

Töö number
Tellijaja
Konsultant

2017-0055
Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus
Skepast&Puhkim OÜ
Laki põik 2, 12915 Tallinn
Telefon: +372 664 5808
e-post: info@skpk.ee
Registrikood: 11255795

Kuupäev

Detsember 2020

Kaitseväe keskpõlügenoni eriplaneeringu detailse lahenduse keskkonnamõju strateegiline hindamine

Aruande eelnõu



Version **2 (kooskõlastamisele)**
Kuupäev **17.12.2020**
Koostanud **Eike Riis, Raimo Pajula, Piret Kikkas, Maria Oravas, Mildred Liinat, Triin
Lepland, Alkranel OÜ**

Esikaane foto: Sissesõit Kaitseväe keskpõlvügooni alale. Raimo Pajula, 30.06.2017

Projekti nr 2017-0055

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

Sisukord

KOKKUVÕTE	8
Seos teiste strateegiliste planeerimisdokumentide keskkonnanäsmärkidega	8
Natura asjakohase hindamise tulemused ja järelalus.....	9
Natura hüvitusmeetmete rakendamine	12
KSH tulemused ja järelalus	13
Alternatiivide käsitlemisest	25
Ettepanekud leevendus- ja seiremeetmete rakendamiseks	26
1. SISSEJUHATUS	28
2. PLANEERINGU KOOSTAMISE JA KSH OSAPOOLED	29
3. PLANEERINGU PEAMISED EESMÄRGID JA SISU	31
3.1. KVKP riigi eriplaneeringu eesmärk	31
3.2. Kavandatava tegevuse kirjeldus.....	32
4. KSH PEAMISED EESMÄRGID JA SISU	37
5. PLANEERINGU SEOS MUUDE ASJAKOHASTE STRATEEGILISTE PLANEERIMISDOKUMENTIDE KESKKONNAKAITSELISTE EESMÄRKIDEGA	38
5.1. Riigikaitse arengukava 2017–2026	38
5.2. Maakonnaplaneeringud.....	38
5.2.1. Harju maakonnaplaneering 2030+	38
5.2.2. Lääne-Viru maakonnaplaneering	39
5.3. Üldplaneeringud	40
5.3.1. Kuusalu valla üldplaneering (kehtiv)	40
5.3.2. Kuusalu valla üldplaneering (koostamisel)	40
5.3.3. Anija valla üldplaneering.....	41
5.3.4. Kadrina valla üldplaneering	41
5.3.5. Tapa valla üldplaneering	42
5.4. Detailplaneeringud.....	43
5.4.1. KVKP kehtiv detailplaneering	43
5.4.2. Kaitseväe keskpõlügeni osalise territooriumi detailplaneering	43
5.5. Olulised keskkonnakaitse eesmärgid ja nendega arvestamine	44
6. EELDATAVALT MÕJUTATAVA KESKKONNA KIRJELDUS	46
6.1. Asustus	46
6.2. Kaitstavad loodusobjektid	46
6.2.1. Kaitsealad	47
6.2.2. Hoiualad	48
6.2.3. Kaitstavate liikide püsielupaigad.....	49
6.2.4. Kaitsealused liigid.....	49
6.2.5. Kaitstavad looduse üksikobjektid.....	51
6.3. Kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid.....	52
6.4. Reljeef ja geoloogiline ehitus	56
6.5. Maavarad ja maardlad.....	56
6.6. Põhjavee kaitstus	56
6.7. Pinnavesi	59
6.7.1. Jõed ja ojad	59
6.7.2. Järved	62
6.7.3. Kraavid.....	63
6.7.4. Allikad	63
6.8. Looduskeskkond.....	63

6.8.1.	Taimestik	63
6.8.2.	Loomastik	64
6.9.	Roheline võrgustik	65
6.10.	Vääriselupaigad	66
6.11.	Väärtuslikud maastikud	66
6.12.	Tehniline taristu	67
6.12.1.	Teedevõrk	67
6.12.2.	Tehnovõrgud	68
6.13.	Jäätmekäitlus	69
6.14.	Tuleohutus	69
7.	HINDAMISEMETOODIKA KIRJELDUS	70
8.	ASJAKOHANE HINDAMINE NATURA 2000 VÕRGUSTIKU ALADELE	72
8.1.	Natura 2000 võrgustiku alade kirjeldus	73
8.1.1.	Põhja-Kõrvemaa loodusala	73
8.1.2.	Ohepalu loodusala	73
8.1.3.	Valgejõe loodusala	74
8.1.4.	Pakasjärve loodusala	74
8.1.5.	Põhja-Kõrvemaa linnuala	74
8.1.6.	Ohepalu linnuala	75
8.2.	Tõenäoliselt oluliste mõjude määratlemine ja hindamine vastavalt Natura ala kaitse- eesmärkidele	75
8.2.1.	Mõju Põhja-Kõrvemaa loodusalale	75
8.2.2.	Mõju Ohepalu loodusalale	80
8.2.3.	Mõju Valgejõe loodusalale	84
8.2.4.	Mõju Pakasjärve loodusalale	87
8.2.5.	Mõju Põhja-Kõrvemaa linnualale	87
8.2.6.	Mõju Ohepalu linnualale	92
8.2.7.	Kumulatiivse mõju esinemise võimalikkus	93
8.3.	Leevendavate meetmete kavandamine ja nende tõhususe hindamine	94
8.4.	Natura asjakohase hindamise tulemused ja järeldus	97
8.5.	Alternatiivsete lahenduste väljaselgitamine	100
8.5.1.	Üldiste huvide seisukohast eriti mõjuvad põhjendused	101
8.6.	Hüvitusmeetmete väljatöötamine	102
9.	HINNANG PLANEERINGU RAKENDAMISEGA KAASNEDA VÕIVALE KESKKONNAMÕJULE JA SELLE OLULISUSELE	104
9.1.	Keskkonnamõju strateegilise hindamise ulatus	104
9.2.	Mõju kaitstavatele loodusobjektidele	105
9.2.1.	Mõju Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealale	105
9.2.2.	Mõju Ohepalu looduskaitsealale	114
9.2.3.	Mõju Valgejõe hoiualale	121
9.2.4.	Mõju Pakasjärve hoiualale	124
9.2.5.	Mõju püsielupaikadele	124
9.2.6.	Mõju kaitstavatele liikidele	126
9.3.	Mõju põhjaveele	132
9.4.	Mõju pinnaveele	135
9.5.	Mõju pinnasele ja hüdroloogilisele režiimile	138
9.5.1.	Pinnasereostuse oht	138
9.5.2.	Füüsilised mõjud pinnasele	139
9.5.3.	Kuivenduse mõju pinnasele ja veerežiimile	140
9.6.	Mõju maavaradele	142
9.7.	Mõju taimestikule ja loomastikule	144

9.7.1.	Mõju taimestikule ja elupaikadele.....	144
9.7.2.	Mõju loomastikule	148
9.8.	Mõju rohevõrgustikule.....	150
9.9.	Mõju vääriselupaikadele	152
9.10.	Mõju maastikele.....	153
9.10.1.	Mõju väärtuslikele maastikele.....	153
9.10.2.	Mõju maastikule KVKP alal	153
9.11.	Hinnang müra ja vibratsiooni võimalikule mõjule	155
9.11.1.	KVKP tegevuse kirjeldus müra seisukohast	155
9.11.2.	Militaarmüra regulatsioon	157
9.11.3.	Müra mõju hindamine varasemalt teostatud mürauringutes	160
9.11.4.	Transpordimüra modelleerimine.....	162
9.11.5.	Laskmistega kaasneva müra modelleerimise tulemused	167
9.11.6.	Hinnang vibratsiooni võimalikule mõjule.....	170
9.12.	Mõju välisõhu seisundile	172
9.13.	Mõju inimeste tervisele, heaolule ja varale.....	176
9.14.	Mõju piirkonna asustusele.....	181
9.15.	Mõju tehnilisele taristule.....	181
9.15.1.	Veevarustus ja kanaliseerimine.....	181
9.15.2.	Piirkonna teedevõrk.....	181
9.16.	Õhuohtude kasutamise põhimõtted.....	183
9.17.	Hinnang jäätmetekke võimaluste kohta.....	184
9.18.	Tuleoht ja selle vältimine	188
9.19.	Energia- ja ressursitõhusus	190
9.20.	Mõju kultuuriväärtustele	191
9.20.1.	Arheoloogiliste väärtuste esinemise võimalikkus	191
9.20.2.	Mõju pärandkultuuriobjektidele	197
9.21.	Mõju kliimamuutustele	197
9.22.	Valgus, soojus, kiirgus ja lõhn	199
9.23.	Ehitusaegsed mõjud.....	199
10.	ALTERNATIIVID JA NENDE VÕRDLEMINE	201
11.	OLULISE EBASOODSA KESKKONNAMÕJU VÄLTIMISE JA LEEVENDAMISE MEETMED	203
11.1.	Olulise keskkonnamõjuga tegevuse määratlemisest KVKP kontekstis.....	203
11.2.	Meetmed seoses looduskaitse all olevate alade ja liikidega ning Natura-alade kaitse-eesmärkidega	204
11.3.	Ettepanekud arvestamiseks projekteerimise ja tegevuste kavandamise staadiumis ...	208
11.4.	Ehitusaegsed leevendusmeetmed.....	210
11.5.	Kasutusaegsed leevendusmeetmed	210
11.5.1.	Meetmed põhjavee kaitseks	210
11.5.2.	Meetmed pinnavee kaitseks	212
11.5.3.	Meetmed pinnasereostuse vähendamiseks ja pinnase kaitseks	212
11.5.4.	Meetmed elustikule avalduva mõju vähendamiseks	213
11.5.5.	Meetmed maastikule avalduva negatiivse mõju vähendamiseks.....	214
11.5.6.	Meetmed müra ja vibratsiooni mõju vähendamiseks	214
11.5.7.	Meetmed välisõhu saaste vähendamiseks	215
11.5.8.	Meetmed inimeste tervisele ja heaolule avalduva mõju leevendamiseks	215
11.5.9.	Meetmed tehnilisele taristule avalduva mõju vähendamiseks	216
11.5.10.	Meetmed tuleohtu vältimiseks	216
12.	OLULISE KESKKONNAMÕJU SEIREKS KAVANDATUD MEETMED JA MÕÕDETAVAD INDIKAATORID	219

12.1.	Kaitstavatele loodusobjektidele ja elustikule avalduva mõju seire	220
12.2.	Veekeskonna seire	222
12.2.1.	Põhjavee seire	223
12.2.2.	Pinnaveekogude seire	225
12.2.3.	Reoveepuhasti ja püüdurite seire	229
12.3.	Pinnasereostuse seire.....	230
12.4.	Mürataseme seire.....	230
12.5.	Liikluskoormuse seire.....	230
12.6.	Jäätmete seire	231
13.	KOOSTÖÖ JA KAASAMINE	232
14.	PLANEERINGU JA KSH ARUANDE EELNÕU AVALIKUSTAMINE JA KOOSKÖLASTAMINE	234
14.1.	KSH aruande eelnõu avalikustamise tulemused	235
14.2.	KSH aruande eelnõu kooskõlastamise ja arvamuste esitamise tulemused	253
15.	KASUTATUD MATERJALID	254

Lisad

- Lisa 1. Vabariigi Valitsuse 21.07.2016 korraldus nr 255 „Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine“ koos lisa ja seletuskirjaga
- Lisa 2. Asjaomaste asutuste seisukohad KSH aruande koostamiseks
- Lisa 3. Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu keskkonnamõju hindamine. Müra modelleerimine. Seletuskiri koos mürakaartidega. OÜ Alkranel, 2018
- Lisa 4. Kaitseväe keskpõlügen. Hävitajate F-16 õhuväeõppuse mürauring. Terviseameti Kesklabori füüsikalabor. Tallinn 2015
- Lisa 5. Hävitajate õhkutõusmise, maandumise ja ülelennu mõõtmised. Akukon Oy, töö nr 154079-2.2, 30.06.2015
- Lisa 6. Mürauring Kaitseväe keskpõlügenil. Akukon Oy, töö nr 160469-1-A, 31.10.2016
- Lisa 7. Kaitseväe keskpõlügeni arheoloogiline kaardianalüüs. Aruanne. Tartu Ülikooli Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi arheoloogia osakond. Tartu 2018
- Lisa 8. Eksperthinnang Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu (REP-i) detailse lahendusega kavandatud tegevustega kaasnevatele mõjudele Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma (*Lutra lutra*) lokaalasurkonnale. Loodushoiu Ühing „Lutra“ MTÜ. Tartu 2019
- Lisa 9. Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu Natura hindamine. Hüvitusmeetmete kava. Skepast & Puhkim OÜ, töö nr 2017-0055 (koos lisadega)
- Lisa 10. Kaitseväe keskpõlügeni REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avaliku väljapaneku ajal laekunud kirjad ja vastuskirjad neile
- Lisa 11. Kaitseväe keskpõlügeni REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avalike arutelude protokollid
- Lisa 12. Kaitseväe keskpõlügeni REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu kooskõlastamise käigus laekunud kooskõlastused ja arvamused (*lisatakse pärast kooskõlastamist*)

Kasutatud lühendeid

DP	detailplaneering
eRT	elektrooniline Riigi Teataja
HA	hoiuala
KeHJS	keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus
KeÜS	keskkonnaseadustiku üldosa seadus
KKK	kaitsekorralduskava
KM	kaitseministeerium
KMH	keskkonnamõju hindamine
KOV	kohalik omavalitsus
KTK	(liigi) kaitse tegevuskava
KVKP	Kaitseväe keskpõlügen
KSH	keskkonnamõju strateegiline hindamine
LKA	looduskaitseala
LKS	looduskaitse seadus
MaaPS	maapõueseadus
PEP	püsielupaik
REP	riigi eriplaneering
RKIK	Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus
PlanS	planeerimisseadus
VEP	vääriselupaik
ÜP	üldplaneering

Kokkuvõte

Kaitseväe keskpõlügeni (KVKP) eriplaneering (REP) ja selle keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) algatati Vabariigi Valitsuse 21.07.2016 korraldusega nr 255 „Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine“.

KVKP eriplaneeringu eesmärk on määrata keskpõlügenile kavandatavate riigikaitse ehitiste ehitusõigus ning lahendada muud planeerimisseaduse (PlanS) § 126 lõikes 1 nimetatud ülesanded, mis on vajalikud KVKP arendusprogrammi elluviimiseks. KVKP eriplaneeringu koostamisel lähtutakse kaitseministri 22.03.2016 käskkirjaga nr 122 „Arendusprogrammi kinnitamine“ kinnitatud Kaitseväe keskpõlügeni arendusprogrammist¹.

Planeeringuala paikneb Harjumaal Kuusalu valla territooriumil ning piirneb Harjumaa Anija valla ning Lääne-Virumaa Kadrina ja Tapa vallaga. Planeeringuala suurus on ca 12 000 ha.

KSH eesmärgiks oli hinnata võimalikke mõjusid keskkonnale, mis võivad kaasneda koostatava REP-i elluviimisega, ning teha ettepanekuid olulise negatiivse keskkonnamõju leevendusmeetmete rakendamiseks. REP-i alal planeeritavate tegevustega kaasnevaid mõjusid käsitleti sellises ulatuses (sellisele kaugusele), kuhu oluline mõju võib ulatuda, sh väljapoole REP-i ala.

Seos teiste strateegiliste planeerimisdokumentide keskkonnaeesmärkidega

Kavandatav tegevus on kooskõlas riigikaitse arengukava 2017–2026 üldeesmärgiga – maandada julgeolekuohte. Ühtlasi on eesmärgiks tagada parem valmisolek olukordadeks, mis võivad negatiivselt mõjutada looduskeskkonda. Riigikaitse tegevusega seonduvalt esineb KVKP arendamisega teatud piirkondades ja juhtudel mõju loodus- ja elukeskkonnale, kuid see mõju on piiratud. Keskkonnaalaste mõjude ja riskide maandamiseks on kavandatud vajalikud leevendusmeetmed. KVKP paiknemisel ja sellega seotud tegevustel on kaudne positiivne mõju piirkonna regionaalarengule.

Harju maakonnaplaneering 2030+ peab oluliseks KVKP arendamist, sest see paikneb Tapa väljaõppelinnaku lähedal ja suhteliselt hõreda asustusega piirkonnas, kus on võimalik kavandada soomusjalaväe pataljoni väljaõpet. KVKP kasutamisega seoses on kehtestatud laiendatud ohuala, mis seab piiranguid inimeste liikumisele piirkonnas, sh külgnevatel kaitsealadel. Maakonnaplaneering käsitleb ka riigikaitse ehitiste piiranguvööndi ulatust, mis on hajaasustuses kuni 2000 m.

Lääne-Viru maakonnaplaneeringu 2030+ kohaselt on KVKP piiranguvööndi ulatus kuni 2000 m harjutusvälja välispiirjoonest. KVKP-d ümbritsevat riigimetsa on lubatud kasutada riigikaitseks väljaõppeks ka kaugemal kui 2000 m. Lisaks sellele on toonitatud, et riigikaitse ehitiste rajamisel ja harjutusalade kasutamisel on oluline koostöös omavalitsustega ning eelkõige teetariistu valdajatega vähendada tegevustega kaasnevaid negatiivseid mõjusid piirkonna elanikele, taristule ja looduskeskkonnale, kui see on võimalik.

KVKP ala ja sellega piirnevate kohalike omavalitsuste üldplaneeringud pärinevad erinevatest aegadest ja nendes on KVKP teemat käsitletud erinevalt. Kuusalu valla kehtiva² üldplaneeringu järgi kujutab keskpõlügeni kasutuselevõtmine ohtu. Nenditakse, et Kuusalu valla lõuna- ja kaguosa piirkonna arengut on pärssinud pidev oht saada kasutusele võetud kaitsejõudude põlügenina. Kuusalu valla koostatava ÜP eskiislahenduse seletuskirjas on käsitletud riigikaitse valdkonda, sh KVKP-d. Samuti on märgitud, et ÜP-ga paralleelselt toimub KVKP riigi eriplaneeringu detailse lahenduse koostamise protsess, mille käigus määratakse täpsemalt KVKP lahendus ja seda puudutavad teemad. Anija valla üldplaneeringus³ kajastatakse üleriigilise tähtsusega riigikaitse ehitiste asukohti ja määratakse riigikaitse ehitiste piiranguvööndite ulatus, arvestatakse

¹ <http://www.kaitseministeerium.ee/et/eesmargid-tegevused/planeeringud>

² Kehtestatud 2001.a

³ Kehtestatud 2020.a

riigikaitse ehitise töövõime säilimisega, tegevuste kooskõlastamisel Kaitseministeeriumiga tuleb lähtuda õigusaktidest. On märgitud, et Anija vallas asuvaid metsaalasid võidakse kasutada riigikaitse väljaõppe korraldamiseks ning et väljaõppe toimumise ajal tuleb arvestada teatud müra leviku võimaluse ning raskesõidukite ja inimeste liikumisega. Kadrina valla üldplaneeringus⁴ on KVKP välja toodud kui Kadrina valda peamiselt mõjutav Kaitseväe objekt. Kadrina valda läbib kolm neljast peamisest KVKP ühendusest. Kadrina valla Läsna küla suunalt tagatakse igapäevane juurdepääs KVKP teeninduslinnakule ning linnaku elektrivarustus ja ühendus tsiviilkommunikatsioonivõrguga. Tapa valla haldusterritooriumil kehtib Tapa linna generaalplaan⁵. Tapa valla uus üldplaneering on koostamisel. ÜP seletuskirja eelnõu kirjeldab muuhulgas riigikaitse maade määramist ning maakasutus- ja ehitustingimusi, sh riigikaitse ehitise piiranguvõndis. KVKP REP-i kehtestamisel tuleb üldplaneeringute koostamisel sellest lähtuda.

Natura asjakohase hindamise tulemused ja järeldus

Mõju Põhja-Kõrvemaa loodusale

Loodusala piirneb suures ulatuses KVKP-ga, samuti kattub osaliselt KVKP alaga. Kavandatav tegevus on planeeritud nii, et see loodusala ning selle kaitse-eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe ja liike arvestataval määral ei mõjutaks.

Esineb mõningane risk põlengute levikuks loodusale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning ebasoodsad mõjud elupaikadele ja liikidele on välditavad. Kuuli- ja killukahjustusi metsaelupaikadele on võimalik ära hoida puhvermetstade abil.

Potentsiaalseks mõjuriks soolupaikadele ja soometsadele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsete meetmed ebasoodsate mõjude vältimiseks soo- ja soometsade elupaikadele.

Vee-elupaikadele (elupaigatüüp jõed ja ojad) ja nendega seotud liikidele võivad mõju avaldada laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuv heljum, orgaaniline aine ja toitainete koormus. Suuremat mõju võib avaldada heljum, mille hulka saab vähendada settebasseinide ja puhastuslodudega ning muude veekaitsemeetmete rakendamisega. Eeldatavalt on leevendusmeetmete (veekaitsemeetmete) rakendamisel võimalik ebasoodsaid mõjusid vee-elupaikadele ning nendega seotud liikidele vältida. Raskmetallide vette leostumist ning negatiivseid mõjusid veekeskkonnale ja elustikule on võimalik vältida laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamisega pärast laskeharjutuste toimumist.

Positiivse mõjuaspektina väheneb KVKP laiendatud ohualaga kattuvus loodusala osas liikumispiirangute tõttu külastuskoormus ning sellest tulenevalt tallamiskoormus kaitstavatele elupaikadele ja taimeliikidele.

Kokkuvõttes ei põhjusta kavandatav tegevus Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele ebasoodsaid mõjusid.

Mõju Ohepalu loodusale

Ohepalu loodusala piirneb suures ulatuses KVKP-ga ning kattub väikeses osas KVKP alaga. Kavandatav tegevus on planeeritud nii, et see loodusala ning selle kaitse-eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe ja liike võimalikult vähe mõjutaks.

Siiski on lähemal paiknevate objektide puhul mõningane risk põlengute levikuks loodusale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning ebasoodsad mõjud elupaikadele ning liikidele on välditavad.

⁴ Kehtestatud 2007.a

⁵ Kehtestatud 1995.a üldplaneeringuna

Loodusala lähedal paiknevate laskeväljade puhul on võimalikud kuuli- ja killukahjustused puudele, mida on võimalik leevendada puhverdavate metsaribade jätmisega. Puhvermets on vajalik ka tuulekahjustuste vältimiseks raadamisalade piiril.

Potentsiaalseks mõjuriks soolupaikadele ja soometsadele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsete meetmed ebasoodsate mõjude vältimiseks soo- ja soometsade elupaikadele.

Vee-elupaikadele ja nendega seotud liikidele negatiivset mõju ei avaldu.

Suhteliselt väheolulise, kuid siiski positiivse mõjuaspektina väheneb KVKP laiendatud ohualaga kattavas loodusala osas liikumiskiirangute tõttu külastuskoormus ning sellest tulenevalt tallamiskoormus kaitstavatele elupaikadele ja taimeliikidele.

Kokkuvõttes ei põhjusta kavandatud tegevus Ohepalu loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele ebasoodsat mõju.

Mõju Valgejõe loodusalale

Valgejõe loodusala kattub KVKP-ga suures ulatuses, kuid otseselt loodusalal seda oluliselt mõjutavaid tegevusi ei kavandata. Kuna suur osa tegevustest toimub Valgejõe valgadal, siis võivad mõjud avalduda kaudselt, veekvaliteedi kaudu.

Vee-elupaikadele (elupaigatüüp jõed ja ojad) ning nendega seotud liikidele võivad mõju avaldada eelkõige laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuv heljum, orgaaniline aine ja toitainete koormus. Suuremat mõju võib avaldada heljum, mille hulka saab vähendada settebasseinide, puhastuslodude ning muude veekaitsemeetmete rakendamisega. Raskmetallide mõju leevendab laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskeharjutuste toimumist.

Leevendusmeetmed, mis võimaldavad tagada nii jõe elupaigatüübi kui ka saarma soodsa seisundi, on eelkõige veekaitsemeetmed:

- heljumi Valgejõkke kandumise piiramiseks rajada äravooludele ja kraavidele settebasseine, võimaluse korral koos puhastusloduga, mis kujunevad soodsateks amfiibide kudemis- ja elupaikadeks ning rikastavad saarma toidubaasi;
- metsade raadamisel ja väliõppetegevuse käigus veekaitsevööndis tuleb vältida või minimeerida rasketehnika liikumist ja pinnasekahjustusi ning säilitada alustaimestik ning võimalusel ka põõsad ja väiksemad puud, minimeerida raieid veekaitsevööndis seoses nähtavuse tagamisega kavandatavatel laske- ja õppeväljadel ning liikumiskoridorides;
- veekaitsemeetmeid tuleb järgida ka sildade ehituse ning muude jõe ja teiste vooluveekogude kallastel toimuvate tegevuste korral.

Leevendusmeetmete rakendamisel on võimalik ebasoodsaid mõjusid Valgejõe loodusala vee-elupaikadele ning nendega seotud liikidele vältida.

Mõju Pakasjärve loodusalale

Pakasjärve loodusala paikneb kogu ulatuses KVKP alal, kuid tegevusi selle alale ega vahetusse naabrusse kavandatud ei ole. Kuna loodusala moodustavate rabajärvede seisund sõltub neid ümbritseva raba seisundist, võib mõju avaldada Pakasjärve rabal toimuv kuivendus. Kuivenduse vältimisega saab ära hoida ebasoodsate mõjude avaldumise loodusala kaitse-eesmärgiks olevale elupaigatüübile *huumustoitelised järved ja järvikud* (3160).

Mõju Põhja-Kõrvemaa linnualale

Põhja-Kõrvemaa linnuala piirneb suures ulatuses KVKP-ga, samuti kattub see osaliselt KVKP alaga. Kavandatud tegevus on planeeritud nii, et see linnuala füüsiliselt ei mõjutaks ning selle kaitse-eesmärgiks olevaid liike võimalikult vähe mõjutaks.

Esineb mõningane risk põlengute levikuks linnualale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning seega ei avaldu ebasoodsaid mõjud kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele.

Potentsiaalseks mõjuriks soolupaikadele ja nendega seotud linnuliikidele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsed meetmed ebasoodsate mõjude vältimiseks.

Oluline mõju linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele on KVKP kasutusest tingitud müra. Kuigi KVKP näol on tegemist olemasoleva müraallikaga, siis kavandatavate tegevuste tagajärjel lisandub müra lähtekohti ning mürahäiringute sagedus suureneb.

Valdava osa kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaikade alal mõjub müra pigem foonilisena või avaldab olulisi häiringuid vaid väikesel osal elupaikadest, avaldamata mõjusid liikide soodsale seisundile. Ainsaks liigiks, kelle puhul võib eeldada mürast tingitud ebasoodsaid mõjusid, on metsis, kelle elupaigad ja mängualad paiknevad KVKP alal ja naabruses. Tugevaimad mõjud avalduvad Kolgu metsise elupaigale ja mängualale seoses sihtmärgiala SM3 rajamisega. Leevendava meetmena nihutati kavandatava sihtmärgiala piir 600 m võrra elupaigast kaugemale. Kuna KVKP-l toimuvad raadamisid ja rajatavad objektid hõlmavad olulist osa liigi reaalsest elupaigast nii Kolgu kui ka mitme teise metsise elupaiga osas, siis ei ole ebasoodsate mõjude vältimine metsise puhul ilmselt võimalik. Mõju liigile võib osaliselt leevendada mänguala ja elupaikade nihkumine lääne poole, sest piirkonnas leidub selleks sobivat maastikku. Kuna ebasoodsad mõjud metsisele pole leevendatavad, siis on vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Häiringute ning toitumisalade kadumise ja nende kvaliteedi halvenemise koostoimes avalduvad ebasoodsad mõjud kaljukotkale. Seega on ka kaljukotkale vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Kuna suur osa linnualast jääb KVKP laiendatud ohualasse, siis väheneb liikumispiirangute tõttu inimeste liikumine alal, mis toob mitmetele kaitstavatele linnuliikidele positiivse mõjuna kaasa matkajatest tingitud häiringute vähenemise.

Mõju Ohepalu linnualale

Ohepalu linnuala piirneb suures ulatuses KVKP-ga ning kattub väikeses osas KVKP alaga. Kavandatav tegevus on planeeritud nii, et see linnuala võimalikult vähe mõjutaks.

Siiski on lähemal paiknevate objektide puhul mõningane risk põlengute levikuks linnualale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning ebasoodsad mõjud kaitse-eesmärgiks olevate linnuliikide elupaikadele on välditavad.

Potentsiaalseks mõjuriks soolupaikadele ja neis elutsevatele linnuliikidele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsed meetmed negatiivsete mõjude vältimiseks.

Olulisimaks mõjuks linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele on KVKP kasutusest tingitud müra. Kuigi KVKP näol on tegemist juba olemasoleva müraallikaga, siis kavandatavate tegevuste tagajärjel lisandub müra lähtekohti ning mürahäiringute sagedus suureneb.

Valdava osa kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaikade alal mõjub müra pigem foonilisena või avaldab olulisi häiringuid vaid väikesel osal elupaikadest, avaldamata negatiivseid mõjusid liikide soodsale seisundile. Must-toonekure ja kaljukotka puhul võib esineda ebasoodsaid mõjusid, sest piirkonnas tugevnev ja sagenev müra võib põhjustada KVKP-le lähemate pesapaikade piirkonna ebasobivaks muutumist.

Kaljukotkale põhjustab negatiivseid mõjusid KVKP alale jäävate toitumisalade kadu ja kvaliteedi langus, mida pole võimalik leevendada. Seetõttu on vajalik liigile hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Must-toonekure pesapaigad on olnud juba aastaid asustamata ning käsitletavat potentsiaalsete elupaikadena. Liigi potentsiaalsed toitumisalad jäävad osaliselt ka põlügenile ja selle mõjuvälja

jäävatele veekogudele, mille seisundit mõjutavad lageraiealadelt ja kuivendusalaadelt leostuv heljum ja maaparandustööde tõttu muutuv veerežiim. Veekaitsemeetmete rakendamisega on võimalik mõjusid veekeskkonna kaudu minimeerida, kuid mitte täielikult ära hoida. Must-toonekure elupaik on hetkel küll asustamata, kuid tugevalt vähenenud arvukusega liigi elupaikade seisund tuleb tagada nende taasasustamise võimaldamiseks tulevikus. Seetõttu on vajalik liigile hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Kuna suur osa linnualast jääb KVKP laiendatud ohualasse, siis väheneb liikumispiirangute tõttu inimeste liikumine alal, mis toob mitmetele kaitstavatele linnuliikidele positiivse mõjuna kaasa matkajatest tingitud häiringute vähenemise.

Kumulatiivse mõju esinemise võimalikkus

Kumulatiivse mõju esinemine on võimalik eelkõige koos Soodla harjutusväljalt lähtuvate mõjudega. Soodla harjutusvälja kasutuselevõtuga kaasnevad tõenäoliselt mürähäiringud Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele. Mürähäiringute olulisus ja kumulatiivse mõju avaldumine sõltuvad Soodla harjutusväljale kavandatavate müraallikate paiknemisest ehk kaugusest keskpõlügeni müraallikatest. Seega ei saa antud hetkel kumulatiivse mõju avaldumist välistada ning seda tuleb hinnata Soodla harjutusvälja planeerimise ja keskkonnamõju hindamise käigus. Foonilise müra osas toimub Põhja-Kõrvemaa linnu- ja loodusala müra kumuleerumine, mis väljendub müra sageduse suurenemises ning samaaegsete õppuste korral on võimalik ka müratasemete kumuleerumine. Mõjude liitumine toimub nende linnuliikide puhul, kelle elupaikasid jääb nii KVKP kui ka Soodla harjutusvälja olulise müra tsooni. Sellisteks liikideks on metsis ning mitmed soo- ja vee-elupaikadega seotud linnuliigid.

Teistele piirkonnas asuvatele Natura 2000 võrgustiku aladele olulised kumulatiivsed mõjud puuduvad.

Natura hüvitusmeetmete rakendamine

Hüvitusmeetmete kava koostamise ja hüvitusmeetmete rakendamise põhjuseks on asjaolu, et Kaitseväe keskpõlügeni (KVKP) riigi eriplaneeringuga (REP) kavandatav tegevus võib ka leevendusmeetmete rakendamisel mõjutada piirkonna Natura alade – Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu linnualade – osasid kaitse-eesmärke: must-toonekurge, kaljukotkast ja metsist. Valdavas osas on mõjud leevendatavad, kuid nimetatud linnuliikide jaoks on vajalik hüvitusmeetmete rakendamine. Sellele järeldusele on jõutud KVKP REP-i keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) mahus läbi viidud Natura asjakohase hindamise käigus.

Kavandatavale tegevusele puuduvad alternatiivsed lahendused, sest:

- 1) Kaitseväe keskpõlügeni väljaarendamine vastavalt koostatavale riigi eriplaneeringule on hädavajalik seoses üldise huvi, s.o riigikaitse ja riigi julgeoleku huvi, realiseerimisega;
- 2) Kaitseväe keskpõlügeni asukoht on määratud varasemate planeeringudokumentide ja riiklikul tasandil tehtud otsustega;
- 3) Kaitseväe keskpõlügen on olemasolev sõjalise väljaõppe peamine keskus Eestis ja liitlasvägedega koostöö harjutamise koht.

Avalikkuse jaoks esmatähtsad põhjused kavandatava tegevuse elluviimiseks ja hüvitusmeetmete rakendamiseks on riigikaitse ja avalik julgeolek.

Rakendatavad hüvitusmeetmed on järgmised⁶:

⁶ Nimetatud hüvitusmeetmete juures ei mängi rolli, kas alad võetakse siseriiklikult kaitse alla püsielupaikade või looduskaitsealadena, sest see ei muuda meetme sisu ja eesmärki (püsielupaik ja kaitseala on kaitsekorra mõistes samaväärsed).

- 1) metsise ja kaljukotka elupaikade kaitse parandamiseks Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu linnualade laiendamine ning tzoneeringute muutmise järgmiselt:
 - liita Põhja-Kõrvemaa linnualaga Rohussaare II metsise püsielupaik koos selle ja kaitseala vahele jäävate mosaiiksete sooelupaikadega;
 - liita Ohepalu linnualaga projekteeritav Tuksmani metsise püsielupaik sihtkaitsevööndina;
 - metsise elupaikade kaitseks võtta püsielupaigana kaitse alla Valgejõe metsisemäng (KVKP mõjupiirkonnas väljaspool linnualasid) ja liita see Natura võrgustikuga;
- 2) metsise ja must-toonekure kaitse tõhustamine Natura alade võrgustikus:
 - kaasata Natura alade võrgustikku järgmised metsise püsielupaigad: Kõrve, Vikipalu, Niinsoni ja Pikva (lisaks Maapaju looduskaitseala);
 - hõlmata Natura linnualade koosseisu Anija-69 must-toonekure püsielupaik ja Niinsoni looduskaitseala, mis moodustavad metsise püsielupaikadega ühe maastikulise terviku;
 - nimetatud püsielupaikades tuleb metsise elupaigad tzoneerida sihtkaitsevööndisse ja taastada soometsades veerežiim;
 - tagada Maapaju raba terviklik kaitse (osa soost ja metsise elupaigast on praegu väljaspool püsielupaikasid ja Maapaju looduskaitseala);
- 3) must-toonekure toitumisalade looduslikkuse suurendamine ja taastamine:
 - sobivate toitumisalade looduslikkuse parandamine ja taastamine, et võimaldada Ohepalu linnuala taasasustamist; vajalik on välja selgitada toitumisalal asuvate veekogude looduslikkuse suurendamise vajalikkus ja tehnilised võimalused;
- 4) kaljukotka elupaikade hüvitusmeetmed:
 - võtta kaitse alla Lääne-Virumaal asuv Peedla (Peetla) soo;
 - võtta kaitse alla Valgamaal asuv Holdre lagesoo.

Hüvitusmeetmete seiremeetmed:

- hüvitusmeetmete sihtliikide (metsis, kaljukotkas, must-toonekurg) elupaikades, mis asuvad hüvitusmeetmete maa-alal, arvukust ja selle muutusi jälgitakse riikliku seire raames. Tulemusi hinnatakse 10 aasta pärast. Hüvitusmeetmeid saab pidada piisavaks, kui liikide arvukused alal on stabiilsed või kasvavad. Juhul, kui liikide arvukused on vähenenud, siis tuleb rakendada järelmeetmeid (täiendavaid hüvitusmeetmeid);
- suurte paiksete kotkaste saatjauuring (aitab selgitada kaitseväge harjutusväljade kasutamise mõju kaljukotka käitumisele ja elupaigakasutusele);
- kaljukotka veebikaamera (aitab visuaalselt selgitada keskpõlügeni mõju kaljukotkaste pesitsemisele ja käitumisele pesapaigal, nt suurõppuste käigus).

Hüvitusmeetmete täpsusastme osas on oluline tähele panna, et hüvitusmeetmete kava koostatakse riigi eriplaneeringule, mis on ehitusprojekti koostamise aluseks. See tähendab, et hüvitusmeetmete kava arvestab riigi eriplaneeringu täpsusastmega. Hüvitusmeetmete kavas on planeeringu täpsusastmes välja toodud meetmed, mis aitavad korvata kavandatava tegevuse negatiivset mõju ja säilitada Natura 2000 võrgustiku sidusust. Uute alade kaitse alla võtmine ja olemasolevate kaitstavate alade kaitse-eeskirjade muutmise ühelt poolt ning vastavate uuringute läbiviimine ja projektlahenduste koostamine koos sellele järgnevate praktiliste tegevustega teiselt poolt moodustavad kokku tervikliku hüvitusmeetmete paketi.

KSH tulemused ja järeldused

Keskkonnamõju ulatuse ja suuruse peamisi määrajaid on KVKP ajaline ja ruumiline kasutusintensiivsus. See avaldub praktiliselt kõikide mõjuallikate ja mõjutatavate keskkonnaelementide korral. Intensiivseim ruumiline kasutus ja kaasnev keskkonnamõju

kontsentreerub olemasolevatele ja planeeritavatele väljaõppeobjektidele ning teenindavatele objektidele (teeninduslinnak, teed).

Piiriülese keskkonnamõju esinemisvõimalus ei ole tõenäoline.

Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

Seoses sellega, et KVKP paikneb kahe suure looduskaitseala – Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu – vahel (väikeses osas ka kaitsealadel), KVKP territooriumil asuvad Valgejõe ja Pakasjärve hoiualad, alal ja selle ümbruses on kaitstavate liikide püsilupaigad ning kaitstavate liikide kasvukohad ja elupaigad, avaldab kavandatav tegevus kaitstavatele loodusobjektidele suuremat või väiksemat mõju.

KVKP-le pole kavandatud Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealaga kattuvaid objekte ning kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi otseseid füüsilisi mõjusid kaitsealale. Kavandatav tegevus ei avalda mõju kaitse-eesmärgiks olevatele iseloomulikele maastikele, liustikutekkelistele pinnavormidele ja eriilmelistele järvedele. Kaitseala KVKP poolisel piiril ei ole registreeritud kaitse-eesmärgiks olevaid kooslusi ja liike. Kohati on kavandatud sisuliselt looduskaitseala piirile laske- ja õppeväljad ning liikumiskoridorid, mille kasutamise ja võivad kaasneda killukahjustused, põlengud ja häiringud loomastikule. Ligikaudu 2/3 ulatuses kulgeb KVKP ja kaitseala piir piki Valgejõe, mis on ühtlasi ka looduslikuks tõkkeks ja kaitseks võimalike KVKP-lt lähtuvate mõjude eest. Seoses KVKP laiendatud ohuala kasutuselevõtuga väheneb suurel osal kaitsealast inimeste liikumine ning sellega seotud mõjud tallamise ja kaitstavatele linnuliikidele avalduvate häiringute näol.

KVKP-le pole kavandatud Ohepalu looduskaitsealaga kattuvaid objekte ning kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi otseseid füüsilisi mõjusid kaitsealale. Kaitseala piirile ulatuvad ja selle lähikonda jäävad mitmed laske- ja õppeväljad, samuti jääb liikumiskoridor mitmes punktis kaitseala piirile. Kaitsealale jäävale metsale võivad avalduda kuuli- ja killukahjustused, samuti maastiku avamisest tingitud tulekahjustused. Laskeväljade piirile jääb ka kaitse-eesmärgiks olevaid metsaelupaiku. Kahjustuste ja negatiivsete mõjude ärahoidmiseks on soovitatav jätta kaitseala piiri äärde piisava laiusega mõjusid puhverdava metsariba ning tuleohu vältimiseks rakendada tõhusaid tulekaitsemeetmeid. Leevendusmeetmete ja ettevaatusabinõude rakendamisega on tõenäoliselt võimalik vältida oluliste füüsiliste mõjude avaldumist Ohepalu kaitsealale. KVKP laiendatud ohuala ajutisest sulgemisest tingitud külastuskoormuse vähenemisega loodusala lääne- ja edelaosas kaasneb häiringute mõningane vähenemine kaitstavate linnuliikide jaoks ning tallamiskoormuse vähenemise kaitstavate elupaigatüüpide ja taimeliikide alal.

Valgejõe hoiualal asuv Valgejõe lõik läbib mitmeid kavandatavaid laske- ja õppevälju. Jõe on kavas rajada sildu ning lahingsilla õppekohti. Kavandatav tegevus mõjutab Valgejõe hoiuala vahetult suhteliselt väikeses ulatuses ja ajutiselt. Tööde korralduse ja veekaitsemeetmete rakendamisega on võimalik ära hoida olulise negatiivse mõju avaldumist nii sildade ehituse kui ka lahingsilla õppekohtade rajamise korral. Mõju veekeskonnale on lühiajaline ning täielikult pöörduv. Lahingsilla õppekohtade kasutamisega ei kaasne arvestatavat veekeskonna mõjutamist. Sihtmärgiala SM3 mõju veekeskonnale aitab puhverdada veekaitsevööndis olev taimkate, mistõttu tuleb võimalusel vältida raadamist veekaitsevööndis ning vältida või minimeerida pinnasekahjustusi. Tingituna laskemoona ning lõhkeainete kasutamisest leostub veekeskonda lämmastik- ja fosforühendeid ning raskmetalle. Kuna harjutusväljad moodustavad väikese osa Valgejõe valgast ning nimetatud ühendite kontsentratsioonid jõkke jõudvas vees ei ole kõrged, siis on mõju veekeskonnale suhteliselt väike. Raskmetallide mõju leevendab laskemoonast järelejäänud materjali hoolikas kokkukorjamine.

Pakasjärve hoiualale ja selle ümbrusesse Pakasjärve raba keskosas ei ole tegevusi kavandatud. Juhul, kui harjutusvälja objektide alal ei tehta kuivendust või muid tegevusi, mis mõjutaks oluliselt Pakasjärve raba veerežiimi ja seisundit, siis puuduvad mõjud loodusalale ja kaitstavale elupaigale. Pakasjärve raba piirkonnas paiknevatel objektidel kuivenduse kavandamise korral on vaja hinnata mõjusid hoiualale. Praeguste teadmiste kohaselt kavandatav tegevus Pakasjärve loodusalale ja elupaigale negatiivset mõju ei avalda. Tulekustutusvee võtmisega Pakasjärvest olulist negatiivset mõju vee-elupaigale ei avaldu, samuti on veevõtu mõju pöörduv.

KVKP-I kavandatava tegevusega kaasnevate otseste ja kaudsete mõjude tõttu muutub Kolgu metsise elupaik suure tõenäosusega liigile ebasobivaks või nihkub. Ka Jussi I metsise mängu ala muutub liigile vähem sobivaks, kuid on keeruline prognoosida, kas mänguala ja elupaik hüljatakse või mitte või nihkub mäng häiringutest kaugemale (Jussi 3 või Jussi 2 mängualade piirkonda). Kavandatav tegevus (eelkõige suuremad õppused) võib müra näol avaldada mõningaid häiringuid ka Rohusaare II metsise püsielupaiga alal, kuid mänguala ja elupaiga hülgamist need tõenäoliselt ei põhjusta. Rohusaare II mänguala raadiuses paiknevate elualade kadumise mõju raadamise tõttu on suhteliselt väheoluline. Ridaküla merikotka püsielupaigas pesitsevale liigile avalduvad mõningased häiringud, kuid tõenäoliselt ei põhjusta need pesapaiga hülgamist.

Ohepalu looduskaitsealal mõjutab põlügeni ida- ja kaguserva laske- ja õppeväljade rajamine metsise elupaiku häiringutega kuid mitte sel määral, et põhjustaks mängualade hülgamist ja elupaikade kadu.

Väljaspool kaitstavaid alasid olevatele kaitstavatele liikidele võib kavandatav tegevus mõju avaldada erinevalt, sõltuvalt liigi vajadustest ja kavandatavatest objektidest. Osa kaitstavaid taimeliike (näiteks käpalised) on tundlikud veerežiimi muutuste suhtes. Kaitstavaid looma- ja linnuliike võivad mõjutada elupaikade kadu ja tegevusega kaasnevad häiringud (müra, liikumine).

Mõju põhja- ja pinnaveele

Tegevuste kavandamisel ja õppuste läbiviimisel KVKP alal on oluline arvestada, et valdavalt on KVKP piirkonnas maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohkkusega). Kvaternaari veekompleksi veekihi veekvaliteet on otseses sõltuvuses inimtegevusest. Eriti tundlik reostusele on maapinnalähedane põhjaveekiht ooside-mõhnade alal. KVKP ala läbivas Loobu rikkevõõndis on võimalik Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi mõjutamine. Kambriumi-Vendi veekompleksi veekihti ülalttulev reostus ei mõjuta.

KVKP-I tegevusi sooladele üldjuhul kavandatud ei ole, sest need ei ole väljaõppetegevuseks reeglina sobivad. Kohati ulatuvad sooladele liikumiskoridorid, kuid tegevuste täpsemal kavandamisel on võimalik soolalasi eeldatavalt vältida või vähem kasutada.

Tulirelvadest tulistamisel satub keskkonda mitmesuguseid raskmetalle (peamiselt vask ja plii). Pinnasesse sattuvad raskmetallid võivad muutuda vees mobiilseks ning reostada põhja- ja pinnavett (sealt edasi jõuda toiduahelasse). Arvestades kasutatava laskemoona hajuvust suurele pindalale laskeväljade laskealadel ja reostuse kontrolli võimaldavat kontsentreerumist lasketiirudes, on laskemoonast lähtuv raskmetallide keskkonnareostuse risk suhteliselt madal, eriti kui rakendatakse leevendavaid meetmeid. Samuti eksisteerib oht määrd-, kütte- ja muude ainete sattumiseks keskkonda, sest soomustehnika ja muud KVKP-I liikuvad mootorsõidukid ei pruugi alati olla tehniliselt ideaalses korras. Intensiivsemalt kasutatavad piirkonnad on KVKP keskosa ning erinevad lasketiirud. Reostusohk on suurem kaitsemata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel ning veekoguäärsetel aladel. Laskemoona ja lõhkamise jääkide otsene sattumine veekogudesse on väikese tõenäosusega, sest jõed ja ojad moodustavad laske- ja õppeväljade ning sihtmärgialade pindalast väga väikese osa. Pigem võib laskemoona ja lõhkamise jääkidest pärinevaid aineid veekogudesse sattuda kaudselt, pinnasest leostumise ja põhjavee kaudu. Reostusohu vähendamiseks ei ole soovitatav paigaldada sihtmärke veekogude lähisteles ning veekogude äärde tuleks jätta puhverribad. Põhjavee kaitseks leevendusmeetmete rakendamisel, sh õppuste käigus kasutatud laskemoona jääkide hoolikal kokkukogumisel ja võimalike reostavate objektide likvideerimisel maastikult õppuste järel ning pinnasereostuse kiirel likvideerimisel on oluline osa selles, et reostus ei satuks pinnasesse, põhjaveele ja veekogudesse. Kuigi ohtlike ainete (naftaproduktide, raskmetallide jms) kogus ühekordsel sattumisel pinnasesse ei pruugi olla suur, siis aja jooksul ja väljaõppetegevuse intensiivistumisel võib ohtlike ainete sisaldus pinnases kumuleeruvalt suurenedada, kui reostuse likvideerimisega jooksvalt ei tegeleta.

KVKP teeninduslinnaku heit- ja sademevee keskkonda suunamine ei avalda keskkonnale olulist negatiivset mõju, kui heitveepuhasti töötab nõuetekohaselt ning teeninduslinnaku alalt ei sattu sademevette saasteaineid.

Ulatuslike raadamistega, millele järgneb pinnase ja taimkatte mehhaaniline vigastamine õppuste käigus, võib tõenäoliselt kaasneda mõningane toitainete leostumise suurenemine põhjavette ja sealt edasi pinnavette. Eeldatavalt ei ole see mõju oluline.

Võimaliku põhja- ja pinnaveereostuse tuvastamiseks teostatakse KVKP alal seiret.

Mõju pinnasele ja veerežiimile

Teede, liikumiskoridoride ning laske- ja õppeväljade rajamisega võidakse rikkuda vee looduslikke vooluteid ja mulla veerežiimi, eriti niiskematel aladel. Väljaõpperajatiste maa-alade kuivendamine võib mõjutada veerežiimi ka väljaspool neid alasid. Eriti kahjustatavad on niiskemate kasvukohatüüpide metsad. Seetõttu tuleb väljaõpperajatiste maa-alade kuivendamise kavandamisel leida hüdrotehnilised lahendused, mis mõjutaksid võimalikult vähe ümbritsevaid alasid, eelkõige veerežiimi suhtes tundlike kaitstavate alade (elupaigatüüpide) ja taimeliikide läheduses.

Säilitada tuleb olemasolevate vooluveekogude looduslikkus. Vee kaitseks veekogu sängi kasutamisel tuleb maa-ainese kaevandamist veekogu põhjast või sellele toetuvate ehitiste rajamist korraldada nii, et selle tagajärjel ei kahjustuks vesi, vee-elustik ega veekogu kaldad.

Sooalad on olulised pinnavee puhveralad. Tegevuste täpsemal kavandamisel on võimalik soolalaid eeldatavalt vältida või vähem kasutada.

Kavandatava tegevusega kaasneb oluline füüsiline mõju pinnasele seoses erinevate rajatiste ehitamisega, mootorsõidukite liikumise tagajärjel, lõhkekehade plahvatuste tagajärjel, samuti kaevikute kaevamise, tallamise ja muude väljaõppe käigus toimuvate tegevuste tagajärjel. Kahjustused on suuremad kõrgema reljeefiga kuivadel õhukeste liivmuldadel, samuti madalama reljeefiga märgadel ja pehmetel turvasmuldadel. Liivmuldadel, aga ka savikatel muldadel, eriti nõlvadel, võib esineda erosiooni. Turvasmuldadel, mille kandvus on väike, tekivad sügavad roopad. Parasniiskete savikate, kruusaste või rähksete alade pinnas on füüsiliselt vastupidavam. Tallamine võib avaldada muldadele negatiivseid mõjusid tallamisõrnade koosluste alal – soopinnasel või soostunud aladel. Laskemoona ja lõhkekehade plahvatustest tingitud kahjustused avalduvad enim sihtmärgialadel. Orgaanikarikkaid turvasmuldi mõjutavad plahvatustega ja süütava laskemoona kasutusega kaasneda võivad põlengud.

KVKP erinevatel aladel võivad erinevatest põhjustest tingitud pinnasekahjustused kombineeruda ja kumuleeruda. Pinnasele ja muldadele avalduvad KVKP alal kokkuvõttes suhteliselt tugevad negatiivsed mõjud. Arvestades KVKP ala suurust ja asjaolu, et mõjud avalduvad paljudel aladel hajutatult või väiksemal pindalal (nt liikumiskoridore ei kasutata kogu laiuses sama intensiivselt) siis jääb enamusel KVKP alast pinnas oluliselt kahjustamata ning looduslikud mullad siiski püsima.

KVKP objektide märjemates ja turbapinnasega osades on vajaduse korral kavas rajada kuivendussüsteeme, et muuta alade pinnas tehnika jaoks kandvamaks ning laskeväljad paremini kasutatavaks. Kuivendamine on vajalik ka teede ehitamisel ja teede vastupidavuse suurendamiseks. Ei ole välistatud täiesti uute eesvoolude kaevamise vajadus rajatavate kuivendussüsteemide jaoks.

Kuivendussüsteemidega kaasnevad mõjutused veerežiimile ja pinnasele. Kuivendus võimendab veerežiimi äärmusi. Kraavitus tingib kiirema vete äravoolu ja võimendab sellega kõrgveetasemeid eesvooludes. Põuaperioodil aga võivad kraavid jääda kuivaks ning kuivendatud soolade äravoolud on väiksemad kui looduslike soode omad. Kuivendus ei põhjusta olulisi muutusi Valgejõe veerežiimis, kuid võib oluliselt mõjutada KVKP-l olevate ojade ja kraavide veerežiimi. Samuti võib kuivendamine mõju avaldada nende veekogude veekvaliteedile, suurendades heljumi sissekannet ja ojade/kraavide põhjade mudastumist.

Kraavide rajamisega kaasneb kuivendataval alal veetaseme alanemine. Kuivenduse järel hakkab turbapinnas mineraliseeruma. Kuivendatud aladelt suureneb toitainete väljakanne veekogudesse. Mõju on oluline eesvooluks olevate ojade ja kraavide veekeskonnale, mõju Valgejõe veekvaliteedile on suhteliselt väike. Olulisimaks mõjuks on ajutine suurenenud heljumi sissekanne kraavide rajamise ajal ning sellele järgneva paari aasta jooksul. Kuivendusalalet lähtuv heljum koosmõjus raadamisaladelt ning kahjustatud pinnasega aladelt erodeeruva heljumiga võib siiski avaldada olulist

negatiivset mõju ka Valgejõe veekeskkonnale. Mõjude leevendamiseks on oluline alalt lähtuvatele kuivendusvetele veekaitsemeetmete rakendamine settetiikide või puhastuslodude rajamise näol.

Liigvee ärajuhtimisel KVVP alalt tuleb vältida KVVP ümbruses asuvate maaparandussüsteemide ja nende eesvoolude toimivuse halvendamist.

Mõju taimestikule ja loomastikule

Taimkattele (eelkõige metsakooslustele) ja looduslikele kooslustele (elupaikadele) avaldab enim mõju KVVP alal kavandav raadamine. KVVP REP-i kontekstis defineeritakse raadamist järgmiselt:

- **raadamine** – raie, mida tehakse, et võimaldada maa kasutamist muul otstarbel kui metsa majandamiseks (metsaseaduse § 32 lg 1). KVVP REP-is mõeldakse raadamise all raiet, mida tehakse lähtuvalt riigikaitse vajadustest. Raadamise käigus võidakse eemaldada selleks määratud alal kogu mets, teha raiet vaid osal määratud alast, puhastada ala alusmetsast või kujundada olemasolevat metsa muul viisil vastavalt vajadusele.⁷

Kõigi arendusprogrammi alusel kavandatavate KVVP rajatiste ja objektide väljaehitamise järel võib raadatavate alade maksimaalne pindala ulatuda kuni 6000 hektarini. Silmas tuleb pidada, et see on teoreetiline maksimum ning praktikas ei ole kõigil aladel vajadust kogu puistu eemaldamiseks ja raadamisega ei arvata alasid automaatselt looduslikest aladest välja. Kuna hetkel ei ole raadamise konkreetset mahud ja viis teada, siis arvestatakse käesolevas KSH-s maksimaalse raadamisalaga ja puistu täieliku eemaldamisega. Metsakoosluste eeldatav tegelik raadamismaht on mõnevõrra väiksem ega ületa hinnanguliselt tõenäoliselt 4000 hektarit.

Raadatavate alade servades ja tugevalt harvendatud metsaaladel suureneb tuulekahjustuste oht. Tormikahjustused on suuremad kuuse enamusega metsades, mida on raadatavatest metsaaladest ligi kolmandik. Võimalike tormikahjustuste vöönd ulatub reeglina kuni ca 50 m naabruses paikneva metsaala sisse.

Raadatavaid alasid (sihtmärgialad, osaliselt laske- ja õppeväljad ning liikumiskoridorid) ei muudeta valdavalt osas taimestikuta tehiskeskkonnaks, vaid hoitakse neid raiete ja kasutuskoormuse kaudu lagedana. Liivase pinnasega täielikult lagedaks raiatud raadatavatel aladel võib eeldada poolloodusliku nõmmeliku taimkatte kujunemist, mis omandab aja jooksul arvestatava loodusliku väärtuse. Viljakama mullaga aladel, samuti kuivendatud turbapinnasel turbapinnasega aladel kujuneb võsastuv sekundaarkooslus, mida tuleb lagedana hoidmiseks algul pidevalt võsast puhastada. Puistu harvendamisel kujunevad metsa ja harviku vahepealsed kooslusetüübid. Loomastiku jaoks oluliseks on alusmetsa säilimine või kujunemine neil aladel. Osaliselt raadatavate alade väärtus metsakooslustena kahaneb oluliselt, kuid nende taimkatte väärtus (sh väärtus elupaikadena) on suurem, kui täielikult lagedaks raiutavatel aladel.

Raadamisaladel ehk KVVP objektidel oleva ning kujuneva taimkatte oluliseks mõjutajaks on tegevusega kaasnevad kahjustused. Võimalikud põlengud kahjustavad olemasolevat taimkatet, korduvad põlengud takistavad puude kasvu ning soodustavad liivastel aladel väärtuslike kanarbikunõmmede kujunemist. Seega ei saa juba muudetud elustikuga alal käsitleda kõiki inimõjusid negatiivsetena.

Maastikul mootorsõidukitega liiklemiseks, eriti väljaspool kavandatud rajatise, tuleks võimalusel eelistada tugevama pinnasega alasid, kus taimestiku kahjustamise mõju on väiksem. Kokkuvõttes võib mootorsõidukite poolt põhjustatud mõju taimkattele väljaspool rajatiste alasid hinnata mõõdukaks ning suuremas osas pöörduvaks. Tallamine võib avaldada arvestatavaid negatiivseid mõjusid taimkattele suurema koormuse korral eelkõige tallamisõrnade koosluste alal – palu- ja nõmmemetsades ning soopinnasel ja soostunud aladel. Tallamise mõju vähendamiseks ning kahjustatud taimestiku taastamise võimaldamiseks on oluline maastikul toimivate tegevuste asupaikade vahetamine, mis aitab tallamiskoormust hajutada ja kahjustatud taimkattel taastuda. Suurõppustel tuleks vältida ka kaitstavate alade ja metsa vääriselupaikade kahjustamist.

⁷ Vt REP-i seletuskirja ptk 1.3.

Kuuli- ja killukahjustused võivad avaldada mõju eelkõige laske- ja õppeväljade ning sihtmärgialade ja lasketiirude piiridel kasvavatele metsadele. Metsaõkosüsteemidele tervikuna kahjustused enamasti olulist negatiivset mõju kaasa ei too või avaldub see üsna väikestel aladel (mõnel hektaril). Kahjustatud ja surnud puud omavad ka teatavaid positiivseid aspekte, pakkudes elupaiku paljudele liikidele ning suurendades elurikkust.

Kuivendussüsteemid rajatakse reeglina KVKP raadatavate objektide alale, mistõttu mõjutatakse sellega peamiselt alasid, mille elustik teiseneb niikuinii raadamise ja objektide kasutusest tingitud mõjude tõttu. Kuivenduse tõttu teisenevad need alad ning sookooslused kaovad või muutuvad ka ilma raadamise ning muude mõjudeta. Siiski ei ole selliste alade pindala suur. Kuivendussüsteemide rajamise puhul tuleb arvestada asjaoluga, et mõjud avalduvad ka kuivendussüsteemide alast väljapoole. Kuivenduse mõjude ulatus sõltub sootüübist, maapinna reljeefist ja ala veerežiimist ning ala geoloogilisest ehitusest, samuti kuivenduskraavide sügavusest. Rabade puhul piirneb kuivenduse mõju enamasti 150–400 meetriga, kuid madal- ja siirdesoodes võib see ulatuda kaugemale. Seega võivad kuivendussüsteemid ning rajatavad/rekonstrueeritavad kraavid mõjutada raadamata soolade (sh soometsade) ning soostunud alade seisundit ka KVKP-st väljaspool ning kuivenduse mõjud võivad ulatuda ka kaitstavatele aladele. Seetõttu tuleb iga konkreetse kuivendusobjekti kavandamisel hinnata vastavaid mõjusid looduskooslustele, eelkõige kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura aladele, ning leida lahendused, mis võimalikud mõjud välistaks või minimeeriks.

KVKP objektide alale (sh liikumiskoridoridesse) jääb üle 200 ha lage- ja puissoid ning ligikaudu sama pindala ulatuses soometsi, mida hakkavad mõjutama raadamine, kuivendamine, pinnasekahjustused jms. Rajatavad kuivendussüsteemid toovad kaasa soode degenereerumise kuivendussüsteemide alal ja vahetus naabruses, oluline negatiivne mõju võib ulatuda mitmesaja meetri kaugusele. Kuivendamine suurendab turbapinnase tuleohtlikkust. Alade kasutusviisi ja kasutuskooormuses määravad ära soopinnasele ja taimkatte tekkivate kahjustuste määra. Laske- ja õppeväljadel võib prognoosida looduslike sookoosluste kadu kuivenduse ja intensiivse kasutuse tõttu. Teede rekonstrueerimine ja nende äärde kraavide rajamine võib avaldada negatiivset mõju naabruses paiknevatele sooladele. Kokkuvõttes avaldub tugev negatiivne mõju hinnanguliselt 150–200 ha lage- ja puissoo aladele ning vähemalt sama suurele alale soometsadele ja soostunud metsadele.

Loomastiku elualade muutumine ja kadu toimub väga suurel alal. Suurim elupaikade kadumine ja teisenemine leiab aset KVKP objektide (sihtmärgialad, laske- ja õppeväljad, liikumiskoridorid, lasketiirud jt) alade raadamise tagajärjel. Erinevad raadatavad objektid killustavad praegust ulatuslikku metsamaastikku. Oluliseks mõjuriks on ka teedevõrgu tihenemine, mis killustab elupaiku ja avaldab enam mõju eelkõige inimpelglikumatele liikidele. Raadatavad alad on loomastiku aspektist vähemsobivad elualad kui metsakooslused, kuid need ei kujune enamuse ulukiliikide jaoks sobimatuks ega läbimatuks maastikuks, sest ka raadatud alad pakuvad loomastikule elupaiku ning toitumisalasid.

Püsiv elupaikade kadu toimub metsalinnustiku osas, sest raadataval alal kaovad pesitsusterritooriumid. Häiringute tõttu võib raadatud alale asunud ava- ja mosaiikmaastikele iseloomulikke linnuliikide pesitsemine ebaõnnestuda. Leevendamaks haudelinnustikule avalduvaid mõjusid ning hoidmaks ära pesakondade hukku tuleb raadamistõid läbi viia sügistalvisel perioodil.

KVKP kasutuskooormuse suurenemisega kaasneb häiringuala laienemine ning häiringute intensiivistumine ja sagenemine. Väljaõppe ajal võivad loomastiku jaoks sobimatuks muutuda ka loodusliku taimkattega alad, mis jäävad tugevate häiringute tsooni. Kuna tegemist on olemasoleva militaarobjektiga, siis on loomastik häiringutega mõningal määral kohanenud ning võib eeldada edasist suhteliselt head kohanemist müra ja muude häiringutega. Inimpelglike suurulukite jaoks muutub KVKP ala kasutusintensiivsuse tõustes ebasobivamaks. Olukordades, kus väljaõppetgevus (suurõppus) ajab loomad aktiivsemalt liikuma ning kui ulukeid laskmise ajal nähakse, tuleb laskmised peatada, vältimaks loomade hukkumist ja vigastamist. Loomade hukkumise ja vigastamise võimalus militartegevuse tagajärjel on olemas, kuid selle tõenäosus on pigem madal ega avalda olulist mõju loomapopulatsioonidele.

Suurimaid häiringuid loomastikule põhjustavad suurõppused, sest siis ei lähtu mürähäiring kindlast paigast, vaid liigub, põhjustades loomade taandumise suhteliselt suurelt alalt. KVKP keskmise harjutuspäeva korral on häiringud oluliselt väiksemad ja suhteliselt staatilised ning suurel osal KVKP-st on tingimused loomastiku jaoks sobivad. Militaarmüra levib KVKP piiridest oluliselt kaugemale, tuues kaasa mõningasi häiringuid loomastikule ka väljaspool KVKP alasid. Keskmise harjutuspäeva korral ulatuvad olulised häiringud loomadele KVKP piiridest umbes ühe kilomeetri kaugusele. Suurõppuste korral võivad häiringud ulatuda KVKP piiridest mitme kilomeetri kaugusele.

Kokkuvõttes põhjustab müra koos inimeste ja tehnika liikumisega loomastikule olulisi häiringuid ning tingib teatud alade muutumise loomadele ebasobivaks või vähesobivaks. KVKP ja selle naabruse osas tervikuna olulist loomastiku vaesumist pole siiski ette näha.

Mõju rohevõrgustikule, metsa vääriselupaikadele ja maastikele

KVKP paikneb peaaegu kogu ulatuses Kõrvemaa rahvusvahelise tähtsusega rohevõrgustiku tugialal, mille pindala on ca 1500 ruutkilomeetrit (150 000 ha). KVKP hõlmab ligikaudu 8% tugiala pindalast. Kõik KVKP objektid ehk potentsiaalsed raadamisalad kokku hõlmavad maksimaalselt kuni 6000 ha suuruse ala, mis moodustab 4% Kõrvemaa tugiala kogupindalast. Kuna liikumiskoridore pole reeglina tarvis täies ulatuses lagedaks raiuda, siis võib reaalne raadamisala jääda oluliselt väiksemaks ning moodustada hinnanguliselt umbes 3% tugialast.

Harju maakonnaplaneering 2030+ seab rohelise võrgustiku tugialadele (tuumaladele) ja koridoridele üldised kasutustingimused, mis peavad tagama rohelise võrgustiku toimimise. Muuhulgas ei tohi võrgustiku funktsioneerimiseks looduslike alade osatähtsus tugialas langeda alla 90%. Sellega on REP-i koostamisel ja KSH läbiviimisel arvestatud.

KVKP alale jääval rohevõrgustiku tugiala osal avalduvad lokaalselt olulised negatiivsed mõjud maastiku muutuste ning häiringute tõttu. Piirkonna rohevõrgustiku sidususele laiemalt ning Kõrvemaa tugiala kui terviku kvaliteedile ja funktsionaalsusele ei avaldu tõenäoliselt olulisi negatiivseid mõjusid juhul, kui summaarne raadamismaht KVKP territooriumil jääb 6000 ha piiresse, sõltumata sellest, millise pindala ulatuses tehakse ühekordseid raieid. Vajalikud on leevendusmeetmed elustiku ja pinnase kaitseks.

Olulised negatiivsed mõjud avalduvad KVKP ala metsa vääriselupaikadele, millest üle poole võib kavandatava tegevuse tõttu kaduda. Väljapoole KVKP objekte jäävad vääriselupaigad säilivad, kuid neile võivad mõju avaldada erinevad väljaõppega seotud tegevused, eelkõige tallamine. Õppuste korraldamisel tuleks arvestada nende VEP-ide säilitamise vajadusega.

KVKP REP-iga ei ole kavandatud tegevusi või objekte, mis võiksid oluliselt mõjutada piirkonnas asuvate ja enamjaolt looduskaitsealadega kattuvate väärtuslike maastike olemust ja inimese silma kõrguselt avanevaid vaateid ümbruskonnale. Maastikus kõrgematelt kohtadelt ja nt vaatetornidest võivad KVKP alal tehtud raadamised ja kõrgemad objektid olla nähtavad. Leevendavaks meetmeks on vähemalt 100 m laiuse metsariba jätmine KVKP piirile, mis moodustaks puhverala KVKP ja väärtusliku maastiku vahel.

KVKP arendamine avaldab maastikule KVKP alal olulist mõju, nii negatiivset kui ka positiivset. Negatiivseks mõjuks tuleb lugeda ala loodusliku ilme vähendamist. Positiivsena saab välja tuua uute avatud maastike kujundamise ja sellega kaasneva mosaiiksuse suurendamise, kui seejuures välditakse visuaalset ja muud reostust.

Kaasaja nõuetele vastavad riigikaitsealise väljaõppe vajadused ei võimalda reeglina arvestada maastiku ajaloolis-kultuurilise, looduslikkuse, esteetilisuse ja puhkeväärtusega. Siiski tuleks väärtustada KVKP kirdeossa ulatuvat Läsna mõhnastikku koos Kalajärve ja Linajärvega, sest Läsna mõhnastik on üks efektsmaid ja suuremaid mõhnastikke Põhja-Eestis, mis on kantud ürglooduse objektide nimistusse. Mõhnastiku kaitseks tuleks hoida pinnavorme ja järvi võimalikult looduslikena ning erosiooni vältimiseks ei ole suurema kaldega nõlvadelt soovitatav raiuda metsa ning kasutada alal olevaid liikumiskoridore ebasoodsate ilmastiku- ja pinnasoludega.

KVKP territooriumil esineb mitmeid visuaalselt atraktiivseid rabamaastikke (Pikassoo, Pakasjärve, Suru-Leppoja rabad). Kui Pakasjärve ja Pikassoo rabade keskosad jäävad valdavalt väljapoole intensiivselt kasutatavaid väljaõppepiirkondi, siis rabamaastike äärealad võivad saada kahjustatud. Võimaluse korral tuleks väljaõpe korraldada selliselt, et rabamaastike servaaladel kasutatakse võimalikult vähe rasketehnikat ja tuleohtlikke relvi. Suru-Leppoja raba piirkonda ei ole KVKP arendusprogrammiga kavandatud konkreetseid väljaõpperajatisi, seega praeguse seisuga seda rabamaastikku tegevus ei ohusta.

Hinnang müra võimalikule mõjule

Hinnangu andmiseks müra võimalikule mõjule on teostatud müra modelleerimine KVKP-I toimuvate tegevuste tõenäolisematele olukordadele (keskmine harjutuspäev/-öö, suurõppus) ning kasutatud varasemaid militaarmüra uuringuid. Modelleerimine on teostatud päevaste ja öiste müratasemete kohta, arvestades KVKP-I toimuvaid/kavandatavaid tegevusi, väljaõppe sagedust ning kasutuskooormust. Müraallikad ja müra põhjustavad tegevused KVKP-I saab jagada järgmiselt:

- transpordimüra allikad (Kaitseväe sõidukid);
- õhuväe müra allikad (militaarlennukid);
- väikese- ja suurekalibrilised relvad, lõhkamine, demineerimine.

Varasematele uuringutele tuginedes võib pidada kõige olulisemaks militaarmüra allikaks hetkelist (lasketevõuse ja lõhkamiste) müra, sest sellest põhjustatud mürahäiringud on kõige suuremad (võrreldes transpordi- ja lennumüraga). Hetkelise müra tasemeid mõjutavad harjutusväljade ja lasketiirude kasutuskooormus, laskepositsiooni asukoht ja ilmastikutingimused. Kõige olulisemad hetkelise müra tekitajad on suurekalibrilised relvad (tankitõrjegranaadiheitjad, tankide pardarelvad laskmised, miinipildujad, õhutõrjekahurid) ja lõhkamised. 2016.a KVKP mürakaardi andmetel pärines peamine müra KVKP keskosast, kus paiknevad sihtmärgiala ja väljaõppeala, ning kaguosas paiknevatelt väljaõppealadelt. Tuvastati mürataseme ületamisi ümbritsevatel küladel.

Kuna KVKP piirkonnas ei toimu militaarlennukite õhkutõusmist ja maandumist, siis ei esine siin ka sellega seotud sagedasi (madalaid) ülelende ega avaldu sellega seotud mürahäiringuid, eriti lennukite kiirendamisega seotud müra mõju, mis koostatud uuringute põhjal on kõige tugevam. Militaarlennukite poolt põhjustatud müratasest õppuste käigus vältida ei ole võimalik. Müra negatiivse mõju vähendamiseks lennuväe õppuste ajal tuleb vältida madalaid ülelende tiheasustusalade (elamualade) kohal.

Varasematele uuringutele ja teostatud modelleerimisele tuginedes võib eeldada, et KVKP-I tekkiv transpordimüra ei ole võrreldes teiste müraallikatega oluline. Kuna militaarsõidukid jagunevad liikumiskoridoride vahel ära, siis on ka müratasemete levik väiksem, kui müra modelleerimise tulemus näitab, ning kõrged müratasemed ei levi lähimate eluhooneteni. Militaarsõidukite müra modelleeriti suurõppuse olukorras, mis toimub kuni 10 päeval aastas. Tavalisel väljaõppepäeval on militaarsõidukeid KVKP-I korruga liikumas oluliselt vähem ning ka müratasemed on oluliselt väiksemad.

Laskmiste ja lõhkamistega kaasneva müra modelleerimise eesmärk oli koostada KVKP-I toimuvatest ja kavandatavatest tegevustest lähtuvad päevase ja öise aja mürakaardid. Modelleeritavate olukordade koostamisel lähtuti põhimõttest, et väljaõppega kaasnev mürasituatsioon iseloomustaks võimalikult erinevaid KVKP tegevuspäevi/-õid. Tõõtati välja kaks erinevat stsenaariumi, mis arvestavad arendusprogrammi eesmäärke ja iseloomustavad suurõppust. Lisaks sellele tõõtati välja nõ keskmise kasutuspäeva ja -õõ olukorra kirjeldused, mille alusandmetena kasutati KVKP 2017.a kasutuskooormuse andmeid. Oluline on märkida, et kõõkide olukordade konstrueerimisel lähtuti võimalikult realistlikest KVKP-I aset leidvatest tegevusolukordadest. Modelleerimised on läbi viidud nõ halvima ehk müralevikut soodustava olukorra kohta (müraallikad lähimate majapidamiste poolsetes väljaõppealade osades; ei ole arvestatud metsa müralevikut tõõkestava efektiga; arvestatud müralevikut soodustavaid ilmastikutingimusi jms). Eelnevast lähtuvalt on reaalses olukordades mõõõdetavad müratasemed käesoleva tõõ mürakaartidel esitatust tõõnäõliselt madalamad. Samuti on oluline teada, et mürakaartidel on esitatust müratase koos impulssparandusega ehk müra hinnatud tase. Tihedamalt asustatud piirkonnad jäävad KVKP-st kagu-

lõuna suunda (Tapa linn ja Lehtse alevik), kirde suunda (Läsna–Mõndavere piirkond) ja ida suunda (Ohepalu–Kõrveküla–Ridaküla piirkond).

Laskmiste ja lõhkamistega kaasneva müra modelleerimise tulemusi on võimalik võrrelda keskkonnaministri määruses nr 71 tööstusmüra kohta toodud II kategooria ala piirväärtustega (päeval ajal 60 dB ja öisel ajal 45 dB). Nimetatud piirväärtused kattuvad üldjoontes ka töös „Militaarmüra regulatsiooni kontseptsioon ja koondaruanne“⁸ toodud taotlustasemega. Erinevus on vaid päevase aja normtasemes, mis töös „Militaarmüra regulatsiooni kontseptsioon ja koondaruanne“ on rangem (55 dB) kui keskkonnaministri määruses nr 71 toodud väärtus (60 dB). Töös keskenduti rangematele normtasemetele ning nende saavutamist vaadeldi müratundlike hoonete ja nende õuealade juures. Kriitilise taseme ületamise korral tuleb rakendada müra vähendamise meetmeid. Kriitilise taseme soovituslikud normväärtused on päeval ajal 65 dB ja öisel ajal 55 dB (väikesekaliibrilised relvad) ning 50 dB (suurekaliibrilised relvad).

Mürauringu tulemused käsitletud stsenaariumide kaupa on kokkuvõtlikult järgmised:

- 1) suurõppuse olukorras pataljoni liikumisel põhjast lõunasse pärineb müra peamiselt KVKP põhjaosas toimuvast tegevusest. Müratase 55 dB on saavutatud umbes 4–5 km kaugusel KVKP piirist. Seejuures jääb 55 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVKP piire kokku 110 õueala koos eluhoonetega, peamiselt Läsna–Mõndavere piirkonnas. Võrdluseks, et keskkonnaministri määruse nr 71 kohasest piirväärtusest (60 dB) kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVKP piire jääb kokku 37 õueala koos eluhoonetega. Soovitusliku päevase aja kriitilise normtaseme (65 dB) ületamist väljaspool KVKP piiri esineb kokku 11 majapidamise õuealal (10 Mõndavere külas ja 1 Läsna külas);
- 2) suurõppuse olukorras pataljoni liikumisel lõunast põhja on müratase 55 dB saavutatud umbes 4–6 km kaugusel KVKP piirist. 55 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni jääb väljaspool KVKP piire kokku 453 õueala⁹ koos elu- või ühiskondlike hoonetega, tihedamalt asustatud piirkondadest Tapa linn, Lehtse alevik ja Patika küla ning Ohepalu–Kõrveküla–Ridaküla piirkond. Keskkonnaministri määruse nr 71 kohase piirväärtusega (60 dB) võrreldes on mõjutsooni jäävate õuealade hulk tunduvalt väiksem (60), sest KVKP-st lähtuv 60 dB müratase ei ulatu Tapa linna ja Lehtse aleviku peamiste elamupiirkondadeni. Soovitusliku päevase aja kriitilise normtaseme (65 dB) ületamist väljaspool KVKP piiri esineb kokku 14 majapidamise õuealal (12 Tõörakõrve külas ja 2 Patika külas).

Mõlema arendusprogrammi järgse suurõppuse stsenaariumi korral jäävad kriitilise mürataseme tsooni erinevad majapidamised ehk ei teki olukorda, kus erinevate stsenaariumide korral oleksid samad majapidamised kriitilise mürataseme tsoonis.

- 3) keskmise väljaõppepäeva päevase aja müratase 55 dB on saavutatud umbes 3–5 km kaugusel KVKP piirist ning tihedamalt asustatud elamupiirkondi sellesse tsooni ei jää. 55 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVKP piire jääb üks õueala koos eluhoonega (Integraali kinnistu). Keskkonnaministri määruse nr 71 kohasest piirväärtusest (60 dB) kõrgemasse müratsooni väljaspool KVKP piire majapidamisi ei jää. Väljaspool KVKP piire paiknevate majapidamiste juures ei ole ette näha ka kriitilise taseme (65 dB) ületamist.
- 4) keskmise öise aja müratase 45 dB on saavutatud valdavalt KVKP piires, paiguti ka kuni 0,5 km kaugusel KVKP piirist. 45 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVKP piire jääb üks õueala koos eluhoonega (Kase kinnistu). Kriitilise taseme 55 dB ületamist väljaspool KVKP piiri ei esine, sest öisel ajal kasutusel väikesekaliibrilised relvad.

Laskmiste ja lõhkamistega kaasneva müra uuringu tulemusena on KSH aruandes esitatud kokkuvõttev tabel kõigi modelleeritud olukordade kohta, milles on toodud kinnistud, kus on ette näha

⁸ Koostaja: Akukon Oy Eesti filiaal, 2014

⁹ Tiheasustusel (nt Tapa linnas) jääb põhikaardile kantud ühele õuealale mitmeid elamuid ehk mõjutsooni jäävate elamute hulk on suurem kui õuealade hulk.

Uuringu (elanike küsitluse)¹⁰ põhjal on selgunud, et Kaitseväe tegevus KVKP-I ei sega peaaegu poolte lähiala elanike elutegevust ja üle poolte vastanute elu kaugemal alal. Elukvaliteedi osas on samuti kõrged näitajad, üle poole lähiala ja kaugema ala küsitluteest märkisid, et KVKP ei ole nende elukvaliteeti mõjutanud.

Kõige enam häirivad inimesi üksikud intensiivsed lasud ja lõhkamised, samuti hävitajad ja madallennud, tulekahju ohu, küla muutumise KVKP osaks, liiklusohutuse, turmtule korral vibratsiooni. Negatiivsetest aspektidest nimetati kõige olulisemana müra. Samuti märgiti ära liikumispäärangud, taimede kahjustamine, loomade häiring, kinnisvara väärtuse langus ning looduse reostamine. Positiivsena tõi uuring välja piirkonna arengu ja teede korrashoiu. Oluliseks peeti, et noored saavad väljaõpet. Vähem oluline ei ole ka turvalisus, infrastruktuuri areng ning töökohad.

Uurimusest tuli aga välja, et piisavalt ei ole infot Kaitseväe tegevuse ja KVKP arendamise plaanide kohta. Kohalik kogukond ootab infopäevi, ühiseid heakorrapäevi ja paremat koostööd. Oluline on KVKP kasutust käsitleva toimiva infosüsteemi olemasolu, samuti parem teavitamine KVKP ja ohuala sulgemisest ning mürarikastest harjutustest. See on oluline, sest REP-iga kavandatud tegevuse realiseerimisel sageneb väljaõpe ja on rohkem neid päevi, mil KVKP ala ja laiendatud ohuala on avalikkusele suletud. Elanikkonna parem informeerimine õppuste läbiviimisest ja omavalilise sisenemise tõkestamine on oluline inimeste ohutuse tagamise eesmärgil.

Mõju tehnilisele taristule ja jäätmetekkele

Veevarustus ja kanalisatsioon asub KVKP teeninduslinnakus. Cm-V põhjaveekiht on võimaliku reostuse eest hästi kaitstud ja puurkaevule on tagatud 50 m laiune sanitaarkaitsevöönd. Sõltumata REP-i arengust tuleks teeninduslinnaku reoveepuhasti töö parandamiseks vajadusel leida sobiv tehniline lahendus, mis võtab arvesse puhasti koormuse suuri kõikumisi. KVKP ülejäänud alale ei ole planeeritud täiendavaid joogi- ja reovee puhastussüsteeme, samuti ei kavandata uusi liitumisi ja trassikoridore. Kui edaspidi tekib vajadus olemasoleva vee- ja kanalisatsioonisüsteemi täiendamiseks või uue rajamiseks, siis lahendatakse see projektiga, arvestades kõiki vajalikke keskkonnanõudeid.

Liikluskoormus KVKP juurdepääsuteedel suureneb õppuste käigus, kuid kavandatava tegevuse elluviimisel ei erine see oluliselt praegusest olukorrast. Üheks koosmõju aspektiks on avalike teede kasutamine Kaitseväe rasketehnika poolt, mis võib piirkonna avalikke ja erateid kahjustada, eriti perioodidel, kui teede kandevõime on vähenenud. Seetõttu peaksid KVKP arendajad panustama nende poolt kasutatavate teede korrashoidu koostöös tee hooldajaga. Vajadusel tuleb teed rekonstrueerida (kandevõimet parandada). Tegevuste kavandamisel tuleb arvestada, et avalikult kasutatava tee omanik võib tee või selle osa teatavaks ajaks sulgeda või teel liiklust piirata, kui pinnase sulamise, vihma või muude liiklust oluliselt mõjutavate tegurite tõttu on tee konstruktsioon nõrgenenud ja liiklus võib teed kahjustada või liigelda on ohtlik.

KVKP-I tekib ehitustegevuse käigus mitmesuguseid ehitusjätmeid. Nende maht ei ületa piirkonna keskkonnataluvust. Oluline on korraldada ehitusjätmete sorteerimine kohapeal ja tagada nende regulaarne äravedu ehitusplatsilt. KVKP kasutusega seoses tekib jätmeid iga päev teeninduslinnakus ning õppuste käigus. Jätmete teke sõltub KVKP kasutuskooormusest ja kasutusviisist, samuti kasutajate tavast. Kaitsevägi lähtub KVKP kasutamisel oma jäätmekäitluse korraldamisel tegevuse ajal kehtivatest vastavatest õigusaktidest. Jäätmekäitlus KVKP-I toimub juhendi alusel, mis reguleerib jätmete liigiti kogumist. KVKP keskkonnakorralduskavas on probleemina välja toodud prügistamine õppuste käigus ja see, et tsiviilisikud toovad KVKP alale jätmeid, mille vähendamiseks tuleks jäätmealast tõhustada teavitustööd.

Kui KVKP ehitustööde ja kasutamise käigus järgitakse jäätmeseaduse, selle alamaktide, kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja ja KVKP jäätmekäitlusjuhendi nõudeid, siis olulist negatiivset mõju ümbritsevale keskkonnale ei põhjustata. Valdkonnad, mis KVKP kasutamisel tuleb läbi mõelda ja ellu rakendada, on üldine heakord territooriumil, turvalisuse tagamine, jäätmekäitluse korraldamine, veekasutuse korraldamine, parkimise korraldamine ning valmisolek lokaalseks

¹⁰ Merili Vipper. Kaitseväe harjutusväljade mõjust kohalikule kogukonnale ja looduslikule mitmekesisusele. Magistritöö. Eesti Maaülikool, Tartu 2016

reostustõrjeks. Soovitav on korraldada ka keskkonnainfo (sh jäätmekäitluse info) teavitust ning kaasata koostööpartnereid ja KVKP kasutajaid.

Tuleoht ja selle vältimine

Tuleohtu põhjustavad relvade ja laskemoona kasutamine KVKP alal, samuti imitatsioonivahendid ning nt valgustusraketid ja suitsugranaadid. Lasketiirus on minimaalne oht tulekahju tekkeks on juhul, kus kuul riivab mõnda teist metallist objekti (nt sihtmärgid), mille käigus tekib säde. Samuti põhjustavad tuleohtu trasseerivad kuulid.

KVKP alal on kõige rohkem keskmise tuleohtlikkusega metsi (ligikaudu kolmandik ala metsast), veidi vähem (ligikaudu neljandik ala metsast) on suure ja väga suure tuleohuga metsi ning ülejäänud on väikese ja väga väikese tuleohtlikkusega metsad. Tuleohtlikumad on sihtmärgiala SM2 ning laske- ja õppevälja S1-LV3 laskeala vahele jääv ala ning Linajärve ja Kalajärve ümbrus KVKP kirdenurgas.

KVKP-l esineb väiksemaid põlenguid igal aastal, suuremaid (üle 100 ha) põlenguid ei olnud viimastel aastatel kuni käesoleva aasta kevadeni toimunud. 2018. aasta mais, põuaperioodil, süttis teadmata põhjusel põlema KVKP sihtmärgiala. Põlenguala levis kokku enam kui 160 hektaril. Tule levikule aitas piiri panna sihtmärgiala teedevõrk, mis toimib tuletõkkeribadena. Sellest tulenevalt on KVKP teedevõrgu väljaehitamine (teede kordategemine ja laiendamine) väga oluline muu hulgas just tuleohtu vähendava meetmena.

Laiulatuslik maastiku põlemine võib põhjustada keskkonnamõju (koosluste ja elustiku hävimine, õhusaaste jms). Turba süttimise korral võib põlengu kustutamine kesta väga pikka aega. Põlengud toovad kaasa keskkonnasaastet ja suuri majanduslikke kulusid. Maastikupõlengute oht on mõningase olulisusega harjutusvälja tegevusega kaasnev keskkonnamõju. Esmane ja peamine tuleohtu vältimise meede on KVKP kasutuseeskirjas toodud tuleohutusnõuetest kinnipidamine. Tuleohtlikul ajal võib KVKP-l harjutuste läbiviimist keelata.

Vältimaks suuri kulusid, et hoida sihtmärgialasid ja laskevälju põõsastest ja puudest vabana, soovitakse KVKP laskevälju ja sihtmärgialasid hakata hooldama kontrollitud põletamise teel. Selleks on koostatud kontrollitud põletamise juhend, milles on selgitatud, kas ja millistel tingimustel on meetodi kasutamine KVKP-l ja teistel harjutusväljadel võimalik. Kontrollitud põletamise eesmärk on saavutada avatud aladel selline taimekoosus, kus puurinne valdavalt puudub. Maa-alade kohta, mida KVKP-l tuleb hoida avatuna, tuleks kontrollitud põletamise juhendis antud suunistest lähtuvalt koostada analüüs kontrollitud põletamise rakendamise võimalikkuse kohta igal konkreetsel alal (sõltuvalt taimestikust, mullastiku/pinnase omadustest, reljeefist jms). Samuti tuleb iga ala kohta välja töötada konkreetne plaan, kus on asukohapõhiselt välja toodud aspektid, millega tuleb kontrollitud põletamise kavandamisel ja läbiviimisel arvestada. Optimaalne militaaritegevus ja ala hooldamine kontrollitud põletamise teel soodustab sobival pinnasel (toitainetevaesed kuivad liivased leetmullad) nõmmekoosluste teket.

Energia- ja ressursitõhusus

Elektrivarustus on KVKP teeninduslinnakus, mujal elektrivarustus puudub. Elektrienergia tarve sõltub peamiselt linnakus viibivate inimeste arvust. KVKP teeninduslinnaku hoonete kütmiseks ja sooja vee tootmiseks kasutatakse maasoojuspumpa, mis on üks efektiivsemaid lahendusi. REP-iga on kavandatud elektri liitumispunkt ka KVKP idapiiri lähedusse, kust vajadusel saab elektriga varustada mõnda KVKP lõunapoolse osa väljaõpperajatist. Elektrienergia tarbimisel KVKP alal on väike keskkonnamõju.

Harjutusvälja kasutajad saavad kütust KVKP teeninduslinnakusse rajatud tanklast, mille kaugloenduritega peetakse arvestust tarbitud kütuse kohta. Sõjalise väljaõppe spetsiifikast lähtudes ei kuulu kütuse kokkuhoid esmase tähtsusega eesmärkide hulka. Samuti sõltub kasutatava kütuse hulk väljaõppeks kasutatavate sõidukite kütusekulust ja tehnilisest seisundist.

Raadatavate alade hooldamine on ressursimahukas. Kuna raadatud maa-ala ei kvalifitseeru metsamaaks, siis vastutab selle majandamise eest Kaitsevägi, mitte RMK. Raadatud aladelt võsa niitmine nõuab palju ressursi. Sihtmärgialadel, kus võib olla lõhkemata lõhkekehi, on niitmine

suures osas välistatud. Väljaõppealade kontrollitud põletamine ei ole efektiivne, kui võsa on kõrgeks kasvanud. Alade võsastumist aitaks vältida maastikusõiduõppe korraldamine, millega pärsitakse võsa kasvu. Maastikusõidu hooldamisviisi ei saa aga kasutada aladel, kus on lõhkemata lõhkekehad.

Mõju kultuuriväärtustele

KVKP alal ei ole registreeritud riikliku kaitse all olevaid kultuurimälestisi. Tartu Ülikooli Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi arheoloogia osakond koostas hinnangu (vt Lisa 7) KVKP ala arheoloogiliseks maastiku-uuringuks, et tuvastada harjutusväljale jäävaid võimalikke arheoloogiliselt väärtuslikke alasid. Töö eesmärk oli kaardistada muististe asukohaks sobilikud paigad ja hinnata nende säilivust, arvestades inimtegevuse mõjusid. Andmete analüüsi tulemusena tähistati kaardil 35 kohta või piirkonda, kus on potentsiaali muististe olemasoluks.

Esindatud on eritüübilised ja eriaegsed muistised (linnamäed või pelgupaigad, matmispaigad, asulakohad, rauatootmiskohad, lubja- ja tõrvaajamispaigad jms). Lokaliseerimise täpsus ja kohtade säilivus on erinev. KVKP kirde- ja keskosas märgitud kohad on suurema tõenäosusega kahjustatud või hävinud, edelaosa alad on 20. sajandi maastikku muutvatest tegevustest pigem vähe häiritud.

Oletatavate muististe olemasolu ja nende säilivuse kindlakstegemiseks tuleb enne pinnase- ja ehitustööd teostada muististe olemasolu potentsiaaliga aladel arheoloogilised eeluuringud. Edasise projekteerimise käigus tuleb Tartu Ülikooli Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi tööd arvesse võttes hinnata uuringute vajalikust ja vajadusel nende ulatust.

Kuna viimastel aastatel on KVKP-l väljaõpperajatise aktiivselt välja ehitatud, siis pärandkultuuriobjektide registriandmed kõikide KVKP-l asuvate objektide seisundi kohta praegu enam ei kehti. KVKP alal on primaarsed riigikaitse vajadused ning väljaõpperajatiste paigutamise ohutusnõuded, mistõttu ei ole võimalik kõikide pärandkultuuriobjektidega arvestada. Mõned objektid on jäänud ka teede laienduste alla. Võimalusel oleks soovitatav säilitada põlispuud ning vundamendid/kivimüürid vanade talu- ja metsavahikohtade jm objektide asemel ning need objektid tähistada. Kui pärandkultuuriobjekt ei ole võimalik säilitada, siis tuleks selle seisukord fikseerida ja dokumenteerida ning info edastada pärandkultuuriobjektide registri pidajale.

Alternatiivide käsitlemisest

KSH läbiviimise käigus on põhialternatiivina käsitletud KVKP kehtiva arendusprogrammi kohast lahendust, mis tugineb praegu teada oleval väljaõppevajadusel ja mida KVKP REP käsitleb kui ühte võimalikku lahenduse varianti. Objekti iseärasuse tõttu on keeruline ennustada kõiki väljaõppetegevuseks vajalikke lahendusi, sest KVKP kehtivas arendusprogrammis kavandatu ei pruugi sellisena realiseeruda. Muid (alam)alternatiive ei käsitletud ka seetõttu, et arendusprogrammi kohane lahendus andis konkreetsetes tingimustes keskkonnakaitse võttes vastuvõetava tulemuse. Erandina vähendati sihtmärgiala SM3 suurust.

Sellest lähtuvalt on ka KSH aruandes püütud võimaluse korral mõju hinnanguid ja vastavaid leevendusmeetmeid üldistada. Sellest lähtuvalt on KSH seisukohalt oluline põhimõte, et väljaõpperajatiste kavandamisel erinevalt KVKP kehtiva arendusprogrammi lahendusest tuleb koostada eelhinnang võimaliku olulise keskkonnamõju tuvastamiseks.

Keskkonnamõju seisukohast on väljatöötatud planeeringulahendus nendes tingimustes suhteliselt otstarbekas. Koos leevendusmeetmete rakendamisega (vt ptk 11) võib eeldada, et objekti eripära arvestades on kavandatav tegevus suhteliselt väikeste keskkonnamõjudega.

0-alternatiiv, st olukord, kus REP-i ei kehtestata, ei ole vastavuses arendaja eesmärkidega, mistõttu tuleb 0-alternatiiv lugeda ebareaalseks. Eesmärkide saavutamiseks on muu hulgas kriitilise tähtsusega piisava suuruse ja tingimustega harjutusalade olemasolu.

Teoreetiliselt on võimalik, et REP-iga kavandatud tegevust ei hakata ellu viima, kuid see ei ole tõenäoline, sest arendajal on huvi ja vajadus KVKP-d arendada. Arvestades arendaja eesmärke, vajadusi ja kavandatavaid ressursse, toimub KVKP arendamine katkematult ning tõenäoliselt

alustatakse REP-iga kavandatu elluviimist koheselt pärast REP-i kehtestamist. Ei ole ka tõenäoline, et osa kavandatud tegevustest võib arendamata või pooleli jääda, sest riigikaitse vajadused on selgelt määratletud ning väljaõpperajatised ja nende kasutamine on omavahel tihedalt seotud.

Kui REP-iga kavandatud tegevust ei ole võimalik ellu viia, siis tuleb arendajal (Kaitseministeerium) ja riigil (Vabariigi Valitsus, Riigikogu) analüüsida, mis on selle põhjused, ning leida probleemidele lahendused. Kui kavandatav arendus ei realiseeru soovitud viisil (osaliselt või täielikult), on arendajal ja riigil otstarbekas teatud aja jooksul otsustada, kas REP-ga määratud maakasutustingimused ja ehitusõigus on perspektiivsed või on vaja uue planeeringuga lahendust ja ehitusõigust muuta.

Ettepanekud leevendus- ja seiremeetmete rakendamiseks

Leevendusmeetmed

Ettepanekud olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimise ja leevendamise meetmete rakendamiseks on välja töötatud järgmistes valdkondades (vt täpsemalt ptk 11):

- seoses looduskaitse all olevate aladega ja Natura-aladega;
- arvestamiseks projekteerimise ja tegevuste kavandamise staadiumis;
- ehitusaegsed meetmed;
- kasutusaegsed meetmed:
 - põhjavee ja pinnavee kaitseks;
 - pinnasereostuse vähendamiseks ja pinnase kaitseks;
 - elustikule avalduva mõju vähendamiseks;
 - maastikule avalduva negatiivse mõju vähendamiseks;
 - müra mõju vähendamiseks;
 - välisõhu saaste vähendamiseks;
 - inimeste tervisele ja heaolule avalduva mõju leevendamiseks;
 - tehnilisele taristule avalduva mõju vähendamiseks;
 - tuleohu vältimiseks.

KSH käigus välja töötatud leevendusmeetmed kantakse REP-i seletuskirja.

Seire vajadus ja seiretulemustega arvestamine

Esitatud seiremeetmete alusel tuleb seirekava koostamise käigus täpsustada seire läbiviimise aega, kohta, meetodikat, sagedust, mõõdetavaid indikaatoreid jm vajalikke näitajaid. Seirekava koostamise ja ülevaatamise ning seiretulemuste analüüsimisse tuleb vajadusel kaasata valdkonna eksperdid.

Ettepanekud seiremeetmete rakendamiseks on välja töötatud järgmistes valdkondades (vt täpsemalt ptk 12):

- kaitstavatele loodusobjektidele ja elustikule avalduva mõju seire;
- veekeskkonna seire (põhjavee- ja pinnavee seire, reoveepuhasti ja püüdurite seire);
- pinnasereostuse seire;
- mürataseme seire;
- liikluskoormuse seire;
- jäätmete seire.

Seirekava vajab regulaarset ülevaatamist, et selles oleks arvestatud KVKP-I väljaehitatavate objektide lisandumise ja väljaõppetegevuse intensiivsuse kasvuga. Seiretulemuste ülevaatamisel tuleb analüüsida, kas seirekavas toodud seire sagedus, kestvus ja maht on asjakohased või on seiret vaja vähendada (kui ilmneb negatiivne tendents) või suurendada (näiteks hea seisundi püsimise, normidele vastavuse või soodsate muutuste korral). Seiretulemuste hindamisel tuleb arvestada harjutusvälja arendamise ja kasutamisest tulenevate mõjude kõrval ka muid faktoreid ja üldiseid trende ning lähtuda riigikaitsest tulenevatest võimalikest mõjudest. Kui negatiivset mõju/tendentsi

või seost riigikaitselise tegevusega ei tuvastata, siis on kohane otsustada, kas on vaja jätkata regulaarse seirega, vähendada seiremahtu, teha pikema aja tagant kontrollseiret või lõpetada seire.

Seiretulemustest lähtuvalt tuleb vajadusel korrigeerida KVKP sihtmärgialade, laske- ja õppeväljade, lasketiirude jt ehitiste arendamist/laiendamist ning kasutamist. KSH käigus välja töötatud seiremeetmed kantakse REP-i seletuskirja.

1. Sissejuhatus

Kaitseväe keskpõlügeni (KVKP) eriplaneering (riigi eriplaneering – REP) ja selle keskkonnamõju strateegiline hindamine (KSH) on algatatud Vabariigi Valitsuse 21.07.2016 korraldusega nr 255 „Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine”¹¹.

KVKP eriplaneeringu eesmärk on määrata keskpõlügenile kavandatavate riigikaitseliste ehitiste ehitusõigus ning lahendada muud planeerimisseaduse (PlanS) § 126 lõikes 1 nimetatud ülesanded, mis on vajalikud KVKP arendusprogrammi elluviimiseks. KVKP eriplaneeringu koostamisel lähtutakse kaitseministri 22.03.2016 käskkirjaga nr 122 „Arendusprogrammi kinnitamine” kinnitatud Kaitseväe keskpõlügeni arendusprogrammist¹².

REP-i koostamist alustatakse ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seaduse § 9 lg 1 alusel detailse lahenduse koostamisest. KSH koostamist alustatakse planeerimisseaduse § 2 lg 3 ja § 45 alusel aruande koostamise etapist. Kaitseministeerium küsis asjaomaste asutuste seisukohti KSH aruande koostamiseks kahel korral: 09.06.2017 kirjaga nr 12-1/17/2551 ja 08.02.2018 kirjaga nr 12-1/17/584. Asjaomaste asutuste seisukohad KSH aruande koostamiseks ja ülevaade nendega arvestamise kohta on esitatud tabelis, mis on lisatud KSH aruandele (vt Lisa 2).

Planeeringuala asub Harju maakonnas Kuusalu valla kaguosas (vt Joonis 1). Planeeringuala piirneb põhjast Kuusalu vallaga, idast Kadrina vallaga, lõunast Tapa vallaga ning läänest Anija vallaga. KVKP kaguosast umbes 2 km kaugusel asub Tapa linn. Planeeringuala suurus on ligikaudu 12 000 ha.

KSH läbiviimise põhimõtted

KSH eesmärgiks oli hinnata võimalikke mõjusid keskkonnale, mis võivad kaasneda koostatava REP-i elluviimisega, ning vajadusel teha ettepanekud olulise negatiivse keskkonnamõju leevendusmeetmete rakendamiseks. Keskkonnamõju hindamisel vaadeldakse planeeringuala ning seda ümbritsevat piirkonda sellises ulatuses, kui kaugemale hinnatav oluline mõju võib tõenäoliselt ulatuda. Seda ala nimetatakse käsitlusalaks. Mõjuala ulatus sõltub konkreetsest mõjuallikast ja mõjutatavast keskkonnamelemendist ning see selgitatakse välja mõju hindamise käigus.

KSH käigus võetakse arvesse planeeringu rakendamisega eeldatavalt kaasneda võivat olulist keskkonnamõju, sealhulgas mõju inimese tervisele, piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkust, võimalikku mõju Natura 2000 võrgustiku aladele ja muud teadaolevat asjassepuutuvat teavet.

KSH on läbi viidud lähtudes KVKP arendusdokumentides, seotud planeeringutes (sh KVKP asukoha määramise aluseks olev Harju maakonnaplaneering), varasemates uuringutes ja keskkonnamõju hindamiste aruannetes jm asjassepuutuvates dokumentides esitatud teabest ning kohapealsetest vaatlustest. KSH aruande koostamisel on arvestatud KeHJS-e § 40 nõuetega ja asjaomaste asutuste seisukohtadega.

KSH läbiviimise ajakava lähtub REP-i koostamise ajakavast.

REP-i ja KSH koostamise korraldaja on Kaitseministeerium, kontaktisik (töörühma juht) on Tuuli Vors (e-post: tuuli.vors@kaitseministeerium.ee, tel 717 0165).

¹¹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/323072016001>

¹² <http://www.kaitseministeerium.ee/et/eesmargid-tegevused/planeeringud>

2. Planeeringu koostamise ja KSH osapooled

KVKP REP koostamise ja KSH osapooled vt Tabel 1.

Tabel 1. KVKP REP koostamise ja KSH osapooled

Osapool	Asutus / Institutsioon	Kontaktisik	Kontaktandmed
REP-i algataja ja kehtestaja	Vabariigi Valitsus	-	-
REP-i ja KSH koostamise korraldaja	Kaitseministeerium ¹³	Maris Freudenthal ¹⁴ , töörühma juht	Sakala 1, 15094 Tallinn maris.freudenthal@kaitseministeerium.ee tel 717 0165
		Erik Kalde ¹⁵ (Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus RKIK), tehnilised küsimused	Järve 34A, 11314 Tallinn Erik.Kalde@kaitseinvesteeringud.ee tel 717 0560
REP-i koostamise konsultant	Skepast&Puhkim OÜ	Triin Lepland, planeerija	Laki 34, 12915 Tallinn triin.lepland@skpk.ee tel 698 8362, mob 558 2862
KSH läbiviija	Skepast&Puhkim OÜ	Eike Riis, vanemkonsultant, KSH juhtekspert	Laki 34, 12915 Tallinn eike.riis@skpk.ee tel 698 8365, mob 501 1548

KVKP REP-i elluviimisega seotud puudutatud või huvitatud asjaomased asutused¹⁶ ja isikud, keda koostatava REP-i alusel kavandatud tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi KVKP REP-i elluviimise ning sellega eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju vastu, vt ptk 13.

KSH eksperdirühma koosseis

Alljärgnevalt (Tabel 2) on toodud KVKP REP-i KSH eksperdirühma koosseis. Vastavalt vajadusele võib eksperdirühma koosseis töö käigus muutuda, kuid kõik vajalikud teemad ja valdkonnad saavad KSH käigus pädevate ekspertide poolt asjakohaselt kaetud.

Tabel 2. KSH eksperdirühma koosseis

Nimi	Pädevus	Positsioon eksperdirühmas, kaetavad teemad ja valdkonnad
Eike Riis	KSH juhtekspert (vastab KeHJS-e § 34 lg 4 nõuetele); KMH juhtekspert (litsents KMH0154); bioloog, bioloogia- ja keemiaõpetaja (MSc, Tartu	KSH juhtekspert (KSH läbiviimise ja aruande koostamise juhtimine); looduskaitse (kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 võrgustiku alad) jm elustiku ja ökoloogiaga seotud teemad; veekaitse,

¹³ PlanS § 27 lg 7 järgi on REP-i koostamise korraldaja on Rahandusministeerium kuid Vabariigi Valitsus võib vajaduse korral riigikaitse ja julgeoleku valdkonda puudutavates küsimustes otsustada, et riigi eriplaneeringu koostamise korraldaja on selle valdkonna valitsusasutus. Antud juhul on Vabariigi Valitsus Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamise korraldusega (vt Lisa 1) määranud KVKP eriplaneeringu korraldajaks Kaitseministeeriumi.

¹⁴ Kuni 01.08.2019 Tuuli Vors

¹⁵ Kuni 01.08.2019 Kaupo Kaasik ja Maris Freudenthal, kuni 01.03.2020 Liina Allikas-Pürn

¹⁶ KeHJS § 2³ lg 1: Asjaomased asutused on asutused, keda strateegilise planeerimisdokumendi või kavandatava tegevuse rakendamise eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju tõenäoliselt puudutab või kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva keskkonnamõju vastu.

Nimi	Pädevus	Positsioon eksperdirühmas, kaetavad teemad ja valdkonnad
	Ülikool); töökogemus valdkonnas 28 aastat	maakasutus, taristu; mõju inimese tervisele ja heaolule; sotsiaalsed ja kultuurilised mõjud
Piret Kikkas	Vee- ja kanalisatsiooniinsener (MSc keskkonnatehnika, TTÜ)	Hüdroloogia ekspert, veemajanduse teemad (pinna- ja põhjavesi, vee- ja pinnasereostus)
Raimo Pajula	Keskkonnaekspert, ökoloog (MSc geoökoloogia, TPedI/TLÜ)	Elustiku ja looduskaitse ekspert; linnustik, loomastik, taimestik, looduskooslused, rohevõrgustik; kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 võrgustiku alad
Maria Oravas	Keskkonnaspetsialist (MSc tehnikateadused, keskkonnatehnika ja juhtimine, TTÜ)	Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjelduse koostamine; välisõhk; juhteksperdi assisteerimine
Mildred Liinat	Vanemarhitekt-planeerija; volitatud ruumilise keskkonna planeerija 7. kutsetase (MSc arhitektuur, TKÜ/EKA)	Planeeringu koostamise konsultant; koostöö tagamine KSH eksperdirühmaga, keskkonnakaitsele aktsepteeritavate planeeringulahenduste väljatöötamine
Triin Lepland	Planeerija (MSc kinnisvara planeerimine, EMÜ)	Planeeringu koostamise konsultant; seos muude asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentidega
Alkranel OÜ (Elar Pöldvere, Tanel Esperk)	Mürauuringud, müra hindamine ja müralevi modelleerimine ¹⁷	Müra hindamise ja modelleerimise ekspert

¹⁷ Vt Alkranel OÜ veebileht: <http://www.alkranel.ee/service/murauuringud-mura-hindamine-ja-muralevi-modelleerimine/>

3. Planeeringu peamised eesmärgid ja sisu

3.1. KVVP riigi eriplaneeringu eesmärk

Vabariigi Valitsus algatas 21.07.2016 korraldusega nr 255 Harju maakonnas Kuusalu valla territooriumil Kaitseväe keskpõlügeni (KVVP) riigi eriplaneeringu (REP) ja keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH). Vastavalt korraldusele on REP-i eesmärgiks määrata KVVP-le kavandatavate ehitiste ehitusõigus ning lahendada muud planeerimisseaduse § 126 lõikes 1 nimetatud ülesanded, mis on vajalikud KVVP arendusprogrammi elluviimiseks. REP-i koostamisel lähtutakse kaitseministri 22.03.2016.a käskkirjaga nr 122 „Arendusprogrammi kinnitamine“ kinnitatud KVVP arendusprogrammist.

Hetkel kehtib planeeringualal tervikuna „Suru, Pala, Tõreska ja Kolgu külas rajatava Kaitseväe keskpõlügeni detailplaneering“ (kehtestatud Kuusalu Vallavolikogu 31.08.2004. a otsusega nr 45)¹⁸. Vastavalt REP-i algatamise korralduse seletuskirjale on kehtiv planeering väga üksikasjalik ning ei ole piisavalt paindlik harjutusvälja arendamiseks vastavalt uutele nõuetele ja uuele relvastusele. Selleks, et viia ellu KVVP arendusprogrammis kajastatu, on vaja koostada uus planeering.

KVVP-le otsiti sobivat asukohta aastatel 1996-1997¹⁹, mille tulemusena kinnitati KVVP asukoht eelmises, aastatel 1998-2018 kehtinud Harju maakonnaplaneeringus. KVVP asukohavalik on kinnitatud 23.10.2001 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 713 „Kaitseväe keskpõlügeni asutamine ja esialgse asukohavaliku kinnitamine“. Samamoodi on KVVP asukoht kinnitatud Harju maakonnaplaneeringus 2030+²⁰.

KVVP jaoks sobiva asukoha tingisid järgmised asjaolud:

- KVVP ala oli harjutusväljana kasutusel juba Nõukogude armee poolt;
- ala on kaugemal, kui 20 km linnadest ja asulatest;
- ala on peaaegu inimtühi;
- maa on valdavalt riigi omandis;
- ala asub Kaitseväe Tapa linnaku vahetus läheduses;
- alal ei olnud tehnilist taristut ja looduskaitsealasid, mis piiravad sõjalist väljaõpet;
- ala ei asu riigi piirile liiga lähedal;
- ala on ida pool Pärnu-Paldiski joont;
- ala ei ole kaugemal, kui 20 km raudteest;
- reljeefi kõrgusvahemik on vähemalt 15 m;
- mineraalpinnast on vähemalt 70%;
- alal on läbivoolav jõgi.

KVVP peab mh tagama soomustatud jalaväepataljoni lahinglaskmiste läbiviimise koos erinevate toetusüksustega – soomusjalaväe pataljoni lahingkoridori laiuseks on 4–5 km ja pikkuseks 10–15 km. Mujal Eestis puuduvad sarnased võimalused piisavalt suure ja vajaliku ruumilise struktuuriga harjutusvälja rajamiseks.

Lähtudes eeltoodust alustatakse REP-i koostamist ehitusseadustiku ja planeerimisseaduse rakendamise seaduse § 9 lõike 1 alusel detailse lahenduse koostamisest. REP-ile ei koostata asukoha eelvalikut, sest harjutusväli on asutatud Vabariigi Valitsuse 23.10.2001 korraldusega nr 713 ning KVVP asukoht on kinnitatud planeeringu algatamisel kehtinud ja praegu kehtivas Harju maakonnaplaneeringus 2030+.

¹⁸ Lisaks terviklikule keskpõlügeni DP-le kehtib alal ka osaline keskpõlügeni detailplaneering. Vt täpsemalt REP-i ptk 3.13 ja KSH aruande ptk 5.4.

¹⁹ Kaitsejõudude keskpõlügeni ja laskeväljade asukohavalik, keskkonnaekspertiisi akt. AS Maves 1997

²⁰ Kehtestatud 09.04.2018 riigihalduse ministri käskkirjaga nr 1.1-4/78

3.2. Kavandatava tegevuse kirjeldus

Planeeringuga kavandatakse KVKP alale väljaõppetegevuseks vajalikke objekte. Planeeringulahenduse aluseks on kehtiv Harju maakonnaplaneering ja KVKP arendusprogramm. Arendusprogrammis käsitletud lahendust kajastatakse, kui ühte võimalikku lahenduse varianti, et oleks võimalik kavandatavat olukorda illustreerida. Hetkel on keeruline ennustada kõiki väljaõppetegevuseks vajalikke lahendusi ja seega ei pruugi arendusprogrammis kavandatu täpselt sellisena realiseeruda. Seetõttu ei ole ka planeeringus kavandatavate objektide asukohti paika pandud (va sihtmärgialad) ning neid võib rajada etteantud tingimustel kogu KVKP alal. Täpne lahendus selgub projekteerimisel ja objektide rajamisel. Planeeringuga määratakse alale tervikuna ehitusõigus ning tingimused vajalike objektide projekteerimiseks ja rajamiseks.

Praegusest arendusprogrammist tulenevalt on KVKP alal väljaõppeks vajalikud vähemalt järgmised väljaõppeehitised (osa neist on olemasolevad):

- kolm sihtmärgiala kogupindalaga ca 1200 ha;
- laske- ja õppeväljad;
- lasketiirud – 2 lahingumasinale ja 3 käsituli relvadele;
- kolm lõhkamisala ja üks veealuste lõhketööde õppekoht;
- demineerimisalad;
- kaudtulerelvade tulepositsioonid (paigaldatakse maastikule vastavalt vajadusele);
- õhutõrjerelvade tulepositsioonid ja sihtmärgid;
- õhk-maa sihtmärgid;
- linnavõitluslinnak;
- käsigranaadi viskealad;
- vesitõkke ületamise õppekoht.

Kui edaspidi arendusprogrammi ülevaatamise ja muutmise käigus selgub, et väljaõppeks on vaja täiendavaid ehitisi (hooneid või rajatisi), siis peaks olema võimalik neid rajada, kui keskkonnaalased ja muud võimalikud piirangud seda ei keela.

Sihtmärgiala peab olema 90–95% ulatuses lage. Seetõttu toimub sihtmärgialadel ulatuslik raadamine. Sihtmärgiala SM2 (planeeringu joonisel keskmine sihtmärgiala) on juba rajatud.

Planeeringualale on kogu ulatuses lubatud rajada laske- ja õppevälju arvestades planeeringus määratud tingimusi. Arendusprogrammi alternatiivi kohaselt asuvad need liikumiskoridorides. Laske- ja õppeväljad on 50–75% ulatuses lagedad. Seetõttu on nendel ette nähtud ulatuslik raadamine.

Alale on lubatud rajada lasketiire. Arendusprogrammi kohaselt on rajatud Suru lasketiir. Lasketiir peab olema kogu ulatuses lage, mistõttu on lasketiiru alal tehtud ulatuslikku raadamist.

Linnavõitluselementide ala võimaldab taktikalise väljaõppe läbiviimist erinevate asumitüüpide (linn, küla) ja kõrgusega hooneid imiteerivate rajatistega alal. Alal on võimalik väljaõppetegevus koos liikuvtehnikaga. Linnavõitluslinnaku rajatised on perioodiliselt aastaringse kasutusega.

Planeeringualale märgitud teedevõrku kajastatakse olemasolevana, kuna ehitusseadustiku kohaselt ei ole riigikaitse ehitamiseks ehitusteatis ja ehitusluba nõutav ning enamus alal asuvaid teid on juba rajatud või projekteeritud. KVKP teedevõrk loob tingimused erinevate harjutuste ja laskmiste läbiviimiseks. Teed toimivad ka tuletõketena. Kõik põhiteed ületavad Valgejõe ja nendele teedele rajatakse (on rajatud) erineva kandvusega ja erinevatest materjalidest sillad (puit/metall, betoon, metall). Väiksemate kraavide ja ojade ületamiseks on rajatud erineva läbimõõduga ja materjalidest truupe.

Lahenduse alternatiivil on näidatud teede ümber laiad koridorid, liikumiskoridorid. Need on peamiselt mõeldud isetekkeliste teede jaoks, et harjutusi läbi viies oleks vabadus liikuda suuremal alal. Liikumiskoridorides tehakse samuti kohati raadamistõid, et tagada masinatele liikumisvõimalused. Vajadusel ehitatakse soomustehnikale eraldi teid liikumiskoridorides sellistesse kohtadesse, kus

maastiku kandvus on ebapiisav, kuid soomukitel on vaja ala läbida. Liikumiskoridore on võimalik rajada kogu KVKP ulatuses.

KVKP peab muu hulgas tagama soomustatud jalaväepataljoni lahinglaskmiste läbiviimise koos erinevate toetusüksustega. Tugevdatud soomusjalaväe pataljoni lahingkoridori laius on 4–5 km ja pikkus 10–15 km ning see moodustub ülalkirjeldatud teedest, laske- ja õppeväljadest, sihtmärgialadest ja liikumiskoridoridest.

Kavandatud linnavõitluselementide alale ja majutusaladele tagatakse elektrivarustus koos valveseadmetega. Kogu planeeringualal tuleb tagada hea side GSM ja ORS võrkudes ning Kaitseväe võrgus, et hädaolukorra puhul operatiivselt tegutseda. Kaabelside ühendused luuakse ainult alalise võrguelekttri varustusega kohtadesse. Tehnovõrkude lahendused täpsustatakse projekteerimise käigus.

Kavandatav tegevuse detailsem kirjeldus vt REP-i seletuskirja ptk 3 (Planeerimisettepanek) ja joonised.

KVKP ajaline ja ruumiline kasutusintensiivsus

Planeeritava KVKP ajalise kasutusintensiivsuse kohta ei ole pikaajalises perspektiivis ühest seisukohta, sest see sõltub väljaõppe vajadustest, mis võib ajas muutuda. Lähiaastatel kavandatakse laskmisi sisaldavate õppuste (s.o laskmine lahingmoonaga, mis nõuab KVKP ala osalist või täielikku sulgemist) ajaliseks mahuks ca 300 päeva aastas. Suurõppuseid (pataljoni lahinglaskmisi) viiakse KVKP-l läbi eeldatavasti kuni 10 päeval aastas.

Lisaks lahinglaskmisega õppustele kasutatakse KVKP ala praktiliselt igapäevaselt riigikaitseväljaõppe läbiviimiseks, mis ei nõua suurema ala (ohuala ulatus lahinglaskmise korral) sulgemist muuks piirkonna kasutuseks. Kasutusintensiivsuse planeerimisel on määravaks Kaitseväe väljaõppe vajadused, millele lisandub rahvusvaheliste (suur)õppuste koormus. Ei ole välistatud KVKP igapäevase kasutusvajaduse kasv ja seoses sellega kaugemas perspektiivis ala sulgemine tsiviiliskutetele kuni praktiliselt aastaringiselt.

2017. aastal oli KVKP-l kokku 296 harjutuspäeva. Tavalise harjutuspäeva tegevus KVKP-l kestab kella 6-st/7-st hommikul kuni kella 23-ni õhtul. 30% laskmistest toimub pimedal ajal. 6% laskmistest toimub öisel ajal, ca 20 päeval aastas. Teostatakse ka lõhkamisi. 2017. aastal oli KVKP-l kokku 94 lõhkamisepäeva, keskmiselt 8 lõhkamisepäeva kuus.

Tulenevalt kaitseväekohuslaste teenistusse kutsumise ajast ja väljaõppe kestvusest on intensiivsemad KVKP kasutamise perioodid jaanuar–juuni ja september–detsember, vähem intensiivsed kuud on juuli ja august. Teeninduslinnaku kompleksi reoveepuhasti on rajatud arvestusega, et umbes pooltel päevadel aastas on selle koormus ca 1000 inimest²¹.

Kirjeldatud kasutuskoormused on prognoosid ning REP ja KSH ei fikseeri neid maksimaalse kasutuskoormusena. Piirid kasutuskoormusele tulenevad piirkonna koormustaluvusest, erinevatest keskkonnanormidest ning kohaliku omavalitsuse ja ametkondade (nt Keskkonnaministeerium/ Keskkonnaamet) poolt seatavatest põhjendatud piirangutest nende pädevuse ulatuses.

KVKP erinevate osade erinev kasutusintensiivsus tuleneb peamiselt väljaõppeehitiste ruumilisest paiknemisest (erinevate objektide asukohad), KVKP väljaehitamise võimalustest ja objektide rajamise järjekorrast, kasutusmahust, väljaõppe korraldajate eelistustest/nõudmistest ning kitsendavatest tingimustest (näiteks keskkonna- või tervisekaitselised kitsendused mõne objekti/ala kasutamiseks mingil ajaperioodil või tingimustel).

Intensiivsem ruumiline kasutus kontsentreerub väljaõppe läbiviimist võimaldavatele objektidele (sihtmärgialad, laske- ja õppeväljad, liikumiskoridorid, lasketiirud) ning teenindavatele objektidele

²¹ Vee erikasutusloa nr L.VV/329879 järgi on teeninduslinnaku töötajaid ja alaliselt kohalolijaid 35, teeninduslinnaku kasutajate arv kuude lõikes erineb (200–1000 in/kuus).

(teeninduslinnak, teed). Muud KVVP alad moodustavad valdavalt väljaõppeks ekstensiivselt kasutatava maa-ala.

Kaitseväe keskpõlügeni ümbritsevate metsaalade kasutamine

Vabariigi Valitsuse 27.08.2015 korralduse nr 352 „Kaitseväe keskpõlügeni ümbritsevas riigimetsas alaliseks riigikaitseleks väljaõppeks loa andmine”²² seletuskirja²³ järgi on ligikaudu 12 000 hektari suurusel KVVP-l (vt Joonis 1) tugevdatud soomusjalaväe pataljoniga lahinglaskmiste tegemiseks vaja võtta kasutusele KVVP-st väljaspool asuvad maa-alad, kus väljaõppe käigus on väike tõenäosus metsa kahjustumiseks. Ühtlasi on tegemist lahingutehnika kasutamise kaasnivate ohualadega. Lähtudes Kaitseväe väljaõppetsüklist ja Vabariigi Valitsuse määrusega kehtestatud ajateenistuse kestvusest kasutatakse KVVP laiendatud ohualasid reeglina oktoobrist maini (mai kaasa arvatud).

Väljaõppeks kasutatavad KVVP-d ümbritsevad riigimetsad on alad, kuhu teatud õppuste puhul ulatub laskmiste ohuala (kokku ligikaudu 10 000 ha; vt Joonis 2).

Ohualas on jalaväe lahingumasinade, tankide või põhjendatud juhul muude laskmiste ajal kõrvaliste isikute juurdepääs alale tõkestatud ja rangelt keelatud, kuna seal viibimine võib olla eluohtlik. Samal ajal Kaitseväe vahetat väljaõpet nendel metsaaladel ei toimu, kõik sõjalise väljaõppega kaasnevad tegevused (sõitmine, laskmine, sihtmärkide paigaldamine jne) toimuvad olemasoleval KVVP-l. Seega ei kahjustata KVVP-d ümbritsevas riigimetsas suure tõenäosusega elupaikasid ja elustikku.

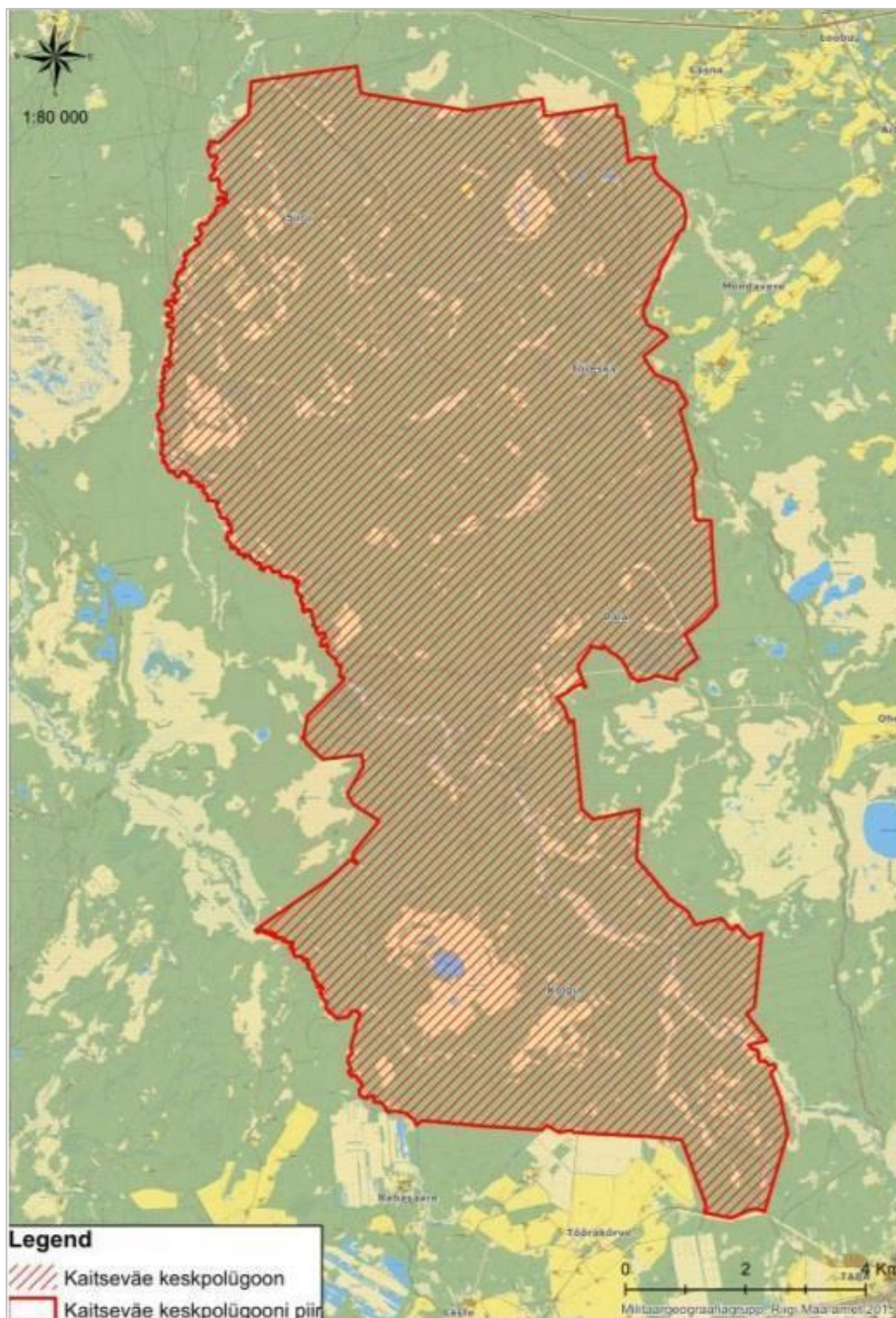
Vastavalt korrale tuleb ohualadena suletava ala piir looduses tähistada postidega, postidel peab olema selgesti loetav silt selgitustega, et suletud alal on laskmiste ajal kõrvaliste isikute viibimine keelatud. Ala sulgemisest teavitatakse suletava ohuala piiriületuskohtades ja ohualale suunduvate teede ristumiskohtadesse paigaldatud infotahvliitel. Ohuala piirile suunduvad teed suletakse laskmiste ajal alalise tõkestuspostiga, lipumastides heisatakse punane lipp ja vajadusel korraldatakse mehitatud valve. Täiendavalt toimub õppustest teavitamine läbi erinevate meediakanalite ja ka läheduses asuvatesse küladesse paigaldatakse infotahvliid.

Valitsuse korraldusega riigikaitseleks väljaõppeks kasutada antavaid metsaalasid võib isikutele liikumiseks sulgeda ka sektorite kaupa (näiteks Ohepalu looduskaitseala ja Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala eraldi). Seega ei tingi jalaväe lahingumasinade või tankidega sõjalise väljaõppe korraldamine alati kõikide KVVP-st väljapoole jäävate metsaalade samaaegset sulgemist. Seejuures on ohualade planeerimisel kui ka väljaõppe korraldamisel arvestatud, et mõju ohualadel olevate puhkealade kasutamisele oleks võimalikult väike. Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealale on kavandatud alternatiivse loodusõppe- ja matkaraja rajamine tagamaks matkamise ka õppuste ajal, kui osa praegusest rajast on laskmiste ohualas ja liikumiseks suletud.

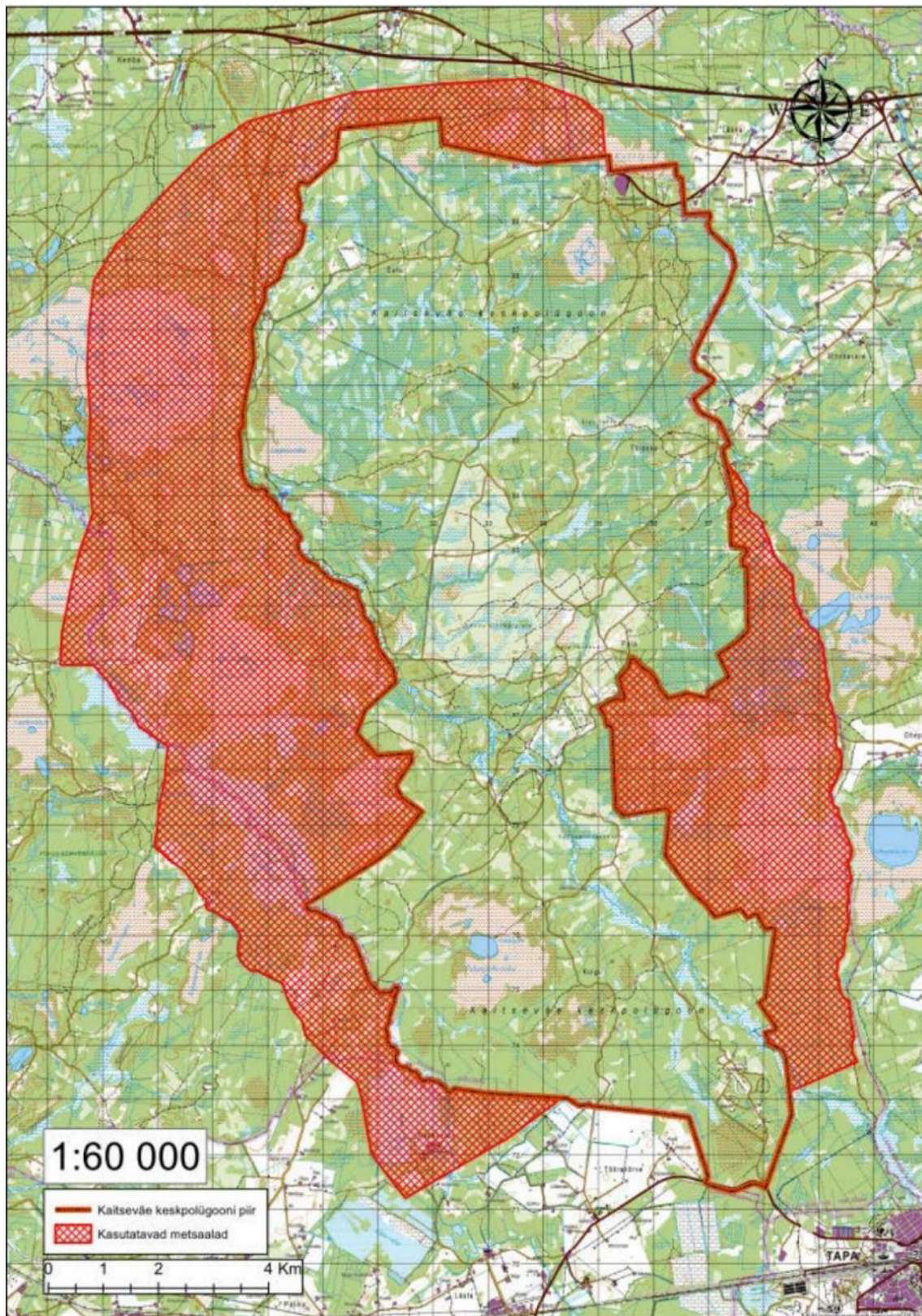
Läänes kattuvad laskmiste ohualad Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealaga ja idas Ohepalu looduskaitsealaga.

²² eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/329082015005>

²³ 19.08.2015 versioon



Joonis 1. Planeeringuala (KVKP) asukoht ja piir. Allikas: Vabariigi Valitsuse 21.07.2016 korralduse nr 255 „Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine“ lisa



Joonis 2. Alaliseks riigikaitseks väljaõppeks kasutatavad metsaalad. Vabariigi Valitsuse 27.08.2015 korralduse nr 352 „Kaitseväe keskpõlvüooni ümbritsevas riigimetsas alaliseks riigikaitseks väljaõppeks loa andmine“ lisa

4. KSH peamised eesmärgid ja sisu

Kaitseväe keskpõlügeni (KVKP) asukoht on kinnitatud REP-i algatamise ajal kehtinud ja praegu kehtiva Harju maakonnaplaneeringuga. KVKP asutamine ja esialgse asukoha kinnitamine toimus Vabariigi Valitsuse 23.10.2001.a korraldusega nr 713-k. KVKP keskkonnamõju tolleaegse seisuga on hinnatud²⁴. Käesolev KSH lähtub KVKP määratud asukohast ja mingeid muid, alternatiivseid asukohti KSH-s ei käsitleta.

KSH eesmärgiks on hinnata võimalikke mõjusid keskkonnale, mis võivad kaasneda koostatava REP-i rakendamisega. KSH aruanne on REP-i juurde kuuluv dokument, mis sisaldab KehJS-e § 40 lõiget 2–4 nimetatud teavet.

KSH käigus käsitletavat mõjuvaldkonnad lähtuvad KVKP arendusprogrammile vastava REP-i lahendusega kaasnevatest võimalikest mõjuallikatest. KVKP arendusprogramm on kinnitatud kaitseministri 22.03.2016 käskkirjaga nr 122. KVKP laiendatud ohuala piir on määratud Vabariigi Valitsuse 27.08.2015 korraldusega nr 352 „Kaitseväe keskpõlügeni ümbritsevas riigimetsas alaliseks riigikaitseks väljaõppeks loa andmine“. Käesolevas KSH aruandes käsitletakse arendusprogrammiga kavandatava tegevuse keskkonnamõju.

KSH seisukohast on eeldatavalt olulisemad teemad järgmised:

- mõju kaitstavatele loodusobjektidele;
- mõju Natura 2000 võrgustiku aladele;
- mõju taimestikule-loomastikule ja rohevõrgustikule;
- tegevusega kaasneva müra mõju.

KVKP piiridesse jäävad väike osa Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu looduskaitsealadest, Valgejõe ja Pakasjärve hoiualad ning mitu kaitstavate liikide püsielupaika ja liigi elupaika. KVKP läänepoolne laiendatud ohuala kattub osaliselt Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealaga ja idapoolne ohuala osaliselt Ohepalu looduskaitsealaga. KSH-s lähtutakse põhimõttest, et kaitstavate aladega kattuvale alale ja võimaliku mõjuala ulatuses ei tohi kavandada harjutusvälja tegevusi, mis oluliselt mõjutaksid looduskaitsealade kaitse-eesmärke.

Käsitletaval alal asuvad kaitsealad, hoiualad ja püsielupaigad kuuluvad Natura 2000 võrgustiku alade koosseisu. Seetõttu arvestatakse mõju hindamisel, et kavandatava tegevusega ei halvendataks Natura-alade kaitse-eesmärkide elluviimist.

KVKP asub rahvusvahelise tähtsusega rohevõrgustiku tugialal. KSH käigus analüüsitakse KVKP võimalikku mõju tugiala looduslikkusele ja toimivusele. Seejuures arvestatakse Harju maakonnaplaneeringus 2030+ esitatud põhimõtet, et rohevõrgustiku funktsioneerimiseks ei tohi looduslike alade osatähtsus tugialas langeda alla 90%.

KVKP-l toimuva tegevusega kaasnev müra on üks olulisemaid häiringuid, mistõttu analüüsitakse ja hinnatakse KSH käigus selle võimalikku mõju ning mõju olulisust eelkõige piirkonna elanikele, aga ka loomastikule.

Hindamismetoodika kohta vt täpsemalt ptk 7.

²⁴ Üleriigilise tähtsusega Kaitseväe Keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruanne. Hendrikson & Ko, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003

5. Planeeringu seos muude asjakohaste strateegiliste planeerimisdokumentide keskkonkakaitsete eesmärkidega

5.1. Riigikaitse arengukava 2017–2026

„Riigikaitse arengukava 2017–2026“²⁵ on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.06.2017 korraldusega nr 193. Dokumendi eesmärk on ennetada ja maandada riigikaitsega seotud ohtusid ja pingeid, luua usutavat heidutust sõjalise agressori vastu, arendada riigi iseseisvat kaitsevõimet, suurendada riigi suutlikkust lahendada riigikaitsete kriise ja konflikte, suurendada ühiskonna sidusust ning tagada valmisolek seista vastu infosõjale.

Arengukavas kirjeldatakse riigikaitset kui laiapõhjalist tegevuste kogumit järgmiste tegevussuundade kaupa:

- riigi ja ühiskonna toimepidevus – riigi ja ühiskonna toimimise tagamine elutähtsate teenuste või muude riigikaitse tähenduses oluliste teenuste toimepidevuse tagamise kaudu mistahes olukorras;
- rahvusvaheline tegevus – rahvusvahelisel tasandil pingete ennetamine, vähendamine ja sobivate tingimuste loomine nii usutavaks heidutuseks kui ka kollektiivkaitse ja kriisiohje rakendamiseks;
- strateegiline kommunikatsioon – riigi strateegilise kommunikatsiooni arendamine ja psühholoogiline kaitse;
- sisejulgeolek – sisejulgeoleku tagamine ja asutuste valmisolek kriisi või rünnaku ajal ning samuti Eesti iseseisvuse, suveräänsuse ja põhiseadusliku korra kaitse;
- tsiviilsektori toetus sõjalisele kaitsele – sõjalise kaitse tõhus käivitumine ja selle efektiivne toimimine jäämine;
- sõjaline kaitse – iseseisva kaitsevõime arendamine ja tagamine ning NATO kollektiivkaitse rakendamine.

Arengukava üldeesmärk on seotud julgeolekuohtude maandamisega ning seeläbi ka keskkonnanõu ja kliima parema kaitse tagamisega. Ühtlasi soovitakse tagada paremat valmisolekut olukordadeks, mis võivad negatiivselt mõjutada looduskeskkonda. Sõjalise kaitsega seonduvalt võib küll ette näha teatud piirkondades väljaõppe- ja harjutusalade kasutuselevõtmisel mõju looduskeskkonnale ning nende aladega piirnevatele elukeskkondadele, kuid selline mõju on piiratud. Ühtlasi planeeritakse mõjude vallas keskkonnaalaste riskide maandamiseks vajalikke meetmeid.

Tasakaalustatud regionaalareng toetab laiapindse riigikaitse arendamist. Riigikaitse arengukavas on märgitud, et teatud riigikaitsete objektide paiknemisel ja tegevuste toimumisel erinevates Eesti osades on vähemalt eelduslikult kaudne positiivne mõju riigi regionaalarengule.

5.2. Maakonnaplaneeringud

5.2.1. Harju maakonnaplaneering 2030+

Harju maakonnaplaneering (MP) 2030+²⁶ on kehtestatud riigihalduse ministri 09.04.2018 käskkirjaga nr 1.1-4/78. MP on aluseks kohalike omavalitsuste üldplaneeringute koostamisel. MP

²⁵ Riigikantselei veebileht: https://www.riigikantselei.ee/sites/default/files/content-editors/Failid/rkak_2017_2026_avalik_osa.pdf (vaadatud 19.10.2020)

²⁶ <https://maakonnaplaneering.ee/harju-maakonnaplaneering> (vaadatud 19.10.2020)

peamine eesmärk on sisendi andmine kohalikul tasandil ruumilise arengu kavandamisel, tuues samas tasakaalustatud arengu kontekstis välja olulised riikliku tasandi vajadused Harju maakonnas. Harju MP ajaline perspektiiv on sarnaselt üleriigilisele planeeringule aasta 2030 ja edasi.

MP käsitleb kaitseväe harjutusväljade arendamise vajalikkust. Olemasolev KVKP on suhteliselt kitsas (kitsaimas kohas ca 3,5 km lai) ning ligi poole alast moodustavad sood ja liigniisked alad, mis seavad selle kasutamisele piirangud. Täiendavad piirangud tulevad tänaseks KVKP-le välja ehitatud teedevõrgust ja olemasolevast sihtmärgialast. Harjutusvälja saab selle kitsuse tõttu kasutada ainult jalaväe lahingumasinade ja tankide lasketiiruna, kus kuni kolm masinat teevad kohapealt ühes suunas laskmisi, seega ei saa seal teha mehhaniseeritud pataljoni tasemel väljaõpet.

Kaitseväe harjutusväljade arendamine on oluline, sest vastasel juhul:

- puudub piisav Eesti esmane iseseisev kaitsevõime, sest mehhaniseeritud jalaväepataljon pole vajalikul tasemel välja õpetatud. Mehhaniseeritud jalaväepataljon on Eesti iseseisva kaitsevõime, sealhulgas kiirreageerimisvõime, alustalasisid;
- Eesti ei suuda pakkuda liitlasvägede üksustele nõutaval tasemel väljaõpet, mistõttu väheneb liitlaste soov Eestis paikneda, nõrgeneb sõjaline heidutus ja aeglustub kollektiivkaitse käivitumise kiirus. Seejuures on usutav heidutus üheks Eesti kaitsepoliitika peamiseks eelduseks;
- lisaks liitlaste väljaõppele kannatab ka rasketehnika eelpaigutuse argument, mistõttu nõrgeneb sõjaline heidutus ja aeglustub kollektiivkaitse käivitumise kiirus;
- ilmneb kuvandirisk: Eesti riik käitub vastupidiselt oma kõrgeimal tasemel rahvusvaheliselt väljaõeldud sõnumitele, mille kohaselt teeb Eesti kõikvõimaliku, et siin saaksid paikneda ja väljaõpet läbi viia liitlaste üksused, tagamaks vajalik heidutus ja NATO nähtav kohalolek.

Ligikaudu 12 000 ha suurusel KVKP-l tugevdatud soomusjalaväe pataljoniga lahinglaskmiste tegemiseks on vaja ohualadena kasutusele võtta KVKP-st väljaspool asuvad maa-alad, kus väljaõppe käigus on väike tõenäosus metsa kahjustumiseks. Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala matkaradade ja puhkepaikade sulgemisest teavitatakse meedia vahendusel, infotahvritel, piirkonna looduskeskustes, kohalike omavalitsuste, kaitseväe harjutusväljade ja Riigimetsa Majandamise Keskuse veebilehel.

KVKP sõjalise väljaõppe võimaluste parendamine on oluline ka seepärast, et KVKP asub Tapa linna läheduses, kus asuvad nii väljaõppega seotud üksused kui ka jalaväe lahingumasinad. Peale selle puuduvad mujal Eestis piisavalt suured asustamata alad tugevdatud soomusjalaväe pataljoni väljaõppeks. Pataljon koosneb kolmest jalaväekompaniist ja kahest lahingtoetuse kompaniist. Üks pataljoni kompanii koosneb 14 jalaväe lahingumasinast. Tugevdatud soomusjalaväe pataljoni lahingkoridori laiuseks on 4–5 km ja pikkuseks 10–15 km. Ala on vajalik selleks et pataljoni üksustel oleks eesmärgi saavutamiseks võimalik enda liikumiskoridoris tuld kasutada ja liikuda. Veel peab pataljon arvestama, et ükski väljaõppel osalev üksus ei oleks teise üksuse ohualas.

Kuna tänasel KVKP-l ei ole võimalik soovitud väljaõpet korraldada, andis Vabariigi Valitsus 27.08.2015.a korraldusega nr 352 alalise loa kasutada Keskkonnaministeeriumi valitsemisel olevaid Harju ja Lääne-Viru maakonnas asuvaid metsaalasid riigikaitsealase väljaõppe korraldamiseks.

MP käsitleb ka riigikaitsealaste ehitiste piiranguvööndi ulatust. Ehitusseadustiku alusel määratakse riigikaitsealaste ehitiste piiranguvööndite ulatuseks hajaasustuses kuni 2000 m ja linnades, alevites ning alevikes kuni 300 m.

5.2.2. Lääne-Viru maakonnaplaneering

Lääne-Viru maakond (Kadrina vald, Tapa vald) asub KVKP-st kirde, ida ja lõuna pool ning piirneb KVKP-ga kokku umbes 18 km pikkuses lõigis.

Lääne-Viru maakonnaplaneering (MP) 2030+²⁷ on kehtestatud riigihalduse ministri 27.02.2019 käskkirjaga nr 1.1-4/30. Maakonnaplaneeringu peamine eesmärk on maakonna ruumilise arengu põhimõtete ja suundumuste määratlemine, tasakaalustades seejuures riiklikud ja kohalikud huvid. Planeeringus käsitletavat olulisemad teemad on asustuse paiknemine, teenuste kättesaadavus ja transpordihendused, ettevõtlus, looduskeskkonna väärtused, tehniline taristu, riigikaitse ja siseturvalisus. MP KSH aruandes on selgitatud, kirjeldatud ja hinnatud planeeringu elluviimisega kaasnevat olulisi mõjusid loodus- ja sotsiaalmajanduslikule keskkonnale ning kavandatud negatiivsete mõjude leevendamise meetmed säästvaks ja tasakaalustatud arenguks.

MP seletuskirja ptk-s 5.8 on esitatud tingimused riigikaitse ehitistega arvestamiseks. MP kohaselt on piiranguvööndi ulatus kuni 2000 m harjutusvälja välispiirjoonest. KVKP-d ümbritsevat riigimetsa on lubatud kasutada riigikaitseks väljaõppeks ka kaugemal kui 2000 m. Piiranguvööndisse ei ole võimaliku müra leviku tõttu soovitatav rajada müratundlikke hooneid (nt elamuid, puhkeotstarbelisi hooneid jne). Riigikaitse ehitiste piiranguvööndite ulatust täpsustatakse üldplaneeringute koostamisel.

Lisaks sellele on MP-s toonitatud, et riigikaitse ehitiste rajamisel ja harjutusalade kasutamisel on oluline koostöös omavalitsustega ning eelkõige teetaristu valdajatega vähendada tegevustega kaasnevat negatiivset mõjusid piirkonna elanikele, taristule ja looduskeskkonnale, kui see on võimalik.

5.3. Üldplaneeringud

5.3.1. Kuusalu valla üldplaneering (kehtiv)

2005. aastal ühinesid Kuusalu vald ja Loksa vald. Seega hetkel kehtib Kuusalu valla territooriumil kaks üldplaneeringut: Kuusalu valla üldplaneering, mis on kehtestatud Kuusalu Vallavolikogu 19.12.2001 otsusega nr 68 ja Loksa valla üldplaneering, mis on kehtestatud Loksa Vallavolikogu 27.01.2000 määrusega nr 1.²⁸

Üldplaneering on vajalik saavutamaks parimat valla territooriumil olevate maa- ning veelade kasutamist ja see koostatakse lähtudes lähima 10–15 aasta perspektiivist. Kuusalu valla kehtiv üldplaneering käsitleb arengustrateegia põhisuundi, maa- ja veelade kasutuspõhimõtteid ja kehtivaid piiranguid ning detailplaneeringute koostamist. Loksa valla kehtiva üldplaneeringu eesmärgiks on selgitada piirangud maakasutusele, määrata detailplaneeringut vajavad alad, määrata tehnilise infrastruktuuri rajatiste asukohad, teha ettepanekud valla territooriumi funktsionaalseks tsooneerimiseks, reserveerida ehitusmaid ning käsitleda valla keskkonna seisundit.

Kuusalu valla kehtivas ÜP-s (ptk 2) viidatakse valla 1998.a arengukavale, mille SWOT-analüüsi järgi kujutab sõjaväepõlügeni kasutuselevõtmine ohtu. ÜP ptk-s 4.3.2 „Põllumajandus, metsandus“ nenditakse, et valla lõuna- ja kaguosa piirkonna arengut on pärssinud pidev oht saada kasutusele võetud kaitsejõudude põlügenina.

5.3.2. Kuusalu valla üldplaneering (koostamisel)

Kuusalu Vallavolikogu 17.06.2009 otsusega nr 49 algatati Kuusalu valla üldplaneeringu (ÜP) koostamine ning KSH.²⁹ ÜP koostamise eesmärk on kogu valla territooriumit haarava ühtse ÜP dokumentatsiooni koostamine ja ÜP kooskõlastamine kehtivate seaduste, õigusaktidega ning vallaperspektiivsete arengustrateegiatega (kehtivate ÜP-dega kavandatud arengusuunad ja prioriteedid on tänaseks osaliselt muutunud). ÜP koostamise põhifookus on valla ruumilise arengu

²⁷ <https://maakonnaplaneering.ee/laane-viru-maakonnaplaneering-2030-> (vaadatud 19.10.2020)

²⁸ Kuusalu valla veebileht: <http://www.kuusalu.ee/kehtivad-uldplaneeringud> (vaadatud 19.10.2020)

²⁹ Kuusalu valla veebileht: <http://www.kuusalu.ee/koostatav-uldplaneering> (vaadatud 19.10.2020)

põhimõtete kujundamine, maa- ja veealade üldiste kasutamise- ja ehitustingimuste, sealhulgas maakasutuse juhtotstarbe määramine.

ÜP eskiislahenduse seletuskirja ptk-s 3.7 on käsitletud riigikaitse valdkonda, sh KVKP-d, mis asub Kuusalu valla kaguosas Suru, Tõreska, Pala ja Kolgu külades. Seletuskirjas on märgitud, et lisaks ÜP koostamisele toimub paralleelselt KVKP riigi eriplaneeringu detailse lahenduse koostamise protsess, mille käigus määratakse täpsemalt KVKP lahendus ja seda puudutavad teemad. ÜP koostamise käigus tehakse koostööd Kaitseministeeriumiga ning kajastatakse riigi eriplaneeringu tulemusi.

2017. aasta novembris-detsembris toimus ÜP eskiislahenduse avalik väljapanek, millele järgnesid avalikud arutelud. 2020 oktoobri seisuga toimub jätkuvalt ÜP eskiislahenduse korrigeerimine ja esitatud ettepanekute analüüsimine. Korrigeeritud materjalid on kavas avalikustada täiendavalt.³⁰

5.3.3. Anija valla üldplaneering

Anija valla üldplaneering (ÜP) kehtestati Anija Vallavolikogu 13.08.2020 otsusega nr 180.³¹ ÜP koostamisel lähtuti elukeskkonna parendamise ning otstarbeka, mõistliku ja säästliku maakasutuse põhimõtetest eelkõige Anija valla kontekstis. Olulisi muudatusi juba väljakujunenud asustusstruktuuris ÜP-ga ei kavandatud.

ÜP-s kajastatakse üleriigilise tähtsusega riigikaitse ehitiste asukohad ja määratakse riigikaitse ehitiste piiranguvööndite ulatus lähtudes vastavatest õigusaktidest. Anija valla territooriumile ulatub Kuusalu vallas paikneva Kaitseväe keskpõlügeni piiranguvöönd (2000 m kinnisasja välispiirist).

Tegevuste kavandamisel piiranguvööndis ja väljaspool seda tuleb arvestada riigikaitse ehitise tööväime säilimisega, tegevuste kooskõlastamisel Kaitseministeeriumiga tuleb lähtuda õigusaktidest. Vallas asuvaid riigimetsaalasid võidakse kasutada riigikaitse väljaõppe korraldamiseks. Väljaõppe toimumise ajal tuleb ümbritsevate alade elanikel ja kasutajatel arvestada teatud müra leviku võimaluse ning raskesõidukite ja inimeste liikumisega.

Osaliselt Anija valla territooriumile jääb Kaitseväe keskpõlügeni ümbruses alaliseks väljaõppeks kasutatavate riigimetsade ala, mida kasutatakse Vabariigi Valitsuse korralduse³² alusel. Keskpõlügeni ümbruses alaliseks väljaõppeks kasutatavad korraldusega kinnitatud riigimetsa alad on nõ laiendatud ohualad, mis suletakse kõrvalistele isikutele sellise väljaõppe korral, kui ohualad ulatuvad kaugemale Keskpõlügeni piiridest. Seetõttu ei ole nendele aladele võimalik kavandada alalises kasutuses olevaid elu-, ühiskondlikke ja muid hooneid.

5.3.4. Kadrina valla üldplaneering

Kadrina vald asub KVKP-st kirde ja ida pool ning piirneb KVKP-ga 10,2 km pikkuses lõigus.

Kadrina valla üldplaneering (ÜP) on kehtestatud Kadrina Vallavolikogu 31.01.2007 määrusega nr 38.³³ ÜP eesmärgiks on omavalitsuse tasakaalustatud arengu kavandamine pikemaks perioodiks, valla arengusuutlikkuse ja konkurentsivõime tagamine ning maa- ja veealade kasutamise planeerimine.

ÜP-s on välja toodud KVKP kui Kadrina valda peamiselt mõjutav Kaitseväe objekt. KVKP ise asub Kuusalu vallas, ent piirneb osaliselt vahetult Kadrina vallaga. Kadrina valda läbib kolm neljast peamisest KVKP ühendusest: 2730044 Läsna-karjääri, 2730043 Kõnnu-Mägiküla ja 2730083

³⁰ Kuusalu valla veebileht: <http://www.kuusalu.ee/koostatav-uldplaneering> (vaadatud 19.10.2020)

³¹ Anija valla veebileht: <https://anija.kovtp.ee/uldplaneering> (vaadatud 19.10.2020)

³² Vabariigi Valitsuse 27.08.2015 korraldus nr 352 „Kaitseväe keskpõlügeni ümbritsevas riigimetsas alaliseks riigikaitse ehitiseks väljaõppeks loa andmine“. Metsaseaduse § 36 lõike 2 alusel lubada alalise riigikaitse ehitise väljaõppe korraldamiseks kasutada Keskkonnaministeeriumi valitsemisel olevaid, Harju ja Lääne-Viru maakonnas asuvaid metsaalasid, mille asukohta kaart on esitatud korralduse lisas.

³³ Kadrina valla veebileht: <https://www.kadrina.ee/uldplaneering> (vaadatud 19.10.2020)

Vohnja–Kolu–Ohepalu. Neid kohalikke teid läbib õppustele minev ja tulev rasketransport. Lisaks on tee nr 2730044 põhitee KVKP planeeritavasse keskusse, mis hakkab vahetult piirnema Läsna külaga. Kadrina valla Läsna küla suunalt tagatakse ka KVKP teeninduslinnaku elektrivarustus ja ühendus tsiviilkommunikatsioonivõrguga.

5.3.5. Tapa valla üldplaneering

Tapa vald asub KVKP-st lõuna pool ning piirneb KVKP-ga 7,6 km pikkuses lõigis.

Tapa valla haldusterritooriumil kehtib Tapa linna generaalplaan, mis on Tapa Linnavolikogu 09.11.1995 otsusega nr 71 kehtestatud üldplaneeringuna (ÜP).³⁴

Tapa Vallavolikogu 27.12.2017 otsusega nr 18³⁵ algatati Tapa valla ÜP koostamine ja keskkonnamõju strateegiline hindamine. Valla ÜP eesmärgiks on üle vaadata Tapa vallas ja Tamsalu vallas (ühinesid 21.10.2017 Tapa vallaks) varem kehtestatud ÜP-d, teemaplaneering ja detailplaneeringud, et tagada nende vastavus ÜP-le. Vajaduse korral teha ettepanekud ÜP-le mittevastava detailplaneeringu kehtetuks tunnistamiseks ning kehtestatud ÜP või teemaplaneeringu integreerimiseks valla ÜP-sse. Planeering on menetluses, 2020. aasta jaanuaris toimusid ÜP ja KSH aruande eelnõude avalikud arutelud.

Menetletavas ÜP seletuskirja eelnõus (ptk „Mõisted“) on märgitud, et Tapa valla territooriumile jääb KVKP-st tulenev riigikaitse ehitise piiranguvöönd, kus tuleb arvestada harjutusväljast tuleneva müraga, mistõttu sinna mitte planeerida keskkonnahäiringute, nt müra ja vibratsioon, suhtes tundliku kasutusotstarbega maa-alasid ja ehitisi. Valla territooriumil paiknevad Tapa linnakud ja Tapa lähiharjutusala (koos perspektiivse laiendusega), mis on funktsionaalselt tihedalt seotud KVKP-ga. Üldiste riigikaitse vajadustega arvestamiseks on Tapa valla ÜP joonistel kajastatud riigikaitse ehitise piiranguvööndi ulatus. KVKP laiendatud ohuala kasutatakse ohualadena selliste harjutuste puhul, kus ohualad ei mahu praegustesse KVKP piiridesse. Rabasaare piirkonda ulatuvad Keskpõlügeni nn laiendatud ohualad (kuid Kaitseväge kasutab ala ka taktikaliseks väljaõppeks, sealhulgas näiteks linnavõitluse harjutuste alana).

ÜP seletuskirja eelnõu ptk 3.10 kirjeldab riigikaitse maade määramist ning maakasutus- ja ehitustingimusi, sh riigikaitse ehitise piiranguvööndis. Kaitseministeeriumiga tuleb kooskõlastada kõik riigikaitse ehitise piiranguvööndis jäävad või ulatuvad planeeringud ning projekteerimistingimused või nende puudumisel ehitusloa eelnõud või ehitamise teatised. ÜP-s arvestatakse, et kaitseministri poolt kinnitatud KVKP arendusprogrammis käsitletakse Rabasaare küla osa kui perspektiivset linnavõitluse harjutusala.

Samas peatükis on ka märgitud, et juhul, kui riigikaitsemaa arendamine võib endaga kaasa tuua olulise negatiivse keskkonnamõju (nt müratundlike aladeni ulatuv häiring välisõhus levivast mürast või ulatuslik metsa raadamine rohelistes võrgustikus), tuleb teostada vastav eksperthinnang, selgitamaks leevendavate meetmete rakendamise vajadus ja võimalused. Vajadusel (KeHJS-es sätestatud juhtudel) tuleb anda keskkonnamõju KSH/KMH eelhindang ja/või viia läbi keskkonnamõju (strateegiline) hindamine.

³⁴ Tapa valla veebileht: <http://www.tapa.ee/uldplaneering> (vaadatud 19.10.2020)

³⁵ Tapa Vallavalitsuse avalik dokumendiregister: http://delta.andmevara.ee/tapa_vald/dokument/2781924

5.4. Detailplaneeringud

5.4.1. KVKP kehtiv detailplaneering

Suru, Pala, Tõreska ja Kolgu külas rajatava kaitseväe keskpõlügeni detailplaneering³⁶ on kehtestatud Kuusalu Vallavolikogu 31.08.2004 otsusega nr 45. Planeeringu eesmärk on määratleda ehitusõigus KVKP rajamiseks, täpsustada KVKP välispiiri, lahendada KVKP teeninduslinnaku tehnovõrkudega varustus ning tagada ala keskkonnanõidlik kasutus lähtuvalt keskkonnamõju hindamise tulemustest.

Detailplaneeringu ala asub Harjumaal Kuusalu valla idaosas. Ala hõlmab Kuusalu valla Tõreska, osaliselt Suru, Pala ja Kolgu ning vähesel määral ka Koitjärve küla. Ala piirneb põhjas Harju maakonna Loksa vallaga, idas Lääne-Viru maakonna Kadrina vallaga, lõunas Järva maakonna Lehtse vallaga ning edelas Harju maakonna Anija vallaga. Idast piirneb ala Ohepalu looduskaitsealaga ning läänest Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealaga. Alast põhja pool on Tallinn-Narva põhimaantee ning sellest veel põhja pool on Lahemaa rahvuspark. Planeeringuala piir on paika pandud Vabariigi Valitsuse korraldusega 23.10.2001 nr 713-k „Kaitseväe keskpõlügeni asutamine ja esialgse asukohavaliku kinnitamine“ ning seda on planeeringuga täpsustatud. Planeeringuala suuruseks on umbes 120 km² (11 951 ha).

DP-ga kavandatud KVKP on terviklik riigikaitsealaseks väljaõppeks vajalik ehitus, mille esmane sihtotstarve on riigikaitsemaa (75% riigikaitsemaa ja 25% maatulundusmaa). Olemasolevate ja planeeritavate metsade metsamajandusliku haldamise eesmärk on sõjaväeliste vajaduste rahuldamine ning metsamajandamise eesmärk ei ole tulu saamine, vaid KVKP-le sobiva keskkonna kujundamine läbi mõistliku majandamise. Seda tehes tuleb arvestada DP-ga seatud keskkonnatingimustega.

Eespool kirjeldatud sihtotstarbeaotusele on tehtud kaks erandit: Jõeääre kinnistu (75% riigikaitsemaa, 25% ärimaa) ja Keskla kinnistu (75% riigikaitsemaa, 20% maatulundusmaa, 5% ärimaa). Sellised erandid tehti, sest kruntide omanikud on sinna loonud/on loomas turismikompleksi.

KVKP-l on tänaseks kokku kuus Natura 2000 võrgustiku ala. DP koostamise ajal 2004.a olid Natura-alad alles loomisel, mistõttu selles osas ei vasta DP käsitus praegusele olukorrale. DP-s on mainitud, et KVKP rajamisel ja kasutamisel tuleb säilitada võimalikult palju ala sisemise roheline võrgustiku struktuuri selleks, et toetada ja säilitada rahvusvahelise tähtsusega tugiala (tuumala) väärtust ja funktsioneerimist.

DP-s käsitletakse ka leevendavaid meetmeid ja ennetavaid abinõusid, jäätmekäitlust ja müra teket, kuid see on DP koostamise aegsest õigusruumist ja olukorrast lähtuvalt. Tänapäevaks väljakujunenud olukorras ei vasta 2004. aastal kehtestatud DP kaasaegse väljaõppe vajadustele, sh 2016. aastal kinnitatud KVKP arendusprogrammile.

5.4.2. Kaitseväe keskpõlügeni osalise territooriumi detailplaneering

Kaitseväe keskpõlügeni osalise territooriumi detailplaneering³⁷ kehtestati Kuusalu Vallavolikogu 27.05.2015 otsusega nr 22³⁸. DP eesmärk on olemasoleva teeninduslinnaku laiendamine, linnavõitluslinnaku ja laskemaja rajamine, vajadusel täiendavate juurdepääsuteede, parkimise ja tehnootsuste kavandamine, heakorrastuse ja haljastuse põhimõtteline laiendamine.

³⁶ AS K&H, töö nr 02 DP 45, Tartu 2004. Vt Kaitseministeeriumi veebileht http://www.kmin.ee/sites/default/files/sisulehed/harjutusvaljad/keskpõlügen/kaitsevae_keskpõlügeni_dp_sel_etuskiri.pdf (vaadatud 19.10.2020)

³⁷ Kuusalu valla veebileht: <http://vanaveeb.kuusalu.ee/galerii/planeeringud/Keskpõl/Seletuskiri.pdf> (vaadatud 19.10.2020)

³⁸ Vt: <http://server.amphora.ee/atp/kuusaluvv/index.aspx?org=20&unit=-1> (vaadatud 19.10.2020)

DP-ga planeeritav ala asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Tõreska ja Suru külades KVVP territooriumil ning koosneb kolmest lahustükist (Ala 1, Ala 2 ja Ala 3). Ühel alal asub KVVP teeninduslinnak ja teistel hoonestamata metsamaad. Kinnistute sihtotstarve on 100% riigikaitsemaa või 75% riigikaitsemaa ja 25% maatulundusmaa. Ala 1 asub Teeninduskeskuse alajaama kinnistu (kus alajaama ei ole), mille sihtotstarve on 100% tootmismaa.

Planeeritav ala koosneb kolmest eraldiseisvast alast, mis asuvad KVVP territooriumil tervenisti või osaliselt 11 kinnistul. Planeeritava ala suurus on 132,2 ha.

Ala 1 asub Tõreska ja Suru külades. Tõreska külas jääb alale täielikult kaks kinnistut (Keskpõlügeni teeninduskeskus ja Teeninduskeskuse alajaam) ning osaliselt kinnistu Polügen 100 põhjaosa. Suru külas jääb alale Keldripõllu taluõuega kinnistu ja põhjaosaga Keldripõllu metsamaadega kinnistu. Veel jääb alale kinnistu Polügen 50 idaosa, mis asub nii Tõreska kui ka Suru külas. Ala pind on 115,1 ha.

Ala 2 asub Suru külas Mikupõllu kinnistul. Ala pind on 2,1 ha.

Ala 3 asub Suru külas. Ala jääb osaliselt neljale kinnistule: Pikoja kinnistu idaosale, Sammelselja kinnistu lääneosale ning Ristilaane ja Jänesepeõllu kinnistute põhjaosale. Ala pind on 14,7 ha.

Planeeritaval alal paiknev KVVP teeninduslinnak asub 2004. aastal kehtestatud KVVP DP-ga (vt ptk 5.4) määratud asukohas 37 ha suurusel kinnistul ning koosneb neljast hoonest. Kinnistu sihtotstarve on riigikaitsemaa. Olemasolev teeninduslinnak hõlmab kinnistust 1/5 ning on rajatud liivakarjääri territooriumile. DP-ga kavandatakse olemasoleva teeninduslinnaku laiendamist Alale 1, kinnise lasketiiru rajamist Alale 2 ning linnavõitluslinnaku rajamist Alale 3. Sellega seoses tuleb suurendada ala maksimaalset hoonete alust pinda. 2008. aastal valminud teeninduslinnaku ehitusalust pinda (2258 m²) suurendatakse kuni 29 000 m²-ni, Alale 2 planeeritakse kuni 1800 m² ehitusalust pinda ning Alale 3 kuni 6100 m² ehitusalust pinda.

Kuna kõik planeeritavad alad asuvad KVVP territooriumil ja on riigikaitsemaa või riigikaitsemaa ja maatulundusmaa sihtotstarbega maadel, otsustati uusi krunte mitte moodustada. DP-s esitatakse ettepanek liita üheks kinnistuks KVVP teeninduslinnak ja kinnistu sees olev Teeninduskeskuse alajaama kinnistu (kuhu alajaama rajatud pole). Uue kinnistu sihtotstarbeks saaks sel juhul 100% riigikaitsemaa. Teise ettepanekuna esitatakse ka võimalus Keldripõllu kinnistute liitmiseks.

DP käsitleb väga väikest osa KVVP alast ega vasta kaasaegse väljaõppe vajadustele, sh 2016. aastal kinnitatud KVVP arendusprogrammile.

5.5. Olulised keskkonnakaitse eesmärgid ja nendega arvestamine

Arvestades KVVP REP-i tasandit ja täpsusastet (detailne lahendus) ning asjaolu, et KVVP asukoht on kinnitatud 23.10.2001 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 713 „Kaitseväe keskpõlügeni asutamine ja esialgse asukohavaliku kinnitamine“ ning kehtivas Harju maakonnaplaneeringus 2030+, on käesolevas etapis planeeringu koostamisel ja KSH läbiviimisel võetud arvesse järgmisi dokumente, milles on sätestatud kavandatava tegevuse seisukohast olulised keskkonnakaitse eesmärgid:

- **Europa Nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta** (nn loodusdirektiivi)³⁹ eesmärk on aktiivselt kaasa aidata bioloogilise mitmekesisuse tagamisele looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kaudu, võttes seejuures arvesse majanduslikke, sotsiaalseid, kultuurilisi ja piirkondlikke vajadusi. Rakendatavad meetmed peavad olema kavandatud EL tähtsusega looduslike elupaigatüüpide ning looduslike looma- ja taimeliikide soodsa looduskaitse seisundi ning loodushoiualade sidusa ökoloogilise võrgustiku säilitamiseks või taastamiseks esmatähtsate looduslike elupaigatüüpide või esmatähtsate liikide püsijäämiseks;

³⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=celex%3A31992L0043> (vaadatud 19.10.2020)

- **Euroopa Nõukogu direktiiv 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta** (nn linnudirektiiv)⁴⁰ käsitleb looduslikult esinevate linnuliikide kaitsmist, majandamist ja seiret ning kehtestab nende kasutamise reeglid. Tuleb rakendada meetmeid linnuliikide arvukuse säilitamiseks tasemel, mis vastab eelkõige ökoloogilistele, teaduslikele ja kultuurilistele nõuetele, arvestades samal ajal majanduslikke ja puhkeaja veetmisega seotud vajadusi. Tuleb rakendada vajalikke meetmeid linnuliikide elupaikade piisava mitmekesisuse ja suuruse säilitamiseks, hooldamiseks või taastamiseks;
- **Looduskaitse arengukava aastani 2020**, mille strateegilised eesmärgid on järgmised:
 - inimesed tunnevad, väärtustavad ning hoiavad loodust ja oskavad oma teadmisi igapäevaelus rakendada;
 - liikide ja elupaikade soodne seisund ja maastike mitmekesisus on tagatud ning elupaigad toimivad ühtse ökoloogilise võrgustikuna;
 - loodusvarade pikaajaline püsimine on tagatud ning nende kasutamisel arvestatakse ökosüsteemse lähenemise põhimõtteid.
- **Lääne-Eesti vesikonna veemajanduskava 2015-2020**, mille eesmärk on saada põhjalik ülevaade Eesti veekogude seisundist ning planeerida tegevusi jõgede, järvede ja rannikuvee ning mere seisundi parandamiseks. Veemajanduskavas käsitletud veekogudest on planeeringuala koosseisus Valgejõgi ja Soodla jõgi (vt ptk 6.7.1). Planeeringuga kavandatav tegevus ei tohi takistada veemajanduskavas püstitatud eesmärkide saavutamist;
- planeeringualale ja selle eeldatavasse mõjualasse jäävad **kaitstavad loodusobjektid** (kaitsealad, hoiualad, püsielupaiga, kaitsealused liigid, kaitstavad looduse üksikobjektid; vt ptk 6.2.2, 6.2.3 ja 6.2.4) ja nende kaitse-eesmärgid ning kaitset reguleerivad õigusaktid;
- planeeringualale ja selle eeldatavasse mõjualasse jäävate **Natura 2000 võrgustiku alad** (vt ptk 8.1) ning nende kaitse-eesmärgiks olevad liigid ja elupaigatüübid ning kaitset reguleerivad dokumendid;
- seoses planeeringuala paiknemisega rohevõrgustiku rahvusvahelise tähtsusega tugialal (tuumalal) tuleb maksimaalselt võimalikus ulatuses arvestada **rohetaaristu strateegia** põhimõtetega. Rohetaaristu kujutab endast omavahel seotud roheline ruumi võrgustikku, mis säilitab looduslike ökosüsteemide väärtused ja funktsioonid ning pakub nii looduskeskkonnale kui inimestele vastavaid hüviseid. Rohetaaristu nn ökosüsteemiteenuste pakkumise osas omandab Harju maakond suhteliselt tiheda inimasustuse kontekstis olulise tähtsuse.⁴¹

⁴⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX%3A31979L0409> (vaadatud 19.10.2020)

⁴¹ Harju maakonnaplaneeringu 2030+ seletuskiri, ptk 3.3.1.

6. Eeldatavalt mõjutatava keskkonna kirjeldus

6.1. Asustus

Planeeringuala asub Harju maakonnas Kuusalu valla kaguosas. Planeeringuala piirneb põhjast Kuusalu vallaga, idast Kadrina vallaga, lõunast Tapa vallaga ning läänest Anija vallaga. KVVP kaguosast umbes 2 km kaugusel asub Tapa (vallasisene) linn. Valdav enamus KVVP lähiümbruse elanikkonnast elab tiheasustusaladel, milleks on Tapa linn ja Lehtse alevik. Läsna ja Mõndavere külad on hajakülad, mille asustusemustrid teljeks on olemasolevad teed, sealhulgas Läsna küla läbiv vana Tallinn-Narva maantee. Ülejäänud asustuse planeeringuala lähiümbruses moodustavad peamiselt üksikmajapidamised.

Kogu KVVP ala asub Kuusalu vallas Suru, Tõreska, Pala, Koitjärve ja Kolgu külade territooriumil. 01.01.2017⁴² seisuga elas Suru külas 7 ja Tõreska külas 8 inimest; Pala, Kolgu ja Koitjärve külades ei olnud registreeritud ühtegi elanikku.

KVVP territooriumil on kaks elamumaa sihtotstarbega kinnistut:

- Keskla kinnistu (35206:002:0247; 50% elamumaa, 50% ärimaa) Suru külas;
- Männiku kinnistu (35206:002:0276; 100% elamumaa) Tõreska külas.

Lisaks kahele elamumaa kinnistule on elanikega asustatud ka Jõeääre kinnistu (35206:002:0420; 75% riigikaitsemaa, 25% ärimaa). Kinnistul paikneb turismitalu, mille omanikud elavad ise ka seal.

Linnadest ja alevikest jääb KVVP piir kaugemale kui 2 km. Lähimad suurimad asulad on Tapa linn (5766 elanikku⁴³) ja Lehtse alevik (356 elanikku). KVVP lõunapiirile jäävad Pruuna (34 elanikku), Tõõrakõrve (62 elanikku), Läste (43 elanikku) ja Rabasaare (2 elanikku) külad. KVVP põhjaosa lähisteel jäävad Läsna küla (34 elanikku) ja Valgejõe küla (25 elanikku) ning lääneosa lähisteel Mõndavere küla (11 elanikku).⁴⁴

6.2. Kaitstavad loodusobjektid

Kaitstavad loodusobjektid on:⁴⁵

- 1) kaitsealad;
- 2) hoiualad;
- 3) kaitsealused liigid ja kivistised;
- 4) püsielupaigad;
- 5) kaitstavad looduse üksikobjektid;
- 6) kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid.

Käesolevas peatükis antakse planeeringualal ja selle lähiümbruses paiknevate kaitstavate loodusobjektide kirjeldus. Kaitstavate loodusobjektide paiknemine KVVP planeeringuala suhtes vt planeeringu piirangute jooniselt.

KVVP planeeringualal ja selle lähiümbruses ei ole registreeritud kaitsealuste kivististe esinemist ja kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavaid loodusobjekte.

Natura 2000 võrgustiku alade kirjeldus vt ptk 8.1.

⁴² Allikas: rahvastikuregister

⁴³ Kõik selles tekstilõigus esitatud elanike arvud on esitatud 01.01.2017 seisuga. Allikas: rahvastikuregister

⁴⁴ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõuanduskava 2016

⁴⁵ Looduskaitse seaduse § 4 lg 1; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110112016009?leiaKehtiv>

6.2.1. Kaitsealad

Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala (LKA)

Põhja-Kõrvemaa LKA (registrikood KLO1000598) asub Harju maakonnas Kuusalu ja Anija vallas. LKA kogupindala on 13 157,9 ha, millest maismaaosa moodustab 12 974 ha ja veeosa 183,9 ha.⁴⁶ LKA idapiir külgneb vahetult KVVKP alaga ca 15 km ulatuses. LKA idapoolne osa ulatub ühes kohas vähesel määral (ca 82 ha) KVVKP alale (KVVKP edelaosas).

Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eeskiri on vastu võetud Vabariigi Valitsuse 09.05.2007.a määrusega nr 137.⁴⁷

Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eesmärk on kaitse tagamine:

- 1) piirkonnale iseloomulikele maastikele, liustikutekkelistele pinnavormidele, inimtegevusest vähe mõjutatud metsa- ja sookooslustele, eriilmelistele järvedele, haruldastele ja kaitsealustele liikidele ning nende elupaikadele;
- 2) kaitsealustele liikidele, keda linnudirektiiv⁴⁸ nimetab I lisas, ning nende toitumis- ja pesitsuspaikadele. Need liigid on kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), laululuik (*Cygnus cygnus*), järvekaur (*Gavia arctica*), metsis (*Tetrao urogallus*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), teder (*Tetrao tetrix*), mudatilder (*Tringa glareola*) ja nõmmelõoke (*Lullula arborea*);
- 3) elupaigatüüpidele, mida loodusdirektiiv⁴⁹ nimetab I lisas. Need elupaigatüübid on: liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesктоitelised kalgiveelised järved (3140), looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), rabad (7110*), siirde- ja õõtsiksood (7140), vanad loodusmetsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050), oosidel ja moreenikuhjatistel kasvavad okasmetsad (9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*), siirdesoo- ja rabametsad (91D0*) ning lammi-lodumetsad (91E0*);
- 4) kaitsealustele liikidele, mida loodusdirektiiv nimetab II lisas, ja nende elupaikadele. Need liigid on kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), palu-karukell (*Pulsatilla patens*), kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*), rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) ja männipurelane (*Stephanopachys linearis*);
- 5) kaitsealustele liikidele ja nende elupaikadele. Need liigid on heletilder (*Tringa nebularia*), sõtkas (*Bucephala clangula*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), mägi-lipphernes (*Oxytropis campestris*), muda-lahnarohi (*Isoetes echinospora*), vesilobeelia (*Lobelia dortmanna*), liiv-esparsett (*Onobrychis arenaria*), kõdu-koralljuur (*Corallorhiza trifida*), järv-lahnarohi (*Isoetes lacustris*), ebapärlikarp (*Margaritifera margaritifera*) ja kivisisalik (*Lacerta agilis*).

Kaitseala jaguneb vastavalt kaitsekorra eripärale ja majandustegevuse piiramise astmele neljaks sihtkaitsevööndiks ja neljaks piiranguvööndiks.

Kaitse korraldamine toimub vastavalt Keskkonnaameti peadirektori poolt kinnitatud Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitsekorralduskavale 2013-2022⁵⁰.

Põhja-Kõrvemaa LKA kuulub loodus- ja linnualana Natura 2000 võrgustiku alade hulka – vt ptk 8.1.1 ja 8.1.5.

⁴⁶ Allikas: Keskkonnaregister

⁴⁷ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/131102017016?leiaKehtiv>

⁴⁸ Euroopa nõukogu direktiiv 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta

⁴⁹ Euroopa nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta

⁵⁰ Vt: https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/kaitse_planeerimine/kkk_pohjakorvemaalka.pdf (vaadatud 15.10.2020)

Ohepalu looduskaitseala (LKA)

Ohepalu LKA (registrikood KLO1000230) asub Lääne-Viru maakonnas Kadrina ja Tapa vallas ning Harju maakonnas Kuusalu vallas. LKA kogupindala on 5 934,6 ha, millest maismaaosa moodustab 5 804,5 ha ja veeosa 130,1 ha⁵¹. LKA läänepiir külgneb vahetult KVVP alaga ca 18 km ulatuses. LKA läänepoolne osa ulatub ühes kohas vähesel määral (ca 74 ha) KVVP alale (KVVP kaguosas).

Ohepalu looduskaitseala kaitse-eeskiri on vastu võetud Vabariigi Valitsuse 07.03.2014.a määrusega nr 34⁵².

Ohepalu looduskaitseala kaitse-eesmärk on kaitsta:

- 1) metsa-, soo- ja veeökosüsteeme, maastiku ja elustiku mitmekesisust, kaitsealuste liikide elupaiku ja kasvukohti ning Tapa-Pikassaare ja Ohepalu-Viitna oosistut;
- 2) liikide elupaiku, mida linnudirektiiv nimetab I või II lisas. Need on kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), kassikakk (*Bubo bubo*), laanerähn (*Picoides tridactylus*), metsis (*Tetrao urogallus*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*), sookurg (*Grus grus*) ja sõtkas (*Bucephala clangula*);
- 3) liike, mida loodusdirektiiv nimetab II lisas. Need on eesti soojumikas (*Saussurea alpina ssp. esthonica*), kaunis kuldking (*Cypripedium calceolus*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) ja rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*);
- 4) elupaigatüüpe, mida loodusdirektiiv nimetab I lisas. Need on huumustoitelised järved ja järvikud (3160)3, jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (6270*), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), rabad (7110*), siirde- ja õõtsiksood (7140), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenkuhjatistel (9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*);
- 5) selliste kaitsealuste liikide elupaiku, milleks on muu hulgas kanakull (*Accipiter gentilis*), ainulehine soovalk (*Malaxis monophyllos*), koldjas selaginell (*Selaginella selaginoides*), kõdukoralljuur (*Corallorhiza trifida*), kärbesõis (*Ophrys insectifera*), palu-karukell (*Pulsatilla patens*), sile tondipea (*Dracocephalum ruyschiana*) ja väike käopõll (*Listera cordata*)

Kaitseala maa- ja veeala jaguneb vastavalt kaitsekorra eripärale ja majandustegevuse piiramise astmele kaheks loodusreservaadiks, üheksaks sihtkaitsevööndiks ja seitsmeks piiranguvööndiks.

Kaitse korraldamine toimub vastavalt Keskkonnaameti peadirektori poolt kinnitatud Ohepalu loodusala kaitsekorralduskavale 2016-2025⁵³.

Ohepalu LKA kuulub loodus- ja linnualana Natura 2000 võrgustiku alade hulka – vt ptk 7.1.2 ja 7.1.6.

6.2.2. Hoiualad

Valgejõe hoiuala

Valgejõe hoiuala (KLO2000006) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas. Hoiuala pindala on 29,7 ha. Hoiuala läbib KVVP lõunaosa ning paikneb pikal lõigul KVVP läänepiiril. Hoiualast jääb KVVP alale 18,7 ha suurune ala.

Valgejõe hoiuala kaitse-eesmärk on loodusdirektiivi II lisas nimetatud liikide rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*), harilikku võldase (*Cottus gobio*), paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) ja saarma (*Lutra lutra*) elupaikade ning I lisas nimetatud elupaigatüübi jõgede ja ojade (3260) kaitse.

⁵¹ Allikas: Keskkonnaregister (vaadatud 15.10.2020)

⁵² eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/118032014004>

⁵³ Vt: https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/kaitse_planeerimine/ohepalu_lka_kkk_2016_2025.pdf

Valgejõe hoiuala kattub Natura 2000 võrgustiku Valgejõe loodusalaga (vt ptk 8.1.3).

Pakasjärve hoiuala

Pakasjärve hoiuala (KLO2000022) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas. Hoiuala pindala on 17,3 ha. Hoiuala asub KVKP lõunaosas.

Pakasjärve hoiuala kaitse-eesmärk on EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisas nimetatud elupaigatüübi huumustoiteliste järvede ja järvikute (3160) kaitse.

Pakasjärve hoiuala kuulub Natura 2000 võrgustiku alade hulka: Pakasjärve loodusala (vt ptk 8.1.4).

Loobu jõe hoiuala

Loobu jõe hoiuala (KLO2000064) paikneb KVKP alast 3,8 km kaugusel idas ning asub väljaspool võimalike mõjude tsooni.

6.2.3. Kaitstavate liikide püsielupaigad

Jussi I metsise püsielupaik (KLO3000740) asub KVKP lääneosas Harju maakonnas Kuusalu vallas Pala ja Tõreska külas. Püsielupaiga pindala on 335,3 ha ning see jääb praktiliselt kogu ulatuses KVKP alale. Püsielupaigas kehtib sihtkaitsevööndi ja piiranguvööndi kaitsereežiim. Jussi I metsise püsielupaik kuulub järgmiste Natura 2000 võrgustiku alade hulka: Põhja-Kõrvemaa loodusala (vt ptk 8.1.1) ja Põhja-Kõrvemaa linnuala (vt ptk 8.1.5).

Ridaküla merikotka püsielupaik (KLO3001786) asub KVKP kagupiirist veidi vähem kui 2 km kaugusel Lääne-Viru maakonnas Kadrina vallas Ohepalu ja Ridaküla külas. Püsielupaiga pindala on 11,8 ha. Püsielupaigas kehtib sihtkaitsevööndi kaitsereežiim.

Pakasjärve merikotka püsielupaik (KLO3001966) asub Kuusalu vallas Kolgu külas (KVKP edelaosas). Püsielupaik on moodustatud jaanuaris 2019⁵⁴ ja see jääb kogu ulatuses KVKP alale. Püsielupaiga pindala on 12,6 ha (200 m raadiusega alal ümber pesapuu). Tegemist on 2018. aastal leitud uue pesapaigaga. Pesa oli 2018. a suvel asustatud, kuid pesitsemist 2018. a siiski ei toimunud. Püsielupaigas kehtib sihtkaitsevööndi kaitsereežiim ning kogu püsielupaiga alale (pesapaigast 200 m raadiuses) on kehtestatud ajaline liikumispiirang perioodil 15. veebruarist kuni 31. juulini.

Rohusaare II metsise püsielupaik (PLO1000637) asub KVKP edelapiirist umbes 1,7 km kaugusel Harju maakonnas Anija vallas Pillapalu külas. Püsielupaiga pindala on 139,9 ha. Püsielupaigas kehtib sihtkaitsevööndi ja piiranguvööndi kaitsereežiim.

6.2.4. Kaitsealused liigid

KVKP alal ja selle lähiümbruses on registreeritud järgmiste kaitsealuste liikide elupaigad ja kasvukohad:

1) I kaitsekategooria linnuliigid: kaljukotkas, must-toonekurg, kassikakk ja merikotkas. KVKP territooriumil asub üks merikotka leiukoht (Pakasjärve püsielupaik – vt ptk 6.2.3). Loetletud I kaitsekategooria linnuliikide elupaigad jäävad KVKP laiendatud ohuala piiri sisse. Liikide elupaigad (v.a merikotka Pakasjärve püsielupaik) jäävad Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala ja Ohepalu looduskaitseala piiresse (vt ptk 6.2.1).

2) II kaitsekategooria looma- ja linnuliigid:

a. KVKP põhjaservas ja kirdeosas on registreeritud metsise elupaigad ja mängualad. KVKP põhjaservas paikneb metsise elupaik, mille keskmes on Valgejõe mänguala. KVKP alale jääb elupaigast 235 ha ning mängualast 118 ha suurune ala. KVKP kirdeosas asub 582 ha suurune metsise elupaik, mille keskmes on Pikassaare mänguala (187 ha), mis mõlemad jäävad kogu ulatuses KVKP alale. Metsise elupaigad on ka KVKP lääneosas, kus KVKP piiresse jääb 363 ha

⁵⁴ Kaitsekohustuse teatis, edastatud Keskkonnaameti 16.01.2019 kirjaga nr 7-12/19/848

suurune elupaigaosa, ning Jussi I mänguala (Jussi I metsise püsielupaik ja selle piiranguvöönd ja sihtkaitsevöönd). KVVP edelaserva jääb Kolgu metsise mänguala ja elupaik millest 67 ha jääb KVVP piiresse (KVVP piiridest välja jääv elupaiga osa asub Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala piirides). KVVP idaservas paikneb metsise elupaik (77 ha ulatuses KVVP alal) ning selle elupaiga keskmes KVVP piiril on Litsemäe I ja Litsemäe II mängualad. Viimati nimetatud idapoolne metsise elupaik asub täielikult Ohepalu looduskaitsealal.

- b. KVVP lääneosas on registreeritud kaks põhja-nahkhiire elupaika. Üks elupaik jääb Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala piirile, teine elupaik asub väljaspool kaitstavaid alasid.
- c. KVVP lõunaosas on harivesiliku elupaik.
- d. KVVP kaguosas on laanerähni ja valgeselg-kirjurähni elupaik. KVVP piiridesse jääv laanerähni elupaiga osa asub Ohepalu looduskaitseala Saksaare piiranguvööndis ning piiridest väljas olev ala on Ohepalu looduskaitseala Ristsaare loodusreservaadi territooriumil. Valgeselg-kirjurähni elupaik, mis jääb KVVP piiridesse, ei asu ühegi kaitseala territooriumil. KVVP piiridest väljaspool olev ala jääb Ohepalu looduskaitsealale.
- e. Läbi KVVP voolavas Valgejões on paksukojalise jõekarbi elupaik, mis KVVP alal jääb Valgejõe hoiuala piiridesse. Liigi elupaigad on ka KVVP ülesvoolu Ohepalu looduskaitsealale jääval jõelõigul.
- f. KVVP laiendatud ohuala piirides Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal on registreeritud kivisisaliku, metsise ja kanakulli elupaigad. Ohepalu looduskaitseala territooriumil on harivesiliku, metsise, laanerähni ja valgeselg-kirjurähni elupaigad.

3) III kaitsekategooria looma- ja linnuliigid:

- a. KVVP põhjaosas asub tedre elupaik.
- b. KVVP põhjaosa piiridest väljaspool on harjuse elupaik, mis jääb Pikkoja alamjooksu hoiualale.
- c. KVVP põhjaossa jäävad rohukonna, saarma (Valgejõe hoiualal), tedre (KVVP piiridest väljapoole jääv elupaiga territoorium asub Ohepalu looduskaitsealal), hoburästa (Ohepalu looduskaitseala territooriumil) ja mustrahni (Ohepalu looduskaitseala territooriumil) elupaik.
- d. KVVP idaosas asuvad hiireviu, mustrahni (KVVP piiridest väljaspool asuv ala on Ohepalu looduskaitsealal), laanepüü, hoburästa (jääb Ohepalu looduskaitsealale), händkaku (valdavas osas Ohepalu LKA-l) ja tedre elupaigad.
- e. KVVP-d läbivas Valgejões ja selle kallastel on rohe-vesihobu ja saarma elupaigad, mis jäävad jõe alal Valgejõe hoiualale. Saarma ja rohe-vesihobu elupaigad asuvad ka KVVP naabruses Ohepalu looduskaitsealale jääval Valgejõe lõigul. Rohe-vesihobu elupaigad on kaardistatud ka KVVP piirile ja Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealale jääval Valgejõe lõigul.
- f. KVVP piiridest väljaspool Ohepalu looduskaitsealal on mustrahni, laanepüü, väike-kärbsenäpi, tedre, sookure, rabakonna, händkaku, hiireviu, nõmmelõokese ja öösorri elupaigad. Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal on nõmme-tähniskinitiiva elupaik. KVVP piiri lähisteel jäävad ka herilaseviu, rohukonna, rabakonna, vesipapi (Arbavere mõisa pargi kaitseala) ja väänkaela (Loobu mõisa pargi kaitseala) elupaigad.

4) I kaitsekategooria taimeliigid:

- a. KVVP piirides ei ole registreeritud ühegi I kaitsekategooria taimeliigi kasvukohta.
- b. Laiendatud ohuala piiridesse jääb muda-lahnarohu kasvukoht (Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal). Laiendatud ohuala piiridest väljaspool on mägi-lippherne kasvukoht (Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal).

5) II kaitsekategooria taimeliigid:

- a. KVVP piiridesse jääb kahe II kaitsekategooria taimeliigi kasvukoht: KVVP lääneosas ainulehine soovalk ning keskosas palu-karukell.

- b. KVVP-st väljaspool piiri läheduses esineb rohkesti II kaitsekategooria taimeliike. KVVP põhjaosas laiendatud ohuala piirides asub väike käopõlle kasvukoht. Põhjaosas laiendatud ohuala piiridest väljaspool asub sagristarna kasvukoht (Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal). KVVP kirdepiiri läheduses asub soojumika kasvukoht (Eestimaa Looduse Fondi (ELF) inventuuri alal). KVVP idapiiri läheduses Ohepalu looduskaitsealal on järgmiste taimede kasvukohad: ainulehine soovalk, kaunis kuldking, kõdu-koralljuur, kärbesõis ja väike käopõll. KVVP põhjapiiri lähistel on järgmiste taimede kasvukohad: kuninga-kuuskjalg ja ainulehine soovalk. KVVP läänepiiri lähistel Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal on järgmiste taimede kasvukohad: sagristarn, järv-lahnarohi, lamedalehine jõgitakjas, palu-karukell, kõdu-koralljuur, väike käopõll, kahar parthein, kollane kivirik, liiv-esparsett, sale villpea, sookäpp ja õrn tarn.

6) III kaitsekategooria taimeliigid:

- a. KVVP lääneosas on karukolla kasvukoht, edelaosas kuradi-sõrmkäpa kasvukoht, kaguosas asub kahelehise käokeele kasvukoht, mis ulatub Ohepalu looduskaitsealalt veidi üle KVVP piiri, ning idaosas soo-neiuvaiba ja vööthuul-sõrmkäpa kasvukoht.
- b. KVVP põhjapiiri lähistel asuvad järgmiste taimeliikide kasvukohad: roomav öövilge, mets-vareskold ja suur käopõll.
- c. KVVP loodepiiri lähistel Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal asuvad järgmiste taimeliikide kasvukohad: roomav öövilge, harilik ungrukold, mets-kuukress, harilik käoraamat ja vööthuul-sõrmkäpp.
- d. KVVP läänepiiri lähistel Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal asuvad järgmiste taimeliikide kasvukohad: väike vesikupp, valge vesiroos, vööthuul-sõrmkäpp, mets-vareskold, roomav öövilge, suur käopõll, kahkjaspunane sõrmkäpp, harilik ungrukold, nõmm-vareskold, kuradi-sõrmkäpp, kahelehine käokeel, laialehine neuuvaip, soo-neiuvaip.
- e. KVVP põhjapiiri lähistel asub soo-neiuvaiba kasvukoht (ELF-i inventuuri alal).
- f. KVVP kagupiiri lähistel Ohepalu looduskaitsealal asuvad järgmiste taimeliikide kasvukohad: pruunikas pesajuur, kahelehine käokeel, vööthuul-sõrmkäpp, laialehine neuuvaip ja harilik käoraamat.
- g. KVVP idapiiri lähistel ohepalu looduskaitsealal asuvad järgmiste taimeliikide kasvukohad: suur käopõll, soo-neiuvaip, vööthuul-sõrmkäpp, pruunikas pesajuur, sulgjas õhik, kahelehine käokeel, valge vesiroos, kahkjaspunane sõrmkäpp, harilik käoraamat, roomav öövilge, kuradi-sõrmkäpp ja balti sõrmkäpp.

7) seemned ja samblikud:

- a. KVVP piirides ja selle lähiümbruses ei ole registreeritud ühegi I ja II kaitsekategooria seemne- ja samblikuliigi kasvukohta.
- b. KVVP idapiiri lähistel laiendatud ohualal Ohepalu looduskaitsealal asub kahe III kaitsekategooria seeneliigi kasvukoht: taiga-peenpoorik ja must narmik.

6.2.5. Kaitstavad looduse üksikobjektid

KVVP territooriumil ja selle laiendatud ohualal ei asu ühtegi kaitstavat looduse üksikobjekti. KVVP põhjapiiri lähistel asub kaks kaitstavat looduse üksikobjekti – vt Tabel 3.

Tabel 3. Kaitstavad looduse üksikobjektid KVVP lähiümbruses

Registrikood	Objekti nimetus	Asukoht	Tüüp
KLO4000539	Patika kivi (Kaldamäe kivi)	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Patika küla	Rändrahn
KLO4000738	Lehtse kokkukasvanud tammed (Lehtse kaks paaristamme)	Lääne-Viru maakond, Tapa vald, Tõõrakõrve küla	Üksikpuu

6.3. Kultuurimälestised ja pärandkultuuriobjektid

Planeeringualal ja selle võimalikus mõjualas ei asu riikliku kaitse all olevaid kultuurimälestisi. REP-i ja KSH koostamise ajal teostati KVKP ala kohta arheoloogiliste objektide esinemise võimalikkuse uuring, mille tulemusi on kajastatud KSH aruande ptk-s 9.20.1.

Planeeringualal asuvad ja pärandkultuuriobjektide registris kajastatud objektid on loetletud allolevas tabelis (Tabel 4). Lisaks tabelis nimetatud objektidele on KVKP alal, kavandatava sihtmärgiala SM3 edelanurgas, teada veel ühe metsavennapunkri (Sika punker) asukoht⁵⁵, mida ei ole registris kajastatud. Punkri asukohta on paigaldatud mälestuskivi perekond Ehalaasile, kes seal 1950.a toimunud punkrilahingus hukkus.

⁵⁵ Info: Elari Kalmaru, Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus

Tabel 4. Planeeringualal asuvad pärandkultuuriobjektid⁵⁶

Objekti nimi	Objekti tüüp	Registr. nr	Objekti ulatus, m	Seisund	Asukoht planeeringualal	Pärimus
Pikkoja metsavenna-punker	Metsavendade punkrid	352:MVP:001	10	tüüp määratav, säilinud alla 20%	Suru küla, Pikoja (35206:002:0160)	Punkris varjasid end vennad Endel ja Valter Pipenberg ning viimase naisevend Aksel Tiikma. Punker kaevati Pikkoja talu maadele, kus oli ka nende kodu. Varjati ennast 1944 umbes aasta, välja tuldi, kui lubati amnestiat.
Jalaka talukoht	Põlised talukohad	352:TAK:005	50	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Pala küla, Polügen 347 (35206:002:0099)	Talu oli üks Pala mõisa vanemaid ostutalusid, hävitati nõukogude ajal põlügeni tulekuga. Praegu järel vaid vundament.
Jalaka metsavahikoht	Vahtkondade kordonid	352:VKK:001	20	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Pala küla, Keskpõügen 1523 (35206:002:0206)	-
Jalaka metsavahikoht	Vahtkondade kordonid	352:VKK:002	50	hävunud	Pala küla, Keskpõügen 1523 (35206:002:0206)	Metsavahi koht kuulus Eesti vabariigi ajal Tapa metskonnale ja asus Pala metsandikus. Täna seks kõik jäljed kadunud. Alles on väike lagendik.
Muusi talukoht	Põlised talukohad	352:TAK:004	50	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Tõreska küla, Keskpõügen 120 (35206:002:0089)	Muusi nimi oli olemas juba 18. saj, tulnud perekonnanimest, hiljem elas seal arvatavasti ka metsavaht Musi Tõnnis. 19. saj jagati Muusi maatükk kaheks poolmõisaks, mida korduvalt edasi müüdi, mõisa hind aina langes, raiuti rohkesti metsa.
Konisti talukoht	Põlised talukohad	352:TAK:001	50	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Pala küla, Konisti (35206:002:1040)	Talu oli üks vanemaid ostutalusid Pala mõisal. Jagati hiljem kaheks talukohaks, Ristimetsa ja Tagavälja.
Ristimetsa talukoht	Põlised talukohad	352:TAK:006	50	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Pala küla, Ristimetsa (35206:002:0020)	Talu eraldati Konisti talust, järel vaid vundamendid, hävitati nõukogude ajal sõjaväepõügeni tulekuga.
Eigu karjamõis	Mõisaarhitektuuri objektid	352:MOA:001	100	säilinud 20-50%	Tõreska küla, Kimmelshofi (35206:002:0026)	-
Tepu metsavahikoht	Vahtkondade kordonid	352:VKK:004	20	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Pala küla, Keskpõügen 29 (35206:002:0280)	-
Sinipalu karjamõis	Mõisaarhitektuuri objektid	352:MOA:002	40	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Kolgu küla, Liivaku (35206:002:1020)	-
Talukoht	Põlised talukohad	353:TAK:024	20	säilinud 20-50%	Pala küla, Keskpõügen 344 (35206:002:0102)	-
Sikka metsavahi kordon	Vahtkondade kordonid	353:VKK:017	50	säilinud 50-90%	Kolgu küla, Keskpõügen 37 (35206:002:0289)	Oli Aegviidu metskonna Sikka metsavahi kordon

⁵⁶ Maa-ameti pärandkultuuri kaardirakendus (seisuga 22.08.2017)

Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu detailse lahenduse keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruande eelnõu

Objekti nimi	Objekti tüüp	Registr. nr	Objekti ulatus, m	Seisund	Asukoht planeeringualal	Pärimus
Pala veski	Vesiveskid, veskitammid	353:VEV:009	50	säilinud 20-50%	Pala küla, Vesiveski põlügen (35206:002:0842)	Talunimena kasutusel ka Palaveski
Olevi talu	Põlised talukohad	353:TAK:022	50	säilinud 20-50%	Kolgu küla, Keskpõlügen 37 (35206:002:0289)	Talunimena kasutusel ka Katkuotsa
Pala metsnikukoht ja mõis	Vahtkondade kordonid	353:VKK:016	50	tüüp määratav, säilinud alla 20%	Pala küla, Keskpõlügen 29 (35206:002:0280)	Endise Pala mõisa hoonetekompleks, kuulus Udriku mõisa alla. Esimese Eesti vabariigi ajal asus siin Tapa metskonna Pala metsandiku metsnik.
Suru mõis	Mõisa-arhitektuuri objektid	353:MOA:001	70	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Suru küla, Keskla (35206:002:0247)	Viimane omanik Folter von Stackelberg oli nii peremees kui töömees, ka ta lapsed töötasid koos talulastega põllul. 1939. a müüs parun mõisa. Uus omanik tahtis sinna vabrikut ehitada, jõudis vaid karjatallid ja tööliste maja. (E. Kaljuvee)
Suru metsavahikoht	Vahtkondade kordonid	353:VKK:002	30	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Suru küla, Keskpõlügen 334 (35206:002:0114)	Põline Kolga metskonna Suru metsavahikoht, asub soosaarel. Metsavahiks Aleksander Allemann 1915-1951.
Kauniskõrve talu	Asundustalud	353:AST:001	50	tüüp määratav, säilinud alla 20%	Suru küla, Keskpõlügen 334 (35206:002:0114)	Talukoht mõõdeti välja 1920. aastatel, peremeheks oli Johannes Valk. Siin oli küla esimene sõiduauto. Põlügeni tülles koliti Valgejõe.
Suru kool	Koolihooned	353:KOO:002	50	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Suru küla, Männiku (35206:002:1071)	Ehitatud 1897. a palkidest, laudvoodriga, õlgkatusega, värvitud kollaseks. Sees klassi- ja õpetaja eluruumid. Esmene õpetaja Eduard Rumberg. Hävis 1953. a koos külaga. (Kõrvemaast Põhjarannani. Kuusalu. 1995. Lk 122)
Nõmme talu	Põlised talukohad	353:TAK:005	30	tüüp määratav, säilinud alla 20%	Suru küla, Nõmme (35206:002:1150)	Siin elasid veel põlügeni ajal vend ja õde nimega Schönbach. Lõpuks perenaise Nõmme Betty surma järel hooned lagunesid.
Pala kool	Koolihooned	353:KOO:003	30	hävunud	Pala küla, Keskpõlügen 253 (35206:002:0184)	Kool märgitud kaardile esimese Eesti Vabariigi aegsena
Kulli talu	Põlised talukohad	353:TAK:021	50	säilinud 20-50%	Pala küla, Kulli (35206:002:0257)	Põlistalukoht, nõukogude perioodil elas siin põlügeni metsavaht
Linumäe talu	Põlised talukohad	353:TAK:006	50	tüüp määratav, säilinud alla 20%	Suru küla, Keskpõlügen 330 (35206:002:0187)	Linumäe talu maadel esimene küla kiigeplats
Püümetsa metsavahikoht	Vahtkondade kordonid	353:VKK:003	50	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Suru küla, Keskpõlügen 50 (35206:002:0081)	Oli Loobu metskonna metsavahikoht. Põlügeni ajal elas seal naismetsavaht Sale Rass, hooned hävisid 1980-ndate lõpul.
Sammelselja talu	Põlised talukohad	353:TAK:004	70	märgid säilinud, tüüpi ei saa määrata	Suru küla, Sammelselja (35206:002:0720)	Siin olnud ka üks küla kiigeplatidest. Peremehe nimi Sammelselg. Hiljem jagatud talu 4 venna vahel – nii tekkinud uued kohad: Jänespõllu, Ristlaane, Papli.

Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu detailse lahenduse keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruande eelnõu

Objekti nimi	Objekti tüüp	Registr. nr	Objekti ulatus, m	Seisund	Asukoht planeeringualal	Pärimus
Mikupõllu talu	Põlised talukohad	353:TAK:007	50	säilinud 20-50% ⁵⁷	Suru küla, Mikupõllu (35206:002:0610)	Kuulus Talpsepa perele. Lahkuti 1953. a kevadel seoses põlügeni rajamisega.
Keldripõllu talu	Põlised talukohad	353:TAK:008	50	säilinud 20-50% ⁵⁸	Suru küla, Keldripõllu (35206:002:1090)	Nimi on tulnud sellest, et samas mäe sees olnud koobas või kelder. Peremees oli Andrei Epner, Loobu parun pannud ta Keldripõllu metsavahiks. Pojapoeg Ilmar Epner oli Lahemaa Rahvuspargi esimene direktor.
Röövliaugud	Vanad kohanimed	353:KON:009	100	säilinud 50-90%	Tõreska küla, Keskpõlügen 100 (35206:002:0086)	Rahvapärimuse järgi asunud seal koobastes röövliaugad, kes käinud Tallinn-Peterburi maanteel voore röövimas
Linajärve liivakarjäär	Kruusa- ja liivakarjäärid	353:KAR:001	70	säilinud 50-90%	Tõreska küla, Keskpõlügen 1528 (35206:002:0223)	Linajärv oli enne rabajärv pehmete kallastega
Mustlase maantee	Põlised metsateed	353:MET:001	2000	säilinud 50-90%	Suru küla, keskpõlügen 334 (35206:002:0114); Keskpõlügen 325 (35206:002:0186) Tõreska küla, Keskpõlügen 60 (35206:002:0082)	Ühendas Suru küla Metsanurga taludega, mustlased olid seal lähedal laagris
Miina kraav	Maaparandus-objektid	353:MPO:001	2000	säilinud 50-90%	Suru küla, Laane (35206:002:0550); Ületee (35206:002:0500); Keskpõlügen 334 (35206:002:0114); Ernemetsa (35206:002:0522)	Suru mõisnik von Stackelberg käinud suviti seda kraavi puhastamas, pea paljas ja püksid üles kääritud, paruni isa olevat seda aidanud kaevata. Nimi sellest, et kraavi lähedal elanud Miina-nimeline naine.

⁵⁷ Mõned aastad tagasi põles talu kõrvalhoone maani maha ja sellest talukohast on säilinud ainult eluhoone kaks seina. Allikas: Elari Kalmaru, Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus (05.12.2017)

⁵⁸ Säilinud on ainult kün, kõik muu on ära lammutatud. Allikas: Elari Kalmaru, Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus (05.12.2017)

6.4. Reljeef ja geoloogiline ehitus

Planeeringuala asub Kõrvemaal ehk Vahe-Eesti tasandikul, mille sooderikka pinnamoe muudavad vaheldusrikkaks arvukad oosiahelikud ja mõhnastikud. Aluspõhja geoloogiliselt ehituselt jääb Põhja-Kõrvemaa kesk- ja ülemordoviitsiumi (Keila, Oandu, Rakvere ja Nabala lade) karbonaatkivimite avamusalale. Pinnakatteks on valdavalt sandurite, liustikujõe deltade ja terrasside setted, pinnamood on valdavalt lainjas tasandik. Pinnakatte paksus on 5–30 m ja see koosneb jää-, jääjõe-, jääjärve- ja soosetetest. Jääjõe deltade setted (liivad ja kruusad) levivad ala põhjaosas Kembalt Läsni. Idaosas paiknevad oosid koosnevad liivast, kruusast ja veeristest. Jääsetetest on levinuim saviliivmoreen, mida katavad jääjärvelised peen- või tolmliid. Jääjärve setetel lasuvad soosetted (turvas)⁵⁹.

Ligikaudu poole Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealast katavad turvasmullad, ülejäänud (mineraal)muldadest domineerivad liiv ja saviliiv lõimumisega mullad⁶⁰.

Reljeefi ilmestavad Valgejõgi ja Soodla jõgi neisse suubuvate ojadega lääne osas ning Läsna jõgi kirdeosas. Alale jäävad ka mitmed järved. Oosid moodustavad aheliku, mis kulgeb ala idaosas Tapalt Pikasaareni. Suure osa vaadeldavast alast hõlmavad sood ja rabad. Maapinna absoluutkõrgus on oosidel 85–100 m, mujal 70–85 m. Suuremad kõrgusvahemikud on KVKP kirdeosa oosistikus, kus ala absoluutkõrgus muutub 70–100 m vahemikus⁶¹.

6.5. Maavarad ja maardlad

KVKP territooriumil asuvad täielikult või osaliselt järgmised maardlad:⁶²

- Ohepalu turbamaardla (keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaart nr 0241);
- Pakasjärve turbamaardla (keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaart nr 0251);
- Palaoja liivamaardla (keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaart nr 0598);
- Kalajärve liivamaardla (keskkonnaregistri maardlate nimistu registrikaart nr 0656), sh kehtiva kaevandamisloaga mäeeraldis Kalajärve liivakarjäär (loa nr HARM-135). Väljapoole KVKP territooriumi jäävad kaevandamislubadega mäeeraldised Kalajärve II liivakarjäär (loa nr L.MK/300603) ja Kalajärve III liivakarjäär (loa nr L.MK/322588).

6.6. Põhjavee kaitstus

KVKP maa-alal on inimtegevuse poolt potentsiaalselt mõjutatavad kvaternaari ja ordoviitsiumi veekompleksid. Maapinnalähedane põhjaveekiht on seotud Kvaternaari setetega. Tegemist on piirkonnaga, kus esinevad lõheliste ja karstunud kivimite põhjaveekihtid.

Valdavalt on KVKP piirkonnas maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohkkusega) – vt Joonis 3. KVKP keskosas esineb vähesel määral ja mosaiiksel ka keskmiselt kaitstud (keskmise reostusohkkusega) alasid. Väikesel alal KVKP kirdeosas on põhjavesi suhteliselt kaitstud (madala reostusohkkusega).

⁵⁹ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõrvalduskava 2004-2015; Kaitseministeeriumi veebileht: https://www.kaitseministeerium.ee/sites/default/files/sisulehed/harjutusvaljad/keskpõlügeni/keskpõlügeni_ke_skkonnanõrvalduskava.pdf (vaadatud 19.10.2020)

⁶⁰ Vt: https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/kaitse_planeerimine/kkk_pohjakorvemaalka.pdf

⁶¹ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõrvalduskava 2016

⁶² Maa-ameti 26.06.2017 kiri nr 6-3/17/10502-2

Pakasjärvest kagu pool, KVKP lõunapiiril on väikesel alal maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult kaitsmata (väga kõrge reostusohkkusega) – vt Joonis 3.

Kvaternaari veekompleks omab piirkonna elanikele tähtsust vaid mattunud ürgoru piirkonnas (KVKP kirdeosas; vt Joonis 4), kus kvaternaari setete paksus võib ulatuda 100 meetrini. Veekihi veekvaliteet on seega otseses sõltuvuses inimtegevusest. Eriti tundlik reostusele on maapinnalähedane põhjaveekiht ooside-mõhnade alal (mattunud ürgoru piirkonnas). Ooside piirkonnas toituvad maapinda imunud veest jõed ja järved. Soodes ja rabades eraldab soovee maapinnalähedasest põhjaveest turbaalne järvemuda kiht.

Kvaternaari setete all lamava karbonaatsete kivimitega (lubjakivid ja dolomiidid) seotud Ordoviitsiumi veekompleksi (O₃pr-O₁vl) vett kasutavad (mõningaste eranditega) praktiliselt kogu Kuusalu valla veetarbijad. Ordoviitsiumi veekihtide vesi on valdavalt reostuse eest nõrgalt kaitsitud.

Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihist on Ordoviitsiumi veekompleks eraldatud alamordoviitsiumi savikate ja suhteliselt vettpidavate lubjakivide ning diktüoneemakildaga. KVKP ala läbib diagonaalselt, edela-kirdesuunaliselt geoloogilises aluspõhjas olev Loobu rike (vt Joonis 4). On võimalik, et Ordoviitsiumi veekompleksi vesi on rikkevööndites hüdrauliliselt seotud Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihiga. Rikkevööndis on võimalik ka Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi mõjutamine.

Kambriumi-Vendi veekompleks on ülemistest veekihtidest eraldatud ca 70 meetri paksuse alamkambriumi lontova kihistu savidega ja seega ülalttulev reostus seda veekihti ei mõjuta.

Põhjavee reostuse esinemise kohta on andmeid endise Tapasaare raketibaasi kohta, kus 1995. aastal fikseeriti (AS Eco Pro) ja 1996. aastal täpsustati (AS Maves) pinnase ja põhjavee reostus naftaproduktidest (kauaseisnud lennukipetrool) ning pindmise pinnasekihi samiinireostus. Lennukipetroolist oli reostunud umbes 1080 m³ pinnast ja lubjakivi ülemise osaga seotud põhjavesi. Reostunud pinnas levis 1,9–5 m sügavusele maapinnast. Reostus jäeti likvideerimata selle kulukuse ja otsese riski puudumise tõttu ning maa-ala võeti arvele ohtliku piirkonnana ja otsustati lasta toimida looduse isepuhastus protsessidel. Samiinireostusega pinnas aga eemaldati ning paigaldati aunadesse lähedal asuvasse angaari. AS Maves sulges raketibaasis reostuse edasikandumise vältimiseks kaks suurkaevu.

Väljaspool Tapasaare raketibaasi territooriumi on põhjavee kvaliteet planeeringualal hea – põhjavesi on looduslähedases seisundis ning teadaolevaid märkimisväärseid reostusjuhtumeid ei ole esinenud⁶³.

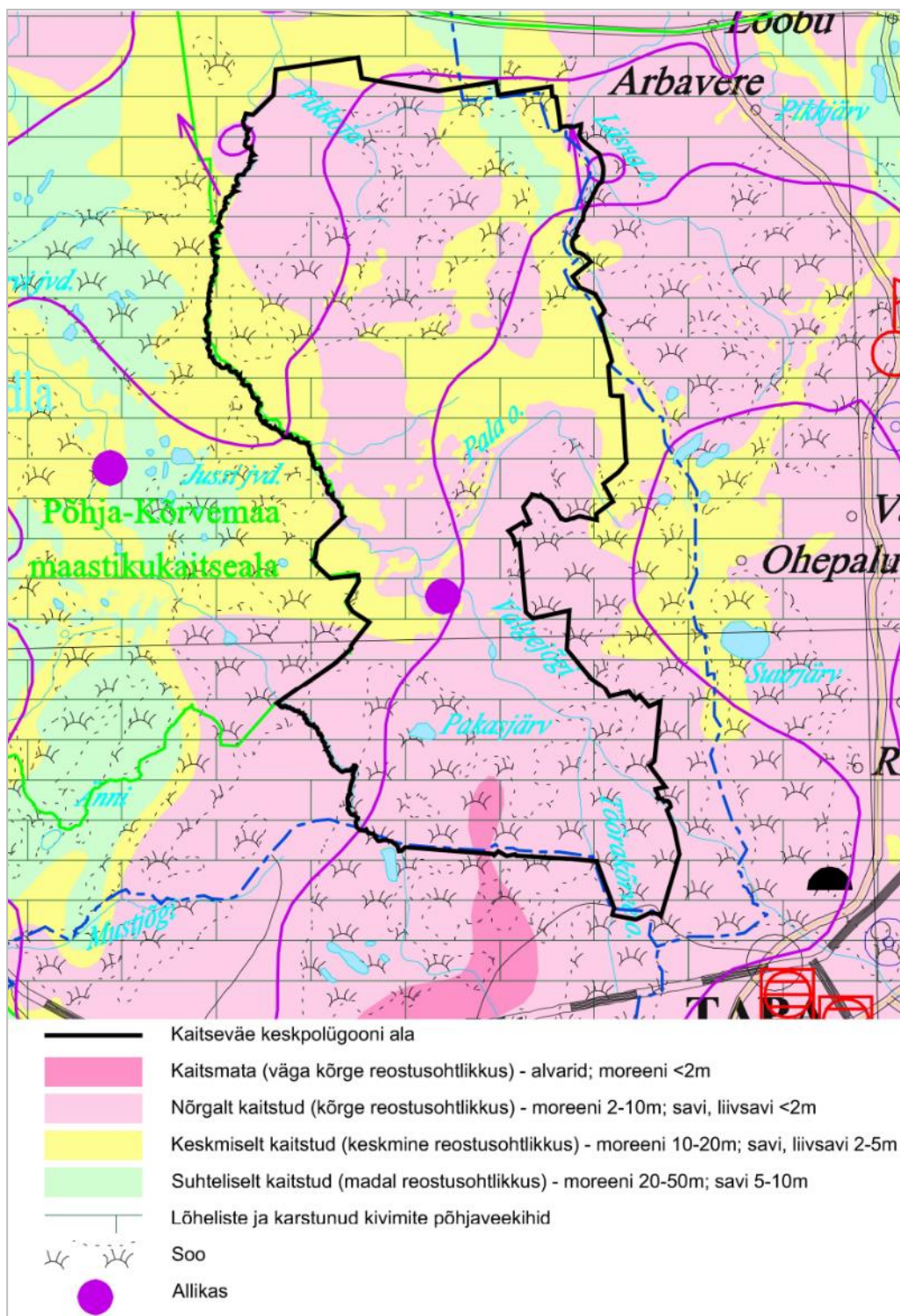
Nitraaditundlik ala

KVKP lõunapiir ühtib Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku alaga. Vabariigi Valitsuse määrusega⁶⁴ on kehtestatud kitsenduste ulatus allikate ja karstihetrite ümbruses (10 m ja 50 m ulatuses) ning kaitsmata põhjaveega aladel (pae- ja karstialadel pinnakatte paksusega kuni 2 m). Piirangud ja kitsendused on seatud peamiselt põllumajanduslikule tegevusele.

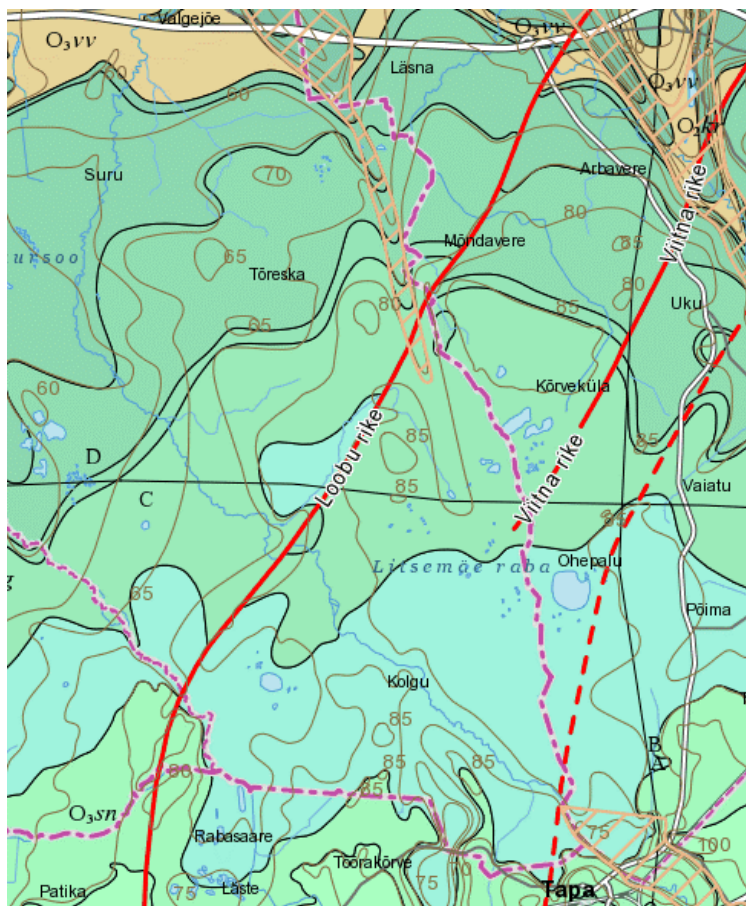
KVKP piirist 50 m ulatuses ei ole nitraaditundlikul alal registreeritud olulisi allikaid ja karstihetraid, mis võiks mõjutada planeeritavat tegevust KVKP-l. Kavandatava tegevusega ei kaasne olulist negatiivset mõju Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlikule alale, mistõttu puudub vajadus selle käsitlemiseks aruandes edaspidi.

⁶³ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõrvalduskava 2004-2015; Kaitseministeeriumi veebileht: https://www.kaitseministeerium.ee/sites/default/files/sisulehed/harjutusvaljad/keskpõlügeni/keskpõlügeni_kekkonnanõrvalduskava.pdf (vaadatud 19.10.2020)

⁶⁴ Vabariigi Valitsuse 06.12.2019 määrus nr 100 „Nitraaditundliku ala määramine ja põllumajandusliku tegevuse piirangud nitraaditundlikul alal”; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110122019006>



Joonis 3. Maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavee looduslik kaitstus KVVKP piirkonnas. Allikas: Eesti põhjavee kaitstuse kaart M 1: 400 000



Joonis 4. Aluspõhja rikkevõõndid ja mattunud ürggorg (tähistatud beeži viirutusega) KVKP piirkonnas. Allikas: Maa-ameti X-GIS geoloogia kaardirakendus (vaadatud 08.03.2018)

6.7. Pinnavesi

Käesoleva peatüki koostamisel on kasutatud järgmisi allikaid: keskkonnaregister, EELIS, Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava 2016, Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava 2004-2015 ja Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitsekorralduskava 2013-2022.

6.7.1. Jõed ja ojad

Planeeringualal on pinnavesi ja maapinnalähedane põhjaveekiht omavahel tihedalt seotud, kuna enamus pinnaveekogusid on põhjaveelise toitega. Planeeringuala lõunaosa läbib Valgejõgi, mis moodustab lääne- ja loodeosas loodusliku piiri Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealaga. Valgejõkke suubuvad Pala oja, Härjakõrioja, Leppoja, Rauakõrve oja ja Pikkoja ning Tõõrakõrve, Rutka ja Niinemäe kraav. Pikkoja suubuvad Visteroja ja Kaanjärveoja. KVKP edelaosa piirneb Soodla jõega. KVKP idaosas on Kõnnu oja, mis suubub kirdeosas Läsna jõkke.

Planeeringuala jõgesid iseloomustab aeglane veevool ja meandreerumine. Jõgede hüdroloogiline režiim on planeeringuala piires looduslik. Kraavidevõrk pärineb valdavalt II maailmasõja eelsest ajast ning kraavide mõju jõgede veerežiimile praktiliselt puudub.

Järgnevalt on kirjeldatud KVKP piiridesse jäävad veekogud. Piiridest väljaspool, ent KVKP mõjualas olevaid veekogusid käsitletakse edaspidi mõju hindamise peatükkides, kui see osutub vajalikuks.

Valgejõgi

Valgejõgi (registrikood: VEE1079200) kuulub Harju alamvesikonda ning on lõheliste elupaigana kaitstav veekogu. Jõgi asub Harju maakonnas Kuusalu vallas ja Loksa linnas ning Lääne-Viru maakonnas Kadrina ja Tapa vallas ning Tapa vallasiseses linnas. Jõe pikkus on 89,5 km (koos lisaharudega 105,4 km) ning on seega Soome lahe vesikonna üks pikimaid jõgesid. Jõe valgla pindala on 451,5 km². Alguse saab jõgi Porkuni järvest ning suubub Hara lahte. Jõe ülemjooks paikneb Pandivere kõrgustikul, keskjooks ja alamjooksu ülemine osa Kõrvemaal ning alamjooksu alumine osa Põhja-Eesti rannikumadalikul.

Valgejõgi kuulub kogu ulatuses „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse”⁶⁵.

Valgejõgi voolab planeeringualal, sh selle piiril, umbes 32 km ulatuses⁶⁶. Jõe kalda piiranguvööndi ulatus on 100 m, ehituskeeluvööndi ulatus 50 m ning veekaitsevööndi ulatus 10 m. Valgejõgi on osaliselt avalikult kasutatav veekogu. Jõgi on avalikust kasutusest välja jäetud alates Rauakõrve oja suudmest kuni Suru sillani ning Kaitseväe keskpõlügeni lõigus.⁶⁷ Jõe avalikus kasutuses olevas lõigus on kallasraja laius 4 m, avalikult mittekasutatavas lõigus kallasrada puudub.

Planeeringualale ja selle eeldatavasse mõjualasse jääb Valgejõe veekogum Valgejõgi_2 (Valgejõe lõik Moest Pikkojani). Veekogumi seisundi kirjeldus vt Tabel 5.

Tabel 5. Valgejõe veekogumi Valgejõgi_2 (reg.-kood 1079200_2) seisund 2013. ja 2014. aasta andmetel. Allikas: Lääne-Eesti vesikonna veemajanduse arengukava 2015-2020

Ökoloogiline seisund		Keemiline seisund		Koondseisund	
2013	2014	2013	2014	2013	2014
kesine	kesine	hea	hea	kesine	Kesine

KVKP-d läbiv Valgejõe lõik Ohepalu ja Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealade vahel on määratud hoiualaks (vt ptk 6.2.2) ja kuulub Natura 2000 võrgustiku alade hulka (vt ptk 8.1.3).

Soodla jõgi

Soodla jõgi (registrikood: VEE1087000) kuulub Harju alamvesikonda. Jõe pikkus on 72,6 km (koos lisaharudega 84,7 km). Jõe valgla pindala on 221,5 km². Soodla jõgi algab Järva maakonnast Ambla alevikust ja suubub Jägala jõkke Harju maakonnas Soodla küla juures.

Soodla jõgi kuulub:

- lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse: Soodla jõgi Soodla paisust suubumiseni Jägala jõkke (antud lõik ei jää planeeringualale);
- kas osaliste lõikudena või tervikuna riigi poolt korrashoitavate ühiseesvoolude loetellu.

Soodla jõgi voolab planeeringuala edelapiiril umbes 6 km ulatuses. Jõe kalda piiranguvööndi ulatus on 100 m, ehituskeeluvööndi ulatus 50 m ning veekaitsevööndi ulatus 10 m. Soodla jõgi on osaliselt (välja arvatud paisutuspiirkond Soodla veehoidla tammist 600 m ülesvoolu) avalikult kasutatav veekogu⁶⁸, mille kallasraja laius on 4 m.

Planeeringuala edelapiirile ja selle eeldatavasse mõjualasse jääb Soodla jõe veekogum Soodla_1 (Soodla jõe lõik kuni Soodla veehoidlani). Veekogumi seisundi kirjeldus vt Tabel 5.

⁶⁵ Keskkonnaministri 15.06.2004 määrus nr 73; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/109072016022?leiaKehtiv>

⁶⁶ REP-i joonise järgi 31,75 km ulatuses

⁶⁷ Vabariigi Valitsuse 08.03.2012 korralduse nr 116 „Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja kinnitamine” lisa (jrk nr 222); https://www.riigiteataja.ee/akt/lisa/3130/3201/2002/VV_08032012_116k_lisa.pdf#

⁶⁸ Vabariigi Valitsuse 08.03.2012 korralduse nr 116 „Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja kinnitamine” lisa (jrk nr 239); https://www.riigiteataja.ee/akt/lisa/3130/3201/2002/VV_08032012_116k_lisa.pdf#

Tabel 6. Soodla jõe veekogumi Soodla_1 (reg.-kood 1087000_1) seisund 2013. ja 2014. aasta andmetel. Allikas: Lääne-Eesti vesikonna veemajanduse arengukava 2015-2020

Ökoloogiline seisund		Keemiline seisund		Koondseisund	
2013	2014	2013	2014	2013	2014
hea	halb	hindamata	hindamata	hea	halb

Läsna jõgi / Nõmvoja

Läsna jõgi / Nõmvoja (registrikood: VEE1078900) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas ning Lääne-Viru maakonnas Vihula vallas ja Kadrina vallas. Jõe pikkus on 16,9 km ning valgala pindala on 37,1 km². Läsna jõgi suubub Loobu jõkke.

Läsna jõgi kuulub kogu ulatuses „Lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistusse“.

Jõe kalda piiranguvööndi ulatus on 100 m, ehituskeeluvööndi ulatus 50 m ning veekaitsevööndi ulatus 10 m. Läsna jõgi on avalikult kasutatav veekogu, mille kallasraja laius on 4 m.

Pala oja

Pala oja (registrikood: VEE1079700) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Pala külas. Oja saab alguse Haugjärvest ning suubub Valgejõkke. Oja pikkus on 9,6 km (koos lisaharudega 9,8 km) ning valgala pindala on 22,8 km².

Oja kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Oja ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Härjakõrioja

Härjakõrioja (Metsaaluse oja; registrikood: VEE1079800) asub Harju maakonnas, Kuusalu vallas Pala ja Tõreska külas. Oja suubub Valgejõkke. Oja pikkus on 4,6 km ning valgala pindala on 5,6 km.

Oja kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Oja ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Leppoja

Leppoja (registrikood: VEE1079203) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Tõreska külas. Oja suubub Valgejõkke. Oja pikkus on 4,6 km.

Oja kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Oja ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Pikkoja

Pikkoja (registrikood: VEE1079900) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Suru ja Valgejõe külas. Oja suubub Valgejõkke. Oja pikkus on 8,4 km (koos lisaharudega 8,9 km) ning valgala pindala on 35,3 km².

Oja kaldapiiranguvööndi ulatus on 100 m, ehituskeeluvööndi ulatus 50 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Oja on osaliselt avalikult kasutatav veekogu, välja on jäetud alates lähtest kuni Kuusalu ja Loksas valla vahelise piirini ning Kaitseväe keskpõlügeni lõigus⁶⁹. Oja avalikus kasutuses olevas lõigus on kallasraja laius on 4 m, avalikult mittekasutatavas lõigus kallasrada puudub.

Visteroja

Visteroja (Niinemurru oja; registrikood: VEE1080100) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Suru külas. Oja suubub Pikkoja. Oja pikkus on 3,7 km ning valgala pindala on 3,9 km².

⁶⁹ Vabariigi Valitsuse 08.03.2012 korralduse nr 116 „Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja kinnitamine“ lisa (jrk nr 225); https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/3130/3201/2002/VV_08032012_116k_lisa.pdf#

Oja kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Oja ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Kaanjärve oja

Kaanjärve oja (Nõmmoja) (registrikood: VEE1080000) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Suru ja Tõreska külas. Oja suubub Pikkojja. Oja pikkus on 3,2 km ning valgala pindala on 6,3 km².

Oja kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Oja ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Kõnnu oja

Kõnnu oja (registrikood: VEE1081000) asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Kõnnu külas. Oja suubub Pärlijökke (Pudisoo jõgi). Oja pikkus on 2,3 km ning valgala pindala on 7,5 km².

Oja kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Oja ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

6.7.2. Järved

Planeeringualale jäävad järved kuuluvad Kirde-Eesti vähe- ja huumusetoiteliste järvede valdkonda. KVKP kirdeosas Läsna mõhnastikus asuvad Nõmmoja Linajärv ja Nõmmoja Kalajärv.

Linajärv

Linajärv (ka Nõmmoja Linajärv; registrikood: VEE2003600) kuulub Viru alamvesikonda ning asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Tõreska külas. Järve veepeegli pindala on 1,4 ha ja kaldajoone pikkus on 439 m.

Nõmmoja Linajärv asub KVKP kirdeosas Läsna mõhnastikus. Tegu on liivaste männimetsaga kaetud mõhnade vahel asuva umbjärvega.

Järve kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Järv ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Kalajärv

Kalajärv (ka Nõmmoja Kalajärv; registrikood: VEE2003700) kuulub Viru alamvesikonda ja asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Tõreska külas. Järve veepeegli pindala on 2,5 ha ning kaldajoone pikkus on 823 m.

Nõmmoja Kalajärv asub KVKP kirdeosas Läsna mõhnastikus ning on valdavalt ümbritsetud õõtsikuga, millel kasvab kohati pilliroog.

Järve kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Järv ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Pakasjärv

Pakasjärv (registrikood: VEE2010600) kuulub Harju alamvesikonda ja asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Kolgu külas. Järve veepeegli pindala on 17,5 ha, keskmine sügavus 2 m, suurim sügavus 3,9 m ning kaldajoone pikkus 1623 m.

Pakasjärv asub KVKP edelaosas keset Pakasjärve raba.

Järve kaldapiiranguvööndi ulatus on 100 m, ehituskeeluvööndi ulatus 50 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Järv ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

Väike Pakasjärv

Väike Pakasjärv (registrikood: VEE2010610) kuulub Harju alamvesikonda ning asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Kolgu külas. Järve veepeegli pindala on 1,3 ha ning kaldajoone pikkus on 551 m.

Väike Pakase järv asub KVKP edelaosas keset Pakasjärve raba.

Järve kaldapiiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ning veekaitsevööndi ulatus on 10 m. Järv ei ole avalik ega avalikult kasutatav.

6.7.3. Kraavid

Kraavidel ei ole piiranguvööndeid. Kraavid ei ole avalikud ega avalikult kasutatavad veekogud.

Tõõrakõrve kraav

Tõõrakõrve kraav (registrikood: VEE1079600) kuulub Harju alamvesikonda ning asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Kolgu külas ja Lääne-Viru maakonnas Tapa vallas Tõõrakõrve külas. Kraav suubub Valgejõkke. Kraavi pikkus on 5 km ning valgala pindala on 10,6 km².

Sooküla kraav

Sooküla kraav (registrikood: VEE1087300) kuulub Harju alamvesikonda ning asub Harju maakonnas Kuusalu vallas Kolgu külas ning Lääne-Viru maakonnas Tapa vallas Läste ja Tõõrakõrve külas. Kraav suubub Soodla jõkke. Kraavi pikkus on 4,9 km ning valgala pindala on 8,5 km².

6.7.4. Allikad

Planeeringualal asub üks registreeritud allikas (registrikood: VEE4309900; asukoht: Harju maakond Kuusalu vald Pala küla). Planeeringuala edelapiiri lähistel asub teine registreeritud allikas (registrikood: VEE4311000; asukoht: Harju maakond Anija vald Pillapalu küla). Kõikide allikate piiranguvööndi ulatus on 50 m, ehituskeeluvööndi ulatus 25 m ja veekaitsevööndi ulatus 10 m.

6.8. Looduskeskkond

6.8.1. Taimestik

Planeeringuala kuulub taimegeograafiliselt Vahe-Eesti valdkonda, mis poolitab Eestit kirde-edela suunas ja mille lõunaosas liitub Kõrvemaa Soomaaga. Kuna Vahe-Eestis asub Ida- ja Lääne-Eestile iseloomuliku taimkatte looduslik piir, siis võib planeeringualal leida taimeliike, mis on pärit mõlemalt poolt⁷⁰.

Keskkonnaregistri andmetel on planeeringualal inventeeritud järgmisi Natura elupaigatüüpe: looduslikult huumustoitelised järved ja järvikud (3160), tasandikel ja mäestike jalameil voolavad jõed *Ranunculion fluitantis-* ja *CallitrichoBatrachion*-kooslustega (3260), põhjamaised lamminiidud (6450), siirdesood ja õõtsiksood (7140), hariliku kuusega (*Picea abies*) rohunditerikkad Fennoskandia metsad (9050), okasmetsad oosidel või glatsiofluviaalsetel mõhnadel (9060), *Festuco-Brometalia*-kooslustega poollooduslikud kuivad rohumaad ja põõsastikud karbonaatsel mullal (6210*; olulised käpaliste kasvukohad), looduslikus seisundis rabad (7110*), läänetaiga (9010*), fennoskandia madalsoo- ja lodumetsad (9080*) ja siirdesoo- ja rabametsad (91D0*).

Metsad

Planeeringuala kuulub looduslikult Kõrvemaa metsade valdkonda, kus paiknevad sanduritel kasvavad ulatuslikud nõmme- ja palumetsad. Vallseljakutel ja väikevoortel võib kohata ka salumetsa või selle fragmente. KVKP-l leidub rohkesti rabastuvaid-, siirdesoo- ja rabametsi, vähemal määral ka madalsoo- ja lodumetsi. KVKP üldpindalast moodustab umbes 70-75% mets, 13% märgalad, 1,5%

⁷⁰ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõukava 2004-2015; Kaitseministeeriumi veebileht: https://www.kaitseministeerium.ee/sites/default/files/sisulehed/harjutusvaljad/keskpõlügeni/keskpõlügeni_ke skkonnanõukava.pdf (vaadatud 19.10.2020)

rohumaad, ülejäänud ala ehk ca 1500 ha on KVKP olemasolevate ja rajatavate objektide jaoks raadatud alad.

Metsamaa pindalast valdava osa moodustavad peapuuliigi järgi männikud, kuusikud ja kaasikud. Enamlevinud kasvukohatüüpideks on jänese kapsa-mustika, siirdesoo, jänese kapsa ja pohla kasvukohatüüp.⁷¹ Planeeringualal on metsaregistri andmetel esindatud 24 kasvukohatüüpi.

Planeeringualal on registreeritud 61 (metsa) vääriselupaika (vt ptk 6.10).

Sood

Ligikaudu 7% planeeringualast on kaetud soodega, millele lisanduvad rohked soostunud metsad. Alal on inventeeritud kaks Natura sooelupaigatüüpi: rabad (7110*), siirdesood ja õõtsiksood (7140). Eestimaa Looduse Fond on jaganud märgalad kolme kategooriasse⁷²:

- III kategooria – alad, mis vajavad seadusega tagatud kaitset;
- II kategooria – alad, mis riikliku kaitse alla võtmist ei vaja;
- I kategooria – alad, kus kaitsemeetmete või majanduspiirangute rakendamiseks puudub vajadus.

Planeeringualal paikneb kas osaliselt või tervikuna 9 II kategooria ja 6 I kategooria märgala (Keskkonnaregistri andmetel on kokku 41 soo-ala). Kõige suuremad ja väärtuslikumad sood KVKP alal on Pakasjärve raba, Pikassaare raba (Pikassoo), Suru-Leppoja raba, Pala Nahkru soo, Kolgu soo, Kukepalu-Rutkamäe lammisoo (Valgejõe lammil) jt. Ülikõrge väärtusega soodest jäävad Keeveskisoo (Soodla luht) ja osaliselt Kõnnu Suursoo (Suru Suursoo) KVKP laiendatud ohuala piiridesse⁷³.

6.8.2. Loomastik

Planeeringualal on loomade (eriti ulukite) loendusi korraldanud Nahe jahiselts (Nahe jahipiirkond kattub valdavalt KVKP-ga). Nahe Jahiseltsi loenduste põhjal on piirkonnas enim metssigu, põtru ja kopraid. Ulukite arvukus on aastate lõikes varieeruv ning sõltub peamiselt saaklooma ja kiskja arvukuse omavahelistest seostest, haigustest jm looduslikest teguritest. Väärtuslikud piirkonnad loomastiku jaoks on Valgejõe kaldad, Pakasjärve soo ja Mõõkoja piirkond. Intensiivse militaartegevusega piirkondadest on põder, kits ja metssiga siirdunud KVKP äärealadele, mille läheduses paiknevad ka looduskaitsealad⁷⁴. Olulist ulukite arvukuse vähenemist ei ole KVKP piirkonnas (Nahe jahipiirkonnas) tervikuna toimunud, jätkuvalt on esindatud ka suurkiskjad.

Ulukiseire andmetel elutseb KVKP alal valdav osa Eesti ulukiliikidest – põder, metssiga, metskits, rebane, kährrik, halljänes, valgejänes, kobras, metsnugis. Suurkiskjatest külastavad ala hunt ja karu, samuti on tõenäoline ilvese esinemine.

Kaitstavatest linnuliikidest on planeeringuala idapiiri lähisel (Valgejõe idakaldal) Keskkonnaregistri andmetel kaljukotka elupaigad. Planeeringualast lääne pool leidub kaljukotka, musta-toonekure ja kassikaku elupaiku. Planeeringuala piires võib leida metsise, tedre ja hiireviu elupaikad. Planeeringuala piiri lähisel on registreeritud järgmiste linnuliikide elupaigad: laanerähn, valgeselg-kirjurähn, herilaseviu, sookurg, laanepüü, väike-kirjurähn, väike-kärbsenäpp, händkakk, öösorr, musträhn, hoburästas, hallpea-rähn, rukkirääk. Territooriumil asub põhja-nahkhiire elupaik.

Üle KVKP ala läheb sügisene linnustiku rändejoon, mis lähtub Ohepalu looduskaitsealalt. Tegemist on olulise rändekoridoriga, mis ühendab Ohepalu järve ja sood Pakasjärve sooga. Pakasjärve ümbrust ja laukaid kasutavad linnud peatuskohana, kui käiakse toiduotsinguil ümbruskonna põldudel

⁷¹ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõukava 2004-2015; Kaitseministeeriumi veebileht: https://www.kaitseministeerium.ee/sites/default/files/sisulehed/harjutusvaljad/keskpõlügeni/keskpõlügeni_kekkonnanõukava.pdf (vaadatud 19.10.2020)

⁷² 1997. aastal inventeeriti ELF-i projekti käigus peamiselt väljapool kaitsealad asuvad märgalad, hinnati nende ohustatust ja looduskaitsealast väärtust ning koostati andmebaas

⁷³ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõukava 2016

⁷⁴ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõukava 2016

ning sealt liigutakse edasi Kesk-Kõrvemaale. Tähtsamatest liikidest, kes rändekoridori kasutavad, võib välja tuua luiged, hanelased, sookured ja kurvitsalised⁷⁵.

Valgejões ja Soodla jões esineb mitmeid kalaliike, kellest sagedasemad on lõhe, linask, ahven, haug, koger ja särg. Samuti leidub veekogudes jõevähki. Pakasjärves on peamisteks kalaliikideks haug ja ahven⁷⁶.

6.9. Roheline võrgustik

Planeeringuala piirkonna roheline võrgustik on määratud Harju maakonna teemaplaneeringuga „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnaningimused“ (kehtestatud 2003. a), mis on üle võetud kehtivasse Harju maakonnaplaneeringusse 2030+ (vt ptk 5.2.1). Planeeringualast idas ja lõunas olevate alade rohevõrgustik on määratud Lääne-Virumaa teemaplaneeringuga „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnaningimused“ (kehtestatud 2006. a), mis on samuti valdavas osas üle võetud koostatavasse Lääne-Viru maakonnaplaneeringusse 2030+.

Roheline võrgustik täiendab funktsionaalselt kaitsealade võrgustikku, ühendades need looduslike aladega ühtseks terviklikuks süsteemiks. Võrgustikus toimub inimtekkeliste mõjude pehmendamine või ennetamine, mis loob eeldused koosluste arenguks looduslikkuse suunas. Roheline võrgustik toetab bioloogilist mitmekesisust, tagab stabiilse keskkonnaseisundi, säilitab loodusliku iseregulatsiooni ning hoiab alal inimesele elutähtsaid keskkonda kujundavaid protsesse, nagu põhja- ja pinnavee teke, õhu puhastumine, keemiliste elementide looduslikud ringed jne. Roheline võrgustik koosneb tugi- ehk tuumaladest ning neid ühendavatest rohekoridoridest⁷⁷.

Kõrvemaa, mis hõlmab tervikuna planeeringuala ja selle ümbruse, on määratud Eesti roheline võrgustiku rahvusvahelise tähtsusega tugialaks (T6). Ühtlasi on tegemist suurima tugialaga Eestis, mille pindala on ca 1500 km². KVKP territoorium hõlmab tugialast alla 8%, arendusprogrammis toodud alternatiivi järgi hõlmavad KVKP-le kavandatud rajatised 4% tugialast.

Olulisemad rohelised koridorid ühendavad Kõrvemaa-Lahemaa piirkonna teiste oluliste rahvusvaheliste tugialadega Lääne-Eesti madaliku lääneosa, Pärnumaa ja Alutagusega. Rohelised koridorid kulgevad üle rahvusliku tähtsusega tugialade, luues omavahel seotud võrgustiku⁷⁸.

Planeeringuala moodustab koos ümbritsevate kaitsealadega olulise puhverala Tallinna lähiümbruse ja tööstusliku Kirde-Eesti vahel. KVKP maa-ala tähtsus Eesti roheline võrgustikus väljendub järgnevas:

- suur looduslike kooslustega ala;
- täiendab kaitsealade võrgustikku, ühendades need looduslike aladega ühtseks terviklikuks süsteemiks;
- lindude rändeaegne peatuskoht;
- suurkiskjate elupaik;
- „sinise“ võrgustiku elementide rohkus (maa-alad vetevõrgu kalda ulatuses);
- osa Vahe-Eesti metsade- ja soodevööst ehk Eesti roheline teljest;
- huvitavad kooslused;

⁷⁵ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanakorralduskava 2016

⁷⁶ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanakorralduskava 2004-2015; Kaitseministeeriumi veebileht: https://www.kaitseministeerium.ee/sites/default/files/sisulehed/harjutusvaljad/keskpõlügeni/keskpõlügeni_keskkonnanakorralduskava.pdf (vaadatud 19.10.2020)

⁷⁷ Maakonnaplaneeringute veebileht: <https://maakonnaplaneering.ee/documents/2845826/19256713/Lisa+4+Asustust+ja+maakasutust+suunavad+kes....pdf/59922456-bfa6-4d99-b20b-c0c926743cd2> (vaadatud 19.10.2020)

⁷⁸ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanakorralduskava 2016

- vähese inimasustusega piirkond⁷⁹.

6.10. Vääriselupaigad

Keskkonnaregistri andmetel on KVKP alal registreeritud 61 metsa vääriselupaika (VEP), mille kogupindala on 85 ha. Vääriselupaikade alal esineb 16 metsakasvukohatüüpi kuuluvaid metsi, kuid enim on esindatud jänesekapsa-mustika, jänesekapsa-kõdusoo, angervaksa ja mustika kasvukohatüübid. Esineb veel jänesekapsa, karusambla-mustika, lodu, madal soo, mustika-kõdusoo, naadi, pohla, sinilille, sambliku, siirdesoo, tarna ja tarna-angervaksa kasvukohatüüpe.

KVKP-l toimunud sihtmärgialade ning laske- ja õppeväljade rajamise ning väljaõppetegevuse tõttu on sisuliselt hävimas või oma väärtust kaotamas olemasoleval sihtmärgialal SM2 paiknevad VEP-id nr 110176, 110046, 110047, 110048, 110039 ja 110040, mille kogupindala on ca 8 ha. Sisuliselt on juba raadamisalast ümbritsetud, kuid veel füüsiliselt alles ka VEP-id nr 110065 (1,4 ha, õppe- ja laskevälja N1-LV1 ala) ja nr 110032 (0,5 ha, S1-LV3 alal).

Ülejäänud 53 VEP-i on veel säilinud ning paiknevad metsamaastikus.

6.11. Väärtuslikud maastikud⁸⁰

Väärtuslikud maastikud on määratud Harju maakonnaplaneeringu teemaplaneeringuga „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused”.⁸¹ Maakonnaplaneering annab üldised tingimused väärtuslike maastike säilitamiseks ja väärtuste suurendamiseks.

Planeeringualal ja selle vahetus läheduses ei asu ühtegi väärtuslikku algupärast ajastumaastikku. Küll aga asub KVKP vahetus läheduses kaks väärtuslikku loodus- ja puhkemaastikku:

- **Põhja-Kõrvemaa** maastik (maakondliku, võimaliku üleriigilise tähtsusega maastik) külgneb KVKP läänepiiriga. Tegemist on mitmekesise pinnamoega metsade- ja sooderikka maastikuga, mida iseloomustab järvede rohkus (kokku 35 järve);
- **Ohepalu** maastik (maakondliku tähtsusega maastik) külgneb KVKP idapiiriga. Tegemist on vahelduva, atraktiivse ja järvederohke maastikuga, mis moodustab ökoloogilise koridori Kõrvemaa ja Lahemaa vahel.

Väärtuslikud loodus- ja puhkemaastikud kannavad endas kindlat ökoloogilist identiteeti rohelistes võrgustikus või omavad unikaalseid loodusobjekte, moodustades terviklikke puhkeväärtusega loodusmaastikke, mille piiritlemisel on muuhulgas arvestatud looduskaitsealade ja asustusstruktuuri paiknemisega.

Harju maakonnaplaneeringus on määratletud mõjud, mis on seotud konkreetsete loodus- ja puhkemaastikega, ning vastavad soovituslikud meetmed (vt Tabel 7).

⁷⁹ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava 2004-2015; Kaitseministeeriumi veebileht: https://www.kaitseministeerium.ee/sites/default/files/sisulehed/harjutusvaljad/keskpõlügeni/keskpõlügeni_kskkonnakorralduskava.pdf (vaadatud 19.10.2020)

⁸⁰ Maakonnaplaneeringute veebileht: <https://maakonnaplaneering.ee/documents/2845826/19256713/Lisa+4+Asustust+ja+maakasutust+suunavad+kes....pdf/59922456-bfa6-4d99-b20b-c0c926743cd2> (vaadatud 19.10.2020)

⁸¹ Harju maakonnaplaneeringuga väärtuslike maastike teemat ei avatud ja teemaplaneeringu lahendus viidi koostatavasse Harju maakonnaplaneeringusse 2030+ sisse täiendavat menetlust läbi viimata.

Tabel 7. Mõjud ja soovituslikud meetmed väärtuslikele loodus- ja puhkemaastikele. Allikas: Harju maakonnaplaneering 2030+

Väärtuslik maastik	Tähtsus-klass	Kaitsetus	Ohutatus	Ohutegurid ja tähtsus	Soovituslikud meetmed
Põhja-Kõrvemaa	I	I	II	Ehitustegevus – 1 Puhkemajandus – 4 Looduslikud protsessid – 2	Maastikuhooldustoetus (kaitsealal)
Ohepalu	II	I	III	Ehitustegevus – 1 Puhkemajandus – 4 Looduslikud protsessid – 8	Kaitsekorralduskava, veemajanduskava, tuulegeneraatorite ja mobiilsidemastide paigutamise piirang

Harju maakonna teemaplaneeringus on määratud ohud Põhja-Kõrvemaa väärtuslikele maastikule, milleks on motoriseeritud agressiivsete külastajate tulv suvisel hooajal. Samuti on märgitud, et Ohepalu väärtuslikku maastikku Harju maakonna poolt maakasutuslik surve ei ohusta.

Lääne-Viru maakonnaplaneeringuga ei ole KVKP-ga külgneval alal väärtuslike maastikke määratud.

6.12. Tehniline taristu

6.12.1. Teedevõrk

KVKP olemasolevad ja rajatavad (k.a projekteeritud) teed on planeeritud ühtseks teedevõrguks. Teedevõrk loob tingimused erinevate harjutuste ja laskmiste sooritamiseks.

Teedevõrk KVKP-I on jaotatud järgmiselt:

- põhiteed (I kategooria teed), mis on peamised liikumiskoridorid;
- kõrvalteed (II kategooria teed), mis seovad põhiteed ühtseks teedevõrguks;
- soomustehnika teed – nn isetekkelised teed, mis kujunevad liikumiskoridorides ning laske- ja õppeväljadel harjutuste käigus.

Peale KVKP teedevõrgu täielikku valmimist peaks teid kokku olema umbes 150 km. Valgejõe ületamiseks on KVKP-le planeeritud sillad. Hetkel on projekteerimisel kolm Valgejõe ületavat silda ja üks veetõkke ületuse harjutuskoht. Sildade kandvus peab olema vähemalt 110 t. Väiksemate kraavide ja ojade ületamiseks on loodud truupe⁸².

Planeeringualal on või seda läbivad järgmised kohalikud ning era- ja metsateed:⁸³

- kohalik tee 3532412 Leppoja tee; KVKP piirialal eratee 3532412 Leppoja tee;
- kohalik tee 3530060 Pedassaare tee;
- metsatee 2730522 Pala-Mägiküla;
- kohalik tee 2730044 Karjääri tee;
- muu tee 3532701 Tankisilla tee;
- muu tee 3532411 Tõdva-Kõnnu.

Planeeringuala lõunapiiril kulgeb lühikeses, ca 1 km pikkuses lõigus riigi kõrvalmaantee 15123 Tapa-Lehtse-Jäneda.

⁸² Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõuanduskava 2016

⁸³ Peatükis kasutatud teede kirjelduse allikas: Maa-ameti X-GIS Maanteeameti kaardirakendus

KVKP laiendatud ohuala sisse jäävad või selle piiril kulgevad järgmised teed:

- kohalik tee 3532711 Suru tee
- era- ja metsatee 1400735 Piiri tee
- metsa- ja eratee 2730521 Metsavahi tee;
- kohalik tee 3530060 Pedassaare tee;
- metsatee 1400730 Võhma tee;
- metsatee 1400722 Koersilla tee;
- era- ja metsatee 1400734 Põlendsaare tee;
- metsatee 2730523 Udriku tee.

KVKP piirini kulgevad väljastpoolt ka järgmised teed:

- kohalik tee 2730043 Mõndavere tee;
- kohalik tee 4000001 Lehtse mõis–Põrnu.

6.12.2. Tehnovõrgud

Planeeringualal on elektrivarustus praegu tagatud vaid teeninduslinnakus, mille kõrval asub ka piirkonna alajaam. Olemasolev elektriliin on ka KVKP keskosas, kuid sisuliselt on seal alles vaid elektriliini postid ning ühendus puudub (planeeringuga tehakse ettepanek olemasoleva elektriliini demonteerimiseks kuni Soo maaüksuseni ja elektri liitumispunkti rajamiseks Soo maaüksusele). KVKP ülejäänud alal statsionaarne elektrivarustus puudub, vajadusel kasutatakse diisel- ja bensiinigeneraatoreid.

Planeeringualast põhja pool, väljaspool laiendatud ohuala, kulgeb Tallinn-Narva gaasitrass.

Keskkonnaregistri andmetel on planeeringualal registreeritud 7 puurkaevu (Tabel 8).

Tabel 8. Planeeringualal asuvad puurkaevud

Puurkaevu registrikood	Asukoht planeeringualal	Kasutamise-otstarve	Kaevu sügavus	Sanitaarkaitseala	Staatuse
PRK0026016	Pala küla, Polügen 37 (35206:002:0320)	Hüdrokeoloogilise uuringu puurkaev	5,2 m	-	Töötav
PRK0026015	Pala küla, Polügen 29 (35206:002:0280)	Hüdrokeoloogilise uuringu puurkaev	5,2 m	-	Töötav
PRK0030840	Suru küla, Keskla (35206:002:0247)	Puurkaev olmevee saamiseks	25 m	50 m	Töötav
PRK0001910	Suru küla, Keskla polügen (35206:002:0248)	Hüdrokeoloogilise uuringu puurkaev	56,5 m	-	Töötav
PRK0001912	Suru küla, Keskla polügen (35206:002:0248)	Hüdrokeoloogilise uuringu puurkaev	81,9 m	-	Töötav
PRK0001911	Suru küla, Keskla polügen (35206:002:0248)	Hüdrokeoloogilise uuringu puurkaev	32 m	-	Töötav
PRK0022707	Tõreska küla, Keskpõügen 100 (35206:002:0086)	Puurkaev olmevee saamiseks	210 m	50 m	Töötav

KVKP teeninduslinnaku alale on rajatud joogiveevarustuse süsteem ning reovee kogumis- ja puhastussüsteem. Teeninduslinnakus asuva puurkaevu PRK0022707 (vt Tabel 8) ning heitvee väljalaskme (kood HA588, suubla: Kalajärve kraav) kohta on Riigi Kaitseinvesteeringute Keskusele väljastatud vee erikasutusluba L.VV/329879 (kehtiv kuni 31.12.2030)⁸⁴. Puurkaevuvett tarbivad

⁸⁴ Allikas: Keskkonnaotsuste infosüsteem KOTKAS:

https://kotkas.envir.ee/permits/public_view?search=1&owner_name=&permit_nr=L.VV/329879&permit_status=ISSUED&search_location=&category_fields=WATER&permit_type=EP&issue_date_end=&valid_start_date_end=&valid_start_date_start=&represented_id=&issue_date_start=&permit_id=104094 (vaadatud 19.10.2020)

töötajaid ja alaliselt kohalolijaid on teeninduslinnakus 35, teeninduslinnaku kasutajate arv kuude lõikes on erinev (200–1000 in/kuus). Reoveepuhasti töö on puhastisse juhitava reovee koormuse suure kõikumise tõttu olnud teatud perioodidel olnud häiritud⁸⁵.

6.13. Jäätmekäitus⁸⁶

Harjutusväljal tekkinud jäätmete kogumine toimub teeninduslinnaku alal. Olmejäätmete kogumine ja vedamine toimub vastavalt Kuusalu vallavalitsuse kehtestatud korrale.

Lisaks olmejäätmete kogumisele toimub harjutusväljal militaarjäätmete kogumine, milleks on laskemoona hülsid ja pakendid. Need kogutakse teeninduslinnakus olevatesse kogumiskastidesse. Kogutud jäätmete üleandmine jäätmekäitlusettevõttele toimub perioodiliselt vastavalt vajadusele.

Kaitseväe keskpõlügeni arendusprogrammis 2016 (ptk „Jäätmekäitus“) on märgitud, et töötlemata puitu ning paberit/pappi võib harjutusväljal kohapeal põletada selleks ette nähtud kohtades. Keskkonnaamet on juhtinud tähelepanu⁸⁷ asjaolule, et paberit ja pappi on lubatud põletada koguses, mis on vajalik tule alustamiseks. Eeltoodust lähtudes on vajalik arendusprogrammi korrigeerimine selles osas, nähes ette paberi ja papi nõuetekohase käitlemise lahendused.

6.14. Tuleohutus⁸⁸

Kaitseväe keskpõlügeni kasutuseeskirjas on sätestatud tuleohutusnõuded, mida harjutusvälja kasutajad peavad järgima. Igal harjutustele tuleval üksusel peavad olema kaasas esmased tulekustutusvahendid, vajaduse korral väljastatakse tulekustutusluuad teeninduslinnakust.

Tuletõrje veevõtukohtad on rajatud mitmesse kohta planeeringualal, kasutatakse ka looduslikke veevõtukohti (jõgi, ojad). Kõik tuletõrje veevõtukohtad on tähistatud siltidega. KVVP-I on olemas ka oma tuletõrjeautod, mida saab vajaduse korral kasutada.

Kõige suurema tuleohuga alad KVVP-I on sihtmärgialad. Viimastel aastatel on võimaliku tuleohuga harjutuste ajal kohal ka tuletõrjeauto, mida saab kohe põlengu korral kasutada, vältimaks suurema maastikupõlengu teket. Et vähendada tuleohtu sihtmärgialadel, tuleb vältida nende võsastumist ja välja ehitada KVVP teedevõrk, mis muuhulgas toimib tuletõkkena.

Kaitseväe harjutusväljade sihtmärgialade, laskeväljade jt maa-alade hooldamisel tuleb maastikke hoida avatuna (põõsastest ja puudest vabana), et tagada laskmisteks vajalik nähtavus ja läbitavus masinatega liikumiseks. See on suurt ressursi nõudev töö. Kaitseministeerium soovib võtta kasutusele Eesti mõistes uudse maastike hooldamise viisi – kontrollitud põletamise (*prescribed burning*). Selleks on AS Maves koostanud kontrollitud põletamise juhend⁸⁹, mis annab ülevaate, kuidas kontrollitud põletamist kavandada, missugust varustust ja meeskonda on seejuures vaja ning kuidas tagada, et põletamine täidaks oma eesmärgi ja tuli ei väljuks kontrolli alt.

⁸⁵ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõuanduskava 2016

⁸⁶ Allikas: Kaitseväe keskpõlügeni arendusprogramm

⁸⁷ Keskkonnaameti 05.11.2018 kiri nr 6-5/18/2030-6

⁸⁸ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõuanduskava 2016

⁸⁹ Kontrollitud põletamise juhend Kaitseväe harjutusväljadele. AS Maves, märts 2017

7. Hindamismetoodika kirjeldus

Keskkonnamõju hindamisel lähtutakse Eestis ja Euroopa Liidus kehtivate asjakohaste õigusaktide nõuetest. Mõjude olulisuse tuvastamisel lähtutakse eelkõige õigusaktides määratud normidest, nende puudumisel eksperthinnangust. Peamised menetlust suunavad õigusaktid on keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus (KeHJS)⁹⁰ ning planeerimisseadus (PlanS)⁹¹. KSH aruande koostamisel järgitakse KeHJS § 40 esitatud nõudeid, arvestades muuhulgas strateegilise planeerimisdokumendi eesmäärke ja käsitletavat territooriumi.

Hindamise läbiviimisel kasutatakse Keskkonnaministeeriumi juhendmaterjali „Keskkonnamõju strateegilise hindamise juhend“ jt asjakohaseid metoodilisi juhendeid.⁹² Samuti võetakse keskkonnamõju hindamisel arvesse keskkonnamõju hindamise alaseid teadmisi ja üldtunnustatud hindamismetoodikat.

KSH käigus analüüsitakse, hinnatakse ja võrreldakse looduskeskkonna (kaitstavad loodusobjektid, taimestik, loomastik, pinnas, vesi jms) ja sotsiaal-majanduslikke (eelkõige inimeste tervist ja seda kavandatava tegevuse poolt mõjutavaid) tegureid ning tuuakse esile nende omavahelised seosed. Eeldatavalt tekkivaid mõjusid hinnatakse vastavalt mõjude suurusele, kestvusele (lüh- ja pikaajalisus), mõjude iseloomule, kumulatiivsusele ning mõjude olulisusele.

Kasutatav hindamismetoodika põhineb eelkõige kvalitatiivsel hindamisel, mille hulka kuuluvad:

- teemakohase kirjanduse ja muude asjakohaste dokumentide läbitöötamine;
- ekspertarvamused mõju olulisuse selgitamiseks;
- konsultatsioonid olulist teavet omavate asutustega;
- konsultatsioonid üldsuse ja kolmandate osapooltega.

KSH käigus:

- hinnatakse kavandatava tegevusega kaasnevaid võimalikke olulisi keskkonnamõjusid, määratletakse mõjude ulatus;
- müra mõju hindamiseks teostatakse mürauuring koos müra modelleerimisega lähtudes KVKP kasutamise (väljaõppe) tõenäolisematest olukordadest (stsenariumidest); müra hindamise metoodika esitatakse vastava uuringu koosseisus;
- pööratakse tähelepanu piirkonna senisest ja kavandatavast maakasutuse spetsiifikast tulenevatele probleemidele ja valdkondadele: roheline võrgustik, asustuse paiknemine, mõju põhja- ja pinnaveele, inimese tervist mõjutavad tegurid (müra, õhusaaste, joogivee kvaliteet) jms;
- hinnatakse võimalikke koosmõjusid;
- antakse soovitusel võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks ja leevendamiseks.

Lähtudes REP-i eesmärgist ja käsitletavast maa-alast KSH aruande koostamise käigus:

- 1) analüüsitakse kavandatava tegevuse võimalikke alternatiive ning üldisemal tasandil maa-ala erinevaid kasutusvõimalusi, kuid ei vaadelda alternatiivseid asukohti väljaspool käsitusala;
- 2) hinnatakse REP-iga kavandatava tegevuse võimalikku olulist mõju planeeringuala looduskeskkonnale, keskkonnaseisundile ja elanikele ning võimaliku mõjuala ulatuses väljaspool planeeringuala sõltuvalt mõjuallikast ja mõjutatavatest keskkonnaneelementidest.

REP-i ja KSH käigus arvestamisele kuuluvad materjalid ja dokumendid vt KSH aruande ptk 14.2. KSH läbiviimisel tuginetakse varasematele teostatud uuringutele ja analüüsidele ning käsitusala

⁹⁰ Elektrooniline Riigi Teataja – <https://www.riigiteataja.ee/akt/101092015012?leiaKehtiv>

⁹¹ Elektrooniline Riigi Teataja – <https://www.riigiteataja.ee/akt/110112015009?leiaKehtiv>

⁹² Vt Keskkonnaministeeriumi veebileht: <https://www.envir.ee/et/ksh-juhendid-ja-uuringud>

hõlmavatele asjakohastele materjalidele. REP-i KSH aruande koostamise mahus ei ole kavas läbi viia täiendavaid uuringuid olemasoleva olukorra täpsustamiseks.

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

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

Keskkonnanäring on inimtegevusega kaasnev vahetu või kaudne ebasoodne mõju keskkonnale, sealhulgas keskkonna kaudu toimiv mõju inimese tervisele, heaolule või varale või kultuuripärandile. Keskkonnanäring on ka selline ebasoodne mõju keskkonnale, mis ei ületa arvulist normi või mis on arvulise normiga reguleerimata.⁹³

*Olulise keskkonnanäringu tekkimist eeldatakse:*⁹⁴

- 1) keskkonna kvaliteedi piirväärtuse ületamisel (keskkonna kvaliteedi piirväärtus on keskkonna keemilisele, füüsikalisele või bioloogilisele näitajale kehtestatud piirväärtus, mida ei tohi inimese tervise ja keskkonna kaitsmise huvides ületada);
- 2) saastatuse põhjustamisel (saastatus on saastamisest põhjustatud oluline ebasoodne muutus õhu, vee või pinnase kvaliteedis);
- 3) keskkonnakahju põhjustamisel;
- 4) olulise keskkonnamõju põhjustamisel;
- 5) olulise ebasoodsa mõju tekitamisel Natura 2000 võrgustiku alale.

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

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

KSH aruandes esitatakse REP-i elluviimisega kaasneva olulise negatiivse keskkonnamõju vältimiseks ja leevendamiseks kavandatud meetmed.

Natura hindamisel on metoodiliseks aluseks „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis“ (koostajad: Aune Aunapu ja Riin Kutsar, KeMÜ; Tallinn 2016).⁹⁵ Natura hindamine esitatakse KSH aruandes selgelt eristuva eraldi osana, kus keskendutakse vaid konkreetsete alade kaitse-eesmärgiks olevatele loodusdirektiivi elupaigatüüpidele ja liikidele.

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

⁹³ KeÜS § 3 lg 1; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/128062016019?leiaKehtiv>

⁹⁴ KeÜS § 3 lg 2; § 7 lg 3 ja 5; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/128062016019?leiaKehtiv>

⁹⁵ Keskkonnaameti veebileht:

https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/KMH/natura_m6ju_hindamis_juhis_2017-lopp.pdf

8. Asjakohane hindamine Natura 2000 võrgustiku aladele

Natura asjakohase ehk sisulise hindamise eesmärgiks on:

- 1) eelhindamise käigus tuvastatud Natura alale avalduva tõenäoliselt olulise negatiivse mõju detailne hindamine lähtudes ala kaitse-eesmärkidest, struktuurist ja funktsioonist ning tagada Natura-ala kaitse-eesmärkide saavutamine kavandatavast tegevusest hoolimata;
- 2) leevendavate meetmete väljatöötamine, mis peavad tagama Natura-ala kaitse-eesmärkide saavutamise kavandatavast tegevusest hoolimata.

Asjakohase hindamine annab vastuse, kas alale avaldub oluline mõju või mitte. Tegevuse mõjud loetakse oluliseks, kui tegevuse elluviimise tulemusena kaitse-eesmärkide seisund halveneb või tegevuse elluviimise tulemusena ei ole võimalik kaitse-eesmärke saavutada.

Ala kaitse-eesmärgid on saavutatud, kui ala terviklikkus on säilitatud. Ala terviklikkuse all mõeldakse eelkõige ala ökoloogiliste funktsioonide (liigisestest ja -vaheliste suhete, toiduahela, jt funktsioonide) toimimist viisil, mis tagab pikas perspektiivis liigi isendite piisava arvukuse neile sobivates elupaikades ning elupaigatüüpide normaalse suksessiooni, vastupidamise välistele mõjudele ja jätkuva uuenemise ning taoline ala vajab minimaalset inimesepoolset abi väljastpoolt seda süsteemi.

Natura-alad ja -liigid on siseriiklikult kaitstud LKS-i alusel kaitsealade, hoiualade ja püsielupaikade kaitse kaudu (vt kaitse- ja hoiualade kaitse-eesmärgid ptk 6.2).

Iga kaitseala kohta on koostatud/koostamisel kaitse-eeskiri ja kaitsekorralduskava (KKK). Kaitse-eeskiri on õigusjõudu omav dokument, millega määratakse kaitseala erinevad võõndid (sihtkaitsevõõndid, piiranguvõõndid) ning võõndites keelatud ja lubatud tegevused.

KKK on kaitseala rakenduslik tegevusplaan. KKK-de koostamist korraldab Keskkonnaamet. KKK sisaldab järgmist teavet:

- 1) olulised keskkonnategurid ja nende mõju kaitstavale loodusobjektile;
- 2) kaitse eesmärgid, nende saavutamiseks vajalikud tööd ja meetmed, tööde tegemise eelisjärjestus, ajakava ning maht;
- 3) kava elluviimise eelarve.

Hoiualade kohta kaitse-eeskirju ei kinnitata. Hoiualade kaitset korraldatakse kavandatava tegevuse mõju hindamise kaudu, mida tuleb teha igakordselt ja iga kaitstava loodusväärtuse puhul eraldi.

Liigikaitse toimub LKS-i alusel. Natura loodus- ja linnualade koosseisus on liikide püsielupaiku.

Osa kaitsealuste liikide kohta on koostatud kaitse tegevuskavad. Tegevuskava on vajalik kaitse korraldamiseks, liigi soodsa seisundi tagamiseks või liigi ohjamiseks. Ajaperioodi määramisel tegevuskavale soovitakse vajalikud tegevused teha selle aja jooksul. Pärast tegevuskavas märgitud aastate lõppemist juriidilist jõudu tegevuskaval ei ole (tegevused peaksid olema tehtud). Kuni uut kava ei ole või ei tehta (mõnel juhul ei ole vaja teha), on tegevuskaval informatiivne tähendus. Tegevuskava on sel juhul teabeallikas, sest sisaldab teavet liigi spetsiifika ja nõudluse ning ohutegurite kohta.⁹⁶

Natura hindamisel on meetodiliseks aluseks „Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis“.⁹⁷

⁹⁶ Selgitus: Keskkonnaministeeriumi avalike suhete nõuniku Pille Kalda 21.01.2015.a e-kiri LoodusAja listis

⁹⁷ Koostajad: Aune Aunapu ja Riin Kutsar, KeMÜ. Tallinn 2016; KeA veebileht:

https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/files/KMH/natura_m6ju_hindamis_juhis_2017-lopp.pdf

Teave kavandatava tegevuse kohta

Teave kavandatava tegevuse kohta vt KSH aruande ptk 3.

KVKP eriplaneeringuga kavandatav tegevus ei ole Natura 2000 võrgustiku alade kaitsekorraldusega otseselt seotud või selleks vajalik.

8.1. Natura 2000 võrgustiku alade kirjeldus

Planeeringualale ja selle lähedusse jäävad järgmised Natura 2000 võrgustiku alad: Põhja-Kõrvemaa loodusala, Ohepalu loodusala, Valgejõe loodusala, Pakasjärve loodusala, Põhja-Kõrvemaa linnuala ja Ohepalu linnuala.

8.1.1. Põhja-Kõrvemaa loodusala

Põhja-Kõrvemaa loodusala (registrikood RAH0000572, rahvusvaheline kood EE0010106) paikneb Harju maakonnas Anija valla ja Kuusalu valla territooriumil. Loodusala kogupindala on 13 494,5 ha (sellest maismaa pindala 13 196,3 ha ja veeosa pindala 298,2 ha). Loodusala paikneb põhiosas KVKP alast läänes, kuid KVKP lääneserva keskosas kattub loodusala KVKP-ga 430,6 ha suurusel alal.

Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitse-eesmärk on:

- loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140), looduslikult rohketoitelised järved (3150), huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad nõmmed (4030), niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), lamminiidud (6450), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0);
- loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on kaunis kuldking (*Cypridium calceolus*), palu-karukell (*Pulsatilla patens*), kollane kivirik (*Saxifraga hirculus*), rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*) ja paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)⁹⁸.

Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitset reguleerib siseriiklikult Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eeskiri (vt ptk 6.2.1).

8.1.2. Ohepalu loodusala

Ohepalu loodusala (registrikood RAH0000379, rahvusvaheline kood EE0020205) paikneb Harju maakonnas Kuusalu valla territooriumil ja Lääne-Viru maakonnas Kadrina valla ja Tapa valla territooriumil. Loodusala kogupindala on 5 934,6 ha (sellest maismaa pindala 5 785,4 ha ja veeosa pindala 149,2 ha). Loodusala piirneb KVKP alaga idas ning kattub KVKP-ga selle kaguosas 78,2 ha ulatuses.

Ohepalu loodusala kaitse-eesmärk on:

- loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid on huumustoitelised järved ja järvikud (3160), jõed ja ojad (3260), kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad - 6210), liigirikkad niidud lubjavaesel mullal (*6270), aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510), rabad (*7110), siirde- ja õõtsiksood (7140), nokkheinakooslused (7150), liigirikkad madalsood (7230), vanad loodusmetsad (*9010), rohunditerikkad

⁹⁸ Allikas: Keskkonnaregister

kuusikud (9050), okasmetsad oosidel ja moreenikuhjatistel (sürjametsad – 9060), soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080) ning siirdesoo- ja rabametsad (*91D0);

- loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on kaunis kuldking (*Cypridium calceolus*), eesti soojumikas (*Saussurea alpina ssp. esthonica*), paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*) ja rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*)⁶².

Ohepalu loodusala kaitset reguleerib siseriiklikult Ohepalu looduskaitseala kaitse-eeskiri (vt ptk 6.2.1).

8.1.3. Valgejõe loodusala

Valgejõe loodusala (registrikood RAH0000047, rahvusvaheline kood EE0010156) paikneb Harju maakonnas Kuusalu valla territooriumil. Loodusala kogupindala on 30,1 ha (sellest maismaa pindala 0,4 ha ja veeosa pindala 29,7 ha). Loodusala kulgeb piki Valgejõe läbides KVVP kesk- ja kaguosa loode-kagu suunaliselt. Loodusala kattub KVVP-ga 18,7 ha ulatuses.

Valgejõe loodusala kaitse-eesmärk on:

- loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstav elupaigatüüp on jõed ja ojad (3260);
- loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on harilik võldas (*Cottus gobio*), rohe-vesihobu (*Ophiogomphus cecilia*), saarmas (*Lutra lutra*) ja paksukojaline jõekarp (*Unio crassus*)⁹⁹.

Valgejõe loodusala kaitset käsitletavas piirkonnas reguleerib siseriiklikult looduskaitse-eeskiri.

8.1.4. Pakasjärve loodusala

Pakasjärve loodusala (registrikood RAH0000469, rahvusvaheline kood EE0010144) paikneb harju maakonnas Kuusalu valla territooriumil. Loodusala kogupindala on 18,5 ha (sellest maismaa pindala 0,1 ha ja veeosa pindala 18,4 ha). Loodusala paikneb KVVP lõunaosas Pakasjärve raba keskel asuval Pakasjärvel jäädes kogu ulatuses KVVP alale.

Pakasjärve loodusala-kaitse eesmärk on:

- loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstav elupaigatüüp on huumustoitelised järved ja järvikud (3160)¹⁰⁰.

Pakasjärve loodusala kaitset reguleerib siseriiklikult looduskaitse-eeskiri.

8.1.5. Põhja-Kõrvemaa linnuala

Põhja-Kõrvemaa linnuala (registrikood RAH0000121, rahvusvaheline kood EE0010106) paikneb Harju maakonnas Anija valla ja Kuusalu valla territooriumil. Linnuala kogupindala on 13 494,5 ha (sellest maismaa pindala 13 196,3 ha ja veeosa pindala 298,2 ha). Linnuala on Põhja-Kõrvemaa loodusala samades piirides. Linnuala paikneb põhiosas KVVP alast läänes, kuid KVVP lääneserva keskosas kattub loodusala KVVP-ga 430,6 ha suurusel alal.

Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse eesmärk on:

- liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), sõtkas (*Bucephala clangula*), laululuik (*Cygnus cygnus*), järvekaur (*Gavia arctica*), nõmmelõoke (*Lullula arborea*), rüüt (*Pluvialis apricaria*), teder (*Tetrao*

⁹⁹ Allikas: Keskkonnaregister

¹⁰⁰ Allikas: Keskkonnaregister

tetrix), metsis (*Tetrao urogallus*), mudatilder (*Tringa glareola*) ja heletilder (*Tringa nebularia*)¹⁰¹.

Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitset reguleerib siseriiklikult Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eeskiri.

8.1.6. Ohepalu linnuala

Ohepalu linnuala (registrikood RAH0000088, rahvusvaheline kood EE0020205) paikneb Harju maakonnas Kuusalu valla territooriumil ja Lääne-Viru maakonnas Kadrina valla ja Tapa valla territooriumil. Linnuala kogupindala on 5 934,6 ha (sellest maismaa pindala 5 785,4 ha ja veeosa pindala 149,2 ha). Linnuala paikneb Ohepalu loodusala samades piirides, asudes KVVP idapiiril ning kattudes KVVP kaguosaga 78,2 ha ulatuses.

Ohepalu linnuala kaitse eesmärk on:

- liigid, mille isendite elupaiku kaitstakse, on kaljukotkas (*Aquila chrysaetos*), sõtkas (*Bucephala clangula*), must-toonekurg (*Ciconia nigra*) ja sookurg (*Grus grus*)¹⁰².

Ohepalu linnuala kaitset reguleerib siseriiklikult Ohepalu looduskaitseala kaitse-eeskiri.

8.2. Tõenäoliselt oluliste mõjude määramine ja hindamine vastavalt Natura ala kaitse-eesmärkidele

Harju maakonnaplaneeringu 2030+ KSH¹⁰³ mahus läbi viidud Natura eelhindangu käigus jõuti järeldusele, et tegevusega KVKP alal võib kaasneeda ebasoodne mõju eespool (vt ptk 8.1) nimetatud linnu- ja loodusaladele. Kavandatava riigikaitse harjutusvälja tegevuste planeerimisel tuleb arvestada võimalikke häiringutega linnualadele ja seal kaitstavatele väärtustele. Linnualadega piirnevale alale on soovitatav kavandatava vähem mürarikkeid tegevusi.

Negatiivse mõju määramisel kasutati järgmisi olulise mõju kriteeriumeid:

- 1) elupaiga pindala kadu;
- 2) elupaiga killustatus;
- 3) liikide häirimine;
- 4) populatsiooni asustustihedus;
- 5) veevarud;
- 6) veekvaliteet.

8.2.1. Mõju Põhja-Kõrvemaa loodusalale

Alljärgnevas tabelis (Tabel 9) on antud tõenäoliselt oluliste mõjude määramine ja hinnang Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitse-eesmärkidele.

Tabel 9. Tõenäoliselt oluliste mõjude määramine ja hindamine Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitse-eesmärkidele

Kaitse-eesmärk	Mõjude määramine ja hinnang
Loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid:	
Liiva-alade vähetoit-	Lähim elupaigatüüpi kuuluv järv on Jussi Pikkjärv, mis paikneb KVKP piirist 2,2 km kaugusel läänes, teisel pool Valgejõe, olles KVKP alast hüdroloogiliselt eraldatud.

¹⁰¹ Allikas: Keskkonnaregister

¹⁰² Allikas: Keskkonnaregister

¹⁰³ Hendrikson & Ko, töö nr 1988/13

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Iised järved (3110)	Elupaigatüüpi kuuluvad teised järved (Jussi Linajärv, Jussi Kõverjärv, Pakasjärv, Ümarjärv, Mähuste järv, Järvi Pikkjärv ja Pärnjärv) paiknevad KVKP-st kaugemal. Kavandatav tegevus ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Puuduvad ka kaudsed mõjud elupaigale ja järvede valgalaadele ning veekeskonnale ja õhu kaudu. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Vähe- kuni keskoite- lised kalgi- veelised järved (3140)	Lähim elupaigatüüpi kuuluv järv on Kaasikjärv, mis paikneb KVKP piirist 1,98 km kaugusel läänes. Elupaigatüüpi kuulub veel Venejärv ehk Kulli järv, mis paikneb KVKP-st 5,2 km kaugusel. Järved paiknevad KVKP suhtes teisel pool Valgejõe ja on KVKP alast hüdroloogiliselt eraldatud. Kavandatav tegevus ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Puuduvad ka kaudsed mõjud elupaigale järvede valgalaade ja veekeskonnale ning õhu kaudu. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Loodusli- kult rohke- toitlised järved (3150)	Ainus elupaigatüüpi kuuluv järv on Jussi Suurjärv, mis paikneb KVKP piirist 1,64 km kaugusel läänes, teisel pool Valgejõe. Kavandatavad tegevused ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Puuduvad ka kaudsed mõjud elupaigale järve valgala ja veekeskonnale (järv paikneb KVKP suhtes teisel pool Valgejõe) ning õhu kaudu. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Huumus- toitlised järved ja järvikud (3160)	<p>Elupaigatüüpi moodustavad soistel aladel paiknevad järved, laukad ja rabajärved. Suuremad huumustoitelised järved on Koitjärv, Kivijärv, Järvi Pikklaugas ja Järvi Särgjärv. Lähimad elupaigana kaardistatud laukad paiknevad Suru Suursoos 630 m kaugusel KVKP piirist läänes. Laugaste veekeskonnale kavandatavad tegevused ei mõjuta, kuid laugaste seisund sõltub raba veerežiimist ja seisundist. Elupaik ja sellega seotud raba paiknevad teisel pool Valgejõe, olles kavandatava tegevuse alast hüdroloogiliselt eraldatud.</p> <p>Kobarsaare raba alal paiknevad üksikud laukad, mis asuvad ca 600 m kaugusel KVKP-st läänes ning 1 km kaugusel läänes sihtmärgialast SM2 ja sama kaugel laske- ja õppeväljast S3-LV2. Ka antud paigas pole ette näha negatiivsete mõjude avaldumist elupaigale.</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Jões ja ojad (3260)	<p>Elupaigatüüpi näol on lähima alana esindatud Valgejõgi selle loodusalaale jäävas lõigus, mis paikneb KVKP ja loodusala piiril. Kuna KVKP piir kulgeb piki jõe telgjoont, kuid jõgi on kogu laiusel haaratud kaitsealasse, siis jääb pool jõe laiusest otseselt KVKP alale.</p> <p>Ainsaks loodusalaale jääva Valgejõe lõigu naabruse kavandatavaks objektiks on Leppoja tee rajatava silla rekonstrueerimine/uue silla rajamine loodusalaalt väljaspool, kuid selle vahetus naabus. Kuna sild jääb loodusalaalt olevast lõigust allavoolu ei kaasne otseselt mõjusid loodusalaale. Veekaitse meetmetest kinni pidades ei põhjustata olulisi mõjusid jõe veekeskonnale ja seisundile ega ka elupaigatüübile.</p> <p>Muudest KVKP objektidest paiknevad Valgejõe loodusalaale jäävale lõigule lähemal laske- ja õppevälja S3-LV4 (315 m kirdes) ja sihtmärgiala SM2 (430 m idas). Valgejõe valgalaale jääb suurem osa KVKP objektidest. Objektidel kavandatavad tegevused ei mõjuta reeglina elupaika vahetult, kuid kuna tegevused toimuvad Valgejõe valgalaal, on võimalikud mõjud veekvaliteedile. Mõjud võivad avalduda eelkõige aladelt raadamise järel ning alade kasutuse tagajärjel leostuvate toitainete ja orgaaniliste ühendite kaudu.</p> <p>Veekeskonnale võivad mõju avaldada ka laskemoonast järelejäänud materjalist eralduvad raskmetallid. Antud mõju leevendav meede on laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskeharjutusi (vt ptk 11). Koos selle leevendusmeetmega ei ole raskmetallide mõju Valgejõe veekeskonnale oluline.</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	Täiendavaid mõjusid võib põhjustada kuivendussüsteemide rajamine, mille kaudu suureneb heljumi ja orgaanilise aine, samuti toitainete sissekanne. Suurimat mõju elupaigale võib avaldada heljumi sissekanne. Mõju leevendamiseks tuleb KVKP objektidelt lähtuvatele kraavidele rajada settebasseinid või puhastuslodud ning vajalik on ka nende puhasefektiivsuse seire. Kuna ala moodustab Valgejõe valgast väga väikese osa, on mõjud jõe veekvaliteedile leevendusmeetmete tõhusa rakendamise korral tõenäoliselt suhteliselt väikesed ega põhjusta olulisi mõjusid elupaigatüübile. Sellest võib järeldada, et leevendusmeetmete rakendamisel ei mõjuta kavandatav tegevus elupaiga soodsat seisundit.
Kuivad nõmmed (4030)	Lähimaks elupaiga esinemise alaks on Jussi nõmm, mis paikneb KVKP-st 2 km kaugusel läänes. Kavandatav tegevus ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Samuti puuduvad igasugused olulised kaudsed mõjud elupaigale. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Niiskus-lembesed kõrgrohustud (6430)	Lähim elupaigatüübi ala paikneb KVKP-st 4,1 km kaugusel loodes. Kavandatav tegevus ei mõjuta suure vahemaa, hüdrooloogilise eraldatuse ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Samuti puuduvad igasugused kaudsed mõjud elupaigale. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Lamminiidud (6450)	Lamminiidud esinevad Valgejõe kallastel. KVKP piiril paikneval lõigul jääb samaaegselt looduslale ja KVKP-le 14,3 ha ulatuses lamminiite. Sihtmärgiala SM2 paikneb elupaigast lähimas punktis 1,2 km kaugusel idas ning lähim laske- ja õppeväli (S3-LV4) 1,7 km kaugusel kagus. Elupaiga alale ega selle lähedusse rajatise ega objektide ei ole planeeritud. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga alasid otseselt. Kaudsed mõjud võivad avalduda eelkõige veerežiimi või veekvaliteedi kaudu. Kuna lamminiitide seisund sõltub üleujutuste režiimist, siis võiks elupaika mõjutada oluline veerežiimi või veekvaliteedi muutus. Kavandatav tegevus ei mõjuta olulisel määral veerežiimi ning võimalikud mõjud veekvaliteedile on väga väikesed. Seega ei avaldu elupaigatüübile olulisi negatiivseid mõjusid ning kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Rabad (*7110)	<p>Elupaik on esindatud KVKP lääneosas 16,2 ha suurusel alal (Leppojast lõuna pool). Elupaik jääb kavandatavast laske- ja õppeväljast N1-LV4 1,4 km kaugusele edelasse edela suunas ja sihtmärgialast SM2 1,9 km kaugusele lääne suunas. Nimetatud objektide rajamise ja kasutamisega ei kaasne soola veerežiimi mõjutamist ega muid mõjusid elupaigale. KVKP aktiivse kasutusega aladel tekkivate võimalike põlengute levimine sellele kaugusel ei ole tõenäoline.</p> <p>KVKP läheduses leidub raba elupaika veel Kobarsaare raba alal (ca 100 m KVKP piirist lõunas), Võhma rabast idas (Augjärve kirdepoolne raba, 30 m piirist loodes, KVKP-st lahutab Valgejõgi), Suru Suursoo alal (ca 500 m piirist läänes, teisel pool Valgejõe). Planeeritavast sihtmärgialast SM3 jääb Kobarsaare raba 560 m kaugusele läände. Augjärve kirdepoolne raba jääb sihtmärgialast SM2 540 m kaugusele edelasse. Laske- ja õppeväli S3-LV4 jääb Augjärve rabast 360 m kaugusele itta, teisele poole Valgejõe. Kõik nimetatud elupaiga alad, välja arvatud Kobarsaare raba, paiknevad KVKP suhtes teisel pool Valgejõe, olles KVKP-st hüdrooloogiliselt eraldatud. Seega ei mõjuta KVKP-l toimuvad tegevused nende rabade veerežiimi ega avalda elupaigale muul moel negatiivseid mõjusid. KVKP aktiivse kasutusega aladel tekkivate võimalike põlengute levikut nende elupaikadeni tõkestab alasid eraldav Valgejõgi.</p> <p>Kavandatavad tegevused ei mõjuta ka Kobarsaare raba veerežiimi, kuid väiksema vahemaa ning looduslike tõkete puudumise tõttu esineb mõningane risk sihtmärgialalt lähtuvate põlengute jõudmiseks Kobarsaare rabani. Antud risk sõltub tulekaitse meetmetest ja valmisolekust tulekahjude kiireks kustutamiseks. Tulekaitse meetmetega on võimalik viia elupaiga mõjutamise risk miinimumini.</p> <p>Juhul, kui raba elupaikade piirkonda nii KVKP alal paiknevate elupaikade alale või naabrusesse või KVKP naabruses paiknevate rabade (Kobarsaare raba) lähedusse</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	<p>kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb igal konkreetsel juhul hinnata tegevuse mõjusid ja leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid raba elupaigale. Mõjude hindamine peaks olema reeglina Natura mõjude eelhindangu tasemel, kuid vajadusel (kui on ette näha olulisi mõjusid) võib vajalikuks osutada ka KMH korraldamine.</p> <p>Kokkuvõttes võib järeldada, et kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit, kui rakendatakse eelnimetatud leevendusmeetmeid.</p>
Siirde- ja õõtsiksood (7140)	<p>Elupaiga lähim ala (Keeveski soo) asub lähimas punktis KVKP piirist 380 m kaugusel loodes ning lähimast laske- ja õppeväljast S3-LV2 1,28 km kaugusel läänes. Kavandatav tegevus ei avalda soolale kuivendavaid mõjusid ega mõjuta elupaika muul viisil, kui sellega ei kaasne kuivendust, või selle tarbeks eesvoolude rajamist elupaiga alale või naabrusesse.</p> <p>Juhul, kui elupaiga piirkonda (300 m raadiusesse) kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu elupaigale olulisi negatiivseid mõjusid.</p> <p>Juhul, kui kuivendussüsteemide rajamisel arvestatakse elupaigaga ning selle veerežiimi ei mõjutata, siis kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Nokkheina kooslused (7150)	<p>Nokkheinakooslused levivad eelkõige rabaälvestes. Neid reeglina eraldi ei kaardistata, vaid käsitletakse koos rabade (*7110) elupaigaga. KVKP alal võib elupaik olla vähesel määral esindatud KVKP lääneosas, Leppojast lõuna poole jäävas soos, kuigi seal on tegemist valdavalt mätтарabaga. Kavandatav tegevus nimetatud soola ja seal kasvavaid nokkheinakooslusi piisava vahemaa tõttu tõenäoliselt ei mõjuta. Vt tabelis eespool: kaitse-eesmärk (elupaik) <i>rabad</i> (*7110).</p> <p>KVKP-st ca 200 m läänes, Kobarsaare raba alal paiknevad võimalikud lähimad nokkheinakooslused sihtmärgialast 2560 m kaugusel. Kuigi on teoreetiline tulekahjude levimise risk nii kaugele, siis looduslikule älverabale tuli reeglina ei levi. Seetõttu võib põlengute mõjud nokkheinakooslustele välistada.</p> <p>Ülejäänud KVKP naabruses jäävad nokkheinakoosluste esinemisalad on KVKP-st eraldatud Valgejõega, mille tõttu kuivenduse ja võimalike põlengute mõjud nendeni ei jõua.</p> <p>Kokkuvõttes saab negatiivsete mõjude avaldumise elupaigale välistada ning järeldada, et kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Vanad loodusmetsad (*9010)	<p>Elupaik esineb KVKP alal sihtmärgialast SM2 läände jääval alal 227 ha suurusel pindalal. Elupaik ulatub lähimas punktis nurgaga 25 m kaugusele sihtmärgiala lääneservast. Kavandatavad tegevused (juba rajatud sihtmärgiala jätkuv kasutamine) ei avalda elupaigale olulisi otseseid mõjutusi, kuid pole välistatud üksikute kuulide või kildude alale jõudmine. Kuuli- ja killukahjustused võivad mõjutada üksikuid puid, kuid ei avalda elupaigale olulisi negatiivseid mõjusid. Kuna elupaik asub sihtmärgiala naabruses, siis on mõningane risk põlengute levikuks elupaiga alale. Kuna elupaik on eraldatud sihtmärgialast selle lääneservas kulgeva teega, ei ole pinnatule otsene levik elupaiga alale tõenäoline, kuid tuulise ilma korral ei saa välistada tule levikut sädemete kaudu. Riski on tõenäoliselt võimalik minimeerida täiendavate tulekaitsemeetmetega (näiteks lisaks teele ka tuletõkkeribad) ja tulekustutuse valmisolekuga sihtmärgiala läänepiiril elupaiga naabruses paikneval piirilõigul. Kokkuvõttes on elupaigale negatiivsete mõjude avaldumise vältimine antud paigas eeldatavalt võimalik.</p> <p>KVKP edelaosas, looduslaga kattuv alal esineb elupaik 3,6 ha suurusel alal, paiknedes lähimast laske- ja õppeväljast S3-LV2 430 m kaugusel ja sihtmärgialast SM3 1,3 km kaugusel läänes. Vahtunud mõjud elupaigale puuduvad, kuid esineb</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	<p>mõningane põlengute risk, mida saab tulekaitsemeetmete ning ettevaatusabinõudega eeldatavasti maandada.</p> <p>Vanu loodumetsi esineb veel mitmes paigas KVKP naabruses, kuid need on eraldatud KVKP-st Valgejõega, samuti ei planeerita nende lähinaabrusesse KVKP objekte. Seega ei avaldu neile aladele otseseid mõjusid ning puudub ka põlengute risk.</p> <p>Ettevaatusabinõude ja leevendusmeetmete rakendamisel ei mõjuta kavandatav tegevus elupaiga soodsat seisundit.</p>
Rohundite-rikkad kuusikud (9050)	<p>Elupaik esineb KVKP alal 3,6 ha suurusel alal sihtmärgialast SM2 1,9 km kaugusel edelas. Väljaspool KVKP-d asub lähim elupaiga ala selle edelatipust 380 m kaugusel (lähimast laske- ja õppeväljast S3-LV1 1,25 km kaugusel läänes). Elupaigale ei avaldu otseseid mõjusid ning tulekahjude levimine alale on ebatõenäoline. Seega puuduvad elupaigale olulised negatiivsed mõjud ning kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Okas-metsad oosidel ja moreeni-kuhjatistel (sürja-metsad – 9060)	<p>Elupaik asub lähimas punktis ca 1,8 km kaugusel KVKP piirist läänes ning jääb teisele poole Valgejõe. Elupaigale ei avaldu otseseid ja kaudseid olulisi mõjusid ning põlengute risk puudub. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080)	<p>Elupaik esineb KVKP alal 25,9 ha suurusel pindalal sihtmärgialast SM2 1,4 km kaugusel ning lähimast laske- ja õppeväljast N1-LV4 980 m kaugusel läänes. Elupaika esineb ka KVKP naabruses teisel poole Valgejõe. Kavandatav tegevus ei muuda elupaiga aladel veerežiimi ega mõjuta elupaika muul viisil. Elupaik ei ole tundlik põlengute suhtes ning asub ka väljaspool tule tõenäolise leviku piirkonda. Negatiivsed mõjud elupaigale puuduvad. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Siirdesoo- ja raba-metsad (*91D0)	<p>Siirdesoo- ja rabametsad on laialt levinud KVKP lõunaosast läände jääva Kobarsaare raba piirkonnas, asudes mitmel lõigul vahetult KVKP piiril. Sihtmärgialast SM3 jääb elupaik 410 m kaugusele läände ja lähimast laske- ja õppeväljast S3-LV2 500 m kaugusele läände. Kavandatav tegevus ei mõjuta soolade ja elupaiga veerežiimi ega mõjuta neid vahetult ka muul viisil. Esineb üsna väike võimalus põlengute levikuks alale, kuid see on tulekaitsemeetmetega leevendatav.</p> <p>Juhul, kui elupaiga levikualade piirkonda kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid elupaigale. Mõjude hindamine peaks olema reeglina Natura mõjude eelhinnangu tasemel, kuid vajadusel (kui on ette näha olulisi mõjusid) võib vajalikuks osutuda ka KMH läbiviimine.</p> <p>Juhul, kui kuivendussüsteemide rajamisel arvestatakse elupaigaga ning selle veerežiimi ei mõjutata, siis kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Loodusdirektiivi II lisas nimetatud liigid:	
Kaunis kuldking	<p>KVKP alal ja selle läheduses ei esine teadaolevaid kauni kuldkinga elupaiku. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi elupaiku ega avalda liigile muid negatiivseid mõjusid. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>
Palu-karukell	<p>Lähim palu-karukella elupaik paikneb KVKP-st 2 km kaugusel läänes väljaspool igasuguste võimalike mõjude raadiust. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi elupaiku ega avalda liigile muid negatiivseid mõjusid. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Kollane kivirik	Lähim kollase kiviriku elupaik asub KVKP-st 2,4 km kaugusel väljaspool igasuguste võimalike mõjude tsooni. Kavandataval tegevusel puudub liigile igasugune mõju. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.
Rohevesihobu	<p>Liigi elupaigaks on Valgejõgi kogu KVKP piiril asetsevas lõigus. Antud lõigul ei kavandata otseselt jõe alal tegevusi, mis elupaika mõjutaks, kuid jõgi on eesvooluks KVKP-lt lähtuvatele vetele. Samuti kavandatakse tegevusi jõe ülesvoolu paikneval ja KVKP-d läbival lõigul. Lähim otseselt jõel paiknev rajatis (lahingsilla õppekoht) paikneb loodusala üle 2 km ülesvoolu ning selle võimalikud mõjud veekeskkonnale (nt heljumi tekke näol) loodusalani ja liigi elupaikadeni ei ulatu.</p> <p>Valgejõe valgala asumatelt raadatavatelt objektidelt leostuvad ühendid võivad mõjutada vähesel määral jõe veekvaliteeti. Heljumi sattumine jõevette on samuti võimalik, kuid see on suuremas osas ärahoitav veekaitsemeetmete (nt settebasseinid, puhastuslodud) tõhusa rakendamise abil. Leostumiskoormus on suurem esimestel aastatel objektide rajamise ja kasutuselevõtu järel, kuid tõenäoliselt ei ületa 5 protsenti jõe üldisest koormusest. Seega ei muuda kavandatav tegevus olulisel määral jõe veekvaliteeti loodusala ega halvenda jõe ning rohevesihobu elupaikade ökoloogilist seisundit. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>
Paksukojaline jõekarpi	<p>Paksukojalise jõekarpi elupaigaks on Valgejõgi. Loodusala jääval jõelõigul ei kavandata otseselt jõe alal tegevusi, mis veekeskonda mõjutaks, kuid jõgi on eesvooluks KVKP-lt lähtuvatele vetele. Samuti kavandatakse tegevusi jõe ülesvoolu paikneval ja KVKP-d läbival lõigul. Lähim otseselt jõel paiknev rajatis (lahingsilla õppekoht) paikneb loodusala üle 2 km ülesvoolu ning võimalikud mõjud veekeskkonnale (eelkõige heljumi tekke näol) loodusalani ja liigi elupaikadeni ei ulatu.</p> <p>Valgejõe valgala asumatelt raadatavatelt objektidelt leostuvad ühendid võivad mõjutada vähesel määral jõe veekvaliteeti. Heljumi sattumine jõevette on samuti võimalik, kuid see on suuremas osas ärahoitav veekaitsemeetmete (nt settebasseinid või puhastuslodud) efektiivse rakendamise abil. Leostumiskoormus on suurem esimestel aastatel objektide rajamise ja kasutuselevõtu järel, kuid tõenäoliselt ei ületa 5 protsenti jõe üldisest koormusest. Juhul, kui rakendatakse veekaitsemeetmeid heljumi jõkke jõudmise vältimiseks, ei muuda kavandatav tegevus olulisel määral jõe veekvaliteeti loodusala ega halvenda jõe seisundit ning paksukojalise jõekarpi elupaigatingimusi. Seega kavandataval tegevusel olulised negatiivsed mõjud liigile puuduvad. Teatud mõjud jõe veekvaliteedile võivad liigile isegi hästi mõjuda, sest Valgejõe on hinnatud jõekarpi jaoks liiga selgeveeliseks¹⁰⁴.</p>

Valdavas osas puudub KVKP rajatistel ja tegevustel mõju Põhja-Kõrvemaa loodusala või on negatiivne mõju väheoluline. Ainsa positiivse mõjuna võib välja tuua KVKP ohualade ajutisest sulgemisest tingitud külastuskoormuse vähenemist loodusala idaosas, mis toob kaasa mõningase tallamiskoormuse vähenemise kaitstavate elupaigatüüpide ja taimeliikide alal. Nimetatud positiivne mõju on siiski suhteliselt väheoluline, mistõttu pole seda konkreetsetele kaitse-eesmärkidele avalduvate mõjude juures eraldi välja toodud.

8.2.2. Mõju Ohepalu loodusalale

Alljärgnevas tabelis (Tabel 10) on antud tõenäoliselt oluliste mõjude määratlus ja hinnang Ohepalu loodusala kaitse-eesmärkidele.

¹⁰⁴ Paksukojalise jõekarpi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2017

Tabel 10. Tõenäoliselt oluliste mõjude määratlemine ja hindamine Ohepalu loodusala kaitse-eesmärkidele

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid:	
Huumus-toitelised järved ja järvikud (3160)	Elupaiga moodustavad rabalaukad ja rabajärved, mida leidub mitmetes KVKP-ga ida poolt piirnevates rabades. Lähimas punktis paikneb elupaik Ohepalu rabas KVKP piirist 370 m kaugusel. Kavandatav tegevus ei mõjuta olulisel määral rabade veerežiimi ning elupaiga seisundit. Samuti puuduvad olulised kaudsed mõjud, mis võiks elupaikade seisundit halvendada. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Jõesid ja ojad (3260)	KVKP piirneb kaguosas 740 m pikkusel lõigul elupaigatüüpi kuuluva Valgejõega. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) asub looduslale asuvast jõelõigust 210 m kaugusel idas, liikumiskoridor jääb 140 m kaugusele itta. Nendel objektidel otsesed mõjud elupaigale puuduvad, samuti ei toimu antud lõigul intensiivset erosiooni ega setete kandumist või ühendite leostumist jõkke, sest jõe ja laskevälja vahele jääb mõjusid puhverdav metsaala ja luht. Looduslale paiknev jõelõik jääb KVKP-st ülesvoolu ning enamus KVKP-lt lähtuvatest vetest jõuab jõkke allavoolu, mistõttu mõjud elupaiga veekvaliteedile praktiliselt puuduvad. Seetõttu olulised negatiivsed mõjud elupaigale puuduvad ning kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Kuivad niidud lubjarikkal mullal (*olulised orhideede kasvualad – 6210)	Lähim elupaigaala (4,9 ha) paikneb KVKP piiril ning asub laske- ja õppeväljast N3-LV1 lähimas punktis vaid 40 m kaugusel kagus. Kavandatav tegevus niiduelupaika otseselt ei mõjuta. Riskina võivad elupaika ohustada põlengud, kui need peaksid laskeväljal tekkima ja elupaiga alale levima. Ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmete rakendamise korral ei ole põlengute risk siiski kõrge. Põlengud saavad niiduelupaika mõjutada eelkõige kevadel kulupõlenguna, mille mõju elupaigale ei oleks väga suur. Kokkuvõttes kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Liigirikkad niidud lubjavesel mullal (*6270)	Lähim elupaiga ala paikneb KVKP-st 1,8 km kaugusel idas. Suure vahemaa tõttu ei avaldu elupaigale otseseid ega kaudseid negatiivseid mõjusid. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud (6510)	Lähim elupaiga alal paikneb KVKP-st 2 km kaugusel idas. Suure vahemaa tõttu ei avaldu elupaigale otseseid ega kaudseid negatiivseid mõjusid. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Rabad (*7110)	<p>Rabad ulatuvad KVKP piirile mitmes paigas Ohepalu ja Litsemäe raba servades. Lähimas punktis jääb elupaik laske- ja õppeväljast S1-LV3 130 m kaugusele itta.</p> <p>Kavandatav väljaõppetegevus ei mõjuta elupaika otseselt. Juhul, kui laske- ja õppeväljadel leiavad aset põlengud, on teatav risk nende kandumiseks rabaaladele. See võib aset leida siiski vaid äärmiselt kuivade ilmastikutingimuste korral, sest reeglina on looduslikud rabaelupaigad põlenguteks liiga märjad. Põlengute riski saab suures osas leevendada ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega. Kokkuvõttes on leevendusmeetmete rakendamise korral elupaigale oluliste negatiivsete mõjude avaldumine vähetõenäoline.</p> <p>Juhul, kui rabaelupaikade piirkonda (elupaigast 300 m raadiusse) kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid elupaigale.</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	Kokkuvõttes ei mõjuta kavandatud tegevus elupaiga soodsat seisundit, kui välditakse elupaiga veerežiimi mõjutamist.
Siirde- ja õõtsiksood (7140)	<p>Elupaik paikneb lähimas punktis (Haugjärvest põhjas) vahetult KVKP piiril, kuid antud kohas ei ole lähedusse kavandatud objekte. Laske- ja õppeväljale S1-LV3 jääb kõige lähemale (ca 700 m kaugusele kirdesse) Ohepalu rabast lõunas asuv siirdesoala.</p> <p>Kavandatud tegevus ei põhjusta elupaigale olulisi otseseid mõjusid. Põlengute levik ei ole kauguse ning soomaastike domineerimise tõttu tõenäoline, samuti pole siirde- ja õõtsiksoode puhul tegu tuleohtliku sootüübiga. Seega ei avalda kavandatud tegevus elupaigale olulisi negatiivseid mõjusid.</p> <p>Juhul, kui elupaiga piirkonda (400 m raadiusse) kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid elupaigale.</p> <p>Kokkuvõttes ei mõjuta kavandatud tegevus elupaiga soodsat seisundit, kui välditakse selle veerežiimi mõjutamist.</p>
Nokkheina kooslused (7150)	Nokkheinakooslused levivad rabaalvestes ning neid reeglina eraldi ei kaardistata, vaid käsitletakse koos rabade (*7110) elupaigaga. Nokkheinakooslused paiknevad KVKP-le kõige lähemal (ca 200 m piirist) Ohepalu raba alal. Kuigi on teoreetiline tulekahjude levimise risk rabaalale (mida saab leevendusmeetmetega ära hoida), siis looduslikule älverabale tuli reeglina ei levi ning nokkheinakooslusi ei kahjusta. Seetõttu võib põlengute mõju nokkheinakooslustele välistada. Kavandatud tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Liigirikkad madalsood (7230)	Ainus KVKP läheduses asuv elupaiga ala on 0,3 ha suurune madalsoolaik, mis asub Kõnnu oja ääres 250 m kaugusel KVKP piirist ja 300 m kaugusel liikumiskoridorist idas. Kuivendus elupaigale mõju ei avalda (elupaik paikneb teisel pool Kõnnu oja ja on hüdrooloogiliselt eraldatud), samuti ei ole teada muid tegevusi, mis võiksid mõju avaldada. Põlengute levik alale pole maastiku iseloomu tõttu tõenäoline ja madalsoo näol pole tegemist tuleohtliku kooslusetüübiga. Kavandatud tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Vanad looduspõõsad (*9010)	Vanu looduspõõsade leidub KVKP kaguservas loodusala kattuvas osas 10,2 ha suurusel alal, samuti mitmes paigas KVKP piiril või selle vahetus naabruses. Lähimas paigas asub elupaik laske- ja õppeväljast S1-LV4 120 m kaugusel idas ning otse liikumiskoridori naabruses. Ei ole teada tegevusi, mis võiksid elupaigale olulist otsust mõju avaldada. Välistatud ei ole kuuli- või killukahjustused üksikutel puudel, mis metsakooslusi ja elupaika tervikuna olulisel määral ei mõjuta. On olemas mõningane põlengute elupaiga alale kandumise risk, mida saab tulekaitsemeetmete ja ettevaatusabinõudega vähendada. Kokkuvõttes pole olulise negatiivse mõju avaldamine vanadele looduspõõsadele tõenäoline ning kavandatud tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.
Rohundite-rikkad kuusikud (9050)	<p>Elupaik paikneb lähimas paigas otse KVKP idapiiril, kuid antud paigas ei ole kavandatud piiri lähedusse objekte. Laske- ja õppeväljast N3-LV1 on elupaik lähimas punktis 680 m kaugusel ja liikumiskoridorist 620 m kaugusel idas.</p> <p>Kavandatud tegevus otseselt elupaika ei mõjuta. Samuti on põlengute leviku risk alale suhteliselt madal ning see on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmete rakendamisel välditav. Kavandatud tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>
Okas-metsad oosidel ja moreeni-kuhjatistel (sürja-	<p>Elupaik esineb KVKP kaguosas loodusala kattuval alal 11,9 ha suurusel pindalal. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV2) asub elupaigast 550 m kaugusel läänes. Teised elupaiga levialad asuvad KVKP-st enam kui kilomeetri kaugusel.</p> <p>Kavandatud tegevus ei mõjuta elupaika otseselt. Esineb väike tulekahjude alale levimise risk, kuid see on leevendatav tulekaitsemeetmete rakendamisega. Kavandatud tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
metsad – 9060)	
Soostuvad ja soo-lehtmetsad (*9080)	<p>Elupaik esineb mitmes paigas vahetult KVKP idapiiril ning asub ühes paigas otse laske- ja õppevälja S1-LV3 idapiiril. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga alasid otseselt füüsiliselt, kuid raadatava laskevälja korral võidakse maastik avada tuulekahjustuste tekkeks. Samuti võib esineda kuuli- ja killukahjustusi puudel, mis elupaiga seisundit siiski oluliselt ei mõjuta. Nimetatud mõjude vältimiseks on soovitatav jätta elupaiga äärde vähemalt 150 m laiune puhverdav metsariba.</p> <p>Juhul, kui rajatakse kuivendussüsteeme elupaiga naabrusesse (300 m raadiuses), võivad avalduda mõjud elupaiga veerežiimile ja selle kaudu elupaiga seisundile. Seetõttu tuleb piirkonda kuivendussüsteemide projekteerimisel hinnata võimalikke mõjusid elupaigale ning leida lahendused, mille korral puuduvad olulised negatiivsed mõjud elupaigale.</p> <p>Kokkuvõttes ei mõjuta kavandatav tegevus elupaiga soodsat seisundit, kui välditakse elupaiga veerežiimi mõjutamist.</p>
Siirdesoo- ja raba-metsad (*91D0)	<p>Elupaik esineb KVKP kagu- ja idaservas loodusala kattuvas osas kokku 33,8 ha suurusel alal. Samuti esineb elupaika mitmes kohas KVKP piiril ja selle läheduses. Elupaik asub otse kavandatava laske- ja õppevälja S1-LV3 idapiiril ning laske- ja õppeväljast S1-LV2 jääb elupaik 60 m kaugusele kirdesse.</p> <p>Kavandatavatel tegevustel puuduvad otsesed füüsilised mõjud elupaiga aladele. Juhul, kui elupaiga läheduses paiknevatel aladel kavandatakse veerežiimi muutmist (kuivendust), võivad kaasneda mõjud elupaigale. Seetõttu on vajalik selliste tegevuste korral hinnata võimalikke mõjusid elupaigale ja teistele loodusala eesmärkidele.</p> <p>Kuna laske- ja õppeväljade raadamise korral avatakse maastik tuultele, on võimalik mõningaste tormikahjustuste teke elupaiga puistule. Antud mõju on tõenäoliselt ebaoluline, sest männi domineerimisega metsad on tuulekahjustuse suhtes suhteliselt kindlad. Turbapinnasel on aga elupaigas domineeriv mänd siiski tormikahjustustele vastuvõtlikum. Seetõttu on soovitatav jätta elupaiga serva vähemalt 50 m laiune metsapuhver.</p> <p>Laskeväljade piiril paikneva metsa puhul võivad esineda kuuli- või killukahjustused, mis mõjutavad eelkõige üksikpuid ning metsakooslusi ja elupaika tervikuna eeldatavalt olulisel määral ei mõjuta. Kui kavandatakse laskmisi loodusala suunas (näiteks laske- ja õppeväljal S1-LV2), võivad kahjustused olla olulised. Sel juhul tuleb mõjude vältimiseks jätta minimaalselt 150 m, kuid soovitatavalt 200 m laiune metsapuhver või kasutada muid leevendusmeetmeid (kaitsevalle vms).</p> <p>Piirnevatel laske- ja õppeväljadel tekkivad põlengud võivad kuivaperioodidel levida ka elupaiga aladele. Seetõttu on oluline täiendavate tulekaitsemeetmete (laiemad tuletõkkeribad, kustutusvõimalused jms) ning ettevaatusabinõude (nt õppuste asukoha muutmine või tuleohtlike tegevuste ärajätmine) rakendamine kõrgema tuleohuga perioodil.</p> <p>Koos erinevate leevendusmeetmete rakendamisega on võimalik negatiivsete mõjude avaldumist elupaigale vältida. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit, kui välditakse elupaiga veerežiimi mõjutamist.</p>
Loodusdirektiivi II lisa nimetatud liigid:	
Kaunis kuldking	<p>Liigi lähimad elupaigad asuvad KVKP piirist 890 ja 940 m kaugusel. Lähimast laske- ja õppeväljast (S1-LV2) jäävad elupaigad 2,5 km ja liikumiskoridorist 1,5 km kaugusele. Elupaikadele puuduvad igasugused otsesed ja kaudsed mõjud. Ka põlengute levik elupaikade piirkonda pole kauguse ja maastiku iseloomu tõttu tõenäoline. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>
Eesti soojumikas	<p>Soojumika elupaigad jäävad loodusala lõunaossa, asudes KVKP piirist 1,5 ning lähimast laske- ja õppeväljast (S1-LV1) 2 km kaugusel kagus. Elupaikadele</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	puuduvad igasugused otsesed mõjud. Ka kaudsed mõjud, nt tulekahju leviku näol, ei küüni elupaikadeni suure vahemaa, soise maastiku ja eraldava jõe tõttu. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.
Paksukojaline jõekarp	<p>Paksukojalise jõekarbi elupaigaks on Valgejõgi. KVKP kagupiiril ca 740 m pikkusel lõigul voolav Valgejõgi kuulub loodusalasse ning on ühtlasi liigi elupaigaks. Loodusalale jääval jõelõigul ei kavandata jõe alal ega kallastel tegevusi.</p> <p>Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) jääb Valgejõest 210 m kaugusele. Objekti eraldab jõest ning mõjusid puhverdab vahele jääv metsa- ja luhaala. Nimetatud õppeväli moodustab Valgejõe valgast tühise osa ning seega on ka võimalikud mõjud veekvaliteedile suhteliselt tühised. Võib järeldada, et laske- ja õppevälja mõjud (ainete leostumine raadatavalt ja muude mõjutustega alalt) Valgejõe veekeskkonnale tühised ning ebaolulised ning ei mõjuta liiki ega selle elupaika negatiivselt. Ülejäänud harjutusvälja objektid paiknevad elupaigast märksa kaugemal ning asetsevad piki jõge ning veekeskkonnale avalduvate mõjude mõistes allavoolu. Seega kavandataval tegevusel olulised negatiivsed mõjud liigi elupaigale Ohepalu loodusala piirides puuduvad ning kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>
Rohevesihobu	Liigi elupaigaks on Valgejõgi. Loodusalale jääb KVKP kagupiiril ca 740 m pikkusel lõigul voolav Valgejõe lõik. Antud jõelõigul ei kavandata jõe alal ega kallastel mingeid tegevusi. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) jääb 210 m kaugusele. Laskevälja eraldab jõest ning mõjusid puhverdab nende vahele jääv metsa- ja luhaala. Kuna otsesed mõjud on puhverdatud ning laske- ja õppeväli moodustab tühise osa jõe valgast sis on selle mõjud (ainete leostumine raadatavalt ja muude mõjutustega alalt) Valgejõe veekeskkonnale tühised ja ebaolulised ning ei mõjuta liiki ja selle elupaika negatiivselt. Ülejäänud harjutusvälja objektid paiknevad elupaigast märksa kaugemal ning asetsevad piki jõge allavoolu ja veekeskkonnale avalduvate mõjude mõistes allavoolu. Seega kavandataval tegevusel olulised negatiivsed mõjud liigile puuduvad ning kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.

Valdavas osas puudub KVKP rajatistel ja tegevustel mõju Ohepalu loodusalale või on negatiivne mõju väheoluline. Ainsa positiivse mõjuna võib välja tuua KVKP ohualade ajutisest sulgemisest tingitud külastuskoormuse vähenemist loodusala lääne- ja edelaosas, mis toob kaasa mõningase tallamiskoormuse vähenemise kaitstavate elupaigatüüpide ja taimeliikide alal. Nimetatud positiivne mõju on siiski suhteliselt väheoluline, mistõttu pole seda konkreetsetele kaitse-eesmärkidele avalduvate mõjude juures eraldi välja toodud.

8.2.3. Mõju Valgejõe loodusalale

Alljärgnevas tabelis (Tabel 11) on antud tõenäoliselt oluliste mõjude määratlus ja hinnang Valgejõe loodusala kaitse-eesmärkidele.

Tabel 11. Tõenäoliselt oluliste mõjude määratlemine ja hindamine Valgejõe loodusala kaitse-eesmärkidele

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstavad elupaigatüübid:	
Jões ja ojad (3260)	Elupaik hõlmab kogu KVKP-I paikneva jõelõigu veeala ehk praktiliselt kogu KVKP-ga kattuva loodusala osa. Valgejõgi läbib järgmisi planeeritavaid laske- ja õppevälju: S1-LV1 (780 m pikkuses lõigus), S1-LV2 (1,5 km pikkuses lõigus), S1-LV3 (1,3 km pikkuses lõigus) ja S1-LV4 (1,1 km pikkuses lõigus). Jõeale on kavandatud kolm lahingsilla õppekohta ja kavas on rajada kaks silda (olemasolevate sildade asukohale).

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	<p>Jõgi jääb kolme lõunapoolse liikumiskoridori sisse. Sihtmärgiala SM3 jääb jõest 60 m kaugusele ja sihtmärgiala SM2 0,5 km kaugusele.</p> <p>Kavandatavad tegevused mõjutavad elupaika vahetult suhteliselt väikeses ulatuses ning ajutiselt: sildade rajamine mõjutab veekeskonda ehituse ajal, lahingsilla õppekohtade puhul võib esineda väheoluline mõju nende rajamise ajal ning ebaoluline mõju kasutuse ajal. Tööde korralduse ja veekaitsemeetmete rakendamisega on võimalik hoida ära oluliste negatiivsete mõjude avaldumist nii sildade ehituse kui ka lahingsilla õppekohtade rajamise korral. Teatavates tööde etappides võib vette sattuda heljumit, kuid mõju on lühiajaline ning täielikult pöörduv. Kuna lahingsilla õppekohtade kasutamisel ei kaasne arvestatavat veekeskonna mõjutamist, siis antud tegevuste korral mõjud praktiliselt puuduvad.</p> <p>Elupaigatüüpi kuuluv Valgejõgi läbib laske- ja õppevälju 4,7 km pikkusel lõigul ning jõe läheduses paikneb sihtmärgiala SM3. Mõjusid veekeskonnale aitab puhverdada veekaitsevööndisse jääv taimkate mistõttu tuleks veekaitsevööndis raadamist vältida. Kuna laskeväljadel on tarvis tagada nähtavus, tuleb raieid teostada ka veekaitsevööndis. Kindlasti tuleb veekaitsevööndis vältida või minimeerida rasketehnika liikumist (nii metsade raadamise kui ka väljaõppetegevustega seoses) ja pinnasekahjustusi ning säilitada alustaimestik ning võimalusel põõsad ja väiksemad puud.</p> <p>Valgejõe kallastele ja valgalale jäävatelt laske- ja õppeväljadelt hakkab raadamisest ning pinnasekahjustustest tingitult leostuma ja erodeeruma nii toitaineid, orgaanilisi ühendeid kui ka heljumit. Lämmastiku ja fosfori äraanne võib raadamise järgsetel aastatel suureneda mitu korda.¹⁰⁵ Tingituna laskemoona ning lõhkeainete kasutamisest leostub veekeskonda ka lämmastiku- ja fosforiühendeid ning raskmetalle. Kuna laske- ja õppeväljad moodustavad väga väikese osa Valgejõe valgalast ning ülalnimetatud ühendite kontsentratsioonid jõkke jõudvas vees pole eeldatavalt kõrged, siis on mõjud veekeskonnale suhteliselt väikesed, tuues kaasa toitainete koormuse kasvu maksimaalselt ca 5% võrra. Koormus on suurim objektide rajamise (raadamistööde) järel ning kasutuselevõtu alguses. KVKP kasutamise etapis toimub mõningane koormuse vähenemine. Siiski on käesolevas etapis täpsema hinnangu andmiseks liiga palju määramatust, sest see sõltub pinnase omadustest, tegevuse iseloomust ja kaugusega vooluvetest.</p> <p>Veekeskonnale võivad mõju avaldada ka laskemoonast järelejäänud materjalist lähtuvad raskmetallid. Antud mõju leevendav meede on laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskeharjutusi. Koos antud leevendusmeetmega ei ole raskmetallide mõju Valgejõe veekeskonnale oluline.</p> <p>Juhul, kui KVKP objektidele rajatakse kuivendussüsteeme, võib nende kaudu jõkke kanduda suuremal hulgal heljumit. Mõju leevendamiseks tuleb kuivendussüsteemidele rajada settebasseinid või puhastuslodud, mis võimaldavad olulise osa heljumist kinni pidada.</p> <p>Senised mõõtmised näitavad, et raskmetallide kontsentratsioonid on KVKP veekeskonnas reeglina väga madalad¹⁰⁶ ning tõenäoliselt ei toimu ka hüppelist tõusu nende vettekandumises.</p> <p>Kokkuvõttes ei too kavandatavad tegevused kaasa olulisi negatiivseid mõjusid elupaiga seisundis, kui rakendatakse tõhusaid veekaitsemeetmeid, eelkõige heljumi jõkke jõudmise vältimise osas. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga soodsat seisundit.</p> <p>KVKP-I toimub iga-aastane pinnavee seire, mis võimaldab muuhulgas jälgida Valgejõe ja sinna suubuvate ojade (Pala oja, Härjakõrioja) veekvaliteeti. KVKP-I uute objektide</p>

¹⁰⁵ Üleriigilise tähtsusega Kaitseväe Keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruanne. Hendrikson & Ko, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003

¹⁰⁶ Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataivate näitajate analüüs. AS Maves, 2017

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	väljaehitamise ja kasutuselevõtuga tekivad Valgejõe uued koormusallikad, mille mõju tuvastamiseks on tõenäoliselt vajalik pinnavee seirevõrgu täiendamine.
Loodusdirektiivi II lisanimetatud liigid:	
Harilik võldas	Võldase elupaigad paiknevad keskkonnaregistri kohaselt KVKP alast ca 2,5 km allavoolu algavas jõelõigis. Seega ei avalda KVKP tegevused liigile vahetuid mõjusid, vaid need võivad avalduda veekeskonna mõjutamise kaudu. Kuna KVKP objektidelt leostuvad ained võivad suurendada Valgejõe toitainete koormust vaid 5-10% võrra (vt eespool mõju hinnang elupaigale <i>jõed ja ojad</i>), siis ei toimu veekeskonnas ja elupaikade seisundis olulisi negatiivseid muutusi. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.
Rohe-vesihobu	Rohe-vesihobu elupaigaks on kogu KVKP-le jääv Valgejõe lõik. Kavandatavad tegevused saavad mõjutada liiki eelkõige veekeskonnas ja elupaiga ökoloogilise seisundi kaudu. Kuna mõjud veekeskonnale ja jõe ökoloogilisele seisundile on leevendusmeetmete tõhusta rakendamise korral väikesed, siis ei avaldu olulisi negatiivseid mõjusid ka rohe-vesihobule. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.
Saarmas	<p>Saarma elupaigana on keskkonnaregistris märgitud kogu KVKP-d läbiv jõelõik. Saarmad¹⁰⁷ on üksikeluviisiga loomad, kelle territooriumiks on tavaliselt 2–6 km pikkune, eelistatult järsukaldaline või risuse kaldaga jõelõik. Elupaik on jõgi ja selle kaldavöönd ning reeglina ei lähe saarmad jõest rohkem kui 100 m kaugusele. Püsivaks elamiseks leidub KVKP alal ja selle lähialal saarmale sobivaid elupaiku 25–30 km ulatuses. Ajutiselt võib liik kasutada väikseid ojasid ja allikate rikkaid kraave ka talvel, kui suuremad veekogud on püsiva jääkattega. Lähtuvalt saarma territoriaalsetest nõudlustest elupaiga suurusele ja kvaliteedile, võib KVKP mõjualas elada kuni 4–5 saarmapesakonda koguarvukusega 15–20 isendit. KVKP otsese mõju piirkonda (Valgejõe lõik, kuhu lõhkamise ja lahingumoonu kasutuse müra võib avaldada häirivat mõju liigi püsivale esinemisele) jääb saarma elupaiku vaid ligikaudu 15 kilomeetri ulatuses. Võttes arvesse piirkonna looduslike tingimusi, sobivate elupaikade levikut ja selle kvaliteeti, võib otsese mõju piirkonnas elada kuni 2 saarmapesakonda koguarvukusega kuni 10 isendit.</p> <p>KVKP kasutusrežiimiga kaasnevad häiringud (müra ning tehnika ja inimeste liikumise näol) ei ole liigi esinemisele määrava mõjuga. Häirimisfaktori mõju aitavad leevendada arvukad ja kogu vooluvete süsteemi kaldaalased läbivad kopra urgude süsteemid. Valgejõe lõigu naabruses toimuv raadamine muudab mõningal määral ka saarmate elukeskkonda, kuid ei muuda jõelõike liigile sobimatuks. Laske- ja õppevälju läbivatel lõikudel võivad müra ning inimeste ja tehnika liikumisest tingitud häiringud avaldada liigile ning selle soodsale seisundile negatiivseid mõjusid. Suurel osal KVKP-d läbivast Valgejõe lõigust säilivad saarmale sobivad elupaigatingimused, kuigi liigile avalduvad mõningased häiringud müra näol. Laske- ja õppevälju läbivatelt lõikudelt võib liik, sõltuvalt nende alade kasutuse intensiivsusest ning viisist, taanduda.</p> <p>KVKP alalt lähtuv toitainete koormus ja ohtlikud ühendid (raskmetallid) mõjutavad Valgejõe veekeskonda sedavõrd vähesel määral, et see ei avalda liigile ja selle elupaikadele ning toidubaasile olulist negatiivset mõju.</p> <p>Arvestades saarmapopulatsiooni praegust suhteliselt head seisundit Eestis, on KVKP-l kavandatava tegevusega kaasnev võimalik mõju saarmale marginaalne. Leevendavate meetmetena saab käsitleda kuivenduskraavidele settetiikide ja puhastuslodude rajamist, voolusängide heterogeensuse suurendamist jm veekaitsele leevendusmeetmeid (vt ptk 8.3).</p>

¹⁰⁷ Eksperthinnang KVKP REP-iga kavandatut tegevustega kaasnevatele mõjudele Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma (*Lutra lutra*) lokaalasurkonnale. Loodushoiu Ühing „Lutra“ MTÜ. Tartu 2019. Vt KSH aruande Lisa 8.

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Paksu-kojaline jõekarp	Liigi elupaigana on registreeritud kogu KVKP-d läbiv Valgejõe lõik. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi elupaika olulisel määral vahetult. Väikene toitainete koormuse tõus ei põhjusta liigile olulisi negatiivseid mõjusid. Kavandatavate tegevustega võib jõkke kanduda heljumit ja peeneteralist setet, kuid mõju on ajutine ja pigem lokaalne ega põhjusta jõepõhja iseloomus ja jõekarpide elutingimustes olulisi negatiivseid muutusi. Teatud olukorras võib mõju olla isegi soodne, sest Valgejõe on peetud jõekarbi jaoks liiga selgeveeliseks ¹⁰⁸ . Kokkuvõttes võib järeldada, et kavandatavad tegevused ei põhjusta paksukojalisele jõekarbile olulisi negatiivseid mõjusid. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.

8.2.4. Mõju Pakasjärve loodusale

Alljärgnevas tabelis (Tabel 12) on antud tõenäoliselt oluliste mõjude määratlus ja hinnang Pakasjärve loodusala kaitse-eesmärgile.

Tabel 12. Tõenäoliselt oluliste mõjude määratlemine ja hindamine Pakasjärve loodusala kaitse-eesmärgile

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Loodusdirektiivi I lisas nimetatud kaitstav elupaigatüüp:	
Huumustoitelised järved ja järvikud (3160)	<p>Elupaigatüüp hõlmab Pakasjärve ja Väike-Pakasjärve näol kogu loodusala pindala. Loodusala ja elupaik paiknevad kogu ulatuses KVKP-I, kuid nende alal ega ka naabruses tegevusi ei kavandata. Kuna tegemist on Pakasjärve rabas paiknevate rabajärvedega, siis sõltub nende veetase ja seisund ümbritseva raba seisundist.</p> <p>Lähim kavandatav laske- ja õppeväli S3-LV2 paikneb elupaigast 700 m kaugusel loodes, laske- ja õppeväli S3-LV1 jääb 760 m läände ning laske- ja õppeväli S2-LV3 810 m kaugusele itta. Liikumiskoridor jääb 490 m kaugusele.</p> <p>Juhul, kui harjutusvälja objektide alal ei tehta kuivendust ega muid tegevusi, mis mõjutaksid oluliselt Pakasjärve raba seisundit, siis puuduvad mõjud ka loodusale ning käsitletavale elupaigale. Seega on vajalik Pakasjärve raba piirkonnas kavandatava kuivenduse korral hinnata mõjusid loodusale. Praeguste teadmiste kohaselt kavandatavatel tegevustel negatiivsed mõjud Pakasjärve loodusale ja elupaigale puuduvad.</p> <p>KVKP keskkonnanakorralduskava (2016) kohaselt võidakse ka Pakasjärvest võtta tulekustutuseks vajalikku vett. Veevõtu võimalik mõju oleneb võetava vee kogusest. Kuna järve maht on suur (ca 350 000 m³), siis olulisi negatiivseid mõjusid veevõtu korral veeleupaigale ei avaldu. Samuti on veevõtu mõjud pöörduvad.</p> <p>Kokkuvõttes ei mõjuta kavandatav tegevus elupaiga soodsat seisundit, kui välditakse elupaiga veerežiimi mõjutamist.</p>

8.2.5. Mõju Põhja-Kõrvemaa linnualale

Alljärgnevas tabelis (Tabel 13) on antud tõenäoliselt oluliste mõjude määratlus ja hinnang Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärkidele.

¹⁰⁸ Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2017

Tabel 13. Tõenäoliselt oluliste mõjude määratlemine ja hindamine Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärkidele

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Sinikael-part	<p>Sinikael-part on tavaline liik nii Eestis tervikuna kui ka linnualal. Liigi lähimad elupaigad on valdavalt seotud KVKP piiril voolava Valgejõega. KVKP piirile ulatub ka Soodla jõgi, muid veekogusid KVKP piiril või selle vahetus läheduses ei ole. Augjärvi, mis võib samuti olla liigi elupaigaks, asub KVKP piirist 570 kaugusel läänes.</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta otseselt liigi elupaiku. Linnuala piiril on Valgejõe kavandatud sild (olemasoleva silla kohale), teine sild on planeeritud Valgejõkke suubuvale Härjakõriojale, jõest ca 100 m kaugusele. Sildade rajamine ei mõjuta olulisel määral liigi elupaiku. Muid tegevusi KVKP piirile ja Valgejõe alale ei kavandata.</p> <p>Sihtmärgiala SM2 jääb linnualal olevast jõelõigust 430 m kaugusele itta ning laske- ja õppeväli S3-LV4 320 m kaugusele kirdesse. Loodusalale jääv Soodla jõe lõik paikneb laske- ja õppeväljast SV3-LV1 230 m kaugusel loodes. Jõelõikudel, mis jäävad laske- ja õppeväljade ning sihtmärgiala naabrusesse, võib kaasneda liigile mõningaid mürahäiringuid. Arvestades, et võimalikud sinikael-pardi elupaigad on erinevate veekogude näol linnualal laialt levinud ning tegemist on levinud ja heas seisundis liigiga, ei põhjusta mõningad häiringud suhtelistes vähestes elupaikades liigile kokkuvõttes olulisi negatiivseid mõjusid. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>
Kaljukotkas	<p>Lähim viimastel aastatel kaljukotka poolt asustatud pesapaik asub KVKP piirist 1 km kaugusel ning sihtmärgialast SM2 ja laske- ja õppeväljast S3-LV4 2,3 km kaugusel. Varasem lähim pesapaik, mis paiknes KVKP piirist vaid 60 m kaugusel ja sihtmärgialast 3680 m kaugusel, oli viimati asustatud 2013. aastal. Kaljukotka põhilised toitumisaigad on lagesood. Linnuala lääneservas pesitseva kotkapaari jaoks on toitumisalad tõenäoliselt KVKP-st läände jäävad rabad – Võhma raba ja Kobarsaare raba. Vähemal määral kasutab kaljukotkas toitumisalana ka metsamaastikku, sealjuures KVKP ala. Raadamise ning ala kasutusintensiivsuse kasvu tõttu muutub suur osa keskpõlügenile jäävaist toitumisaladest liigile vähesobivaks või sobimatuks.</p> <p>Kavandatav tegevus põhjustab mürahäiringute taseme tõusu kotka pesitsuspiirkonnas, samuti osal toitumisalast. Suure tõenäosusega muutub varasem pesapaik seetõttu liigile ebasobivaks. Praegu kasutatavale pesapaigale lähim objekt KVKP-l on 2,3 km kaugusel olev ja kasutatav sihtmärgiala SM2. See näitab, et liik on praeguse olukorraga tõenäoliselt kohanenud ning praeguste häiringutele antud kaugusel tolerantne. Häiringutaseme tõusu korral on siiski võimalikud häiringute negatiivsed mõjud liigile.</p> <p>Sihtmärgialale lisandub samale kaugusele jääv laske- ja õppeväli, millelt lähtuv müratase on sihtmärgialaga võrreldes madalam. Juhul, kui sihtmärgiala SM2 kasutuse sagedus ning müratase suureneb, siis suurenevad ka häiringud liigi pesitsuspiirkonnale. Tõenäoliselt ei ole häiringu taseme tõus siiski nii suur, et oleks liigi jaoks tema elupaikades kriitiline ega sunni kotkaid pesitsuspaika vahetama seega võib eeldada, kuid koostoimes toitumisbiotoopide kao ja toitumisalade kvaliteedi vähenemisega avalduvad liigile siiski ebasoodsad mõjud, mida pole võimalik leevendusmeetmetega ära hoida. Seega tuleb kaljukotka puhul välja töötada hüvitusmeetmed.</p> <p>Kuna kaljukotka pesapaigad paiknevad KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb ka inimeste liikumine pesapaikade naabruses, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute riski mõningase vähenemise.</p>
Sõtkas	<p>Sõtkas kasutab elupaigana nii järvi kui ka jõgesid. KVKP läheduses on liigi võimalikuks elupaigaks selle läänepiiril voolav Valgejõgi, samuti piirilt algav linnualale jääv Soodla jõe lõik. Sõtkas on arvukaim partlane Suru Suursoo laugastel, mis paiknevad KVKP-st rohkem kui 700 m kaugusel läänes. Augjärvi, mis võib samuti</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	<p>olla liigi elupaigaks, asub piirist 570 kaugusel. Muid sobivaid veekogusid KVKP piiril või selle läheduses ei ole.</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta otseselt olulisel määral liigi elupaiku. Linnuala piiril on Valgejõe kavandatud sild (olemasoleva silla kohale), teine sild on planeeritud Valgejõe suubuvale Härjakõrjale, jõest ca 100 m kaugusele. Sildade rajamine ei mõjuta olulisel määral liigi elupaiku. Muid tegevusi KVKP piirile ja Valgejõe alale ei kavandata.</p> <p>Sihtmärgiala SM2 jääb linnualal asuvast jõelõigust 430 m kaugusele itta ning laske- ja õppeväli S3-LV4 320 m kaugusele kirdesse. Linnualale jääv Soodla jõe lõik paikneb laske- ja õppeväljast SV3-LV1 230 m kaugusel loodes. Jõelõikudel, mis jäävad laske- ja õppeväljade ning sihtmärgiala naabrusesse, võib kaasneda liigile olulisi mürahäiringuid, mis lähtuvad piirkonnas olevailt laskeväljadelt. Arvestades, et sõtka võimalikud elupaigad on erinevate veekogude näol linnualal üsna laialt levinud, ei põhjusta mõningad häiringud suhtelistes vähestes elupaikades liigile kokkuvõttes olulisi negatiivseid mõjusid. Seega võib järeldada, et kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p> <p>Kuna suur osa sõtka elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad matkajate poolt tekitatavad häiringud liigile.</p>
Laululuik	<p>Laululuik elutseb Kõnnu (Suru) Suursoos laukaraba aladel – laugastel ning laugasjärvedel, KVKP piirist ca 1 km kaugusel läänes. Lähim objekt (Suru lasketiir) jääb ca 3 km kaugusele itta, lähim laske- ja õppeväli (N1-LV4) jääb 3,9 km kaugusele itta ning sihtmärgiala SM2 ca 5 km kaugusele kagusse. Liigi elualadeni ulatuvad mõningad mürahäiringud, kuid need mõjuvad pigem foonilise mürana, mis olulisi käitumuslikke mõjutusi laululuigele ei põhjusta ning elupaikade kvaliteeti ei halvenda.</p> <p>Liik elutseb ka Koitjärve rabal, kuid antud elupaigale suure vahemaa (üle 5 km) tõttu olulised mõjud puuduvad.</p> <p>Kuna liigi pesapaigad paiknevad KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb ka matkajate liikumine pesapaikade naabruses, tuues kaasa häiringute mõningase vähenemise.</p> <p>Seega puuduvad liigile ja selle elupaikadele olulised negatiivsed mõjud ning kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>
Järvekaur	<p>Järvekauri võimalikud elupaigad asuvad Kõnnu (Suru) Suursoos laukaraba aladel – laugastel ja laugasjärvedel (tõenäoline on ühe paari pesitsemine). Võimalikud elupaigad asuvad KVKP piirist vähemalt ca 1 km kaugusel läänes, kuid tõenäolisemad elupaigad veel mõnevõrra kaugemal. Lähim KVKP objekt on Suru lasketiir, mis jääb ca 3 km kaugusele itta. Lähim laske- ja õppeväli (N1-LV4) jääb 3,9 km kaugusele itta ning sihtmärgiala SM2 ca 5 km kaugusele kagusse.</p> <p>Liigi elualadeni ulatuvad mõningad mürahäiringud, kuid need mõjuvad pigem foonilise mürana, mis olulisi negatiivseid mõjusid ei põhjusta ning elualade kvaliteeti ei halvenda. Seega puuduvad järvekaurile ja tema elupaikadele olulised negatiivsed mõjud ning kavandatav tegevus liigi soodsat seisundit ei mõjuta.</p> <p>Kuna liigi võimalikud elupaigad jäävad suuremas osas KVKP laiendatud ohualasse, siis väheneb inimeste liikumine rabal nende piirkonnas ning mõnevõrra vähenevad matkajatest tingitud häiringud liigile.</p>
Nõmmelõoke	<p>Nõmmelõokese elupaigad on koondunud suuremas osas Jussi kanarbikunõmme piirkonda ehk ca 3 km KVKP-st läände. Liigi arvukuseks linnualal on hinnatud 10-20 paari. KVKP alal ega selle naabruses pole teada nõmmelõokese elupaiku. Jussi nõmme ja Pikklauka piirkonnas olevate elupaikadeni, mis jäävad sihtmärgialadest ning laske- ja õppeväljadest ca 5 km kaugusele, kostab müra pigem foonilisena ega avalda olulisi häiringuid liigile. Nõmmelõokesele ja tema elupaikadele olulised negatiivsed mõjud puuduvad. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Rüüt	<p>Rüüt on linnualal suhteliselt levinud liik (arvukus 15–30 paari). Liik elutseb Koitjärve rabas Kõnnu (Suru) Suursoos ja tõenäoliselt ka Võhma rabas. Vähem tõenäoline, kuid siiski võimalik, on rüüda pesitsemine Kobarsaare rabas.</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta rüüda elupaiku otseselt, kuid võib müra näol tuua kaasa häiringuid. Liigi kindlad või tõenäolised elupaigad jäävad sihtmärgialast SM2 2 km ning laskeväljadest ja lasketiirudest ca 2,5–3 km kaugusele. Antud kauguselt mõjub enamus mürahäiringuid pigem foonilisena, kuid ei saa välistada mõningasi negatiivseid mõjusid liigi isenditele. Olulisi negatiivseid mõjusid kavandatavad tegevused kaasa siiski ei too ning kavandatav tegevus liigi soodsat seisundit ei mõjuta.</p> <p>Kuna suur osa liigi elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad matkajate poolt tekitatavad häiringud liigile.</p>
Teder	<p>Teder on linnualal tavaline liik. Loendatud on 10 mängu ja hinnanguliselt elab alal 60–100 kukke. Teder kasutab oma eluetappidel erinevaid maastikutüüpe (erinevaid metsi ja soid) ning tõenäoliselt leidub liigi elupaiku ka KVKP naabruses ja isegi KVKP-ga kattuv alal.</p> <p>KVKP objektidest jääb valdav osa tedre elupaikadest siiski mitmete kilomeetrite kaugusele. 1–2 km tsooni jääb väga vähesel pindalal võimalikke eluallasid. Lähemate elualade puhul on tõenäoline oluliste mürahäiringute avaldumine liigile ja mõningase osa lähemate (sihtmärgialadest ning laske- ja õppeväljadest vähem kui 2 km kaugusele jäävate) elualade muutumine liigile vähemasobivaks. Pole siiski kindel, kas liik hakkab selliseid alasid vältima või mitte. Müra ulatub ka praegu linnualale ning tõenäoline on, et liik on antud häiringuga osaliselt kohanenud.</p> <p>Kokkuvõttes suurenevad seoses KVKP arendamisega häiringud suhteliselt väikeses osas elupaikadest ning tõenäoliselt on liik võimeline mõjuga valdavas osas kohanema. Seega on kokkuvõttes mõjud liigile pigem väheolulised ning liigi soodsat seisundit kavandatav tegevus ei mõjuta.</p>
Metsis	<p>Linnuala idaosas paikneb mitu metsise elupaika ning mänguala, mis jäävad KVKP naabrusesse ning osalt kattuvad sellega. Arvestades, et reaalne elupaik paikneb metsisemängude tsentritest 3 km raadiuses, kattub KVKP alaga osaliselt viis metsise elupaika. KVKP alaga kattub 336 ha suurusel alal metsise registreeritud elupaik ja Jussi 2 mänguala. Läheduses paikneb Jussi 3 mäng jääb KVKP piirist 300 m kaugusele. Elupaik ulatub nurgaga olemasoleva sihtmärgiala SM2 piirile ja jääb 100 m kaugusele kavandatavast laske- ja õppeväljast N1-LV. Antud elupaiga naabruses paikneva sihtmärgiala näol on tegemist olemasoleva kasutatava objektiga, kuid võib lisanduda täiendav häiring laskevälja väljaarendamise ning uute relvaliidide kasutuselevõttuga, samuti võivad olulisemad häiringud kaasneda suuremate õppuste käigus (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel nii lõunast põhja kui põhjast lõunasse). Seega võib antud elupaigale kaasneda häiringute taseme tõus. Mõju olulisus sõltub ka sihtmärgiala ja laskevälja kasutuse intensiivsusest ja kasutatavatest relvaliididest.</p> <p>Jussi metsise elupaigale ja mängualadele avalduvaid mõjusid aitaks leevendada sihtmärgiala SM2 ning laske ja õppevälja N1-LV4 väiksem kasutus kevadsuvisel ajal (märtsist juunini).</p> <p>Keskkonnaregistris arvele võetud Kolgu metsise elupaik paikneb vahetult KVKP piiril (liigi tegelik elupaik ulatub ka KVKP alale) ja mänguala jääb KVKP piirist 570 m kaugusele. Kavandatavast sihtmärgialast SM3 jäävad elupaik 500 m ja mänguala 1,27 km kaugusele ning laske- ja õppeväli S3-LV2 on kavandatud mängualast 1 km kaugusele. Liikumiskoridor on kavandatud mängualast 1,1 km kaugusele. Varasematel andmetel paiknes mänguala polügoonile lähemal ning algselt oli sihtmärgiala planeeritud mänguala piirile, kuid mõjude leevendamiseks nihutati selle läänepiir ca 600 m võrra kaugemale (läänepoolse I kategooria teeni). Antud elupaigale kaasnevad siiski olulised häiringud, mille mõju on oluline eelkõige pesitsusperioodil. Lisaks olulistele mürahäiringutele mõjutab liiki elupaiga alade kadu, sest liigi tegelik elupaik paikneb enamasti mängualast kuni 3 km raadiuses,</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	<p>hõlmates ka KVKP objekte. Häiringute mõjusid saaks oluliselt leevendada ajaliste piirangutega – kasutada võimaluse korral sihtmärgiala SM3 kevad-suvisel perioodil oluliselt vähem ja/või kasutada seal madalama müratasemega relvi.</p> <p>Juhul, kui Kolgu mänguala osutub edaspidi siiski metsisele sobimatuks, võib toimuda mängu nihkumine ca 1,5 km võrra läände Kobarsaare raba lääneserva, kus leidub metsise elupaigamudeli andmetel metsise elupaigaks ja mängualaks sobivaid metsaalasid. See võimalus võib leevendada liigile avalduvaid mõjusid antud piirkonnas.</p> <p>Linnuala kirdeosas paiknev Suru mänguala jääb KVKP-st 280 m ja elupaik 220 m kaugusele. Lähimast objektist, Suru lasketiirust, on elupaiga ja mänguala kaugus ca 1,2 km. Loodusalale jäävas osas on kaugus lasketiirust 1,4 km. Tõenäoliselt kaasnevad liigile mõningad, kuid pigem väheolulised mürahäiringuid ning mänguala hülgamist kavandatav tegevus ei põhjusta. Leevendusmeetmete rakendamine pole antud elupaiga puhul vajalik.</p> <p>Metsise elupaigamudeli järgi on linnualal ja selle ümbruses veel elupaigana sobivaid alasid ning ka looduslikest teguritest tingituna toimub metsise metapopulatsioonis mängualade ja elupaikade osas teatud dünaamika. Seega omab liik teatavat paindlikkust, mis võib mõningatel juhtudel mõjusid leevendada.</p> <p>Kuna mitu metsise elupaika jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis väheneb matkajatest tingitud võimalike häiringute risk. See positiivne mõju on siiski suhteliselt väheoluline.</p> <p>Kokkuvõttes võivad kavandatavad tegevused tuua kaasa olulisi negatiivseid mõjusid metsisele häiringute tõttu ning mänguala ümber (väljaspool loodusala) paiknevate elupaiga osade kadumise näol. Kavandatav tegevus mõjutab liigi soodsat seisundit. Vajalik on hüvitusmeetmete väljatöötamine.</p>
Mudatildid	<p>Mudatildid on linnualal tavaline liik. Teda on loendatud 10 paari, kuid hinnanguliselt on arvukus alal 25–60 paari. Elupaigad on kaardistatud Koitjärve rabas, Suru Suursoos ja Võhma rabas. Suru Suursoos on mudatildid seire andmetel arvukaim kurvitsaline. Liigi esinemine pole välistatud ka Kobarsaare rabas, kuid on vähem tõenäoline, sest seal ei esine eelistatud sooelupaika (mudaälveste ja laugaste rikast lageraba).</p> <p>Kavandatavad tegevused ei mõjuta mudatildri elupaiku otseselt, kuid võivad müra näol tuua kaasa mõningasi häiringuid. Liigi elupaigad jäävad sihtmärgialast SM2 2 km ning laskeväljadest ja lasketiirudest vähemalt 2,5 km kaugusele. Antud kauguselt mõjub enamus mürahäiringuid pigem foonilisena, kuid ei saa siiski välistada mõningasi negatiivseid mõjusid liigi isenditele. Olulisi negatiivseid mõjusid kavandatavad tegevused siiski kaasa ei too. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p> <p>Kuna suur osa liigi elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad mõningal määral matkajate tekitatud häiringud liigile.</p>
Heletildid	<p>Linnualal on loendatud 3 paari, kuid hinnanguliselt on heletildri arvukus alal 10-25 paari. Kaardistatud elupaigad paiknevad Suru Suursoo läheduses, üks neist paikneb kaitseala Suru piiranguvööndis ehk vähem kui kilomeetri kaugusel KVKP-st. KVKP objektidest lähim, Suru lasketiir, paikneb võimalikest elupaikadest 1,5 km kaugusel, lähim laskeväljal ca 2 km kaugusel ja sihtmärgiala SM2 ligi 4 km kaugusel.</p> <p>Kavandatavad tegevused võivad lähemates elupaikades tuua kaasa mõningasi häiringuid, kuid enamus mürast mõjub pigem foonilisena. Olulisi negatiivseid mõjusid kavandatavad tegevused siiski kaasa ei too ning liigi soodsat seisundit ei mõjuta.</p> <p>Kuna suur osa liigi elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad mõningal määral matkajate tekitatud häiringud liigile.</p>

8.2.6. Mõju Ohepalu linnualale

Alljärgnevas tabelis on antud tõenäoliselt oluliste mõjude määratlus ja hinnang Ohepalu linnuala kaitse-eesmärkidele.

Tabel 14. Tõenäoliselt oluliste mõjude määratlemine ja hindamine Ohepalu linnuala kaitse-eesmärkidele

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
Kaljukotkas	<p>Linnualal pesitseb üks kotkapaar, asustades eri aastatel erinevaid pesapaiku. Kaljukotka lähimad pesapaigad asuvad KVKP piirist 740 m ja 960 m kaugusel. Lähimaks objektiks on liikumiskoridor, mis paikneb viimati asustatud pesast 740 m kaugusel, lähim laske- ja õppeväli (S1-LV2) asub viimastel aastatel asustamata pesast 1,1 km kaugusel. Sihtmärgialad jäävad pesapaikadest enam kui 3 km kaugusele. Kotkaste kõige olulisemateks toitumisaladeks on KVKP-st itta jäävad suuremad soolad (Litsemäe raba, Ohepalu raba). Kaljukotkas kasutab toitumisalana ka metsamaastikku, seehulgas KVKP alasid.</p> <p>Kavandatavad tegevused ei mõjuta kotkaste elupaiku, kuid pesapaikadeni ja osadele toitumisaladest ulatuvad häiringud KVKP-lt lähtuva müra näol. Enamus KVKP-lt lähtuvast mürast on piisava kauguse tõttu pigem fooniline, kuid lähimatel laskeväljadel toimuvad tegevused võivad põhjustada olulisemaid häiringuid, samuti võivad olulisemad häiringud kaasneda suuremate õppuste käigus (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel lõunast põhja). Müra tõttu võib väiksem osa toitumisaladest muutuda samuti vähemsobivaks. Kuna kaljukotka tolerantants mürahäiringute suhtes on suhteliselt väheuuritud ja andmed on erinevad (vastukäivad), ei ole tõenäoliselt võimalik ennustada, kas kotkad võivad nimetatud mõjude tõttu pesapaiku hüljata või mitte. Vähetõenäoline on pesapaiga hülgamine pesitsusajal, kuid linnud võivad rajada uue pesapaiga KVKP-st kaugemale.</p> <p>Liigile põhjustavad negatiivseid mõjusid toitumisaladel tehtavad raadamistööd. Raadamise ning KVKP ala kasutusintensiivsuse kasvu tõttu muutub suur osa keskpõlügeni järevalt toitumisaladest liigile vähesobivaks või sobimatuks.</p> <p>Seega võib prognoosida, et häiringute ja toitumisalade kao koostoimes võivad liigi soodsale seisundile avalduda ebasoodsad mõjud ning vajalik on hüvitusmeetmete väljatöötamine.</p> <p>Kuna kaljukotka pesapaigad paiknevad KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb ka matkajate sattumine pesapaikade naabrusesse, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute riski mõningase vähenemise.</p>
Sõtkas	<p>Linnuala järvedel on registreeritud kümme paari sõtkaid. Tegelikult arvukuseks hinnatakse 10–20 paari. Lähim laugasjärv paikneb KVKP-st 370 m kaugusel idas, kuid valdav osa elupaikadeks sobivatest järvedest paikneb kaugemal kui 1 km. Lähima laugasjärve kaugus lähimast liikumiskoridorist on 370 m ning lähim võimalike elupaikade kaugus laske- ja õppeväljast (S1-LV4) on 960 m. Sihtmärgialast SM3 jäävad lähimad elupaigad 2,1 km kaugusele. Mürarikkamatel objektidel (sihtmärgialadest ja laskeväljadest) jääb valdav osa elupaikadeks sobilikke veekogusid enam kui 2–3 km kaugusele.</p> <p>Lähimate võimalike elupaikade puhul võivad liigi isenditele avalduda olulisi mürahäiringuid, valdaval osal elupaikadest on müra pigem fooniline ning linde arvestatavalt ei häiri. Seega ei põhjusta kavandatavad tegevused liigile ja tema elupaikadele olulisi negatiivseid mõjusid ning ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p> <p>Kuna sõtkas võimalikud pesapaigad paiknevad ka KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb matkajate liikumine võimalike pesapaikade naabrusesse, tuues tõenäoliselt kaasa häiringute mõningase vähenemise.</p>
Must-toonekurg	<p>Linnualal on registreeritud kaks pesapaika, kuid mõlemad on viimastel aastatel olnud asustamata. Pesapaigad asuvad 670 m ja 710 m kaugusel KVKP piirist ning</p>

Kaitse-eesmärk	Mõjude määratlemine ja hinnang
	<p>lähimast laske- ja õppeväljast vastavalt 1,7 km ja 2,3 km. Lähim liikumiskoridor asub 0,8 km kaugusel. Sihtmärgialad paiknevad enam kui 3,5 km kaugusel.</p> <p>Lähimate laske- ja õppeväljade ning liikumiskoridoride kasutusega kaasneb müra, mis võib paiguti põhjustada lindudele häiringuid. Olulised häiringud võivad kaasneda suuremate õppuste käigus (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel lõunast põhja, aga ka põhjast lõunasse) Siinkohal tuleb arvestada sellega, et tegemist on väga pelglike lindudega. Kuna suurema müratasemega sihtmärgialad paiknevad kaugemal, siis ilmselt ei ole häiring sedavõrd suur, et põhjustaks pesapaikade hülgamist keset pesitsusperioodi. Häiringute tõttu võiks must-toonekurg valida siiski mõne kaugema pesitsuspaiga. Liigi pesapaigad ehk looduslikult sobivad pesitsuspiirkonnad on olnud linnualal juba aastaid asustamata.</p> <p>Antud juhul vaadeldakse liigi elupaiku potentsiaalsete elupaikadena, mille soodsat seisundit tuleb säilitada. Liigi potentsiaalsed toitumisalad jäävad osaliselt ka keskpõlügenile ja selle mõjuvälja jäävatele veekogudele. Toitumisaladele on raadamise mõju väike, kuid vooluveekogude seisundit mõjutab lageraiealadelt leostuva heljumi sissekanne. Samuti mõjutab veekogude seisundit kuivendussüsteemide rajamine, mis põhjustab nii heljumi sissekannet kui ka muutusi veerežiimis. Veekaitsemeetmete rakendamisega on võimalik veekeskonna kaudu avalduvaid mõjusid minimeerida, kuid mitte täielikult vältida. Must-toonekure elupaik on hetkel küll asustamata, kuid tugevalt vähenenud arvukusega liigi elupaikade seisund tuleb tagada nende taastasustamise võimaldamiseks tulevikus ja liik on jätkuvalt Ohepalu linnuala kaitse-eesmärgiks.</p> <p>Kuna liigi potentsiaalsete elualade ja toitumispaikade piirkonnas suurenevad mürahäiringud, ning kavandatavad tegevused võivad mõjutada toitumisveekogude kvaliteeti, siis on negatiivsed mõjud liigi soodsale seisundile siiski võimalikud. Seega on vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine.</p> <p>Kuna liigi pesapaigad paiknevad KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb ka inimeste liikumine pesapaikade naabruses, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute riski mõningase vähenemise.</p>
Sookurg	<p>Sookurg on linnualal levinud ja Eestis heas seisundis liik. Riikliku seire andmetel pesitses looduslal 2009. aastal 13 paari sookurgi, arvukuseks hinnati 25 paari/100 km² kohta (seiret ei ole seal hiljem korratud). Sookure lähimad elupaigad paiknevad keskkonnaregistri andmetel otse KVKP piiril ning laske- ja õppeväljast S1-LV1 vaid 310 m kaugusel idas. Elupaik asub laske- ja õppeväljast S1-LV2 770 m kaugusel. Valdav osa elupaiku asub siiski KVKP-st ja selle objektidest märksa kaugemal.</p> <p>Lähimate elupaikade alal võivad avalduda liigile mürahäiringud ning need elupaigad võivad muutuda liigile sobimatuks või vähesobivaks. Enamuses elupaikades ei avaldu liigile olulisi negatiivseid mõjusid. Kokkuvõttes võib liigile avalduda lähimates pesitsuspaikades mõningaid negatiivseid mõjusid, kuigi populatsioonile tervikuna on mõjud pigem väheolulised. Kavandatav tegevus ei mõjuta liigi soodsat seisundit.</p> <p>Kuna liigi pesapaigad paiknevad ka KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb matkajate liikumine võimalike pesapaikade naabruses, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute mõningase vähenemise.</p>

8.2.7. Kumulatiivse mõju esinemise võimalikkus

Kumulatiivsete mõjude esinemine on KVKP puhul võimalik eelkõige koos Soodla harjutusväljalt lähtuvate mõjudega. Soodla harjutusväli paikneb KVKP-st 5–6 km kaugusel läänes, kattudes osaliselt Põhja-Kõrvemaa linnu- ja loodusalaga. Võrreldes mürahäiringute peamiste lähtepaikadega (sihtmärgialad ja laskeväljad), on Soodla harjutusvälja kaugus ca 8 km. Soodla harjutusvälja kasutuselevõtuga kaasnevad tõenäoliselt mürahäiringud Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele. Mürahäiringute olulisus ja kumulatiivse mõju avaldumine sõltuvad Soodla

harjutusväljale kavandatavate müraallikate paiknemisest ehk kaugusest keskpõlügeni müraallikatest. Seega ei saa antud hetkel kumulatiivse mõju avaldumist välistada ning seda tuleb hinnata Soodla harjutusvälja planeerimise ja keskkonnamõju hindamise käigus. Foonilise müra osas toimub Põhja-Kõrvemaa linnu- ja loodusalaal müra kumuleerumine, mis väljendub müra sageduse suurenemises ning samaaegsete õppuste korral on võimalik ka müratasemetete kumuleerumine.

Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärkideks olevatele linnuliikide elupaikadele, mis paiknevad KVVKP-lt lähtuva olulise müra tsoonis, avaldub Soodla harjutusväljalt lähtuv müra foonilise häiringuna, kuna vahemaa on piisavalt suur. Seega on mõjude kumulatiivne efekt konkreetsete elupaikade osas suhteliselt väike ja pigem ebaoluline. Mõjude summeerumine toimub siiski linnuliikide puhul, kelle elupaikad jääb nii KVVKP kui ka Soodla harjutusvälja olulise müra tsooni. Sellisteks liikideks on metsis ning samuti mitmed soo- ja vee-elupaikadega seotud linnuliigid.

Muude mõjufaktorite osas ei ole olulised kumulatiivsed mõjud Põhja-Kõrvemaa linnu- ja loodusalale tõenäolised. Teistele piirkonnas paiknevatele Natura võrgustiku aladele KVVKP ja Soodla harjutusvälja koosmõjus kumulatiivseid mõjusid ei avaldu.

KVVKP naabruses ja selle mõjupiirkonnas ei ole olemasolevaid ja teadaolevalt kavandatavaid suure mõjuga rajatisi või arendusi, mis võiksid põhjustada kumulatiivsete mõjude avaldumist piirkonnas paiknevatele Natura võrgustiku aladele (Põhja-Kõrvemaa linnu- ja loodusala, Ohepalu linnu- ja loodusala, Valgejõe loodusala, Pakasjärve loodusala).

8.3. Leevendavate meetmete kavandamine ja nende tõhususe hindamine

Põhja-Kõrvemaa loodusala

Jõgede ja ojade elupaigale ning sellega seotud liikidele (rohe-vesihobu, paksukojaline jõekarp) avalduvate mõjude leevendamiseks on vajalik veekaitsemeetmete rakendamine: heljumi Valgejõkke kandumise vähendamiseks on vajalik rajada laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuvatele kraavidele settebasseinid või puhastuslodud. Settebasseinid või puhastuslodud tuleks rajada enne kuivendussüsteemide rajamist või rekonstrueerimist, sest kraavide kaevamise ja süvendamise ajal satub veekeskonda enim heljumit. Samuti tuleb rakendada veekaitsemeetmeid sildade ehituse ning muude jõe ning teiste vooluveekogude kallastel toimuvate tegevuste korral. Leevendusmeede on suhteliselt tõhus heljumi osas, orgaanilise aine ning toitainete sissekannet meede olulisel määral ei vähenda.

Ennetamaks raskmetallide sattumist pinnveekogudesse ja põhjavette, tuleb jätkata ja tõhustada laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamist laskmiste ja õppuste järel. Meede on suhteliselt suure tõhususega.

KVVKP lähistele jäävate metsa- ja sooelupaikade kaitseks on vajalik rakendada tulekaitsemeetmeid, hoidmaks ära võimalike põlengute kandumist elupaikade alale. Tulekaitsemeetmed on kombineeritud füüsilistest tõketest (tulekaitseribad), teed, kraavid ning ettevaatusabinõudest (laskemoona valik, õppuste asukohta ja aja valik). Samuti on vajalik päästevõimekus puhkenud põlengute kiireks lokaliseerimiseks ning kustutamiseks. Tulekaitsemeetmete tõhusus on nende organiseeritusest ja abinõude järgimise tasemest, kuid eeldatavalt on meetmete tõhusus suhteliselt hea.

Kuivendussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise ning eesvoolude rajamise/rekonstrueerimise korral tuleb hinnata mõjusid loodusalale ning leida lahendused, mille korral ei avaldaks kuivendus negatiivseid mõjusid kaitse-eesmärgiks olevatele veerežiimist sõltuvatele elupaikadele. Meetme tõhusus on kõrge, sest see aitab ebasoodsaid mõjusid elupaikadele täielikult või suuremas osas ennetada.

Mõnes paigas piirnevad kavandatavad objektid loodusala kaitse-eesmärgiks olevate metsaelupaikadega. See võib elupaikadele kaasa tuua killu-/kuulikahjustusi ja tuulekahjustusi. Leevendusmeetmena tuleks neis paikades jätta elupaikade kaitseks vähemalt 100 m laiune metsapuhver, vajadusel (kui on eeldada suuremaid killu-/kuulikahjustusi) tuleb jätta laiem puhver.

Meetme tõhusus sõltub metsapuhvri laiusest ning metsa tihedusest, kuid on eeldatavasti suhteliselt suur, aidates ära hoida ebasoodsad mõjud metsaelupaikadele.

Ohepalu loodusala

KVKP naabruse jäävate metsa-, soo- ja niiduelupaikade kaitsmiseks on vajalik rakendada tulekaitsemeetmeid, hoidmaks ära võimalike põlengute kandumist elupaikade alale. Tulekaitsemeetmed on kombineeritud füüsilistest tõketest (tulekaitseribad), teed, kraavid ning ettevaatusabinõudest (laskemoona valik, õppuste asukohta ja aja valik). Samuti on vajalik päästevõimekus puhkenud põlengute kiireks lokaliseerimiseks ning kustutamiseks. Tulekaitsemeetmete tõhusus on nende organiseeritusest ja järgimise tasemest, kuid eeldatavalt on meetmete tõhusus suhteliselt hea.

Kuivendussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise ning eesvoolude rajamise/rekonstrueerimise korral tuleb hinnata mõjusid loodusalale ning leida lahendused, mille korral ei avaldaks kuivendus negatiivseid mõjusid kaitse-eesmärgiks olevatele veerežiimist sõltuvatele elupaikadele. Meetme tõhusus on kõrge, sest see aitab ebasoodsaid mõjusid täielikult või suuremas osas ennetada.

Paiguti piirnevad kavandatavad objektid loodusala kaitse-eesmärgiks olevate metsaelupaikadega, mis võib elupaikadele kaasa tuua killu-/kuulikahjustusi ja tuulekahjustusi. Leevendusmeetmena tuleks neis paikades jätta elupaikade kaitseks vähemalt 100 m laiune metsapuhver, vajadusel (kui on eeldada suuremaid killu-/kuulikahjustusi) tuleb jätta laiem puhver. Meetme tõhusus sõltub metsapuhvri laiusest ning metsa tihedusest, kuid on eeldatavasti suhteliselt suur, aidates ära hoida ebasoodsad mõjud.

Valgejõe loodusala

Juhul, kui KVKP objektidele rajatakse kuivendussüsteeme, võib nende kaudu Valgejõkke kanduda suuremal hulgal heljumit. Mõju leevendamiseks tuleks kuivendussüsteemidele rajada settebasseinid või puhastuslodud, mis võimaldavad olulise osa heljumist kinni pidada.

Valgejõgi läbib mitmeid kavandatavaid laske- ja õppevälju ning liikumiskoridore. Kuna laskeväljadel on tarvis tagada nähtavus, tuleb raieid teostada ka veekaitsevööndis. Vältimaks erosiooni ning aladelt leostuvate ainete kandumist jõkke, tuleb veekaitsevööndis vältida või minimeerida rasketehnika liikumist (nii metsade raadamise kui ka väljaõppetevustega seoses) ja pinnasekahjustusi ning säilitada tuleks alustaimestik ning võimalusel ka põõsad ja väiksemad puud. Raskmetallide mõju leevendab laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskeharjutuste läbiviimist.

Saarmale avalduvate mõjude leevendamiseks¹⁰⁹ tuleks võimalusel jätta kasvama puud ja põõsad vooluveekogude kaldavööndis. Kui raie on siiski möödapääsmatu, siis ei ole soovitatav jätta raidmed ja risu jõe kallastele, sest a) kallastele ladustatud risuhunnikute alla jäävad loomad peale õist tegutsemist meelsasti peitu ja kui toimub laskmine üle ladustatud risu alla vajunud loomade, siis see võib peletada nad varjekohtadest kaugemale ja loomad hülgavad selle kohta, b) ladustatud materjal kuivab ja muutub tuleohtlikuks, mistõttu on soovitatav raadamisel tekkinud materjalile leida majanduslik kasutus või see ladustada eemale laskekoridorist.

Leevendusmeetmed (veekaitsemeetmed), mis võimaldavad tagada nii jõe elupaigatüübi kui ka saarma soodsa seisundi:

- 1) laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuvatele kraavidele tuleks rajada heljumi Valgejõkke kandumise piiramiseks sobivatesse kohtadesse settebasseinid, võimaluse korral koos puhastusloduga. Settebasseinid ja/või puhastuslodud kujunevad soodsateks amfiibide kudemis- ja elupaikadeks, mida tuleb vaadelda kui leevendavat meetet, mis on soodus saarma toidubaasi rikastamiseks. Settealad tuleb rajada raadamise ja tehnika poolt

¹⁰⁹ Eksperthinnang KVKP REP-iga kavandatud tegevustega kaasnevatele mõjudele Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma (*Lutra lutra*) lokaalasurkonnale vt KSH aruande Lisa 8.

kahjustatud pinnasega aladelt äravooludele ja kraavidele enne kuivendussüsteemide rajamist või rekonstrueerimist.

- 2) veekaitsemeetmeid tuleb järgida sildade ehituse ning muude jõe ja teiste vooluveekogude kallastel toimuvate tegevuste korral;
- 3) vältimaks erosiooni ning aladelt leostuvate ainete kandumist jõkke ja sellega vee-elustiku kahjustamist, tuleb veekaitsevööndis vältida või minimeerida rasketehnika liikumist nii metsade raadamise kui ka väliõppetegevustega seoses ja pinnasekahjustusi ning säilitada alustaimestik ning võimalusel ka põõsad ja väiksemad puud, minimeerida raieid veekaitsevööndis seoses nähtavuse tagamisega kavandatavatel laske- ja õppeväljadel ning liikumiskoridorides.

Kirjeldatud leevendusmeetmed on tõhusad ning võimaldavad saavutada Valgejõe loodusala kaitse-eesmärke.

Pakasjärve loodusala

Pakasjärve loodusala seisund sõltub seda ümbritseva ning KVKP-I paikneva Pakasjärve raba seisundist, seega tuleb vältida rabaalade kuivendamist. Kuivendussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise ning eesvoolude rajamise/rekonstrueerimise korral Pakasjärve raba piirkonnas tuleb hinnata mõjusid loodusalale ning leida lahendused, mille korral ei avaldaks kuivendus negatiivseid mõjusid loodusalale ja kaitse-eesmärgiks olevale elupaigale.

Põhja-Kõrvemaa linnuala

Kolgu metsise mänguala ja elupaik jäi algselt KVKP arendusprogrammis kavandatud laske- ja õppevälja S3-LV2 vahetusse naabrusesse ja kattus vähesel määral (0,7 ha ulatuses) sihtmärgialaga SM3. KSH läbiviimise käigus otsustati leevendava meetmena muuta sihtmärgiala SM3 väiksemaks ja nihutada sihtmärgiala läänepiir ca 600 m võrra ida poole, vähendades sellega mürahäiringute taset. Samal ajal on ka mänguala nihkunud keskpõlügenist kaugemale, jäädes sihtmärgialast SM3 1,27 km kaugusele. Antud kaugus on ilmselt mürahäiringute aspektist lindudele juba tolereeritav. Sobivate metsaalade olemasolu tõttu võib metsise elupaik ja metsisemäng nihkuda veelgi lääne poole, Kobarsaare raba lääneserva, mis võib leevendada liigile avalduvaid mõjusid antud piirkonnas.

Lisaks mürahäiringutele avaldub metsisele mõju mängu tsentrist 3 km raadiuses paiknevate elupaikade osalise kao näol. Elupaikade osaline kadu toimub kokku 5 mänguala raadiuses. Antud mõju vähendab elupaikade pindala ning mahutavust isendite suhtes. Elupaikade kao mõju pole võimalik leevendusmeetmetega ära hoida. Seega avaldub liigi soodsale seisundile linnualal negatiivne mõju ning vajalik on hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Ohepalu linnuala

Ohepalu linnuala puhul võivad mõningased häiringud avalduda kaljukotkale, must-toonekurele ja sookurele. Kuna kaljukotka ja must-toonekure pesapaikade ja elualade piirkonda jõudvad häiringud lähtuvad mitmetelt erinevatelt objektidelt, ei ole müra mõju efektiivne leevendamine ilmselt võimalik. Ka sookure puhul pole olulisi leevendusmeetmeid ilma KVKP alal laskeväljade paigutustes olulisi muutusi tegemata võimalik leida. Sookure puhul on tegemist levinud ja heas seisundis oleva liigiga, kelle ühe või kahe pesitsusterritooriumi kadu või mujale liikumine ei oma tegelikult tugevaid negatiivseid mõjusid.

Must-toonekure potentsiaalsetele toitumisveekogudele avalduvaid mõjusid saab suures osas (kuid mitte täielikult) leevendada kuivendussüsteemide rajamisel ja veekogu kallastel toimuvatel tegevustel veekaitsemeetmete rakendamisega.

Kaljukotka elupaikade ja must-toonekure potentsiaalsete elupaikade osas pole toitumisalade kao ning kvaliteedi alanemise ning häiringute mõjusid võimalik piisavalt leevendada, et vältida ebasoodsaid mõjusid. Seetõttu on kaljukotka ja must-toonekure puhul vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine.

8.4. Natura asjakohase hindamise tulemused ja järeldus

Põhja-Kõrvemaa loodusala

Loodusala piirneb suures ulatuses KVKP-ga, samuti kattub osaliselt KVKP alaga. Kavandatav tegevus on planeeritud nii, et see loodusala ning selle kaitse-eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe ja liike arvestataval määral ei mõjutaks.

Esineb mõningane risk põlengute levikuks loodusalale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning ebasoodsad mõjud elupaikadele ja liikidele on välditavad. Kuuli- ja killukahjustusi metsaelupaikadele on võimalik ära hoida puhvermetsade abil.

Potentsiaalseks mõjuriks sooelupaikadele ja soometsadele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsete meetmed ebasoodsate mõjude vältimiseks soo- ja soometsade elupaikadele.

Vee-elupaikadele (elupaigatüüp jõed ja ojad) ja nendega seotud liikidele võivad mõju avaldada laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuv heljum, orgaaniline aine ja toitainete koormus. Suuremat mõju võib avaldada heljum, mille hulka saab vähendada settebasseinide ja puhastuslodudega ning muude veekaitsemeetmete rakendamisega. Eeldatavalt on leevendusmeetmete (veekaitsemeetmete) rakendamisel võimalik ebasoodsaid mõjusid vee-elupaikadele ning nendega seotud liikidele vältida. Raskmetallide vette leostumist ning negatiivseid mõjusid veekeskkonnale ja elustikule on võimalik vältida laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamisega pärast laskeharjutuste toimumist.

Positiivse mõjuaspektina väheneb KVKP laiendatud ohualaga kattuvus loodusala osas liikumispiirangute tõttu külastuskoormus ning sellest tulenevalt tallamiskoormus kaitstavatele elupaikadele ja taimeliikidele.

Kokkuvõttes ei põhjusta kavandatav tegevus Põhja-Kõrvemaa loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele ebasoodsaid mõjusid.

Ohepalu loodusala

Ohepalu loodusala piirneb suures ulatuses KVKP-ga ning kattub väikeses osas KVKP alaga. Kavandatav tegevus on planeeritud nii, et see loodusala ning selle kaitse-eesmärgiks olevaid elupaigatüüpe ja liike võimalikult vähe mõjutaks.

Siiski on lähemal paiknevate objektide puhul mõningane risk põlengute levikuks loodusalale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning ebasoodsad mõjud elupaikadele ning liikidele on välditavad.

Loodusala lähedal paiknevate laskeväljade puhul on võimalikud kuuli- ja killukahjustused puudele, mida on võimalik leevendada puhverdavate metsaribade jätmisega. Puhvermets on vajalik ka tuulekahjustuste vältimiseks raadamisalade piiril.

Potentsiaalseks mõjuriks sooelupaikadele ja soometsadele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsete meetmed ebasoodsate mõjude vältimiseks soo- ja soometsade elupaikadele.

Vee-elupaikadele ja nendega seotud liikidele negatiivset mõju ei avaldu.

Suhteliselt väheolulise, kuid siiski positiivse mõjuaspektina väheneb KVKP laiendatud ohualaga kattuvus loodusala osas liikumispiirangute tõttu külastuskoormus ning sellest tulenevalt tallamiskoormus kaitstavatele elupaikadele ja taimeliikidele.

Kokkuvõttes ei põhjusta kavandatav tegevus Ohepalu loodusala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele ebasoodsat mõju.

Valgejõe loodusala

Valgejõe loodusala kattub KVKP-ga suures ulatuses, kuid otseselt looduslal seda oluliselt mõjutavaid tegevusi ei kavandata. Kuna suur osa tegevustest toimub Valgejõe valgatal, siis võivad mõjud avalduda kaudselt, veekvaliteedi kaudu.

Vee-elupaikadele (elupaigatüüp jõed ja ojad) ning nendega seotud liikidele võivad mõju avaldada eelkõige laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuv heljum, orgaaniline aine ja toitainete koormus. Suuremat mõju võib avaldada heljum, mille hulka saab vähendada settebasseinide, puhastuslodude ning muude veekaitsemeetmete rakendamisega. Raskmetallide mõju leevendab laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskeharjutuste toimumist.

Leevendusmeetmed, mis võimaldavad tagada nii jõe elupaigatüübi kui ka saarma soodsa seisundi, on eelkõige veekaitsemeetmed:

- heljumi Valgejõkke kandumise piiramiseks rajada äravooludele ja kraavidele settebassein, võimaluse korral koos puhastusloduga, mis kujunevad soodsateks amfiibide kudemis- ja elupaikadeks ning rikastavad saarma toidubaasi;
- metsade raadamisel ja väliõppetegevuse käigus veekaitsevõõndis tuleb vältida või minimeerida rasketehnika liikumist ja pinnasekahjustusi ning säilitada alustaimestik ning võimalusel ka põõsad ja väiksemad puud, minimeerida raieid veekaitsevõõndis seoses nähtavuse tagamisega kavandataval laske- ja õppeväljadel ning liikumiskoridorides;
- veekaitsemeetmeid tuleb järgida ka sildade ehituse ning muude jõe ja teiste vooluveekogude kallastel toimuvate tegevuste korral.

Leevendusmeetmete rakendamisel on võimalik ebasoodsaid mõjusid Valgejõe loodusala vee-elupaikadele ning nendega seotud liikidele vältida.

Pakasjärve loodusala

Pakasjärve loodusala paikneb kogu ulatuses KVKP alal, kuid tegevusi selle alale ega vahetusse naabrusse kavandatud ei ole. Kuna loodusala moodustavate rabajärvede seisund sõltub neid ümbritseva raba seisundist, võib mõju avaldada Pakasjärve rabal toimuv kuivendus. Kuivenduse vältimisega saab ära hoida ebasoodsate mõjude avaldumise loodusala kaitse-eesmärgiks olevale elupaigatüübile *huumustoitelised järved ja järvikud* (3160).

Põhja-Kõrvemaa linnuala

Põhja-Kõrvemaa linnuala piirneb suures ulatuses KVKP-ga, samuti kattub see osaliselt KVKP alaga. Kavandatav tegevus on planeeritud nii, et see linnuala füüsiliselt ei mõjutaks ning selle kaitse-eesmärgiks olevaid liike võimalikult vähe mõjutaks.

Esineb mõningane risk põlengute levikuks linnualale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning seega ei avaldu ebasoodsaid mõjud kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele.

Potentsiaalseks mõjuriks soolupaikadele ja nendega seotud linnuliikidele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsed meetmed ebasoodsate mõjude vältimiseks.

Oluline mõju linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele on KVKP kasutusest tingitud müra. Kuigi KVKP näol on tegemist olemasoleva müraallikaga, siis kavandatavate tegevuste tagajärjel lisandub müra lähtekohti ning mürahäiringute sagedus suureneb.

Valdava osa kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaikade alal mõjub müra pigem foonilisena või avaldab olulisi häiringuid vaid väikesel osal elupaikadest, avaldamata mõjusid liikide soodsale seisundile. Liik, kelle puhul võib eeldada mürast tingitud ebasoodsaid mõjusid, on metsis, kelle elupaigad ja mängualad paiknevad KVKP alal ja naabruses. Tugevaimad mõjud avalduvad Kolgu

metsise elupaigale ja mängualale seoses sihtmärgiala SM3 rajamisega. Leevendava meetmena nihutati kavandatava sihtmärgiala piir 600 m võrra elupaigast kaugemale. Kuna KVKP-I toimuvad raadamisid ja rajatavad objektid hõlmavad olulist osa liigi reaalsest elupaigast nii Kolgu kui ka mitme teise metsise elupaiga osas, siis ei ole ebasoodsate mõjude vältimine metsise puhul ilmselt võimalik. Mõju liigile võib osaliselt leevendada mänguala ja elupaikade nihkumine lääne poole, sest piirkonnas leidub selleks sobivat maastikku. Kuna ebasoodsad mõjud metsisele pole leevendatavad, siis on vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Häiringute ning toitumisalade kadumise ja nende kvaliteedi halvenemise koostoimes avalduvad ebasoodsad mõjud kaljukotkale. Seega on ka kaljukotkale vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Kuna suur osa linnualast jääb KVKP laiendatud ohualasse, siis väheneb liikumispiirangute tõttu inimeste liikumine alal, mis toob mitmetele kaitstavatele linnuliikidele positiivse mõjuna kaasa matkajatest tingitud häiringute vähenemise.

Ohepalu linnuala

Ohepalu linnuala piirneb suures ulatuses KVKP-ga ning kattub väikeses osas KVKP alaga. Kavandatav tegevus on planeeritud nii, et see linnuala võimalikult vähe mõjutaks.

Siiski on lähemal paiknevate objektide puhul mõningane risk põlengute levikuks linnualale, mis on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega leevendatav ning ebasoodsad mõjud kaitse-eesmärgiks olevate linnuliikide elupaikadele on välditavad.

Potentsiaalseks mõjuriks soolupaikadele ja neis elutsevatele linnuliikidele on KVKP alal tehtav võimalik kuivendus. Kuivenduse võimalikke mõjusid tuleb hinnata tegevuse kavandamise järgmises etapis, kui on täpsemalt teada kuivendamise vajadus ja ulatus, ning välja töötada konkreetsed meetmed negatiivsete mõjude vältimiseks.

Olulisimaks mõjuks linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele on KVKP kasutusest tingitud müra. Kuigi KVKP näol on tegemist juba olemasoleva müraallikaga, siis kavandatavate tegevuste tagajärjel lisandub müra lähtekohti ning mürahäiringute sagedus suureneb.

Valdava osa kaitse-eesmärgiks olevate liikide elupaikade alal mõjub müra pigem foonilisena või avaldab olulisi häiringuid vaid väikesel osal elupaikadest, avaldamata negatiivseid mõjusid liikide soodsale seisundile. Must-toonekure ja kaljukotka puhul võib esineda ebasoodsaid mõjusid, sest piirkonnas tugevnev ja sagenev müra võib põhjustada KVKP-le lähemate pesapaikade piirkonna ebasobivaks muutumist.

Kaljukotkale põhjustab negatiivseid mõjusid KVKP alale jäävate toitumisalade kadu ja kvaliteedi langus, mida pole võimalik leevendada. Seetõttu on vajalik liigile hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Must-toonekure pesapaigad on olnud juba aastaid asustamata ning käsitletavad potentsiaalsete elupaikadena. Liigi potentsiaalsed toitumisalad jäävad osaliselt ka põlügenile ja selle mõjuvälja jäävatele veekogudele, mille seisundit mõjutavad lageraiealadelt ja kuivendusalaaladelt leostuv heljum ja maaparandustööde tõttu muutuv veerežiim. Veekaitsemeetmete rakendamisega on võimalik mõjusid veekeskonna kaudu minimeerida, kuid mitte täielikult ära hoida. Must-toonekure elupaik on hetkel küll asustamata, kuid tugevalt vähenenud arvukusega liigi elupaikade seisund tuleb tagada nende taasasustamise võimaldamiseks tulevikus. Seetõttu on vajalik liigile hüvitusmeetmete väljatöötamine.

Kuna suur osa linnualast jääb KVKP laiendatud ohualasse, siis väheneb liikumispiirangute tõttu inimeste liikumine alal, mis toob mitmetele kaitstavatele linnuliikidele positiivse mõjuna kaasa matkajatest tingitud häiringute vähenemise.

Kumulatiivse mõju esinemise võimalikkus

Kumulatiivse mõju esinemine on võimalik eelkõige koos Soodla harjutusväljalt lähtuvate mõjudega. Soodla harjutusvälja kasutuselevõttuga kaasnevad tõenäoliselt mürahäiringud Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele. Mürahäiringute olulisus ja kumulatiivse mõju avaldumine sõltuvad Soodla harjutusväljale kavandatavate müraallikate paiknemisest ehk kaugusest

keskpõlügeni mürallikatest. Seega ei saa antud hetkel kumulatiivse mõju avaldumist välistada ning seda tuleb hinnata Soodla harjutusvälja planeerimise ja keskkonnamõju hindamise käigus. Foonilise müra osas toimub Põhja-Kõrvemaa linnu- ja loodusala müra kumuleerumine, mis väljendub müra sageduse suurenemises ning samaaegsete õppuste korral on võimalik ka müratasemete kumuleerumine. Mõjude liitumine toimub nende linnuliikide puhul, kelle elupaikasad jääb nii KVVP kui ka Soodla harjutusvälja olulise müra tsooni. Sellisteks liikideks on metsis ning mitmed soo- ja vee-elupaikadega seotud linnuliigid.

Teistele piirkonnas asuvatele Natura 2000 võrgustiku aladele olulised kumulatiivsed mõjud puuduvad.

8.5. Alternatiivsete lahenduste väljaselgitamine

Kuna Natura asjakohase hindamise tulemusena selgus, et kõikide kaitse-eesmärkide korral ei ole leevendusmeetmed piisavad, et tagada soodne seisund, siis analüüsi, kas KVVP asukohale ja seal kavandatavale tegevusele on võimalik leida alternatiivseid lahendusi ebasoodsa mõju vältimiseks. Alljärgnevalt on toodud kokkuvõtte sellest analüüsist, täpsemalt vt KSH aruande Lisa 9 ptk 2.1.

KVVP arendamisel on määrav roll Eesti riigi kaitsevõime suurendamisel ja riigi julgeoleku eesmarke arvestava poliitika kujundamisel. Aastatel 1996-1997 KVVP jaoks toimunud asukohavaliku otsingute tulemusena kinnitati keskpõlügeni asukoht eelmises, 1998-2018 aastatel kehtinud Harju maakonnaplaneeringus. Keskpõlügeni asukohavalik on kinnitatud 23.10.2001 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 713 „Kaitseväe keskpõlügeni asutamine ja esialgse asukohavaliku kinnitamine“. Samuti on KVVP asukoht kinnitatud ka praegu kehtivas Harju maakonnaplaneeringus 2030+.

KVVP ehitusõiguse määramiseks, täpsete piiride kinnitamiseks ja teeninduskeskuse tehnovõrkudega varustamiseks ning kavandatavate tegevuste keskkonnamõju hindamiseks koostati Suru, Pala, Tõreska ja Kolgu külas rajatava kaitseväe keskpõlügeni detailplaneering koos keskkonnamõju hindamisega, mis kehtestati Kuusalu Vallavolikogu 31.08.2004 otsusega nr 45. Praegu aga ei vasta keskpõlügeni Riigikaitse arengukavas seatud ja riigikaitse arengust tulenevatele tegelikele vajadustele. Olukorra lahendamiseks ja võimaluste kaasajastamiseks koostati Kaitseväe keskpõlügeni arendusprogramm (kinnitatud kaitseministri 22.03.2016 käskkirjaga nr 122), milles kirjeldatakse harjutusvälja peamist ülesannet ja sellest tulenevaid ülesandeid, olemasolevat maastiku ja tuleviku vajadusi, väljaõppe läbiviimise ülesehitust harjutusväljal ning väljaõppe objektide minimaalset ruumivajadust ja kirjeldust. Selle kohaselt on keskpõlügeni peamine ülesanne tagada ühe soomustatud jalaväepataljoni lahinglaskmiste läbiviimine koos toetusega erinevatelt toetusüksustelt piiratud mahus. Keskpõlügeni arendusprogrammi väljatöötamisel arvestati ja ala arendamisel arvestatakse relvasüsteemide ja tehnikaga, mis juba on või mis saab lähiaastatel olema Eesti Kaitseväe ja Kaitseliidu väljaõppes. Arendusprogrammi koostamisel arvestati maksimaalselt ka kehtiva detailplaneeringuga, kuid tulenevalt muutunud olukorrast ja väljaõppevajadustest, ei ole detailplaneering enam aja- ja asjakohane. Muutunud vajaduste kavandamiseks algatas Vabariigi Valitsus 21.07.2016 korraldusega nr 255 riigi eriplaneeringu „Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine“. Riigi eriplaneeringu kehtestamisega peatub varem kehtestatud detailplaneeringu kehtivus.

Kavandatavale tegevusele asukohaalternatiive ei ole, sest REP-i detailse lahenduse koostamise eesmärk on riigikaitseliste huvide määramine KVVP-I. Kaitseväe keskpõlügenile sobiva asukoha leidmine toimus aastatel 1996-1997 (vt eespool). Kaasaegseks riigikaitselikeks väljaõppeks vajalike tingimuste väljaarendamine on ainuvõimalik olemasoleval keskpõlügenil ning vastavad põhjendused on esitatud varasemates strateegilistes dokumentides (arendusprogramm, maakonnaplaneering). Arvestades väljaõppeks vajalike tingimuste ja nõuetega ei ole uue alternatiivse asukoha leidmine Kaitseväe keskpõlügenile Eesti Vabariigi territooriumil reaalne. REP-i detailse lahenduse planeeringu koostamise eesmärk on varasemalt kinnitatud asukohale ehitusõiguse ja selle elluviimiseks vajaliku taristu kavandamine.

KSH läbiviimise käigus on põhialternatiivina käsitletud KVKP kehtiva arendusprogrammi kohast lahendust, mida KVKP REP käsitleb kui ühte võimalikku lahenduse varianti, et oleks võimalik kavandavat olukorda illustreerida. Objekti iseärasuse tõttu on REP-i koostamise käigus keeruline ennustada kõiki väljaõppetegevuseks vajalikke lahendusi, sest need võivad muutuda (sõltuvalt väljaõppe vajadustest), mistõttu ei pruugi KVKP kehtivas arendusprogrammis kavandatu täpselt sellisena realiseeruda. KVKP REP-is välja töötatud KVKP arendusprogrammi kohane lahendus (sihtmärgialade, laske- ja õppeväljade, teede ning muu taristu paigutus) arvestab KVKP-l kasutatavate relvade ohualadega. Samuti ei võimaldanud planeeringuala asukoht kindlaksmääratud territooriumil ning osaliselt paiknemine maastikukaitsealadel ja Natura aladel välja töötada oluliselt erinevaid planeeringulahenduse variante.

Vabariigi Valitsuse poolt 29.06.2017 heaks kiidetud riigikaitse arengukavas 2017–2026 toodud eesmärkide saavutamist toetab riigi eelarvestrateegia 2018–2021, mis julgeoleku ja riigikaitse arendamisel näeb ette NATO liitlaste jaoks olulise ja Eesti jaoks vajalike sõjalise kaitse võimete arendamist. Eesmärkide saavutamiseks on muu hulgas kriitilise tähtsusega piisava suurusega harjutusalade olemasolu.

8.5.1. Üldiste huvide seisukohast eriti mõjuvad põhjendused

KVKP väljaarendamine vastavalt koostatavale REP-ile on hädavajalik seoses riigi ja ühiskonna jaoks esmatähtsate poliitiliste põhimõtetega. Lühikärgelise nendest põhjendustest ja dokumentidest on toodud alljärgnevalt, täpsemalt vt KSH aruande Lisa 9 ptk 2.2.

Kaitseväe keskpõlügeni arendamise seos riiklike strateegiate ja arengukavadega

Riigi julgeolekupoliitika ja riigikaitse arendamise kajastamine riigi ja ühiskonna jaoks olulistest riiklikes strateegiates ja arengukavadest viitab otseselt riigi julgeoleku tagamise olulisusele. KVKP on seejuures sõjalise väljaõppe peamine keskus Eestis ja liitlasvägedega koostöö harjutamise koht (vt ptk 8.5). Alljärgnevalt on loetletud vastavaid asjakohaseid strateegiaid ja arengukavad:

- Eesti julgeolekupoliitika alused (vastu võetud Riigikogu 31.05.2017 otsusega);
- Riigikaitse arengukava 2017-2026 (vastu võetud Vabariigi Valitsuse 29.06.2017 korraldusega nr 193);
- Vabariigi Valitsuse tegevusprogramm 2019-2023 (vastu võetud Vabariigi Valitsuse 30.05.2019 korraldusega nr 130);
- Harju maakonnaplaneering 2030+ (kehtestatud riigihalduse ministri 09.04.2018 käskkirjaga nr 78);
- Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneering (algatatud Vabariigi Valitsuse 21.07.2016 korraldusega nr 255).

Riigikaitse ja avaliku julgeoleku olulisus riigi ja rahvusvahelisel tasandil

Üldiste huvide seisukohast eriti mõjuvate (ülekaalukate) põhjustena peetakse silmas olukordi, kus ettenähtud kavad või projektid osutuvad asendamatuks kodanike elu põhiväärtuste (sh julgeoleku) kaitsele suunatud meetmete või poliitika raames ning riigi ja ühiskonna jaoks eriti oluliste strateegiate raames. Riigikaitse ja avaliku julgeoleku arendamise vajadust Eesti Vabariigis ja ka rahvusvahelises maastaabis tuleb lugeda riigi ja üldiste huvide seisukohast väga (ülekaalukalt) oluliseks, sest seda on kajastatud erinevates Riigikogu ja Vabariigi Valitsuse poolt vastu võetud asjakohastes dokumentides (vt eespool), samuti rahvusvahelistes kokkulepetes (nt NATO). Tegemist on riigi pikaajaliste huvidega, sest need kajastuvad riiklikes strateegilistes dokumentides. KVKP arendamise vajaduse seisukohast puuduvad tegevusel alternatiivsed lahendused (vt ptk 8.5).

KVKP REP-i koostamise ja KSH käigus läbi viidud Natura asjakohase hindamise käigus on piirkonna Natura 2000 võrgustiku alade kaitse-eesmärkide tagamiseks välja töötatud rida leevendavaid meetmeid (vt ptk 8.3), kuid riigikaitse arendamise vajadustest lähtuvalt nendest ei piisa ja

täiendavalt on vajalik hüvitusmeetmete rakendamine teatud Natura kaitse-eesmärkide saavutamiseks (vt ptk 8.6).

8.6. Hüvitusmeetmete väljatöötamine

Alljärgnevalt on toodud Natura hüvitusmeetmete kava kokkuvõte. Hüvitusmeetmete kava on lisatud käesolevale KSH aruandele (vt Lisa 9).

Hüvitusmeetmete kava koostamise ja hüvitusmeetmete rakendamise põhjuseks on asjaolu, et Kaitseväe keskpõlügeni (KVKP) riigi eriplaneeringuga (REP) kavandatav tegevus võib ka leevendusmeetmete rakendamisel mõjutada piirkonna Natura alade – Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu linnualade – osasid kaitse-eesmärke: must-toonekurge, kaljukotkast ja metsist. Valdavas osas on mõjud leevendatavad, kuid nimetatud linnuliikide jaoks on vajalik hüvitusmeetmete rakendamine. Sellele järeldusele on jõutud KVKP REP-i keskkonnamõju strateegilise hindamise (KSH) mahus läbi viidud Natura asjakohase hindamise käigus.

Kavandatavale tegevusele puuduvad alternatiivsed lahendused, sest:

- 1) Kaitseväe keskpõlügeni väljaarendamine vastavalt koostatavale riigi eriplaneeringule on hädavajalik seoses üldise huvi, s.o riigikaitse ja riigi julgeoleku huvi, realiseerimisega;
- 2) Kaitseväe keskpõlügeni asukoht on määratud varasemate planeeringudokumentide ja riiklikul tasandil tehtud otsustega;
- 3) Kaitseväe keskpõlügen on olemasolev sõjalise väljaõppe peamine keskus Eestis ja liitlasvägedega koostöö harjutamise koht.

Avalikkuse jaoks esmatähtsad põhjused kavandatava tegevuse elluviimiseks ja hüvitusmeetmete rakendamiseks on riigikaitse ja avalik julgeolek.

Rakendatavad hüvitusmeetmed on järgmised¹¹⁰:

- 1) metsise ja kaljukotka elupaikade kaitse parandamiseks Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu linnualade laiendamine ning tsoneeringute muutmine järgmiselt:
 - liita Põhja-Kõrvemaa linnualaga Rohussaare II metsise püsielupaik koos selle ja kaitseala vahele jäävate mosaiiksete sooelupaikadega;
 - liita Ohepalu linnualaga projekteeritav Tuksmani metsise püsielupaik sihtkaitsevööndina;
 - metsise elupaikade kaitseks võtta püsielupaigana kaitse alla Valgejõe metsisemäng (KVKP mõjupiirkonnas väljaspool linnualasid) ja liita see Natura võrgustikuga;
- 2) metsise ja must-toonekure kaitse tõhustamine Natura alade võrgustikus:
 - kaasata Natura alade võrgustikku järgmised metsise püsielupaigad: Kõrve, Vikipalu, Niinoni ja Pikva (lisaks Maapaju looduskaitseala);
 - hõlmata Natura linnualade koosseisu Anija-69 must-toonekure püsielupaik ja Niinoni looduskaitseala, mis moodustavad metsise püsielupaikadega ühe maastikulise terviku;
 - nimetatud püsielupaikades tuleb metsise elupaigad tsoneerida sihtkaitsevööndisse ja taastada soometsades veerežiim;
 - tagada Maapaju raba terviklik kaitse (osa soost ja metsise elupaigast on praegu väljaspool püsielupaikasid ja Maapaju looduskaitseala);
- 3) must-toonekure toitumisalade looduslikkuse suurendamine ja taastamine:

¹¹⁰ Nimetatud hüvitusmeetmete juures ei mängi rolli, kas alad võetakse siseriiklikult kaitse alla püsielupaikade või looduskaitsealadena, sest see ei muuda meetme sisu ja eesmärki (püsielupaik ja kaitseala on kaitsekorra mõistes samaväärsed).

- sobivate toitumisalade looduslikkuse parandamine ja taastamine, et võimaldada Ohepalu linnuala taasasustamist; vajalik on välja selgitada toitumisalal asuvate veekogude looduslikkuse suurendamise vajalikkus ja tehnilised võimalused;

4) kaljukotka elupaikade hüvitusmeetmed:

- võtta kaitse alla Lääne-Virumaal asuv Peetla (Peetla) soo;
- võtta kaitse alla Valgamaal asuv Holdre lagesoo.

Hüvitusmeetmetena välja pakutud kaitse alla võetavate alade piirid on esialgsed ning neid täpsustatakse kaitse alla võtmise või kaitse-eeskirja muutmise menetluse käigus.

Hüvitusmeetmete seiremeetmed:

- hüvitusmeetmete sihtliikide (metsis, kaljukotkas, must-toonekurg) elupaikades, mis asuvad hüvitusmeetmete maa-alal, arvukust ja selle muutusi jälgitakse riikliku seire raames. Tulemusi hinnatakse 10 aasta pärast. Hüvitusmeetmeid saab pidada piisavaks, kui liikide arvukused alal on stabiilsed või kasvavad. Juhul, kui liikide arvukused on vähenenud, siis tuleb rakendada järelmeetmeid (täiendavaid hüvitusmeetmeid);
- suurte paiksete kotkaste saatjauuring (aitab selgitada kaitseväe harjutusväljade kasutamise mõju kaljukotka käitumisele ja elupaigakasutusele);
- kaljukotka veebikaamera (aitab visuaalselt selgitada keskpõlügeni mõju kaljukotkaste pesitsemisele ja käitumisele pesapaigal, nt suurõppuste käigus).

Hüvitusmeetmete täpsusastme osas on oluline tähele panna, et hüvitusmeetmete kava koostatakse riigi eriplaneeringule, mis on ehitusprojekti koostamise aluseks. See tähendab, et hüvitusmeetmete kava arvestab riigi eriplaneeringu täpsusastmega. Hüvitusmeetmete kavas on planeeringu täpsusastmes välja toodud meetmed, mis aitavad korvata kavandatava tegevuse negatiivset mõju ja säilitada Natura 2000 võrgustiku sidusust. Uute alade kaitse alla võtmine ja olemasolevate kaitstavate alade kaitse-eeskirjade muutmine ühelt poolt ning vastavate uuringute läbiviimine ja projektlahenduste koostamine koos sellele järgnevate praktiliste tegevustega teiselt poolt moodustavad kokku tervikliku hüvitusmeetmete paketi.

9. Hinnang planeeringu rakendamisega kaasneda võivale keskkonnamõjule ja selle olulisusele

Järgnevates peatükkides esitatud hinnangu käigus analüüsitakse, selgitatakse ja hinnatakse KVVP REP-i elluviimisega eeldatavalt kaasnevat olulist keskkonnamõju, sealhulgas mõju kaitstavatele loodusobjektidele ja inimese tervisele.

Piiriülese keskkonnamõju esinemise võimalikkus

Arvestades planeeringuala asukohta, seost teiste asjassepuutuvate strateegilise planeerimise dokumentidega (sisend REP-i koostamiseks), eeldatavalt mõjutatavat keskkonda ning kavandatava tegevuse iseloomu, siis ei ole tõenäoline, et KVVP REP-iga kavandatava tegevusega võiks kaasneda piiriülene keskkonnamõju ehk mõju mõne naaberriigi keskkonnaseisundile.

9.1. Keskkonnamõju strateegilise hindamise ulatus

Keskkonnamõju hinnatakse lähtudes strateegilise planeerimisdokumendi iseloomust ja sisust, st kavandatava tegevusega kaasneda võivate mõjude põhiselt ning nii kaugele, kui need tegelikult ulatuvad. KSH käsitusala (eeldatava mõjuala) ruumiline ulatus on kogu KVVP territoorium ja väljaspool KVVP territooriumi planeeritava ala servast vähemalt 2 km raadiuses asuv piirkond.

Mõjuala tegelik ulatus sõltub konkreetsest mõjuallikast ja mõjutatavast keskkonnaelemendist ning see selgub KSH läbiviimise käigus ja seda käsitletakse KSH aruandes vastavate teemade juures. Kui keskkonnamõju hindamise käigus selgub, et mingi mõjuallika mõjuala ulatub väljapoole käsitletavat ala (2 km KVVP piirist), siis vaadeldakse mõjuala lähtudes konkreetsest mõju ulatusest.

Planeeringuga kavandatava tegevuse eeldatavad mõjuallikad ja sellega kaasnev võimalik mõju vt Tabel 15.

Tabel 15. Kavandatava tegevuse eeldatavad mõjuallikad ja sellega kaasnev võimalik mõju

Mõjuallikas	Võimalik mõju
Metsa raadamine / puude raie sihtmärgialadelt, laskeväljadelt ja teekoridoridest	Mõju taimestikule, loomastikule, piirkonna ökosüsteemidele, rohevõrgustikule, vääriselupaikadele
Tallamine ja masinate liikumine	Mõju mullastikule ja taimestikule
Veerežiimi muutmine (kuivendamine)	Otsene mõju veerežiimile, kaudne mõju pinnasele (mullastikule) ja taimestiku kasvutingimustele
Müra (KVVP kasutamisel)	Mõju ümberkaudsetele elanikele ja puhkepiirkonna kasutajatele, mõju loomastikule (sh linnustikule)
Tuleoht (tulekahju)	Mõju elusloodusele ning inimeste tervisele ja varale
Raskmetallid (laskemoonajääkidest), naftaproduktid (sõidukite kütus ja määrdeained)	Pinnase ja veekeskkonna reostumise oht
Kasutusintensiivsus	Mõju avalikule kasutusele, mürahäiring

KSH käigus analüüsiti ja hinnati REP-iga kavandatava tegevuse võimalikke mõjusid:

- Natura 2000 võrgustiku aladele (vt ptk 8);
- kaitstavatele loodusobjektidele;
- piirkonna asutusele;
- pinna- ja põhjaveele;
- pinnasele ja maavaradele;
- taimestikule ja loomastikule;
- rohevõrgustikule;

- väärtuslikele maastikele;
- seoses müraga;
- inimeste tervisele, healule ja varale;
- tehnilisele taristule;
- seoses jäätmetekkega.

Alljärgnevalt on nimetatud mõjutatavate keskkonnaneelementide lõikes toodud hinnang selle kohta, kas kavandatava tegevusega võib eeldatavalt kaasneda negatiivne keskkonnamõju ja kas see mõju võib osutada oluliseks.

Kasutusintensiivsusest tulenev mõju

KVKP ajaline ja ruumiline kasutusintensiivsus (vt ptk 3.2) on peamisi keskkonnamõju ulatuse ja suuruse määrajaid. See avaldub praktiliselt kõikide mõjuallikate ja mõjutatavate keskkonnaneelementide korral. Intensiivseim ruumiline kasutus ja kaasnev keskkonnamõju kontsentreerub olemasolevatele ja planeeritavatele väljaõppeobjektidele (laske- ja õppeväljad, sihtmärgialad, lasketiirud, laskealad, liikumiskoridorid, sh soomustehnika kasutamise alad, tulepositsioonid, granaadiheitkohad jms) ning teenindavatele objektidele (teeninduslinnak, teed). Nende objektidega seonduvaid keskkonnamõjusid on mõjutatavate keskkonnaneelementide lõikes käsitletud järgnevatel peatükkides.

9.2. Mõju kaitstavatele loodusobjektidele

9.2.1. Mõju Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealale

Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala (LKA) paikneb suuremas osas samades piirides Põhja-Kõrvemaa linnuala ja loodusala. LKA kattub KVKP-ga märksa väiksemas ulatuses kui Natura alad, sest viimaste alale jääb ka Jussi I metsise püsielupaik (vt ptk 8.1.1 ja ptk 8.1.5). LKA kattub KVKP-ga 97,3 ha ulatuses, millest valdav osa jääb KVKP edelaserva. Väga väikesel alal kattuvusi esineb ka KVKP läänepiiril Valgejõe piirkonnas.

KVKP-le pole kavandatud kaitsealaga kattuvaid objekte ega rajatisi, siiski paiknevad sisuliselt kaitseala piiril (kaugus alla 10 m) laske- ja õppeväljad S3-LV1 ja S3-LV2. Laske- ja õppeväli S3-LV4 jääb kaitsealast 320 m kaugusele. Sihtmärgialad SM3 ja SM2 jäävad vastavalt 120 m ja 430 m kaugusele. Ligikaudu 2/3 ulatuses kulgeb KVKP ja kaitseala piir piki Valgejõge, mis on ühtlasi ka looduslikuks tõkkeks ja kaitseks võimalike KVKP-lt lähtuvate mõjude (nt mõjud veerežiimi kaudu ja põlengud) eest.

Kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi otseseid füüsilisi mõjusid kaitsealale. Mõningad, pigem väheolulised mõjud on võimalikud laske- ja õppeväljade S3-LV1 ja S3-LV2 piiril, kus kaitsealale jäävale metsale võivad avalduda kuuli- ja killukahjustused, samuti maastiku avamisest tingitud tulekahjustused. Kuna piiril ei paikne kaitse-eesmärgiks olevaid kooslusi ega liike, siis ei avaldu alale olulisi mõjusid. Kahjustuste ärahoidmiseks on siiski soovitatav jätta kaitseala piiri äärde vähemalt 100 m laiune mõjusid puhverdav metsariba.

Nii laskeväljade S3-LV1 ja S3-LV2 piiril kui ka mujal (kus objektid paiknevad suhteliselt kaitseala lähedal) on võimalus KVKP-l tekkinud põlengute levikuks kaitsealale. Antud mõjud on tõenäoliselt ärahoitavad, kuid eeldavad tõhusate tulekaitsemeetmete (tulekaitseribad, valmidus tulekahjude kiireks lokaliseerimiseks ja kustutamiseks) ning ettevaatusabinõude (õppuste asukoha ja aja valik, laskemoona valik) rakendamist.

Kuna olulised vahetud mõjud kaitsealale puuduvad, siis ei avaldu mõjusid ka kaitse eesmärgiks olevatele piirkonnale iseloomulikele maastikele, liustikutekkelistele pinnavormidele ja eriilmeliste järvedele.

Seoses KVKP laiendatud ohuala kasutuselevõttuga väheneb suurel osal kaitsealast inimeste liikumine ning sellega seotud mõjud tallamise ja kaitstavatele linnuliikidele avalduvate häiringute näol. Tegemist on suhteliselt väheolulise, kuid siiski positiivse mõjuga.

Järgnevates tabelites (Tabel 16 kuni Tabel 18) on toodud kavandatava tegevuse mõju hinnangud Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele.

Tabel 16. Kavandatava tegevuse mõju hinnang Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele

Elupaigatüüp	Hinnang mõjule
Liiva-alade vähetoitelised järved (3110)	Lähim elupaigatüüpi kuuluv järv on Jussi Pikkjärv, mis paikneb KVKP piirist 2,2 km kaugusel läänes, teisel pool Valgejõge olles KVKP alast hüdrooloogiliselt eraldatud. Elupaigatüüpi kuuluvad teised järved (Jussi Linajärv, Jussi Köverjärv, Pakasjärv, Ümarjärv, Mähuste järv, Järvi Pikkjärv ja Pärnjärv) paiknevad KVKP-st kaugemal. Kavandatav tegevus ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Puuduvad ka kaudsed mõjud elupaigale järvede valgaladele ja veekeskonna ning õhu kaudu.
Vähe- kuni kesктоitelised kalgiveelised järved (3140)	Lähim elupaigatüüpi kuuluv järv on Kaasikjärv, mis paikneb KVKP piirist 2 km kaugusel läänes. Elupaigatüüpi kuulub veel Venejärv ehk Kulli järv, mis paikneb KVKP-st 5,2 km kaugusel. Kavandatavad tegevused ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Puuduvad ka kaudsed mõjud elupaigale järvede valgalade (järved paiknevad KVKP suhtes teisel pool Valgejõge) ja veekeskonna ning õhu kaudu.
Looduslikult rohke-toitelised järved (3150)	Lähim elupaigatüüpi kuuluv järv on Jussi Suurjärv, mis paikneb KVKP piirist 1,6 km kaugusel läänes, teisel pool Valgejõge. Kavandatavad tegevused ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Puuduvad ka kaudsed mõjud elupaigale järvede valgalade ja veekeskonna (järved paiknevad KVKP suhtes teisel pool Valgejõge) ning õhu kaudu.
Huumus-toitelised järved ja järvikud (3160)	Elupaigatüübi moodustavad soistel aladel paiknevad järved, laukad ja rabajärved. Suuremad huumustoitelised järved on Koitjärv, Kivijärv, Järvi Pikklaugas ja Järvi Särgjärv. Lähimad kaitsealal elupaigana kaardistatud laukad paiknevad Suru Suursoos 630 m kaugusel KVKP piirist läänes. Laugaste veekeskonda kavandatavad tegevused ei mõjuta, kuid laugaste seisund sõltub raba veerežiimist ja seisundist. Elupaik ja sellega seotud raba paiknevad teisel pool Valgejõge, olles kavandatava tegevuse alast hüdrooloogiliselt eraldatud. Kobarsaare raba alal paiknevad üksikud laukad, mis asuvad ca 600 m kaugusel KVKP-st läänes ja 1 km kaugusel läänes sihtmärgialast SM2 ja sama kaugel laske- ja õppeväljast S3-LV2. Ka antud paigas pole ette näha negatiivsete mõjude avaldumist elupaigale.
Jões ja ojad (3260)	Elupaigatüübi näol on lähima alana esindatud Valgejõgi, mis paikneb KVKP ja kaitseala piiril. Kuna KVKP piir kulgeb piki jõe telgjoont, kuid jõgi on kogu lauses haaratud kaitsealasse, siis jääb pool jõe laiusest otseselt KVKP alale. Ainsaks kaitsealale jääva Valgejõe lõigu naabruses kavandatavaks objektiks on Leppoja tee rajatava silla rekonstrueerimine/uue silla rajamine kaitsealast väljaspool, kuid selle vahetus naabruses. Kuna sild jääb kaitsealal olevast lõigust allavoolu, ei kaasne otsesid mõjusid kaitseala veekeskonnale. Veekaitse meetmetest kinni pidades ei põhjustata olulisi mõjusid jõe veekeskonnale ja seisundile ega ka elupaigatüübile. Muudest KVKP objektidest paiknevad Valgejõe kaitsealale jäävale lõigule lähemal laske- ja õppeväli S3-LV4 (315 m kirdes) ja sihtmärgiala SM2 (430 m idas). Valgejõe valgalale jääb suurem osa KVKP objektidest. Objektidel kavandatavad tegevused ei mõjuta reeglina elupaika vahetult, kuid kuna need toimuvad Valgejõe valgalal, on võimalikud mõjud veekvaliteedile, eelkõige aladelt raadamise järel ja alade kasutuse tagajärjel leostuvate toitainete ning orgaaniliste ühendite kaudu.

Elupaigatüüp	Hinnang mõjule
	<p>Veekeskkonnale võivad mõju avaldada ka laskemoonast järelejäänud materjalist eralduvad raskmetallid. Antud mõju leevendav meede on laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskeharjutusi. Koos nimetatud leevendusmeetmega ei ole raskmetallide mõju Valgejõe veekeskkonnale oluline.</p> <p>Täiendavaid mõjusid võib põhjustada kuivendussüsteemide rajamine, mille kaudu suureneb heljumi ja orgaanilise aine, samuti toitainete sissekanne. Suurimat mõju elupaigale võib avaldada heljumi sissekanne. Mõju leevendamiseks tuleb KVKP objektidelt lähtuvatele kraavidele rajada settebasseinid või puhastuslodud. Kuna ala moodustab Valgejõe valgast väga väikese osa, on mõjud jõe veekvaliteedile leevendusmeetmete tõhusa rakendamise korral suhteliselt väikesed ega põhjusta olulisi mõjusid elupaigatüübile.</p>
Kuivad nõmmed (4030)	Lähimaks elupaiga esinemise alaks on Jussi nõmm, mis paikneb KVKP-st 2 km kaugusel läänes. Kavandatav tegevus ei mõjuta suure vahemaa ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Samuti puuduvad ka igasugused olulised kaudsed mõjud elupaigale.
Niiskus- lembesed kõrgrohustud (6430)	Lähim elupaigatüübi ala paikneb KVKP-st 4,1 km kaugusel loodes. Kavandatav tegevus ei mõjuta suure vahemaa, hüdroloogilise eraldatuse ja vahetute mõjufaktorite puudumise tõttu elupaika otseselt. Samuti puuduvad ka igasugused kaudsed mõjud elupaigale.
Lamminiidud (6450)	Lamminiidud esinevad kaitsealal Valgejõe kallastel. KVKP piiril paikneval lõigul jääb samaaegselt kaitsealale ja KVKP-le ca 4 ha ulatuses lamminiite. Sihtmärgiala SM2 paikneb elupaigast lähimas punktis 1,2 km kaugusel idas ning lähim laske- ja õppeväli (S3-LV4) 1,7 km kaugusel kagus. Elupaiga alale ja selle lähedusse rajatise ja objekte ei kavandata. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga alasid otseselt. Kaudsed mõjud saavad avalduda eelkõige veerežiimi või veekvaliteedi kaudu. Kuna lamminiidud sõltuvad üleujutuste režiimist, siis võiks elupaika mõjutada oluline veerežiimi või veekvaliteedi muutus. Kavandatav tegevus ei mõjuta olulisel määral veerežiimi ning võimalikud mõjud veekvaliteedile on väga väikesed. Seega ei avaldu elupaigatüübile olulisi negatiivseid mõjusid.
Rabad (7110*)	<p>KVKP läheduses leidub raba elupaika Kobarsaare raba alal (ca 100 m KVKP piirist läänes), Võhma rabast idas (Augjärve kirdepoolne raba, 30 m piirist, kuid KVKP-st lahutab Valgejõgi), Suru Suursoo alal (ca 500 m piirist ja teisel pool Valgejõge). Kobarsaare raba jääb sihtmärgialast SM3 560 m kaugusele läände. Augjärve kirdepoolne raba jääb sihtmärgialast SM2 540 m kaugusele edelasse. Laske- ja õppeväli S3-LV4 jääb Augjärve rabast 360 m kaugusele itta, teisele poole Valgejõge. Kõik nimetatud elupaiga alad peale Kobarsaare raba paiknevad KVKP suhtes teisel pool Valgejõge, olles hüdroloogiliselt eraldatud. Seega ei mõjuta tegevused rabade veerežiimi ning ei avalda elupaigale muul moel negatiivseid mõjusid. Võimalike põlengute levikut nende elupaikadeni tõkestab alasid eraldav Valgejõgi.</p> <p>Ka Kobarsaare raba veerežiimi kavandatavad tegevused ei mõjuta, kuid väiksema vahemaa ning looduslike tõkete puudumise tõttu esineb mõningane risk sihtmärgialalt lähtuvate põlengute jõudmiseks kobarsaare rabani. Antud risk sõltub tulekaitse meetmetest ja valmisolekust tulekahjude kiireks kustutamiseks. Tulekaitse meetmetega on võimalik viia elupaiga mõjutamise risk miinimumini.</p> <p>Juhul, kui rabelupaikade piirkonda kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid elupaigale.</p>
Siirde- ja õõtsiksood (7140)	Elupaiga lähim ala (Keeveski soo) asub lähimas punktis KVKP-st 380 m kaugusel loodes ning lähimast laske- ja õppeväljast S3-LV2 1,28 km kaugusel läänes. Kavandatav tegevus ei avalda soolale kuivendavaid mõjusid ega mõjuta

Elupaigatüüp	Hinnang mõjule
	<p>elupaika muul viisil, kui sellega ei kaasne kuivendust, või selle tarbeks eesvoolude rajamist elupaiga alale või naabruses.</p> <p>Juhul, kui elupaiga piirkonda (300 m raadiusesse) kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu elupaigale olulisi negatiivseid mõjusid.</p>
Vanad loodusmetsad (9010*)	<p>KVKP edelanurgas kaitsealaga kattuv alal esineb elupaik 3,6 ha suurusel alal paiknedes lähimast laske- ja õppeväljast S3-LV2 430 m kaugusel ja sihtmärgialast SM3 1,3 km kaugusel läänes. Vahtud mõjud elupaigale puuduvad, kuid esineb mõningane põlengute risk, mida saab tulekaitsemeetmete ja ettevaatusabinõudega tõenäoliselt maandada.</p> <p>Vanu loodumetsi esineb ka mitmes paigas KVKP naabruses, kuid need on KVKP-st Valgejõega eraldatud, samuti ei paikne nende lähinaabruses KVKP objekte. Seega ei avaldu neile aladele otseseid mõjusid ning puudub ka põlengute risk.</p>
Rohundite-rikkad kuusikud (9050)	<p>Lähim elupaiga ala asub KVKP edelatipust 380 m kaugusel (lähimast laske- ja õppeväljast S3-LV1 1,25 km kaugusel läänes). Elupaigale ei avaldu otseseid mõjusid ning tulekahjude levimine aladele on ebatõenäoline. Seega puuduvad elupaigale olulised negatiivsed mõjud.</p>
Oosidel ja moreenikuhjatistel kasvavad okasmetsad (9060)	<p>Elupaik asub lähimas punktis ca 1,8 km kaugusel KVKP piirist läänes ning paikneb teisel pool Valgejõe. Elupaigale ei avaldu otseseid ega kaudseid olulisi mõjusid ning põlengute risk puudub.</p>
Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*)	<p>Elupaika esineb lähimas punktis 80 m kaugusel KVKP-st läänes, kuid see paikneb teisel poole Valgejõe, mis isoleerib elupaiga KVKP-lt lähtuvatest mõjudest. Teised elupaiga levialad paiknevad KVKP-st palju kaugemal. Kavandatav tegevus ei muuda elupaiga aladel veerežiimi ega mõjuta elupaika muul viisil. Elupaik ei ole tundlik põlengute suhtes ning asub ka väljaspool tule tõenäolise leviku piirkonda. Negatiivsed mõjud elupaigale puuduvad.</p>
Siirdesoo- ja rabametsad (91D0*)	<p>Siirdesoo- ja rabametsad on laialt levinud Kobarsaare raba piirkonnas paiknedes mitmel lõigul vahetult KVKP piiril. Sihtmärgialast SM2 jääb elupaik 410 m kaugusele läände ja lähimast laske-õppeväljast S3-LV2 500 m kaugusele läände. Kavandatav tegevus ei mõjuta soolade ja elupaiga veerežiimi ega mõjuta seda ka muul viisil vahetult. Esineb üsna väike võimalus põlengute levimiseks alale, kuid see on tulekaitsemeetmetega leevendatav.</p> <p>Juhul, kui elupaiga levikualade piirkonda kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid elupaigale.</p>
Lammi-lodumetsad (91E0*)	<p>Elupaik paikneb Valgejõe lammi lähimas punktis 80 m kaugusel KVKP-st. Kavandatavad KVKP objektid asuvad elupaigast enam kui 2 km kaugusel. Elupaigale puuduvad igasugused mõjud seoses kavandatavate tegevustega.</p>

Tabel 17. Kavandatava tegevuse mõju hinnang Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele

Linnuliik	Hinnang mõjule
Kaljukotkas	<p>Lähim viimastel aastatel kaljukotka poolt asustatud pesapaik asub KVKP piirist 1 km kaugusel ning sihtmärgialast SM2 ja laske- ja õppeväljast S3-LV4 2,3 km kaugusel. Varasem lähim pesapaik, mis paiknes KVKP piirist vaid 60 m kaugusel ja sihtmärgialast 3680 m kaugusel, oli viimati asustatud 2013. aastal. Kaljukotka põhiliseks toitumispaigaks on lagesood. Kaitseala idaservas pesitseva kotkapaari</p>

Linnuliik	Hinnang mõjule
	<p>jaoks on toitumisalad ilmselt KVKP-st läände jäävad rabad – Võhma raba ja Kobarsaare raba. Vähemal määral kasutatakse kaljukotkas toitumisalana ka metsamaastikku, sealjuures ka KVKP ala. Raadamise ning ala kasutusintensiivsuse kasvu tõttu muutub suur osa põlügenile jäävaist toitumisaladest liigile vähesobivaks või sobimatuks.</p> <p>Kavandatav tegevus põhjustab mürahäiringute taseme tõusu kotka pesitsuspiirkonnas, samuti osal toitumisalast. Varasem pesapaik muutub seetõttu liigile ebasobivaks. Praegune pesapaigale lähim objekt on juba olemasolev ja kasutatav sihtmärgiala 2,3 km kaugusel, mis näitab, et liik on olukorraga mõnevõrra kohanenud ning praegustele häiringutele tolerantne. Häiringutasemetete tõusu korral on siiski võimalikud häiringute negatiivsed mõjud liigile.</p> <p>Sihtmärgialale SM2 lisandub sama kaugele jääv laske- ja õppeväli, millelt lähtuv müratase on sihtmärgialaga võrreldes madalam. Juhul, kui sihtmärgiala SM2 kasutuse sagedus ja müratase suurenevad, siis suurenevad ka häiringud liigi pesitsuspiirkonnale. Tõenäoliselt ei ole häiringu taseme tõus siiski nii suur, et see oleks liigi jaoks tema elupaikades kriitiline, ning ei sunni kotkaid pesitsuspaika vahetama kuid mõningaid negatiivseid mõjusid põhjustab toitumisalade raadamine KVKP alal. Kuna kaljukotka pesapaigad paiknevad KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb ka inimeste liikumine pesapaikade naabruses, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute riski mõningase vähenemise.</p>
Metsis	<p>Kaitseala idaosas KVKP piiril paikneb mitu metsise elupaika ja mänguala (Suru, Jussi 3, Kolgu), mis jäävad KVKP naabrusesse ning sisulises mõttes jätkuvad KVKP alal.</p> <p>KVKP läheduses paiknev Jussi 3 mäng jääb selle piirist 300 m kaugusele ning lähimast laske- ja õppeväljast N1-LV4 3,1 km ja sihtmärgialast SM2 3,9 km kaugusele. Tegelikult ulatub reaalne mänguala seotud elupaik kaitsealalt välja KVKP alale. Antud elupaiga naabruses paikneva sihtmärgiala SM2 näol on tegemist olemasoleva kasutatava objektiga, kuid võib lisanduda täiendav häiring laskevälja väljaarendamise ja uute relvaliikide kasutuselevõttuga. Seega võib antud elupaigale kaasneva häiringute taseme tõus. Mõju olulisus sõltub sihtmärgiala ja laskevälja kasutuse intensiivsusest ja kasutatavatest relvaliikidest. Kaitseala piires ei ole tõenäoliselt tegemist siiski olulise negatiivse mõjuga. Jussi metsise elupaigale avalduvaid mõjusid aitaks leevendada sihtmärgiala SM2 ning laske ja õppevälja N1-LV4 väiksem kasutus kevadsuvisel ajal (märtsist juunini).</p> <p>Kolgu keskkonnaregistris arvele võetud metsise elupaik paikneb vahetult KVKP piiril (liigi tegelik elupaik ulatub ka KVKP alale) ja mänguala jääb KVKP piirist 570 m kaugusele. Kavandatavast sihtmärgialast SM3 jäävad elupaik 500 m ja mänguala 1,27 km kaugusele ning laske- ja õppeväli S3-LV2 on kavandatud mängualast 1 km kaugusele. Liikumiskoridor on kavandatud elupaiga piirini ja mängualast 1,1 km kaugusele. Antud elupaigale kaasnevad siiski olulised negatiivsed mõjud häiringute ning tegelike elupaiga alade raadamise näol. Mõjude leevendamise võimaluseks on sihtmärgiala SM3 läänepiiri nihutamine vähemalt 500-700 m võrra ida poole, kuni läänepoolse I kategoori teeni. Ka antud leevendusmeetme puhul ei saa negatiivseid mõjusid liigile täielikult välistada, sest liigi tegelik elupaik paikneb mängualast kuni 3 km raadiuses hõlmates ka KVKP objekte. Lisaks tuleks kaaluda ajaliste piirangute rakendamist – kasutada võimaluse korral sihtmärgiala SM3 kevad-suvisel perioodil vähem või kasutada madalama müratasemega relvi.</p> <p>Juhul, kui Kolgu mänguala osutub edaspidi siiski metsisele sobimatuks, võib toimuda mängu nihkumine ca 1,5 km võrra läände Kobarsaare raba lääneserva, kus leidub metsise elupaigamudeli andmetel metsise elupaigaks ja mängualaks sobivaid metsaalasid. See võimalus võib leevendada liigile avalduvaid mõjusid antud piirkonnas.</p> <p>Kaitseala kirdeosas paiknev Suru mänguala jääb KVKP-st 280 m ja elupaik 220 m kaugusele. Lähimast objektist (Suru lasketiirust) on elupaiga ja mänguala kaugus ca 1,2 km. Kaitsealale jäävas osas on kaugus 1,4 km. Tõenäoliselt kaasnevad liigile mõningad, kuid pigem väheolulised mürahäiringuid ning mänguala hülgamist kavandatav tegevus ei põhjusta. Leevendusmeetmete rakendamine pole vajalik.</p>

Linnuliik	Hinnang mõjule
	<p>Metsise elupaigamudeli järgi on kaitsealal ja selle ümbruses veel elupaigana sobivaid alasid ning ka looduslikest teguritest tingituna toimub metsise metapopulatsioonis mängualade ja elupaikade osas teatud dünaamika. Seega omab liik mõningast paindlikkust, mis võib mõningatel juhtudel mõjusid leevendada.</p> <p>Kokkuvõttes võib kavandatav tegevus tuua kaasa olulisi negatiivseid mõjusid metsisele häiringute näol ning mänguala ümber (väljaspool kaitseala) paiknevate elupaiga osade kadumise näol.</p>
Laululuik	<p>Laululuik elutseb Kõnnu (Suru) Suursoos laukaraba aladel – laugastel ja laugasjärvedel, KVKP piirist ca 1 km kaugusel läänes. Lähim objekt (Suru lasketiir) jääb ca 3 km kaugusele kirdesse. Lähim laske- ja õppeväli (N1-LV4) jääb 3,9 km kaugusele itta ning sihtmärgiala SM2 ca 5 km kaugusele kagusse. Liigi elualadeni ulatuvad mõningad mürähäiringud, kuid need mõjuvad pigem foonilise mürana, mis olulisi käitumuslikke mõjutusi laululuigele ei põhjusta ning elupaikade kvaliteeti ei halvenda.</p> <p>Liik elutseb ka Koitjärve rabal, kuid antud elupaigale puuduvad suure vahemaa (üle 5 km) tõttu olulised mõjud.</p> <p>Seega puuduvad liigile ja selle elupaikadele olulised negatiivsed mõjud.</p> <p>Kuna liigi pesapaigad paiknevad KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb ka matkajate liikumine pesapaikade naabruses, tuues kaasa häiringute mõningase vähenemise.</p>
Sookurg	<p>Kaitsealal pesitseb hinnanguliselt 20-25 paari sookurgi. Keskkonnaregistris on elupaigana registreeritud vaid Koitjärve raba ning liigi kohta on andmed ilmselt puudulikud. Tõenäoline on liigi elutsemine ka teistel suurematel sooladel (Suru Suursoo, Võhma raba). Valdavas osas jäävad tõenäolisemad elupaigad KVKP objektidest rohkem kui 2 km kaugusele. Erandiks on Kobarsaare raba (kui liik seal elutseb), mis jääb sihtmärgialast SM2 vähem kui 1 km kaugusele. Liigi olulisemate ja tõenäolisemate elualadeni ulatuvad mõningad mürähäiringud, kuid need mõjuvad pigem foonilise mürana, mis olulisi negatiivseid mõjusid ei põhjusta ning elualade kvaliteeti ei halvenda.</p> <p>Kuna liigi võimalikud pesapaigad paiknevad ka KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, väheneb inimeste liikumine võimalike pesapaikade naabruses, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute riski mõningase vähenemise.</p>
Nõmme-lõoke	<p>Nõmmelõokese elupaigad on koondunud suuremas osas Jussi kanarbikunõmme piirkonda ehk KVKP-st ca 3 km kaugusele läände. Liigi arvukuseks kaitsealal on hinnatud 10-20 paari. KVKP alal ega selle naabruses pole teada nõmmelõokese elupaiku. Jussi nõmme ja Pikklauka piirkonnas olevate elupaikadeni, mis jäävad sihtmärgialadest ning laske- ja õppeväljadest ca 5 km kaugusele, kostab müra pigem foonilisena ning ei avalda olulisi häiringuid liigile. Seega nõmmelõokesele ning tema elupaikadele olulised negatiivsed mõjud puuduvad.</p>
Rüüt	<p>Rüüt on kaitsealal suhteliselt levinud liik (arvukus 15-30 paari), kes elutseb Koitjärve rabas, Kõnnu (Suru) Suursoos ning tõenäoliselt ka Võhma rabas. Vähem tõenäoline, kuid siiski võimalik, on rüüda pesitsemine Kobarsaare rabas. Kavandatav tegevus ei mõjuta rüüda elupaiku otseselt, kuid võib müra näol tuua kaasa häiringuid. Liigi kindlad või tõenäolised elupaigad jäävad sihtmärgialast SM2 ja laskeväljadest ning lasketiirudest ca 2,5–3 km kaugusele. Antud kauguselt mõjub enamus mürähäiringuid pigem foonilisena, kuid ei saa välistada mõningasi negatiivseid mõjusid liigi isenditele. Olulisi negatiivseid mõjusid kavandatavad tegevused kaasa siiski ei too.</p> <p>Kuna suur osa liigi elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad matkajate tekitatud häiringud liigile.</p>
Teder	<p>Teder on kaitsealal tavaline liik, loendatud on 10 mängu ning hinnanguliselt elab alal 60-100 kukke. Teder kasutab oma eluetappidel erinevaid maastikutüüpe – erinevaid metsi ja soid. Tõenäoliselt leidub liigi elupaiku ka KVKP naabruses.</p>

Linnuliik	Hinnang mõjule
	<p>KVKP objektidest jääb valdav osa elupaikadest siiski mitmete kilomeetrite kaugusele. 1–2 km kaugusesse tsooni jääb väga vähesel pindalal võimalikke eluallasid. Lähemate eluallade puhul on tõenäoline mürahäiringute avaldumine liigile ja mõningase osa lähemate (sihtmärgialadest ning laske- ja õppeväljadest vähem kui 2 km kaugusele jäävate) eluallade muutumine liigile vähemasobivaks. Pole siiski kindel, kas liik hakkab selliseid alasid vältima või mitte. Müra ulatub ka praegu linnualale ning tõenäoline on, et liik on antud häiringuga osalt kohanenud.</p> <p>Kokkuvõttes suurenevad häiringud suhteliselt väikeses osas elupaikadest ning tõenäoliselt on liik võimeline mõjuga valdavas osas kohanema. Seega on kokkuvõttes mõjud liigile pigem väheolulised.</p>
Mudatildid	<p>Mudatildid on kaitsealal tavaline liik, teda on loendatud 10 paari, kuid hinnanguliselt on arvukus alal 25-60 paari. Elupaigad on kaardistatud Koitjärve rabas, Suru Suursoos ja Võhma rabas. Suru Suursoos on mudatildid seire andmetel arvukaim kurvitsaline. Liigi esinemine pole välistatud ka Kobarsaare rabas, kuid see on vähem tõenäoline, sest seal ei esine eelistatud soolupaika (mudaälveste ja laugaste rikast lageraba).</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta mudatildri elupaiku otseselt, kuid võib müra näol tuua kaasa mõningasi häiringuid. Liigi elupaigad jäävad sihtmärgialast SM2 ja laskeväljadest ning lasketiirudest vähemalt 2,5 km kaugusele. Antud kauguselt mõjub enamus mürahäiringuid pigem foonilisena, kuid ei saa siiski välistada mõningasi negatiivseid mõjusid liigi isenditele. Olulisi negatiivseid mõjusid kavandatavad tegevused kaasa siiski ei too.</p> <p>Kuna suur osa liigi elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad matkajate tekitatud häiringud liigile.</p>
Järvekaur	<p>Järvekauri võimalikud elupaigad asuvad Kõnnu (Suru) Suursoos laukaraba aladel – laugastel ning laugasjärvedel (kus on tõenäoline ühe paari pesitsemine). Võimalikud elupaigad asuvad KVKP piirist vähemalt ca 1 km kaugusel, kuid tõenäolisemad elupaigad mõnevõrra kaugemal. Lähim objekt on Suru lasketiir, mis jääb ca 3 km kaugusele, lähim laske- ja õppeväli (N1-LV4) jääb 3,9 km kaugusele ning sihtmärgiala SM2 ca 5 km kaugusel. Liigi elualladeni ulatuvad mõningad mürahäiringud, kuid need mõjuvad pigem foonilise mürana, mis olulisi negatiivseid mõjusid ei põhjusta ning eluallade kvaliteeti ei halvenda. Seega puuduvad järvekaurile ja tema elupaikadele olulised negatiivsed mõjud.</p> <p>Kuna liigi võimalikud elupaigad jäävad suuremas osas KVKP laiendatud ohualasse, siis väheneb inimeste liikumine rabal nende piirkonnas ning mõnevõrra vähenevad matkajatest tingitud häiringud liigile.</p>
Heletildid	<p>Kaitsealal on loendatud 3 paari, kuid hinnanguliselt on heletildri arvukus alal 10-25 paari. Kaardistatud elupaigad paiknevad Suru Suursoo läheduses, üks neist paikneb kaitseala Suru piiranguvööndis ehk vähem kui kilomeetri kaugusel KVKP-st. KVKP objektidest lähim, Suru lasketiir, paikneb võimalikest elupaikadest 1,5 km kaugusel, lähim laskeväli ca 2 km kaugusel ja sihtmärgiala SM2 ligi 4 km kaugusel.</p> <p>Kavandatavad tegevused võivad lähemates elupaikades tuua kaasa mõningasi häiringuid, kuid enamus mürast mõjub pigem foonilisena. Olulisi negatiivseid mõjusid kavandatavad tegevused siiski kaasa ei too.</p> <p>Kuna suur osa liigi elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad matkajate tekitatavad häiringud liigile.</p>
Sõtkas	<p>Sõtkas kasutab elupaigana nii järvi kui ka jõgesid. KVKP läheduses on liigi võimalikuks elupaigaks selle läänepiiril voolav Valgejõgi, samuti piirilt algav ja kaitsealale jääv Soodla jõe lõik. Sõtkas on arvukaim partlane Suru Suursoo laugastel, mis paiknevad KVKP-st rohkem kui 700 m kaugusel läänes. Augjärv, mis võib samuti olla liigi elupaigaks, asub piirist 570 kaugusel. Muid sobivaid veekogusid KVKP piiril või selle läheduses ei ole.</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta otseselt olulisel määral liigi elupaiku. Kaitseala piiril on Valgejõe kavandatud sild (olemasoleva silla kohale), teine sild on planeeritud Valgejõkke suubuvale Härjakõriojale, jõest ca 100 m kaugusele. Sildade rajamine ei</p>

Linnuliik	Hinnang mõjule
	<p>mõjuta olulisel määral liigi elupaiku. Muid tegevusi KVKP piirile ja Valgejõe alale ei kavandata.</p> <p>Sihtmärgiala SM2 jääb kaitsealal asuvast jõelõigust 430 m kaugusele itta ning laske- ja õppeväli S3-LV4 320 m kaugusele kirdesse. Kaitsealale jääv Soodla jõe lõik paikneb laske- ja õppeväljast SV3-LV1 230 m kaugusel loodes. Jõelõikudel, mis jäävad laske- ja õppeväljade ning sihtmärgiala naabrusesse, võib kaasneda liigile olulisi mürahäiringuid, mis lähtuvad piirkonnas olevailt laskeväljadelt. Arvestades, et sõtka võimalikud elupaigad on erinevate veekogude näol linnualal üsna laialt levinud, ei põhjusta häiringud suhtelistes vähestes elupaikades liigile kokkuvõttes olulisi negatiivseid mõjusid.</p> <p>Kuna suur osa liigi elupaiku jääb KVKP laiendatud ohualasse, kus piiratakse inimeste liikumist, siis vähenevad matkajate tekitatavad häiringud liigile.</p>
Sinikael-part	<p>Sinikael-part on tavaline liik nii Eestis tervikuna kui ka kaitsealal. Liigi lähimad elupaigad on valdavalt seotud KVKP piiril voolava Valgejõega. KVKP piirile ulatub ka Soodla jõgi, muid veekogusid KVKP piiril või selle vahetus läheduses ei ole. Augjärvi, mis võib samuti olla liigi elupaigaks, asub KVKP piirist 570 m kaugusel läänes.</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta otseselt liigi elupaiku. Kaitseala piiril on Valgejõe kavandatud sild (olemasoleva silla kohale). Teine sild on planeeritud Valgejõkke suubuvale Härjakõriojale, jõest ca 100 m kaugusele. Sildade rajamine ei mõjuta olulisel määral liigi elupaiku. Muid tegevusi KVKP piirile ja Valgejõe alale ei kavandata.</p> <p>Sihtmärgiala SM2 jääb kaitsealal olevast jõelõigust 430 m kaugusele itta ning laske- ja õppeväli S3-LV4 320 m kaugusele kirdesse. Kaitsealale jääv Soodla jõe lõik paikneb laske- ja õppeväljast SV3-LV1 230 m kaugusel loodes. Jõelõikudel, mis jäävad laske- ja õppeväljade ning sihtmärgiala naabrusesse, võib kaasneda liigile mõningaid mürahäiringuid. Arvestades, et võimalikud sinikael-pardi elupaigad on erinevate veekogude näol kaitsealal laialt levinud ning tegemist on levinud ning heas seisundis liigiga, ei põhjusta mõningad häiringud suhtelistes vähestes elupaikades liigile kokkuvõttes olulisi negatiivseid mõjusid.</p>
Rohe-vesihobu	<p>Liigi elupaigaks on Valgejõgi kogu KVKP piiril asetsevas lõigus. Antud lõigul ei kavandata otseselt jõe alal tegevusi, mis elupaika mõjutaks, kuid jõgi on eesvooluks KVKP-lt lähtuvatele vetele. Samuti kavandatakse tegevusi jõe ülesvoolu paikneval ja KVKP-d läbival lõigul. Lähim otseselt jõel paiknev rajatis (lahingsilla õppekoht) paikneb kaitsealast üle 2 km ülesvoolu ning selle võimalikud mõjud veekeskonnale (nt heljumi tekke näol) loodusalani ja liigi elupaikadeni ei ulatu.</p> <p>Valgejõe valgalal asuvatelt raadatavatelt objektidelt leostuvad ühendid võivad mõjutada vähesel määral jõe veekvaliteeti. Heljumi sattumine jõevette on samuti võimalik, kuid see on suuremas osas ärahoitav veekaitsemeetmete (nt settebasseinid, puhastuslodud) tõhusa rakendamise abil. Leostumiskoormus on suurem esimestel aastatel objektide rajamise ja kasutuselevõtu järel, kuid tõenäoliselt ei ületa see 5 protsenti jõe üldisest koormusest. Seega ei muuda kavandatav tegevus olulisel määral jõe veekvaliteeti kaitsealal ega halvenda jõe ning rohe-vesihobu elupaikade ökoloogilist seisundit.</p>
Paksukojaline jõekarp	<p>Paksukojalise jõekarbi elupaigaks on Valgejõgi. Kaitsealale jääval jõelõigul ei kavandata otseselt jõe alal tegevusi, mis veekeskonda mõjutaks, kuid jõgi on eesvooluks KVKP-lt lähtuvatele vetele. Samuti kavandatakse tegevusi jõe ülesvoolu paikneval ja KVKP-d läbival lõigul. Lähim otseselt jõel paiknev rajatis (lahingsilla õppekoht) paikneb kaitsealast üle 2 km ülesvoolu ning võimalikud mõjud veekeskonnale (eelkõige heljumi tekke näol) kaitsealani ja liigi elupaikadeni ei ulatu.</p> <p>Valgejõe valgalal asuvatelt raadatavatelt objektidelt leostuvad ühendid võivad mõjutada vähesel määral jõe veekvaliteeti. Heljumi sattumine jõevette on samuti võimalik, kuid see on suuremas osas ärahoitav veekaitsemeetmete (nt settebasseinid või puhastuslodud) efektiivse rakendamise abil. Leostumiskoormus on suurem esimestel aastatel objektide rajamise ja kasutuselevõtu järel, kuid tõenäoliselt ei ületa 5% jõe üldisest koormusest. Juhul, kui rakendatakse veekaitsemeetmeid heljumi jõkke jõudmise vältimiseks, ei muuda kavandatav tegevus olulisel määral jõe</p>

Linnuliik	Hinnang mõjule
	veekvaliteeti kaitsealal ega halvenda jõe seisundit ning paksukojalise jõekarbi elupaigatingimusi. Seega kavandataval tegevusel olulised negatiivsed mõjud liigile puuduvad. Teatud mõjud jõe veekvaliteedile võivad liigile isegi positiivselt mõjuda, sest Valgejõe on hinnatud jõekarbi jaoks liiga selgeveeliseks ¹¹¹ .
Männi-purelane	Keskkonnaregistris ning ala kaitsekorralduskavas puudub info liigi elupaikade kohta. Kuna olulisi füüsilisi mõjusid kaitsealale ei avaldu, siis ei avaldu negatiivseid mõjusid ka männipurelase võimalikele elupaikadele
Ebapärlikarp	Keskkonnaregistris ning ala kaitsekorralduskavas puudub info liigi elupaikade kohta, kuid sobivaid elupaiku leidub vaid Valgejões. Kaitsealale jääval jõelõigul ei kavandata otseselt jõe alal tegevusi, mis veekeskonda mõjutaks, kuid jõgi on eesvooluks KVKP-lt lähtuvatele vetele. Samuti kavandatakse tegevusi jõe ülesvoolu paikneval ja KVKP-d läbival lõigul. Lähim otseselt jõel paiknev rajatis (lahingsilla õppekoht) paikneb kaitsealast üle 2 km ülesvoolu ning võimalikud mõjud veekeskonnale (eelkõige heljumi tekke näol) kaitsealani ja liigi elupaikadeni ei ulatu. Valgejõe valgatal asuvatelt raadatavatelt objektidelt leostuvad ühendid võivad mõjutada vähesel määral jõe veekvaliteeti. Heljumi sattumine jõevette on samuti võimalik, kuid see on suuremas osas ärahoitav veekaitsemeetmete (nt settebasseinid või puhastuslodud) efektiivse rakendamise abil. Leostumiskoormus on suurem esimestel aastatel objektide rajamise ja kasutuselevõtu järel, kuid tõenäoliselt ei ületa 5% jõe üldisest koormusest. Juhul, kui rakendatakse veekaitsemeetmeid heljumi jõkke jõudmise vältimiseks, ei muuda kavandatav tegevus olulisel määral jõe veekvaliteeti kaitsealal ega halvenda jõe seisundit ning ebapärlikarbi elupaigatingimusi. Seega kavandataval tegevusel oluline negatiivne mõju liigile puudub.
Kivisisalik	Kivisisaliku elupaigad asuvad kaitseala keskosas Jussi nõmmel 2,3 km kaugusel KVKP-st. Piisava vahemaa tõttu ei avalda kavandatav tegevus liigile ja selle elupaikadele negatiivset mõju.

Tabel 18. Kavandatava tegevuse mõju hinnang Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitseesmärgiks olevatele taimeliikidele

Taimeliik	Hinnang mõjule
Kaunis kuldking	KVKP läheduses ei esine teadaolevaid kauni kuldkinga elupaiku (keskkonnaregistris puuduvad andmed liigi esinemise kohta kaitsealal). Kuna kavandatav tegevus ei mõjuta kaitseala füüsiliselt, siis ei mõjuta see ka liigi võimalikke elupaiku.
Palu-karukell	Palu-karukell on levinud üle kaitseala (24 leiukohta), kuid arvukamad leiukohad jäävad Jussi nõmme piirkonda. Lähimad leiukohad jäävad KVKP-st enam kui 2 km kaugusele läände, väljapoole võimalike negatiivsete mõjude ulatust.
Kollane kivirik	Kaitsealal on üks kollase kiviriku leiukoht, mis asub Tagavälja sihtkaitsevööndis Soodla jõe lähedal paiknevas allikasos (7160). Elupaik asub enam kui 2 km kaugusel KVKP-st. Piisava vahemaa tõttu ei avalda kavandatav tegevus liigile negatiivset mõju.
Mägi-lippernes	Tegemist on äärmiselt haruldase I kaitsekategooria liigiga, mille ainus elupaik asub Mähuste järve piirkonnas, KVKP-st ligi 8 km kaugusel. Suure vahemaa tõttu ei avalda kavandatav tegevus liigile negatiivseid mõjusid.
Muda-lahnarohi	Tegu on I kaitsekategooria liigiga, kelle lähim elupaik asub KVKP-st 2,3 km kaugusel ning on KVKP-st eraldatud ka Valgejõega. Piisava vahemaa tõttu ei avalda kavandatav tegevus liigile negatiivseid mõjusid.
Järv-lahnarohi	Tegu on II kaitsekategooria liigiga, kelle lähim elupaik asub KVKP-st 2,4 km kaugusel läänes ning on KVKP-st eraldatud Valgejõega. Piisava vahemaa tõttu ei avalda kavandatav tegevus liigile negatiivseid mõjusid.

¹¹¹ Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2017

Taimeliik	Hinnang mõjule
Vesi- lobeelia	Vesilobeelia (II kaitsekategooria) ainus elupaik asub KVKP-st üle 7 km kaugusel. Suure vahemaa tõttu ei avalda kavandatav tegevus liigile negatiivseid mõjusid.
Kõdu- koralljuur	Tegu on II kaitsekategooria liigiga, mille lähim elupaik asub 450 m kaugusel KVKP-st. Lähim laske- ja õppeväli jääb 1,7 km kirdesse ja sihtmärgiala SM3 1,9 km kaugusele kagusse. Vahemaa on piisav välistamiseks igasugused negatiivsed mõjud liigile, soise maastiku tõttu pole ka tulekahjude levimine elupaigani võimalik.
Liiv- esparsett	Keskkonnaregistris andmed liigi elupaikade kohta kaitsealal puuduvad. Liigile sobivaid elupaiku KVKP vahetus naabruses tõenäoliselt ei ole.

9.2.2. Mõju Ohepalu looduskaitsealale

Ohepalu looduskaitseala paikneb samades piirides Ohepalu linnuala ja Ohepalu loodusala. Looduskaitseala kattub KVKP-ga 78,3 ha ulatuses. Põhiosa kattuvast alast paikneb KVKP kaguservas laske- ka õppeväljast S1-LV2 320 m idas ning laske- ja õppeväljast S1-LV1 340 m kirdes. Väiksemal alal leidub kattuvusi ka KVKP idaservas.

KVKP-le pole kavandatud kaitsealaga kattuvaid laske- ja õppevälju, kuid kaitseala lääneservas kattus kaitseala esialgse lahenduse järgi 2,9 ha suurusel alal liikumiskoridoriga. Planeeringu koostamise käigus on see kaitsealune maa on oluliste mõjude vältimiseks liikumiskoridorist välja arvatud. Kaitseala piirile ulatuvad laske- ja õppeväljad S1-LV3 ja N3-LV1, samuti jääb liikumiskoridor mitmes punktis kaitseala piirile. Kaitseala lähikonda jäävad ka laske- ja õppeväljad S1-LV1 (kaugus 200 m), S1-LV2 (60 m), S1-LV4 (30 m) ja S1-LV5 (45 m). Sihtmärgialad SM3 ja SM2 jäävad mõlemad kaitsealast 1,2 km kaugusele, sihtmärgiala SM1 jääb 2,5 km kaugusele.

Kavandatava tegevusega ei kaasne olulisi otseseid füüsilisi mõjusid kaitsealale. Mõningad, pigem väheolulised mõjud on võimalikud kaitseala piirile jäävate laske- ja õppeväljade S1-LV3 ja N3-LV1 naabruses. Kaitsealale jäävale metsale võivad avalduda kuuli- ja killukahjustused, samuti maastiku avamisest tingitud tuulekahjustused. Laskeväljade piirile jääb ka kaitse-eesmärgiks olevaid metsaelupaiku, mida kahjustused võivad tabada. Kahjustuste ja negatiivsete mõjude ärahoidmiseks on soovitatav jätta kaitseala piiri äärde vähemalt 100-150 m laiune mõjusid puhverdav metsariba. Suuremate kuuli- ja killukahjustuste korral peaks riba olema laiem.

Kaitseala piiril või naabruses paiknevate laske- ja õppeväljade puhul on võimalus KVKP-l tekkinud põlengute levikuks kaitsealale. Need mõjud on tõenäoliselt ärahoitavad, kuid eeldavad tõhusate tulekaitsemeetmete (tulekaitseribad, valmidus tulekahjude kiireks lokaliseerimiseks) ning ettevaatusabinõude (laskemoona valik, õppuste asukohta ja aja valik) rakendamist.

Leevendusmeetmete ja ettevaatusabinõude rakendamisega on tõenäoliselt võimalik vältida oluliste füüsiliste mõjude avaldumist kaitsealale. Seega puuduvad negatiivsed mõjud ka kaitse eesmärgiks olevale maastiku mitmekesisusele ning Tapa-Pikassaare ja Ohepalu-Viitna oosistule.

Kui KVKP rajatistel ja tegevustel mõjud kaitsealale valdavas osas puuduvad või on negatiivsed, siis ainsa positiivse mõjuna võib välja tuua KVKP laiendatud ohuala ajutisest sulgemisest tingitud külastuskoormuse vähenemist loodusala lääne- ja edelaosas, mis toob kaasa häiringute mõningase vähenemise kaitstavate linnuliikide jaoks ning tallamiskoormuse vähenemise kaitstavate elupaigatüüpide ja taimeliikide alal. Nimetatud positiivne mõju on siiski suhteliselt väheoluline.

Järgnevatel tabelitel (Tabel 19 kuni Tabel 21) on toodud kavandatava tegevuse mõju hinnangud Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele.

Tabel 19. Kavandatava tegevuse mõju hinnang Ohepalu looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele

Elupaiga-tüüp	Hinnang mõjule
Huumus-toitelised järved ja järvikud (3160)	Elupaiga moodustavad rabalaukad ja rabajärved, mida leidub mitmetes KVKP-ga ida poolt piirnevates rabades. Lähimas punktis paikneb elupaik Ohepalu rabas KVKP piirist 370 m kaugusel. Kavandatav tegevus ei mõjuta olulisel määral rabade vee režiimi ning elupaiga seisundit. Samuti puuduvad olulised kaudsed mõjud, mis võiks elupaikade seisundit halvendada.
Jões ja ojad (3260)	KVKP piirneb kaguosas 740 m pikkusel lõigul elupaigatüüpi kuuluva Valgejõega. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) asub jõelõigust 210 m kaugusel idas, liikumiskoridor jääb 140 m kaugusele itta. Nendel objektidel otsesed mõjud elupaigale puuduvad, samuti ei toimu antud lõigul intensiivset erosiooni ega setete kandumist või ühendite leostumist jõkke, sest jõe ja laskevälja vahele jääb mõjusid puhverdab metsaala ja luht. Seetõttu olulised negatiivsed mõjud elupaigale puuduvad.
Kuivad niidud lubjarikkal mullal (6210)	Lähim elupaigaala paikneb KVKP piiril ning asub laske- ja õppeväljast N3-LV1 lähimas punktis vaid 40 m kaugusel kagus. Kavandatav tegevus niiduelupaika otseselt ei mõjuta. Riskina võivad elupaika mõjutada põlengud, kui need peaksid laskeväljal tekkima ja alale levima. Ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmete rakendamise korral ei ole põlengute risk siiski kõrge. Põlengud saavad niiduelupaika mõjutada eelkõige kevadel kulupõlenguna, mille mõju elupaigale poleks ka väga suur.
Liigirikkad niidud lubjavesel mullal (6270*)	Lähim elupaiga ala paikneb KVKP-st 1,8 km kaugusel idas. Suure vahemaa tõttu ei avaldu elupaigale otseseid ega kaudseid negatiivseid mõjusid.
Aas-rebasesaba ja ürt-punapuga niidud (6510)	Lähim elupaiga ala paikneb KVKP-st 2 km kaugusel idas. Piisava vahemaa tõttu ei avaldu elupaigale otseseid ega kaudseid negatiivseid mõjusid.
Rabad (7110*)	<p>Rabad ulatuvad KVKP piirile mitmes paigas Ohepalu ja Litsemäe raba servades. Lähimas punktis jääb elupaik laske- ja õppeväljast S1-LV3 130 m kaugusele itta.</p> <p>Kavandatav tegevus ei põhjusta eeldatavalt olulisi kuivendavaid mõjusid elupaigale ega mõjuta seda ka muul viisil otseselt. Juhul, kui laske- ja õppeväljadel leiavad aset põlengud, on teatav risk nende kandumiseks rabaaladele. See võib aset leida siiski vaid äärmiselt kuivade ilmastikutingimuste korral, sest reeglina on looduslikud rabaelupaigad põlenguteks liiga märjad. Põlengute riski saab suures osas leevendada ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmetega. Kokkuvõttes on leevendusmeetmete rakendamise korral elupaigale oluliste negatiivsete mõjude avaldumine vähetõenäoline.</p> <p>Juhul, kui rabaelupaikade piirkonda (300 m raadiuses) kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid elupaigale.</p>
Siirde- ja õõtsiksood (7140)	<p>Elupaik paikneb lähimas punktis (Haugjärvest põhjas) vahetult KVKP piiril, kuid antud asukohas pole lähedusse kavandatud objekte. Laske- ja õppeväljale S1-LV3 jääb kõige lähemale (ca 700 m kirdesse) Ohepalu rabast lõunas asuv siirdesooala.</p> <p>Kavandatav tegevus, kui sellega ei kaasne kuivendussüsteemide rajamist, ei põhjusta elupaigale olulisi kuivendavaid mõjusid ega mõjuta seda otseselt ka muul viisil. Põlengute levik ei ole kauguse ja soomaastike domineerimise tõttu tõenäoline,</p>

Elupaiga-tüüp	Hinnang mõjule
	<p>samuti pole tegu siirde- ja õõtsiksoode puhul tuleohtliku sootüübiga. Seega ei avalda kavandatav tegevus elupaigale olulisi negatiivseid mõjusid.</p> <p>Juhul, kui elupaiga piirkonda (400 m raadiusse) kavandatakse kuivendussüsteemide või nende eesvoolude rajamist, tuleb hinnata tegevuse mõjusid ning leida lahendused, mille korral ei avalduks veerežiimi kaudu olulisi negatiivseid mõjusid elupaigale.</p>
Liigirikkad madalsood (7230)	<p>Ainus KVKP läheduses asuv elupaiga ala on 0,3 ha suurune madalsoolaik, mis asub Kõnnu oja ääres 250 m kaugusel KVKP piirist ja 300 m kaugusel liikumiskoridorist idas. Elupaigale ei avaldu kuivenduse mõjusid (elupaik paikneb teisel pool Kõnnu oja ning on hüdroloogiliselt ka eraldatud), samuti ei avaldu sellele muid mõjusid. Põlengute levik alale pole maastiku iseloomu tõttu tõenäoline ning madalsoo näol pole tegemist tuleohtliku kooslusetüübiga.</p>
Vanad loodusmetsad (9010*)	<p>Vanu loodusemetsi leidub KVKP kaguservas loodusalaga kattuv alal 10,2 ha suurusel alal, samuti mitmes paigas KVKP piiril või selle vahetus naabruses. Lähimas paigas asub elupaik laske- ja õppeväljast S1-LV4 120 m kaugusel idas ning otse liikumiskoridori naabruses. Elupaigale ei avaldu suuremaid otseseid mõjusid, kuid välistatud ei ole kuuli- või killukahjustused üksikutel puudel, mis metsakooslusi ja elupaika tervikuna olulisel määral ei mõjuta. Esineb mõningane risk põlengute kandumiseks elupaiga alale, mida saab tulekaitsemeetmete ja ettevaatusabinõudega vähendada. Kokkuvõttes ei ole olulise negatiivse mõju avaldumine vanadele loodusmetsadele tõenäoline.</p>
Rohundite-rikkad kuusikud (9050)	<p>Elupaik paikneb lähimas paigas otse KVKP idapiiril, kuid antud paigas ei ole kavandatud piiri lähedusse objekte. Laske- ja õppeväljast N3-LV1 on elupaik lähimas punktis 680 m kaugusel idas ja liikumiskoridorist 620 m kaugusel idas.</p> <p>Kavandatav tegevus elupaika otseselt ei mõjuta, samuti on põlengute alale leviku risk suhteliselt madal ning see on ettevaatusabinõude ja tulekaitsemeetmete rakendamisel välditav.</p>
Okas-metsad oosidel ja moreenkuhjatistel (9060)	<p>Elupaik esineb KVKP kaguosas kaitsealaga kattuv alal 11,9 suurusel pindalal. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV2) asub elupaigast 550 m kaugusel läänes. Teised elupaiga levialad asuvad KVKP-st enam kui kilomeetri kaugusel.</p> <p>Kavandatavad tegevused ei mõjuta elupaika otseselt. Esineb väike tulekahjude alale levimise risk kuid see on leevendatav tulekaitsemeetmetega.</p>
Soostuvad ja soolehtmetsad (9080*)	<p>Elupaik esineb mitmes paigas vahetult KVKP idapiiril ning asub ühes paigas otse laske- ja õppevälja S1-LV3 idapiiril. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiga alasid otseselt füüsiliselt, kuid raadatava laskevälja korral võidakse maastik avada tulekahjustuste tekkeks. Samuti võib esineda kuuli- ja killukahjustusi puudel. Nimetatud mõjude vältimiseks on soovitatav jätta elupaiga äärde vähemalt 150 m laiune puhverdav metsariba.</p> <p>Juhul, kui elupaiga naabrusesse (300 m raadiuses) rajatakse kuivendussüsteeme, võivad avalduda mõjud ka elupaiga veerežiimile ning seisundile. Seetõttu tuleb piirkonda kuivendussüsteemide projekteerimisel negatiivsete mõjude vältimiseks hinnata võimalikke mõjusid ning leida lahendused, mille korral puuduksid olulised negatiivsed mõjud elupaigale.</p>
Siirdesoo- ja raba-metsad (91D0*)	<p>Elupaik esineb KVKP kagu- ja idaservas kaitsealaga kattuv osal kokku 33,8 ha suurusel alal. Samuti esineb elupaika mitmel pool KVKP piiril ning selle läheduses. Elupaik asub otse kavandatava laske- ja õppevälja S1-LV3 idapiiril. Laske- ja õppeväljast S1-LV2 jääb elupaik 60 m kaugusele kirdesse.</p> <p>Kavandataval tegevusel puudub otsene füüsiline mõju elupaikade alale. Juhul, kui elupaiga läheduses paiknevatel aladel kavandatakse veerežiimi muutmist (kuivendust), võivad kaasneda ka mõjud elupaigale. Seetõttu on vajalik selliste tegevuste korral hinnata võimalikke mõjusid elupaigale ja teistele kaitseala eesmärkidele.</p>

Elupaiga-tüüp	Hinnang mõjule
	<p>Kuna laske- ja õppeväljade raadamise korral avatakse maastik tuultele, on võimalik mõningaste tormikahjustuste teke elupaiga puistule. Antud mõju on ilmselt ebaoluline, sest männi domineerimisega metsad on tuulekahjustuse suhtes suhteliselt kindlad. Turbapinnasel on elupaigas domineeriv mänd siiski tormikahjustustele vastuvõtlikum. Seetõttu on soovitatav jätta elupaiga serva vähemalt 50 m laiune metsapuhver.</p> <p>Laske- ja õppeväljade piiril paikneva metsa puhul võivad esineda kuuli- või killukahjustused, mis mõjutavad eelkõige üksikpuid, kuid võivad suurema hulga korral mõjutada ka elupaiga struktuuri ning seisundit. Kui kavandatakse laskmist loodusala suunal, võivad kahjustused olla olulised. Sel juhul tuleb mõjude vältimiseks jätta minimaalselt 150 m laiune metsapuhver või kasutada muid leevendusmeetmeid (kaitsevalle vms).</p> <p>Piirnevatel laske- ja õppeväljadel tekkivad põlengud võivad kuivaperioodidel levida ka elupaiga aladele. Seetõttu on oluline täiendavate tulekaitsemeetmete (laiemad tuletõkkeribad, kustutusvõimalused vms) ja ettevaatusabinõude (nt õppuste asukoha muutmise või tuleohtlike tegevuste ära jätmise) rakendamine kõrgema tuleohuga perioodil.</p> <p>Koos erinevate leevendusmeetmete rakendamisega on võimalik negatiivsete mõjude avaldumist elupaigale vältida.</p>

Tabel 20. Kavandatava tegevuse mõju hinnang Ohepalu looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olevatele linnu- ja loomaliikidele

Linnu- ja loomaliik	Hinnang mõjule
Kaljukotkas	<p>Linnualal pesitseb üks kotkapaar, asustades eri aastatel erinevaid pesapaiku. Kaljukotka lähimad pesapaigad asuvad KVKP piirist 740 m ja 960 m kaugusel. Lähimaks objektiks on liikumiskoridor, mis paikneb viimati asustatud pesast 740 m kaugusel, lähim laske- ja õppeväli (S1-LV2) asub viimastel aastatel asustamata pesast 1,1 km kaugusel. Sihtmärgialad jäävad pesapaikadest enam kui 3 km kaugusele. Kotkaste tähtsaimateks toitumisaladeks on KVKP-st itta jäävad suuremad soolad (Litsemäe raba, Ohepalu raba). Kaljukotkas kasutab toitumisalana ka metsamaastikku, seehulgas ka KVKP alasid.</p> <p>Kavandatav tegevus ei mõjuta kotkaste elupaiku otseselt, kuid pesapaikadeni ja osadele toitumisaladest ulatuvad häiringud KVKP-lt lähtuva müra näol. Enamus KVKP-lt lähtuvast müra on piisava kauguse tõttu pigem fooniline, kuid lähimatel laskeväljadel toimuvad tegevused võivad põhjustada olulisemaid häiringuid, samuti võivad olulisemad häiringud kaasneva suuremate õppuste käigus (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel lõunast põhja). Müra tõttu võib väiksem osa toitumisaladest muutuda samuti vähemsobivaks. Kuna kaljukotka tolerantsi mürahäiringute suhtes on suhteliselt väheuuritud ja andmed on erinevad (vastukäivad), ei ole tõenäoliselt võimalik ennustada, kas kotkad võivad nimetatud mõjude tõttu pesapaiku hüljata või mitte. Vähetõenäoline on pesapaiga hülgamine pesitsusajal, kuid linnud võivad rajada uue pesapaiga KVKP-st kaugemale.</p> <p>Liigile põhjustavad negatiivseid mõjusid toitumisaladel tehtavad raadamistööd. Raadamise ning KVKP ala kasutusintensiivsuse kasvu tõttu muutub suur osa põlügenile jäävaist toitumisaladest liigile vähesobivaks või sobimatuks. Kuna kaljukotka pesapaigad paiknevad KVKP laindatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, siis tõenäoliselt väheneb ka matkajate sattumine pesapaikade naabrusesse, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute riski mõningase vähenemise.</p>
Kassikakk	<p>Kassikaku pesapaik on registreeritud KVKP-st 2,3 km ning lähimast laske- ja õppeväljast (S1-LV2) 2,9 km kaugusel. Lähim sihtmärgiala (SM3) jääb 5,2 km</p>

Linnu- ja loomaliik	Hinnang mõjule
	kaugusele. Pesapaiga piirkonda ulatuvad mürahäiringud, kuid tõenäoliselt on tegu foonilise müraga, mis ei põhjusta liigile olulisi negatiivseid mõjusid.
Laanerähn	Laanerähni lähim elupaik asub osaliselt KVKP alal. Lähim laske- ja õppeväli jääb elupaigast 670 m kaugusele. Ülejäänud laanerähni elupaigad asuvad KVKP-st enam kui 2 km kaugusel ning neile aladele olulised mõjud puuduvad. Lähimale laanerähni elupaigale võivad avalduda olulised häiringud müra näol. Liik ei ole väga tundlik mürahäiringute suhtes, seega ei muutu lähim elupaik ilmselt siiski elupaigana sobimatuks.
Metsis	<p>Litsemäe 1 metsise mänguala ja elupaik paikneb KVKP piiril. Mänguala jääb laske- ja õppevälja S1-LV3 vahetusse lähedusse (45 m) ning laske- ja õppeväljast S1-LV2 vaid 160 m kaugusele. Laske- ja õppeväli S1-LV4 jääb 500 m kaugusele. Sihtmärgiala SM3 kaugus mängualast on 1,5 km. Metsise elupaik paikneb mänguala keskmest kuni ca 3 km raadiuses, jäädes ka KVKP alale.</p> <p>Litsemäe 1 mängualal ja kaitsealale jäävatel, kuid KVKP naabruses asuvatele elupaigaosadel avalduvad liigile tugevad negatiivsed mõjud – mürast tingitud häiringud. Väljaspool kaitseala toimub elupaiga-alade kadu raadamise tõttu ning sobimatuks muutumine mürahäiringute tõttu, vahetus naabruses ka inimeste ning tehnika liikumise tõttu, mis avaldab mõju kaitsealal pesitsevale metsisele. Kuna mänguala keskosa jääb lähimast laskeväljast ca 1 km kaugusele ning kaugemad osad ca 2 km kaugusele, siis võib loota, et metsised ei hülga mänguala päriselt, kuid mäng nihkub tõenäoliselt häiringupiirkonnast kaugemale. Häiringute mõjusid aitaks leevendada laske ja õppeväljade S1-LV2, S1-LV3 ja S1-LV4 ning piirkonnas kulgeva liikumiskoridori väiksem kasutus kevadsuvisel ajal (märtsist juunini).</p> <p>Litsemäe 1 mängualast 1 km kagu pool paikneb Litsemäe 2 mänguala, mille puhul on tegu väikese ja hääbunud mänguga, mis jääb lähemast laske- ja õppeväljast 1 km kaugusele. Kavandatav tegevus tõstab häiringute taset olulisel määral ka selle mänguala ja elupaiga alal. Kuna tegu on niigi väikese mänguga, on võimalik selle hääbumine või liitumine teiste piirkonnas olevate mängudega (tõenäoliselt Litsemäe 1 mänguga). Häiringute mõjusid Litsemäe 2 elupaigale aitaks leevendada laske ja õppeväljade S1-LV1 ja S1-LV2 ning piirkonnas kulgeva liikumiskoridori väiksem kasutus kevadsuvisel ajal (märtsist juunini).</p> <p>Kolmas lähikonda jääv ala on Mädajärve mänguala, mis asub KVKP-st 440 m ning lähimast laske- ja õppeväljast (N3-LV1) 940 m kaugusel. Sihtmärgiala SM2 jääb 3,6 km kaugusele. Kuigi metsise elupaik on keskkonnaregistris piiritletud mängualaga, ulatub tegelik elupaik kindlasti KVKP piirile ja ka KVKP alale. Mädajärve mängule ja elupaigale avalduvad samuti olulised negatiivsed mõjud, kuid need on ilmselt leebemad kui Litsemäe 1 mängu puhul, ning mänguala hülgamist tõenäoliselt ei toimu. Häiringute mõjusid aitaks leevendada laske ja õppevälja N3-LV1 ning piirkonnas kulgeva liikumiskoridori väiksem kasutus kevadsuvisel ajal (märtsist juulini).</p> <p>Kuna metsise elupaigad jäävad osaliselt KVKP laiendatud ohualasse, siis võivad liikumispiirangud avaldada liigile mõningast positiivset mõju, kuna vähenevad matkajate poolt põhjustatud häiringud.</p> <p>Kokkuvõttes avalduvad kaitseala metsise elupaikadele olulised negatiivsed mõjud häiringute ning kaitsealast väljapoole (KVKP-le) jäävate elupaigaosade kadumise või kvaliteedi halvenemise näol.</p>
Must-toonekurg	<p>Kaitsealal on registreeritud kaks pesapaika, kuid mõlemad on viimastel aastatel olnud asustamata. Pesapaigad asuvad 670 m ja 710 m kaugusel KVKP piirist ning lähimast laske- ja õppeväljast vastavalt 1,7 ja 2,3 km kaugusel. Lähim liikumiskoridor asub 0,8 km kaugusel. Sihtmärgialad paiknevad enam kui 3,5 km kaugusel.</p> <p>Lähimate laske- ja õppeväljade ning liikumiskoridoride kasutusega kaasneb müra, mis võib paiguti põhjustada lindudele häiringuid, eriti kuna tegemist on pelglike lindudega. Olulised häiringud võivad kaasneda suuremate õppuste käigus (eelkõige</p>

Linnu- ja loomaliik	Hinnang mõjule
	<p>modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel lõunast põhja, aga ka põhjast lõunasse). Kuna suurema müratasemega sihtmärgialad paiknevad kaugemal, siis ilmselt ei ole häiring sedavõrd suur, et põhjustaks pesapaikade hülgamist keset pesitsusperioodi. Häiringute tõttu võib must-toonekurg valida siiski mõne kaugema pesitsuspaiga.</p> <p>Kuna pesapaigad on olnud juba aastaid asustamata, siis käsitletakse antud elupaiku potentsiaalsete elupaikadena, mille seisund tuleb tagada nende taastasustamise võimaldamiseks tulevikus. Liigi potentsiaalsed toitumisalad jäävad osaliselt ka põlügeni ja selle mõjuvälja jäävatele veekogudele. Toitumisaladele on raadamise mõju väike, kuid vooluveekogude seisundit mõjutab lageraiealadelt leostuva heljumi sissekanne. Samuti mõjutab veekogude seisundit kuivendussüsteemide rajamine, mis põhjustab nii heljumi sissekannet kui muutusi veerežiimis. Veekaitsemeetmete rakendamisega on võimalik veekeskonna kaudu avalduvaid mõjusid minimeerida, kuid mitte täielikult vältida.</p> <p>Kuna kaljukotka pesapaigad paiknevad KVKP laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, siis tõenäoliselt väheneb ka matkajate sattumine pesapaikade piirkonda, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute riski mõningase vähenemise.</p>
Sookurg	<p>Sookurg on linnualal levinud ja Eestis heas seisundis liik. Riikliku seire andmetel pesitses looduslal 2009. aastal 13 paari sookurgi, arvukuseks hinnati 25 paari/100 km² kohta (hiljem ei ole seal seiret läbi viidud). Sookure lähimad elupaigad paiknevad keskkonnaregistri andmetel otse KVKP piiril ning laske- ja õppeväljast S1-LV1 vaid 310 m kaugusel. Elupaik asub laske- ja õppeväljast S1-LV2 770 m kaugusel. Valdav osa elupaiku asub siiski KVKP-st ja selle objektidest märksa kaugemal.</p> <p>Lähimate elupaikade alal võivad avalduda liigile mürahäiringud ning need elupaigad võivad muutuda liigile sobimatuks või vähesobivaks. Enamuses elupaikades ei avaldu liigile olulisi negatiivseid mõjusid. Kokkuvõttes võib liigile avalduda lähimates pesitsuspaikades mõningaid negatiivseid mõjusid, kuigi populatsioonile tervikuna on mõjud pigem väheolulised.</p> <p>Kuna liigi pesapaigad paiknevad ka põlügeni laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, siis väheneb matkajate liikumine võimalike pesapaikade naabruses, tuues kaasa pesitsusaegsete häiringute mõningase vähenemise.</p>
Sõtkas	<p>Kaitseala järvedel on registreeritud kümme paari sõtkaid. Tegelikult arvukuseks on hinnatakse 10–20 paari. Lähim laugasjärv paikneb KVKP-st 370 m kaugusel, kuid valdav osa elupaikadeks sobivatest järvedest asub kaugemal kui 1 km. Lähima laugasjärve kaugus lähimast liikumiskoridorist on 370 m. Lähim võimalike elupaikade kaugus laske- ja õppeväljast (S1-LV4) on 960 m. Sihtmärgialast SM3 jäävad lähimad elupaigad 2,1 km kaugusele. Mürarikkamatel objektidest (sihtmärgialadest ja laskeväljadest) jääb valdav osa elupaikadeks sobilikke veekogusid enam kui 2-3 km kaugusele.</p> <p>Lähimate võimalike elupaikade puhul võivad liigi isenditele avalduda olulised mürahäiringuid, valdaval osal elupaikadest on müra pigem fooniline ning linde arvestatavalt ei häiri. Seega ei põhjusta kavandatavad tegevused liigile ja tema elupaikadele olulisi negatiivseid mõjusid.</p> <p>Kuna liigi võimalikud pesapaigad paiknevad ka põlügeni laiendatud ohualas, kus piiratakse ajutiselt inimeste liikumist, siis väheneb matkajate liikumine võimalike pesapaikade naabruses, tuues tõenäoliselt kaasa häiringute mõningase vähenemise.</p>
Kanakull	<p>Kanakulli kaitsealal registreeritud ainus pesapaik asub KVKP piirist 3,1 km kaugusel ning lähimast laske- ja õppeväljast 4,7 km kaugusel. Piisava vahemaa tõttu ei avaldu liigile pesapaigas ning toitumisaladel olulist negatiivset mõju müra näol ega muul viisil.</p>

Linnu- ja loomaliik	Hinnang mõjule
Paksukojalid ja jõekarp	<p>Liik elutseb Valgejões, mis voolab Ohepalu LKA territooriumil 5,2 km pikkuses lõigus, millest ca 740 m asub KVKP piiril. Antud jõelõigul ei kavandata jõe alal ega kallastel tegevusi. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) jääb 210 m kaugusele läände.</p> <p>Objekti eraldab jõest ning mõjusid puhverdab vahele jääv metsa- ja luhaala. Nimetatud laske- ja õppeväli S1-LV1 moodustab Valgejõe valgalast tühise osa ning seega on ka võimalikud mõjud veekvaliteedile suhteliselt tühised. Jõe ülejäänud valgjal paiknevad KVKP objektid asuvad kaitsealast allavoolu.</p> <p>Võib järeldada, et laske- ja õppevälja mõjud (ainete leostumine raadatavalt ja muude mõjutustega alalt) Valgejõe veekeskkonnale on tühised ja ebaolulised ega mõjuta liiki ja selle elupaika negatiivselt. KVKP ülejäänud objektid paiknevad elupaigast märksa kaugemal ning veekeskkonnale avalduvate mõjude mõistes allavoolu. Seega kavandataval tegevusel olulised negatiivsed mõjud liigile puuduvad.</p>
Rohevesihobu	<p>Liigi elupaigaks on Valgejõgi. KVKP kagupiiril paikneb kaitsealale jääv ca 740 m pikkune Valgejõe lõik, kus ei kavandata jõe alal ega kallastel mingeid tegevusi. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) jääb 210 m kaugusele.</p> <p>Laske- ja õppevälja eraldab jõest ning mõjusid puhverdab nende vahele jääv metsa- ja luhaala. Kuna otsesed mõjud on puhverdatud ning laske- ja õppeväli moodustab tühise osa jõe valgalast, siis on laske- ja õppevälja mõjud (ainete leostumine raadatavalt ja muude mõjutustega alalt) Valgejõe veekeskkonnale tühised ja ebaolulised ega mõjuta liiki ja selle elupaika negatiivselt. Ülejäänud KVKP objektid paiknevad elupaigast märksa kaugemal ning veekeskkonnale avalduvate mõjude mõistes allavoolu. Seega kavandataval tegevusel olulised negatiivsed mõjud liigile puuduvad.</p>

Tabel 21. Kavandatava tegevuse mõju hinnang Ohepalu looduskaitseala kaitse-eesmärgiks olevatele taimeliikidele

Taimeliik	Hinnang mõjule
Ainulehine soovalk	<p>Liigi lähimad leiukohad asuvad KVKP-st 250, 310 ja 500 m kaugusel. Sama kaugusele jäävad leiukohad ka lähimast liikumiskoridorist. Lähim laske- ja õppeväli jääb 1,6 km kaugusele.</p> <p>Kavandatav tegevus ei põhjusta liigile olulisi negatiivseid mõjusid. Kuna tegu on soovadega, siis ei ohusta elupaiku ka põlengud. Kuna lähimad elupaigad asuvad teede ääres, siis võib neile mõju avaldada teede rekonstrueerimine väljaspool kaitseala.</p>
Koldjas selaginell	<p>Liigi ainus teadolev ning tõenäoliselt hävinud leiukoht asub KVKP-st 1,6 km ning lähimast laske- ja õppeväljast 2 km kaugusel. Piisava vahemaa tõttu ei avaldu liigile ja selle võimalikule elupaigale negatiivseid mõjusid.</p>
Kõdukoralljuur	<p>Lähim liigi elupaik asub otse KVKP piiril, jätkudes väljaspool kaitseala KVKP alal. Elupaik jääb liikumiskoridori piirile, lähim laske- ja õppeväli jääb 1,7 km kaugusele.</p> <p>Antud elupaigas liigile tõenäoliselt olulisi negatiivseid mõjusid ei avaldu, kui ei toimu masinate liikumist või tugevat tallamist otse kaitseala piiril. Kuivendussüsteemide projekteerimisel tuleb vältida võimalikke mõjusid liigile (veerežiimi muutmist).</p>
Kärbesõis	<p>Lähim liigi elupaik asub otse KVKP piiril, jäädes pigem kaitsealast väljapoole ja KVKP alale. Elupaik jääb liikumiskoridori piirile, lähim laske- ja õppeväli jääb 1,7 km kaugusele.</p> <p>Antud elupaigas liigile tõenäoliselt olulisi negatiivseid mõjusid ei avaldu, kui tehnikaga ei sõideta vahetult kaitseala piiri ääres. Kuivendussüsteemide projekteerimisel tuleb vältida võimalikke mõjusid liigile (veerežiimi muutmist).</p>

Taimeliik	Hinnang mõjule
	Kärbesõie elupaiku leidub veel KVKP-st 0,8 km kaugusel. Suurem leviala asub KVKP-st 1,8 km kaugusel. Need elupaigad on väljaspool igasuguste mõjude ulatust.
Palu- karukell	Liigi elupaigad jäävad 1,3 ja 1,6 km kaugusele KVKP-st ning on eraldatud viimasest Valgejõe ja sooladega. Seega ei avalda kavandatav tegevus liigile ja selle elupaikadele negatiivseid mõjusid.
Sile tondipea	Kõik kolm kaitsealal registreeritud leiukohta jäävad ca 1,6 km kaugusele KVKP-st ning on eraldatud viimasest Valgejõe ja sooladega. Seega ei avalda kavandatav tegevus liigile ja selle elupaikadele negatiivseid mõjusid.
Väike käopõll	Lähim liigi elupaik asub otse KVKP piiril, jätkudes väljaspool kaitseala KVKP alal. Elupaik jääb liikumiskoridori piirile, lähim laske- ja õppeväli jääb 1,7 km kaugusele. Antud elupaigas liigile tõenäoliselt olulisi negatiivseid mõjusid ei avaldu. Intensiivne tehnika liikumine ja tallamine otse kaitseala piiril võib elupaika siiski kahjustada. Kuivendussüsteemide projekteerimisel tuleb vältida võimalikke mõjusid liigile (veerežiimi muutmist).
Eesti soojumikas	Soojumika leviala jääb 1,6 km kaugusele KVKP-st ning on eraldatud viimasest Valgejõe ja sooladega. Seetõttu on kavandatavate tegevuste poolt negatiivsete mõjude avaldumine liigile ja selle elupaikadele välistatud.
Kaunis kuldking	Liigi lähim leiukoht paikneb 0,9 km kaugusel KVKP-st, lähim laske- ja õppeväli jääb 2,5 km kaugusele. Liigile ei avaldu negatiivseid mõjusid. Ka tulekahjude levik alale on maastiku iseloomu ja piisava vahemaa tõttu välistatud
Hall käpp	Liigi leviala jääb 1,6 km kaugusele KVKP-st ning on eraldatud sellest Valgejõe ja sooladega. Seetõttu on kavandatava tegevuse negatiivsete mõjude avaldumine liigile ja selle elupaikadele välistatud.
Karukold	Liigi lähim leiukoht asub KVKP-st 320 m ning laske- ja õppeväljast N3-LV1 420 m kaugusel. Kavandatav tegevus ei avalda liigile otseseid mõjusid, kuid esineb mõningane võimalus põlengute levimiseks alale. Tõhusate tulekaitsemeetmete rakendamisega on see oht leevendatav.
Valge vesiroos	Liigi lähim leiukoht asub Haugjärves 550 m kaugusel KVKP-st, kaugus lähimast laske- ja õppeväljast on 2,2 km. Piisava vahemaa tõttu ei avaldu liigile negatiivseid mõjusid.

9.2.3. Mõju Valgejõe hoiualale

Valgejõe hoiuala hõlmab Valgejõe veeala jõe kahel lõigul:

- Ohepalu ja Põhja-Kõrvemaa maastikukaitsealade vahelises osas, mis asub kogu ulatuses KVKP alal (läbib suunaga kagust edelasse KVKP lõunaosa);
- Põhja-Kõrvemaa maastikukaitsealast kirde pool ja on seal ühtlasi KVKP loodepiiriks.

Hoiualast jääb KVKP alale 18,7 ha suurune ala.

Hoiualal asuv Valgejõe lõik läbib järgmisi kavandatavaid objekte: laske- ja õppeväljad S1-LV1 (780 m pikkusel lõigul), S1-LV2 (1,5 km lõigul), S1-LV3 (1,3 km lõigul), S1-LV4 (1,1 km lõigul). Jõeale on kavandatud kolm lahingsilla õppekohta. Sihtmärgiala SM3 jääb jõesst lähimas punktis 65 m kaugusele ja sihtmärgiala SM2 0,5 km kaugusele.

Kavandatav tegevus mõjutab hoiuala vahetult suhteliselt väikeses ulatuses ja ajutiselt. Sildade rajamine võib veekeskkonda mõjutada ehituse ajal. Lahingsilla õppekohtade puhul võib esineda väheoluline mõju nende rajamise ajal ning ebaoluline mõju kasutuse ajal. Tööde korralduse ja veekaitsemeetmete rakendamisega on võimalik ära hoida olulise negatiivse mõju avaldumist nii sildade ehituse kui ka lahingsilla õppekohtade rajamise korral. Teatavates tööde etappides võib vette

sattuda heljumit, kuid mõju veekeskkonnale on lühiajaline ning täielikult pöörduv. Kuna lahingsilla õppekohtade kasutamisel ei kaasne arvestatavat veekeskkonna mõjutamist, siis antud tegevuste korral mõju praktiliselt puudub või on ebaoluline.

Elupaigatüüpi kuuluv Valgejõgi läbib laske- ja õppevälju 4,7 km pikkusel lõigul ning jõe läheduses paikneb sihtmärgiala SM3. Mõju veekeskkonnale aitab puhverdada veekaitsevööndisse jääv taimkate, mistõttu tuleks veekaitsevööndis raadamist võimalikult vältida. Kuna laskeväljadel on tarvis tagada nähtavus, tuleb raieid teostada ka veekaitsevööndis. Kindlasti peab veekaitsevööndis vältima või minimeerima rasketehnika liikumist – nii seoses metsade raadamise kui ka väljaõppetegevustega – ja pinnasekahjustusi. Säilitada tuleb alustaimestik ning põõsad ja väiksemad puud.

Valgejõe kallastele ja valgalale jäävatelt laske- ja õppeväljadelt hakkab raadamisest ja pinnasekahjustustest tingitult leostuma ning erodeeruma nii toitained, orgaanilisi ühendeid kui ka heljumit. Lämmastiku ja fosfori äraanne võib raadamise järgsetel aastatel suurendada mitu korda. Tingituna laskemoona ning lõhkeainete kasutamisest leostub veekeskkonda ka lämmastik- ja fosforühendeid ning raskmetalle. Kuna harjutusväljad moodustavad väikese osa Valgejõe valgalast ning eelnimetatud ühendite kontsentratsioonid jõkke jõudvas vees ei ole kõrged, siis on mõju veekeskkonnale suhteliselt väike, tuues kaasa toitainete koormuse kasvu hinnanguliselt ca 5-10 protsendi võrra.

Veekeskkonnale võivad mõju avaldada ka laskemoonast järelejäänud materjalist lähtuvad raskmetallid. Nimetatud mõju leevendav meede on laskemoonajäätmete (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskmisi. Koos selle leevendusmeetmega ei ole raskmetallide mõju Valgejõe veekeskkonnale oluline.

Veekeskkonnale avalduva mõju jälgimiseks on soovitatav jätkata KVKP alal pinnavee seiret täiendades seirevõrgustikku, võttes võrdlevaid veeproove Valgejõest enne selle sisenemist KVKP alale (ülesvoolu) ja KVKP-st allavoolu.

Tabel 22. Kavandatava tegevuse mõju hinnang Valgejõe hoiuala kaitse-eesmärgiks olevatele elupaigatüüpidele ja liikidele

Elupaigatüüp/ Liik	Hinnang mõjule
Jões ja ojad (3260)	<p>Elupaik hõlmab KVKP-I asuvate ja selle piiril paiknevate jõelõikude veeala ehk praktiliselt kogu hoiuala. Kavandatava tegevuse vahetu mõju elupaigale sildade ehituse ning lahingsilla õppekohtade rajamise ja kasutamise näol on väheoluline ja pöörduv.</p> <p>KVKP objektidelt raadamise järel ning kasutuse käigus erodeeruv materjal (heljum) ja leostuvad toitained ning orgaanilised ühendid võivad mõjutada veekeskkonda ja elupaiga seisundit. Lisaks võib heljumi ja toitainete jõkke kandumine suurendada kuivendusüsteemide rajamise korral. Seega on leevendava meetmena oluline settebasseinide või puhastuslodude rajamine. Toitainete sisaldus jõevees võib siiski suurendada ca 5% võrra, mis ei põhjusta kvalitatiivset muutust veekeskkonna ja vee-elustiku osas. Seega ei halvene olulisel määral elupaiga seisund.</p> <p>Laskemoona ja lõhkeainete kasutamisest tingituna leostub pinnasesse ja veekeskkonda lämmastik- ja fosforühendeid ja raskmetalle, mille sisaldus jääb jões madalaks¹¹² ning olulisi mõjusid elupaiga seisundile ei põhjusta.</p> <p>Veekeskkonnale võivad mõju avaldada ka laskemoonast järelejäänud materjalist lähtuvad raskmetallid. Antud mõju leevendav meede on laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokku korjamine pärast laskmisi. Koos antud leevendusmeetmega pole raskmetallide mõju Valgejõe veekeskkonnale oluline.</p>

¹¹² Üleriigilise tähtsusega Kaitseväe Keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruanne. Hendrikson & Ko, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003; Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataivate näitajate analüüs. AS Maves töö nr 17138, Tallinn 2017

Elupaiga-tüüp/ Liik	Hinnang mõjule
Rohe-vesihobu	Rohe-vesihobu elupaigaks on kogu KVKP-le jääv jõelõik ja KVKP loodepiiril olev jõelõik. Kavandatav tegevus saab mõjutada liiki eelkõige veekeskonna ja elupaikade ökoloogilise seisundi kaudu. Kuna mõju veekeskonnale ja jõe ökoloogilisele seisundile on leevendusmeetmete tõhusa rakendamise korral väikesed ning olulisi kvalitatiivseid muutusi elupaigatingimustes ei toimu, siis ei avaldu olulisi negatiivseid mõjusid ka rohe-vesihobule.
Harilik võldas	Võldase elupaigad paiknevad keskkonnaregistri kohaselt KVKP alast ca 2,5 km allavoolu algaval jõelõigul. Seega ei avalda KVKP tegevused liigile vahetuid mõjusid, kuid need võivad avalduda veekeskonna mõjutamise kaudu. Kuna KVKP objektidelt leostuvad ained võivad suurendada Valgejõe toitainete koormust vaid 5-10% võrra siis ei toimu veekeskonnas ning elupaigatingimustes olulisi kvalitatiivseid muutusi. Seega ei toimu ka liigi elupaiga seisundis olulisi negatiivseid muutusi.
Paksukojaline jõekarpi	Liigi elupaigana on registreeritud kogu KVKP-d läbiv ja selle piiril paiknev Valgejõe lõik. Kavandatav tegevus ei mõjuta elupaiku olulisel määral vahetult. Väikene toitainete koormuse tõus ei põhjusta liigile olulist negatiivset mõju. Oluline on vältida settebasseinide või puhastuslodude abil turbaheljumi sissekannet kuivendus-süsteemide alalt. Kavandatava tegevusega võib jõkke kanduda heljumit ja peeneteralist setet, kuid mõju on veekaitsemeetmete rakendamise korral ajutine ja pigem lokaalne ning ei põhjusta jõepõhja iseloomus ning karpide elutingimustes olulisi negatiivseid muutusi. Mõningane mõju võib olla isegi soodne, sest Valgejõe on peetud jõekarbi jaoks liiga selgeveeliseks ¹¹³ . Kokkuvõttes võib järeldada, et kavandatav tegevus ei põhjusta paksukojalisele jõekarbile olulist negatiivset mõju.
Saarmas	<p>Saarma elupaigana on keskkonnaregistris märgitud kogu KVKP-d läbiv jõelõik. Saarmad¹¹⁴ on üksikeluviisiga loomad, kelle territooriumiks on tavaliselt 2–6 km pikkune, eelistatult järsukaldaline või risuse kaldaga jõelõik. Elupaik on jõgi ja selle kaldavöönd ning reeglina ei lähe saarmad jõest rohkem kui 100 m kaugusele. Püsivaks elamiseks leidub KVKP alal ja selle lähialal saarmale sobivaid elupaiku 25–30 km ulatuses. Ajutiselt võib liik kasutada väikseid ojasid ja allikate rikkaid kraave ka talvel, kui suuremad veekogud on püsiva jääkattega. Lähtuvalt saarma territoriaalsetest nõudlustest elupaiga suurusele ja kvaliteedile, võib KVKP mõjualas elada kuni 4–5 saarmapesakonda koguarvukusega 15–20 isendit. KVKP otsese mõju piirkonda (Valgejõe lõik, kuhu lõhkamise ja lahingumoonaga kasutuse müra võib avaldada häirivat mõju liigi püsivale esinemisele) jääb saarma elupaiku vaid ligikaudu 15 kilomeetri ulatuses. Võttes arvesse piirkonna looduslikke tingimusi, sobivate elupaikade levikut ja selle kvaliteeti, võib otsese mõju piirkonnas elada kuni 2 saarmapesakonda koguarvukusega kuni 10 isendit.</p> <p>KVKP kasutusrežiimiga kaasnevad häiringud (müra ning tehnika ja inimeste liikumise näol) ei ole liigi esinemisele määrava mõjuga. Häirimisfaktori mõju aitavad leevendada arvukad ja kogu vooluvete süsteemi kaldaalad läbivad kopra urgude süsteemid. Elupaigaks oleva Valgejõe lõigu naabruses toimuv raadamine muudab mõningal määral ka saarmate elukeskkonda, kuid ei muuda jõelõike liigile sobimatuks. Laske- ja õppevälju läbivatel lõikudel võib müra ning inimeste ja tehnika liikumisest tingitud häiringud avaldada liigile negatiivseid mõjusid. Suurel osal KVKP-d läbivast Valgejõe lõigust säilivad siiski saarmale sobivad elupaigatingimused, kuigi liigile avalduvad mõningased häiringud müra näol. Laske- ja õppevälju läbivatelt lõikudelt võib liik, sõltuvalt nende alade kasutuse intensiivsusest ning viisist, taanduda.</p> <p>KVKP alalt lähtuv toitainete koormus ja ohtlikud ühendid (raskmetallid) mõjutavad Valgejõe veekeskonda sedavõrd vähesel määral, et see ei avalda liigile ning tema elupaikadele ja toidubaasile olulist negatiivset mõju.</p>

¹¹³ Paksukojalise jõekarbi (*Unio crassus*) kaitse tegevuskava. Keskkonnaamet, 2017

¹¹⁴ Eksperthinnang KVKP REP-iga kavandatav tegevustega kaasnevatele mõjudele Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma (*Lutra lutra*) lokaalasurkonnale. Loodushoiu Ühing „Lutra“ MTÜ. Tartu 2019. Vt KSH aruande Lisa 8.

Elupaiga- tüüp/ Liik	Hinnang mõjule
	Arvestades saarmapopulatsiooni praegust suhteliselt head seisundit Eestis, on KVKP-I kavandatava tegevusega kaasnev võimalik mõju saarmale marginaalne. Leevendavate meetmetena saab käsitleda kuivenduskraavidele settetiikide ja puhastuslodude rajamist, voolusängide heterogeensuse suurendamist jm veekaitselisi meetmeid (vt ptk 8.3).

9.2.4. Mõju Pakasjärve hoiualale

Hoiuala hõlmab Pakasjärve rabas asuvaid järvi – Pakasjärve ja Väike-Pakasjärve. Hoiuala ainsaks kaitse-eesmärgiks on elupaigatüüp *huumustoitelised järved ja järvikud (3160)*, mis hõlmab kogu hoiuala. Loodusala ja eesmärgiks olev elupaik paiknevad kogu ulatuses KVKP-I, kuid nende alal ega ka naabruses tegevusi ei kavandata. Kuna tegemist on Pakasjärve rabas paiknevate rabajärvedega, siis sõltub nende veetase ja seisund ümbritseva raba seisundist.

Lähim kavandatav laske- ja õppeväli S3-LV2 paikneb hoiualast ja elupaigast 700 m kaugusel, laske- ja õppeväli S3-LV1 jääb 760 m ja S2-LV3 810 m kaugusele. Laskeväljad S3-LV2 ja S3-LV3 ulatuvad Pakasjärve raba servaalale. Liikumiskoridor jääb 490 m kaugusele, ulatudes suuremal määral rabaalale.

Juhul, kui harjutusvälja objektide alal ei tehta kuivendust või muid tegevusi, mis mõjutaks oluliselt Pakasjärve raba veerežiimi ja seisundit, siis puuduvad mõjud loodusale ja kaitstavale elupaigale. Seega on vaja Pakasjärve raba piirkonnas paiknevatel objektidel kuivenduse kavandamise korral hinnata mõjusid hoiualale. Pakasjärve hoiuala on ühtlasi Natura võrgustiku loodusala, millele tuleb sel juhul samuti mõjusid hinnata (vt ptk 8.2.4). Praeguste teadmiste kohaselt kavandataval tegevusel negatiivsed mõjud Pakasjärve loodusale ja elupaigale puuduvad.

KVKP keskkonnanõukava (2016) kohaselt võidakse ka Pakasjärvest võtta tulekustutuseks vajalikku vett. Veevõtu võimalik mõju oleneb võetava vee kogusest, kuid kuna järve maht on suur (ca 350 000 m³) siis olulisi negatiivseid mõjusid veevõtu korral vee-elupaigale ei avaldu. Samuti on veevõtu mõjud pöörduvad.

9.2.5. Mõju püsielupaikadele

Jussi I metsise püsielupaik

Jussi I metsise püsielupaik pindalaga 335,3 ha paikneb KVKP lääneosas, asudes praktiliselt kogu ulatuses KVKP alal. KVKP alale jääb ka püsielupaiga keskosas paiknev Jussi 1 mänguala. Püsielupaik ulatub nurgaga olemasoleva sihtmärgiala SM2 piirile ja jääb 100 m kaugusele kavandatavast laske- ja õppeväljast N1-LV4. Naabruses paikneva sihtmärgiala SM2 näol on tegemist olemasoleva kasutatava objektiga, kuid võib lisanduda täiendav häiring seoses laskevälja väljaarendamise ning uute relvaliidide kasutuselevõttuga. Täiendavaid mõjusid häiringute näol avaldab ka laske- ja õppevälja N1-LV4 väljaarendamine ja kasutuselevõtt. Samuti võivad olulisemad häiringud kaasneda suuremate õppuste käigus (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel nii lõunast põhja kui põhjast lõunasse¹¹⁵) Seega kaasneb antud elupaigale vähemalt mõõdukas häiringute taseme tõus. Mõju tugevus ja olulisus sõltub sihtmärgiala ning laske- ja õppevälja kasutuse intensiivsusest ning kasutatavatest relvaliididest.

Kuna püsielupaik asub sihtmärgiala vahetus läheduses (on siiski eraldatud tule levikut tõkestava teega), on mõningane võimalus põlengute levikuks alale, mis võivad ala füüsiliselt kahjustada. Tulekaitsemeetmete ja ettevaatusabinõudega on tõenäoliselt võimalik viia põlengute riski miinimumini ja vältida püsielupaiga ala kahjustumist. Alal kasvavat metsa võivad tabada kuuli- ja

¹¹⁵ Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

killukahjustused. Kuna sihtmärgialani ulatub vaid püsielupaiga terav nurk, siis on metsa kahjustuste ulatus väike ning oluline mõju püsielupaigale ilmselt puudub.

Püsielupaiga keskmese paiknev mänguala jääb 1,2 km kaugusele olemasolevast sihtmärgialast SM2 ja 880 m kaugusele kavandatavast laskeväljast N1-LV4. Kuna müra ei lähtu objektide piirilt, vaid seest, on keskmine kaugus müraallikatest siiski mõnevõrra suurem. Olenevalt relvaliigist võivad häiringud metsise jaoks olla olulised, kuid ei ole väga tõenäoline, et mänguala üksnes müra tõttu hüljatakse.

Metsisele avalduvate häiringute mõjusid aitaks leevendada sihtmärgiala SM2 ning laske ja õppevälja N1-LV4 väiksem kasutus kevadsuvisel ajal (märtsist juunini).

Lisaks otseselt püsielupaiga alal toimuvatele mõjudele avaldavad metsisele mõju liigi tegelikus elupaigas (reeglina kuni 3 km raadiusega ala mänguala keskmest) toimuvad raadamisid ja maakasutuse muutused. Teisisõnu võivad liigi püsimumist alal mõjutada maastiku muutused KVKP alal väljaspool püsielupaika.

Kokkuvõttes muutub püsielupaiga ala metsisele vähem sobivaks, kuid on keeruline prognoosida, kas mänguala ja elupaik hüljatakse või mitte, või nihkub mäng häiringutest kaugemale Jussi 3 või Jussi 2 mängualade piirkonda.

Rohusaare II metsise püsielupaik

Püsielupaik pindalaga 138,5 ha asetseb KVKP edelaservast 1,7 km kaugusel ning laske- ja õppeväljast S3-LV1 1,8 km kaugusel edelas. Sihtmärgiala SM3 asub 3,6 km kaugusel. Elupaiga keskmese asuv mänguala paikneb 2,2 km laskeväljast ja 4,2 km sihtmärgialast.

Kavandatav tegevus võib müra näol avaldada mõningaid häiringuid elupaiga alal, eelkõige elupaiga lähemas osas. Olulised häiringud võivad kaasneda suuremate õppustega (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel lõunast põhja¹¹⁶), kuid mänguala ja elupaiga hülgamist need tõenäoliselt siiski ei põhjusta. Mõningane mõju elupaigale võib olla mänguala raadiuses paiknevate elualade kadumisega raadamise tõttu, kuid ka antud mõju on pigem suhteliselt väheoluline. Leevendusmeetmete rakendamine ajaliste piirangute näol pole antud elupaiga jaoks vajalik.

Ridaküla merikotka püsielupaik

Püsielupaik asub KVKP-st 2 km kaugusel idas, kaugus lähimatest laske- ja õppeväljadest on 3 km ning sihtmärgialast 6 km. Pesapaigani ulatub küll müra, kuid see on antud kauguselt valdavas osas pigem fooniline ning olulisi häiringuid ei tohiks põhjustada. Siiski võivad olulised häiringud kaasneda suuremate õppustega (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel lõunast põhja¹¹⁷). Merikotka põhiliseks toitumisalaks on tõenäoliselt Ohepalu järv, mis asub KVKP objektidest vähemalt 3 km kaugusel, kuid ka sinna ulatuvad mõningased häiringud müra näol. Kokkuvõttes avalduvad püsielupaigas pesitsevale liigile mõningased häiringud, kuid tõenäoliselt ei põhjusta need pesapaiga hülgamist.

Pakasjärve merikotka püsielupaik

Jaauuarist 2019 on KVKP territooriumi edelaosas moodustatud Pakasjärve merikotka püsielupaik¹¹⁸. Püsielupaiga piirist 150 m ja pesapaigast 350 m kaugusel läänes asub kavandatav laske- ja õppeväli S3-LV1. Liikumiskoridor asub püsielupaiga piirist vaid 60 m kaugusel ning pesapaigast 260 m kaugusel. Laske- ja õppeväli S3-LV2 jääb püsielupaiga piirist 450 m ja pesapaigast 650 m kaugusele. Sihtmärgiala SM3 asub püsielupaiga piirist 1,2 km ja pesapaigast 1,4 km kaugusel. Laske- ja õppeväli S2-LV3 asub püsielupaiga piirist 1,5 km ja pesapaigast 1,7 km kaugusel. Ülejäänud KVKP objektid

¹¹⁶ Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

¹¹⁷ Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

¹¹⁸ Kaitsekohustuse teatis, edastatud Keskkonnaameti 16.01.2019 kirjaga nr 7-12/19/848

jäävad püsielupaigast rohkem kui 2,5 km kaugusele ning nende müra suhtes jääb pesapaik väljapoole oluliste mõjude tsooni.

Merikotka kaitse tegevuskava¹¹⁹ kohaselt hinnatakse merikotka kodupiirkonna raadiuseks 2 km ja selles toimuvad tegevused võivad liiki mõjutada. Näiteks pesitsusaegsete raietööde puhul hinnatakse oluliste häiringute tsooniks 500 meetrit. Militaarmüra puhul on see raadius oluliselt suurem. Nõrgema kuni keskmise militaarmüra puhul (käsitulirelvad, nõrgemad lõhkelaengud) võib oluliste häiringute tsoon olla suurusjärgus 1 km, tugevama militaarmüra puhul ilmselt kuni 2 km. Pesapaiga lähistel toimuva häiringu puhul kaasneb inimeste ja tehnika liikumisest tingitud visuaalne häiring ning koondhäiring võib olla suurem kui kaugemalt kostva müra puhul, millega lindude jaoks ei kaasne muid häiringuid ning mis seetõttu näib foonilisena.

Kavandatavate tegevuste puhul ilma merikotka püsielupaika arvestavate piiranguteta avaldaks liigile enim mõju elupaiga naabruses rajatav laske- ja õppeväli S3-LV1, samuti naabruses paikneva liikumiskoridori raadamine ja kasutamine. Laske- ja õppevälja S3-LV1 püsielupaigapoolse osa ja liikumiskoridori intensiivne kasutamine pesitsusperioodil põhjustaks suure tõenäosusega elupaiga hülgamise. Laske- ja õppeväljal S3-LV2 toimuvad tegevused leiavad põhiosas aset enam kui kilomeetri kaugusel ning vaid selle laskevälja lõunaotsas toimuvad tegevused võivad põhjustada olulisi häiringuid. Sihtmärgiala SM3 alal toimuvad häiringud jäävad põhiosas pesapaigast rohkem kui 2 km kaugusele, jäädes tõenäoliselt liigi taluvusläve piiresse.

Kavandatav tegevus toob kaasa maastike muutumise suurel pindalal metsaalade raadamise tõttu. Seega muutub maastik merikotka kodupiirkonnas ja toitumispiirkonnas. Kuna merikotkas toitub põhiliselt veekogudel, siis maastike muutumise mõju toidu hankimisele on siiski suhteliselt väheoluline.

Kokkuvõttes võib laskeväljade ja liikumiskoridori piiramatut kasutamist põhjustada pesapaiga hülgamise. **Mõjude leevendamiseks** tuleb piirata laskevälja S3-LV1 idaosa kasutust merikotka pesitsusperioodil 15. veebruarist 15. juulini vähemalt 500 meetrises tsoonis püsielupaiga raadiuses. Antud tsoonis tuleb vältida mürarikkaid militaartegevusi (sh igasuguseid laskmisi) ning suuremaid tehnika manöövreid. Soovitav on jätta liikumiskoridori serv püsielupaiga naabruses raadamata, et säiliks vähemalt 200 m laiune puhvertsoon püsielupaiga lääneservas. Pesitsusperioodil tuleks 1 km raadiusega tsoonis püsielupaiga ümber (laskeväljal S3-LV1 ja laskevälja S3-LV2 lõunaosas) võimalusel vältida tugeva militaarmüraga tegevusi (tugevama lõhkejõuga relvaliike). Lisaks on pesitusperioodil soovitatav mitte seada suurema lõhkejõuga relvade sihtmärke sihtmärgiala SM3 lõunapoolseimasse veerandisse ehk vähem kui 1,8 km kaugusele püsielupaiga piirist.

9.2.6. Mõju kaitstavatele liikidele

Käesolevas peatükis käsitletakse võimalikku mõju kaitsealustele liikidele planeeringualal ja üldjuhul kuni 2 km ulatuses (eeldatavas mõjualas) ümber planeeringuala. Kui oluline mõju võib ulatuda kaugemale, siis nimetatakse seda konkreetsel juhul eraldi.

Kuna kaitstavate alade kaitse-eesmärgiks olevatele liikidele avalduvaid mõjusid on käsitletud kaitsealade peatükis, siis siin neid mõjusid ei korrata, vaid hinnatakse mõjusid väljaspool kaitsealasid paiknevatele elupaikadele/leukohtadele ning kaitsealade puhul käsitletakse vaid kaitse-eesmärgiks mitteolevaid liike.

Võimalik mõju I kategooria kaitstavatele liikidele

Kalakotkas (*Pandion haliaetus*)

Kalakotka pesapaik asub Ohepalu looduskaitsealal KVKP-st 1,1 km kaugusel idas. Lähim laske- ja õppeväli jääb 2,8 km kaugusele, sihtmärgiala SM2 4 km kaugusele ning liikumiskoridor 1,3 km kaugusele. Kalakotkale kui inimtegevuse suhtes suhteliselt tolerantsemale kotkaliigile ei kaasne

¹¹⁹ Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) kaitse tegevuskava. Keskkonnaministeerium, kinnitatud Keskkonnaameti peadirektori 11.09.2019 käskkirjaga nr 1-1/19/169

olulisi negatiivseid mõjusid, sest mürahäiringud on sellelt kauguselt liigi jaoks valdavalt foonilised. Siiski võivad mõningased häiringud kaasneda suuremate õppustega (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel lõunast põhja ja põhjast lõunasse¹²⁰). Pesapaiga hülgamine pole siiski tõenäoline. Liigi toitumisalaks olevad järved jäävad pesapaigaga võrreldes KVKP-st veelgi kaugemale, seega puuduvad toitumisaladel liigile olulised mõjud.

Merikotkas (*Haliaeetus albicilla*)

Merikotka kaitseks on moodustatud püsielupaigad.

KVKP territooriumi edelaosas asuva Pakasjärve merikotka püsielupaiga piirkonda on kavandatud mitmeid KVKP rajatise (laske- ja õppeväljad, liikumiskoridorid, sihtmärgiala SM3). Liigile avaldavad mõju militaarmüra ning inimeste ja tehnika liikumisest tingitud visuaalne häiring, mistõttu koondhäiring võib olla suurem kui kaugemalt kostva müra puhul. Nõrgema kuni keskmise militaarmüra puhul (käsitulirelvad, nõrgemad lõhkelaengud) võib oluliste häiringute tsoon olla suurusjärgus 1 km, tugevama militaarmüra puhul ilmselt kuni 2 km. Kavandatava tegevusega kaasnev metsaalade raadamine toob kaasa maastike muutumise merikotka kodupiirkonnas ja toitumispiirkonnas. Laskeväljade ja liikumiskoridori piiramatu kasutamine võib põhjustada pesapaiga hülgamise. Mõju leevendamiseks tuleb merikotka pesitsusperioodil (15. veebruarist 15 juulini) pesapaiga ümbruses vähemalt 500 m raadiuses piirata rajatiste kasutamist, 1 km raadiuses püsielupaiga ümber võimalusel vältida tugeva militaarmüraga tegevusi ning mitte seada suurema lõhkejõuga relvade sihtmärke sihtmärgiala SM3 lõunapoolseimasse veerandisse (lähemale kui 1,8 km kaugusele püsielupaiga piirist). Liikumiskoridori serv püsielupaiga naabruses jätta raadamata.

KVKP territooriumist 2 km kaugusel asuva Ridaküla merikotka püsielupaigani (pesapaigani) ulatub küll KVKP tegevuse müra, kuid see on antud kaugusel valdavas osas pigem fooniline ning olulisi häiringuid ei tohiks põhjustada.

Täpsem mõju hinnang merikotkale vt ptk 9.2.5.

Virgiinia võtmehein (*Botrychium virginianum*)

Liigi elupaik asub KVKP-st 1,5 km kaugusel läänes Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal. Liigi elupaik asub KVKP suhtes teisel pool Valgejõe ning asub piisavalt kaugel, et vältida igasugused negatiivsed mõjud, sh põlengute alale jõudmise võimalus.

Haruline võtmehein (*Botrychium matricariifolium*)

Harulise võtmeheina elupaik asub Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal, KVKP-st 1,8 km kaugusel. Vahemaa on piisav ning liigendatud soise maastiku ja Soodla jõega, mis vältivad igasugused mõjud liigi elupaigale, sh põlengute jõudmise piirkonda.

Võimalik mõju II kategooria kaitstavatele liikidele

Metsis (*Tetrao urogallus*)

Käesolevas osas käsitletakse mõjusid metsise elupaikadele, mis paiknevad väljaspool kaitstavaid alasid ja püsielupaiku.

Valgejõe metsise mänguala ja elupaik asub KVKP põhjaservas, jäädes enamuses KVKP alalt väljapoole. Keskkonnaregistris kaardistatud elupaigast (747 ha) jääb KVKP alale 235 ha ja mängualast (222 ha) 28,2 ha. Liigi tegelik elupaik ümber mänguala ulatub kaugemale ning suuremas osas KVKP alale. Lähimate häiringuid põhjustavate objektidena paiknevad lasketiir ja linnavõitluse elementide ala mängualast vastavalt 1,9 ja 2,1 km kaugusel. Mõlema objekti puhul ei ole määratase niivõrd kõrge, et see põhjustaks mängualal olulisi häiringuid. Mõningad mürahäiringud võivad siiski avalduda elupaiga osades, mis jäävad KVKP objektide lähedusse. Lähim laske- ja õppeväli (N1-LV1) jääb mängualast 4 km kaugusele kagusse ning sihtmärgiala SM1 4,1 km kagusse. Samuti võivad häiringud kaasneda suuremate õppustega (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel

¹²⁰ Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

põhjast lõunasse¹²¹) Suurepinnalist täiendavat raadamist KVKP põhjaosas metsise elupaiga piirkonnas tõenäoliselt ei toimu, seega ei toimu ka elualade otsest kadu. Leevendusmeetmete rakendamine pole antud elupaiga puhul vajalik.

Kokkuvõttes avalduvad liigile mõningased häiringud tema elualadel ja suhteliselt väike elualade kadu või sobimatuks muutumine, mistõttu võib eeldada Valgejõe metsise elupaiga ja mänguala säilimist KVKP kasutamise tingimustes.

Pikassaare metsise mänguala ja elupaik asub KVKP kirdeosas ning keskkonnaregistris märgitud elupaiga ala jääb kogu ulatuses (582 ha) KVKP-le. Reaalne eluala mänguala ümbruses (mänguala keskmest ca 3 km raadiuses) hõlmab veelgi suurema ala KVKP-st, samuti mõnevõrra ka alasid sellest väljaspool põhja ja kirde suunas. Registreeritud elupaiga alaga kattub 56 ha ulatuses laske- ja õppeväli N1-LV1, mis kattub ka mängualaga 2,2 ha ulatuses. Lisaks katab ligi poole elupaigast liikumiskoridor. Kirjeldatud objektide piirkonnas on juba toimunud olulised raadamised, millega on toimunud metsise elupaiga alade kadu ja killustumine. KVKP objektide väljaarendamise käigus on ette näha olulisi täiendavaid raadamisi metsise elualadel.

Sihtmärgiala SM1 paikneb praktiliselt vahetult mänguala naabruses, lisaks paikneb selle naabruses ja väiksel alal kattub laskeväli N1-LV1. Seega jääb mänguala ja suur osa elupaiga aladest oluliste häiringute tsooni. Tugevad häiringud kaasnevad suuremate õppustega (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel põhjast lõunasse¹²²) Kokkuvõttes võib prognoosida praeguse mänguala ja suure osa elupaigast sobimatuks muutumist, mistõttu võib toimuda mänguala kadumine või ühtesulamine läheduses paikneva Valgejõe mänguga. Vähem tõenäoline on mänguala ja elupaiga nihkumine häiringutest kaugemale, sest lähikonnas ei ole mängualaks sobivat maastikku. Häiringute mõjusid aitaks leevendada sihtmärgiala SM1 ning laske ja õppevälja N1-LV1 väiksem kasutus kevadsuvisel ajal (märtsist juunini) kuid pole selge kas antud meetmest piisaks mänguala säilimiseks.

Kõrvemaa piirkonnas on suur metsise metapopulatsiooni tuumala, mis sisaldab palju mängualasid ja elupaiku ning toimub ka looduslik elupaikade dünaamika. Seega omab liik mõningast kohanemisvõimet üksikute mängualade/elupaikade sobimatuks muutumisele, mis võib mõjusid liigile mõnevõrra leevendada. Antud võimalik kohanemine ei hoia siiski ära negatiivseid mõjusid antud elupaigas.

Laanerähn (*Picoides tridactylus*)

Valgerähni elupaik pindalaga 18,5 ha on kaardistatud KVKP kaguservas ning KVKP alale jääb sellest 10,8 ha. Lähim kavandatav laske- ja õppeväli S1-LV2 asub elupaigast 0,7 km kaugusel. Kuigi antud kaugusele võivad kanduda tugev müra, siis tõenäoliselt elupaik liigi jaoks sobimatuks ei muutu, sest liik on häiringute suhtes suhteliselt tolerantne.

Valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*)

Liigi elupaik paikneb KVKP kagupiiril selliselt, et 24,4 ha suurusest elupaigast jääb KVKP alale 10,6 ha. Lähimast õppe- ja laskeväljast jääb elupaik 270 m kaugusele. Liikumiskoridor jääb vaid 200 m kaugusele. Väikese vahemaa tõttu avalduvad alale olulised mürahäiringud kuigi liik on häiringute suhtes pigem tolerantne. Mõju liigile sõltub laskevälja kasutuse intensiivsusest ning kasutatavatest relvadest. Tugeva ja sagedase müra korral on võimalik ka elupaiga hülgamine.

Kuna laskeväli paikneb elupaiga suhtes teisel pool Valgejõe ja on eraldatud ka luhaalaga, siis ei ole põlengute levik alale tõenäoline.

Põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*)

Põhja-nahkhiire leiukoht paikneb KVKP ala põhjaosas, jäädes lähimast laske- ja õppeväljast (N1-LV1) 1,8 km ja sihtmärgialast SM1 1,9 km kaugusele. Liikumiskoridor jääb 0,5 km ja linnavõitluse ala 0,7 km kaugusele. Antud asupaigas liigile olulised negatiivsed mõjud puuduvad. Liigi leiukohad

¹²¹ Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

¹²² Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

on punktidenä märgitud ka KVKP lääneossa 1 km ja 1,3 km kaugusele laske- ja õppeväljast N1-LV4. Ka antud asukohas puuduvad liigile olulised mõjud. Kõigis neis asupaikades esineb kõrget mürataseta, eriti suurõppuste korral (eelkõige modelleeritud müraolukord pataljoni liikumisel põhjast lõunasse¹²³). Nahkhiirtele avalduvad häiringud ning nad võivad hakata kõrgema müratasemega piirkondi vältima.

Tõmmulendlane (*Myotis brandtii*)

Liigi ainus teadaolev leiukoht KVKP-l paikneb selle lääneosas laske- ja õppeväljast N1-LV4 420 m kaugusel ning sihtmärgialast SM2 1,4 km kaugusel. Müra näol on liigile võimalikud olulised häiringud, mis võib avalduda kõrgema müratasemega alade vältimises.

Harivesilik (*Triturus cristatus*)

Liigi ainus elupaik on teada KVKP lõunatipus vanas karjääris, mis jääb liikumiskoridori alale. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) jääb 430 m kaugusele ning ei avalda elupaigale ja liigile olulisi mõjusid. Liikumiskoridori rajamisel ja kasutamisel tuleb vältida elupaiga ala (karjääris oleva veekogu) ja selle kaldavööndi (vähemalt 20 m laiuses) kahjustamist. Juhul, kui liikumiskoridori kasutamisel välditakse elupaiga kahjustamist, siis olulised negatiivsed mõjud liigile puuduvad.

Kanakull (*Accipiter gentilis*)

Kanakulli pesapaik asub KVKP edelapiirist 330 m kaugusel ning laske- ja õppeväljast S3-LV1 450 m kaugusel. Antud kaugusel avalduvad liigile arvestatavad mürahäiringud, mille konkreetne intensiivsus ja olulisus sõltuvad laskevälja kasutamise spetsiifikast (kasutatavatest relvadest ja kasutuskooomusest). Kuna kanakulli näol on tegemist inimtegevuse suhtes suhteliselt tolerantse liigiga, on tõenäoline, et liik pesapaika häiringute tõttu ei hülga. Piirkonnas olevate objektide rajamine ja kasutamine mõjutavad liigi toitumisalasid, kuid tõenäoliselt mitte sel määral, et elupaik muutuks liigile sobimatuks.

Palu-karukell (*Pulsatilla patens*)

Liigi ainus KVKP-l registreeritud elupaik (pindalaga 1,8 ha) asub kavandataval laske- ja õppeväljal S1-LV4. Ala raadamise ja intensiivse kasutuse korral elupaik kaob. Liigi säilitamiseks on soovitatav säilitada metsaala koos vähemalt 30 m laiuse metsapuhvriga, mis tagab elupaiga säilimise juhul, kui seda ei mõjuta intensiivsed kuuli- ja killukahjustused ning põlengud.

Russowi sõrmkäpp (*Dactylorhiza russowii*)

Lähim väiksepindalaline elupaik asub KVKP alal, selle idapiiril, ja Ohepalu looduskaitseala läänepiiril. Elupaik jääb liikumiskoridori alale, lähim laske- ja õppeväli jääb 1,7 km kaugusele läände. Antud elupaigas liigile ilmselt siiski olulisi negatiivseid mõjusid ei avaldu. Intensiivne tehnika liikumine ja tallamine otse kaitseala piiril võiks elupaika siiski kahjustada. Elupaika võib kahjustada veerežiimi muutmine, kui piirkonda rajatakse kuivendussüsteeme või nende eesvoolusid.

Võimalik mõju III kategooria kaitstavatele liikidele

Kaitstavad loomaliigid

Teder (*Tetrao tetrix*)

Tedre elupaigad on registreeritud KVKP kaguservas (jäädes valdavas osas alast väljapoole) laske- ja õppeväljast S1-LV1 230 m kaugusel idas ning KVKP põhjaosas laske- ja õppeväljast N1-LV1 330 m kaugusel. Arvestades, et teder on suhteliselt tavaline liik nii KVKP-ga piirnevatel kaitsealadel ja ka KVKP alal leidub liigile sobivaid eluallasid, siis võib eeldada, et tegelikke elupaiku leidub veel, eelkõige KVKP-le jäävate soode alal. Kavandatav tegevus toob liigile kaasa häiringuid ning tõenäoliselt mõnede elupaikade kadumise, kuid valdav osa elupaikadest säilib.

Hiireviu (*Buteo buteo*)

¹²³ Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

Hiireviu pesapaik asub KVKP idaservas, vaid 60 m kaugusel laske- ja õppeväljast N3-LV1. Laskevälja kasutusest tingitud müra ja muude häiringute tõttu võib elupaik muutuda liigile sobimatuks ning tõenäoline on liigi liikumine mujale.

Herilaseviu (*Pernis apivorus*)

Herilaseviu pesapaik asub KVKP lõunaosast läänes, jäädes laske- ja õppeväljast S3-LV1 810 m kaugusele läände. Sihtmärgiala SM3 jääb 2,3 km kaugusele. Elupaiga alal võivad avalduda olulised mürahäiringud, kuid tõenäoliselt ei muutu pesapaik liigile sobimatuks.

Händkakk (*Strix uralensis*)

Liigi elupaik asub KVKP kaguservas (laske- ja õppeväljast S1-LV2 290 m idas), jäädes suuremas osas KVKP-lt välja. Liigi elupaiku ei mõjutata füüsiliselt, kuid võivad avalduda olulised häiringud müra näol. Elupaik ilmselt säilib, kuid laskeväljale lähem osa muutub liigile vähemsobivaks. Võimalik on ka liigi liikumine KVKP-st kaugemale.

Händkaku elupaik asub ka KVKP-st idas, jäädes väljast N3-LV1 330 m kaugusele, kus liigile võivad samuti avalduda olulised häiringud.

Mustrahni (*Dryocopus martius*)

Mustrahni elupaik on kaardistatud KVKP kaguservas samades piirides händkaku elupaigaga, jäädes laskeväljast S1-LV2 290 m itta. Liigile võivad kaasnevad elupaiga lähemas osas olulised häiringud, kuid suuremas osas jääb elupaik liigile ilmselt sobivaks.

Kaks mustrahni elupaika paiknevad KVKP idaservas, jäädes laske- ja õppeväljadest enam kui 1,5 km kaugusele. Antud elupaikades liigile olulised mõjud puuduvad.

Hoburästas (*Turdus viscivorus*)

Hoburästa elupaik jääb KVKP kaguserva Ohepalu looduskaitsealaga kattuvale alale ning asub 670 m kaugusel idas laske- ja õppeväljast S1-LV2. Kavandatava tegevusega võib kaasneda mõningaid mürahäiringuid liigile, kuid olulisi negatiivseid mõjusid ei kaasne.

Laanepüü (*Tetrastes bonasia*)

Liigi elupaik asub KVKP idaservas, jäädes valdavas osas alast väljapoole, ning asub laske- ja õppeväljadest enam kui 1,5 km kaugusel. Antud elupaikades liigile olulised negatiivsed mõjud puuduvad.

Laanepüü elupaigad asuvad ka KVKP kaguserva läheduses, ca 0,4, 0,5 ja 0,6 km kaugusel laskeväljast N1-LV1. Antud elupaikadele alal avalduvad liigile mõningad häiringud, kuid tugevaid negatiivseid mõjusid ei kaasne.

Öösorr (*Caprimulgus europaeus*)

Öösorri lähim elupaik asub KVKP kaguservast idas, jäädes 840 m kaugusele laske- ja õppeväljast S1-LV1. Elupaiga alal liigile olulisi negatiivseid mõjusid ei kaasne.

Rohukonn (*Rana temporaria*)

Liigi ainus elupaik on teada KVKP lõunatipus vanas karjääris, kus paikneb ka harivesiliku elupaik (vt eespool mõju II kategooria liikidele), mis jääb liikumiskoridori alale. Karjääris on konnade sigimispaid, kuid elualad paiknevad ka kaugemal karjääri ümbruses. Lähim laske- ja õppeväli (S1-LV1) jääb 430 m kaugusele ning ei avalda elupaigale ja liigile olulist mõju. Liikumiskoridori rajamisel ja kasutamisel tuleb vältida elupaiga ala (karjääris oleva veekogu) ja selle kaldavööndi (vähemalt 20 m laiuses) kahjustamist, et säilitada sigimispaid. Liikumiskoridori kasutamisel võib küll osa isendeid rataste ja roomikute all hukkuda, kuid see moodustab ilmselt väikese osa populatsioonist. Juhul, kui liikumiskoridori kasutamisel välditakse elupaiga kahjustamist, siis olulised negatiivsed mõjud liigile puuduvad.

Lõhelised: harjus (*Thymallus thymallus*), lõhi (*Salmo salar*), jõeforell (*Salmo trutta subsp. fario*), meriforell (*Salmo trutta*)

Harjus on III kaitsekategooria liik. Lõhi ei ole liigina Eestis kaitse all, kuid on kantud loodusdirektiivi lissasse, mistõttu on lõhe (ning ka jõe- ja meriforelli) olulised kudemispaigad kaitse alla võetud. Valgejõgi (VEE1079200) on kogu ulatuses lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaigaks olev veekogu¹²⁴. Kaitsealuste kalaliikide kaitseks tuleb tagada veekogu/veekogumi hea seisund. Seetõttu on vaja ehitustööde ajal ning õppuste käigus Valgejõe koolmekohtade ja Valgejõkke suubuvate veekogude (ojade) läbimisel vältida reostuse sattumist veekogudesse.

Kaitstavad taimeliigid

Soo-neiuvaip (*Epipactis palustris*)

Liigi elupaik asub KVVP idaservas, jäädes lähimast laske- ja õppeväljast S1-LV5 1,3 km kaugusele itta. Elupaik jääb liikumiskoridori alale ja seda võib kahjustada masinate liikumine. Elupaika võib kahjustada ka veerežiimi muutmine, mis avaldub juhul, kui piirkonda (300 m raadiusse) rajatakse kuivendussüsteeme või nende eesvoolusid.

Vööthuul-sõrmkäpp (*Dactylorhiza fuchsii*)

Liigi elupaik asub KVVP idaosas, jäädes lähimast laske- ja õppeväljast S1-LV5 1,2 km kaugusele itta. Elupaigale otsesed mõjud puuduvad. Liik esineb ka Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal, kus lähim leiukoht jääb KVVP-st 40 m kaugusele läände. Lähimast laske- ja õppeväljast (S3-LV1) asub liik 1,2 km kaugusel läänes. Piisava vahemaa tõttu ei avaldu liigile negatiivseid mõjusid. Elupaika võib kahjustada veerežiimi muutmine, mis avalduks juhul, kui piirkonda (300 m raadiusse) rajatakse kuivendussüsteeme või nende eesvoolusid.

Harilik käöraamat (*Gymnadenia conopsea*)

Käöraamatu elupaik asub KVVP idaservas, jäädes lähimast laske- ja õppeväljast S1-LV5 1,7 km kaugusele itta. Elupaik jääb liikumiskoridori alale ja seda võib kahjustada masinate liikumine. Elupaika võib kahjustada ka veerežiimi muutmine, mis avaldub juhul, kui piirkonda (300 m raadiusse) rajatakse kuivendussüsteeme või nende eesvoolusid.

Kahelehine käokeel (*Platanthera bifolia*)

Liigi elupaik asub KVVP idaservas, jäädes suuremas osas alalt välja. Elupaik asub laske- ja õppeväljast S1-LV3 vaid 22 m kaugusel idas. Kavandatavad tegevused siiski elupaika otseselt olulisel määral ei mõjuta. Elupaika võib kahjustada veerežiimi muutmine (kuivendamine), mis avaldub juhul, kui piirkonda (300 m raadiusse) rajatakse kuivendussüsteeme või nende eesvoolusid.

Kuradi-sõrmkäpp (*Dactylorhiza maculata*)

Kaks liigi leiukohta on registreeritud KVVP edelaosas Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealaga kattuv alal. Üks leiukoht jääb laske- ja õppeväljast SV3-LV2 340 m läände ja teine laske- ja õppeväljast S3-LV1 490 m loodesse. Liigile otsesed mõjud puuduvad. Elupaika võib kahjustada veerežiimi muutmine, mis avaldub juhul, kui piirkonda (300 m raadiusse) rajatakse kuivendussüsteeme või nende eesvoolusid.

Karukold (*Lycopodium clavatum*)

Karukolla kaks suhteliselt suurt elupaika paiknevad KVVP põhjaosa lääneservas. KVVP objektid jäävad elupaikadest üle 2 km kaugusele. Elupaiku läbib olemasolev tee, mille rekonstrueerimine (laiendamine) võib avaldada elupaikadele negatiivset mõju. Suurem osa elupaikade alast jääb siiski mõjutamata ning mõjud liigile on siiski pigem ebaolulised.

¹²⁴ Keskkonnaministri 15.06.2004 määrus nr 73 „Lõhe, jõforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/109072016022?leiaKehtiv>

Roomav õõvilge (*Goodyera repens*)

Lähim leiukoht paikneb Põhja-Kõrvemaa looduskaitsealal, 460 m kaugusel KVKP piirist ja 840 m kaugusel läänes sihtmärgialast SM3 ning õppe- ja laskeväljast S3-LV2. Liigi elupaigale puuduvad negatiivsed mõjud. Ka tulekahju levik alale ei ole tõenäoline, sest elupaik asub soosaarel.

9.3. Mõju põhjaveele

Võimalikud põhjavett mõjutavad tegevused KVKP-I:¹²⁵

- laskemoona/lõhkamise jäägid looduses;
- sõidukite ja muu tehnikaga kaasnev võimalik reostus (tankimine, pesemine, sõidukite remontimine ja hooldamine kohapeal, lekked);
- teeninduslinnaku heit- ja sademevee keskkonda suunamine;
- välikäimlate rajamine laagrite ajal.

Tegevuste kavandamisel ja õppuste läbiviimisel KVKP alal on oluline arvestada, et valdavalt on KVKP piirkonnas maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohklikkusega) – vt ptk 6.6 Joonis 3.

Kvaternaari veekompleksi veekihi veekvaliteet on otseses sõltuvuses inimtegevusest. Eriti tundlik reostusele on maapinnalähedane põhjaveekiht ooside-mõhnade alal (mattunud ürgoru piirkonnas) KVKP kirdeosas (vt ptk 6.6 Joonis 4).

Ordoviitsiumi veekompleksi vett kasutavad (mõningaste eranditega) praktiliselt kogu Kuusalu valla veetarbijad. Ordoviitsiumi veekihtide vesi on valdavalt reostuse eest nõrgalt kaitstud. On võimalik, et ordoviitsiumi veekompleksi vesi on rikkevööndis¹²⁶ (vt ptk 6.6 Joonis 4) hüdrauiliselt seotud Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihiga. Rikkevööndis on võimalik Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihi mõjutamine. Kambriumi-Vendi veekompleksi veekihti ülalttulev reostus ei mõjuta.

Pakasjärvest kagu pool, KVKP lõunapiiril on väikesel alal maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult kaitsmata (väga kõrge reostusohklikkusega; vt ptk 6.6 Joonis 3), kuid sellele alale ei ole arendusprogrammi kohase lahendusega mingit tegevust ega objekte planeeritud. Selle ala kasutuselevõttu tuleks vältida ka tulevikus.

KVKP-I tegevusi sooladele üldjuhul kavandatud ei ole, sest soolad ei ole väljaõppetegevuseks reeglina sobivad. Kohati ulatuvad sooladele planeeritud liikumiskoridorid, kuid nende kasutusintensiivsus ja kasutuse iseloom ei ole igal pool ühesugune ning tegevuste täpsemal kavandamisel on võimalik soolaseid eeldatavalt vältida või vähem kasutada.

Põhjavee kaitseks leevendusmeetmete rakendamisel (vt ptk 11.5.1), sh õppuste käigus kasutatud laskemoona jääkide hoolikal kokkukogumisel ja võimalike reostavate objektide likvideerimisel maastikult õppuste järel ning pinnasereostuse kiirel likvideerimisel on oluline osa selles, et reostus ei satuks pinnasesse, põhjavette ja veekogudesse.

Laskemoona ja lõhkamisjääkide mõju põhjaveele¹²⁷

Tulirelvadest tulistamisel satub keskkonda mitmesuguseid raskmetalle (peamiselt vask ja plii, muud metallid on väheolulised). Käsitulirelvade puhul on raskmetalli allikateks padrunikestad ja välja tulistatud kuulid. Padrunikestad on valmistatud valdavalt vasest, lisaks sisaldavad need ka muid materjale. Käsitulirelvade kuulid koosnevad valdavalt pliist südamikust, mis on ümbritsetud vasest

¹²⁵ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanakorralduskava, 2016

¹²⁶ KVKP ala läbib diagonaalselt, edela-kirdesuunaliselt geoloogilises aluspõhjas olev Loobu rike.

¹²⁷ Alapeatüki koostamisel on kasutatud „Üleriigilise tähtsusega Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruannet“. Hendrikson & Ko OÜ, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003

kestaga. Lisaks tavalistele kuulidele võidakse kasutada ka muu konstruktsiooniga kuule – näiteks trasseerivad, soomustlâbistavad jmt, mille konstruktsioon ning koostis on tavakuulidest erinev.

Pinnasesse sattuvad raskmetallid võivad muutuda vees mobiilseks ning reostada põhja- ja pinnavett (sealt edasi jõuda toiduahelasse). Käsitulirelvadest tulistamise tulemusel keskkonda sattuv plii ja vask ei jaotu ühtlaselt kogu laskealadele laiali. Välja tulistatud kuulid kontsentreeruvad näiteks peamiselt sihtmärkide lähiümbrusesse, padrunikestade pärinev vask koondub aga valdavalt laskepositsioonide ümbrusesse.

Metallide mobiilsus sõltub suure osas keskkonnatingimustest. Nii on metallide liikuvus üldjuhul suurem happelises keskkonnas. Plii liikuvus on parem liivases pinnases, seevastu savikas pinnas ning ka orgaaniline materjal võivad vähendada plii liikuvust. Kuulide puhul on ebasoodsaks asjaoluks galvaaniline korrosioon, mille tulemusena muutub plii vasega kontaktis olles märgatavalt liikuvamaks. Plii sattumist tulistatud kuulidest pinnasesse ja vette soodustab ka kuulide võimalik purunemine sihtmärke tabades.

Keskkonda sattuva plii ning vase ohtlikkus sõltub suuresti ka vastavast piirkonnast. Nii on reostusohu suurem kaitsmata põhjaveega aladel (kus liikuma pääsenud metallid võivad jõuda võrdlemisi kiiresti põhjavette) ning ka veekoguäärsetel aladel (kus toimub pinnasesse sattunud metalli liikumine koos pinnaseveega veekogu suunas). Reostusohu vähendamiseks ei ole soovitatav paigaldada sihtmärke veekogude lähetele ning veekogude äärde tuleks jätta puhverribad. Soovitatav on jätkata ja tõhustada laskekohtade juures padrunikestade kogumist, eriti kohtades, kus nende kontsentratsioon on suurem. Minimeerimaks kuulidest tulenevat plii reostust on soovitatav lasketiirudes rajada kuulide püüdmiseks muldvallid (osaliselt on seda ka tehtud), kus toimuks kuulide kontsentreerimine, mida on liigkõrgete kontsentratsioonide tekkimisel hõlpsam käidelda. Nimetatud muldvalle on võimalik rajada kasutades plii mobiilsust vähendavaid tehnikaid.

Varasemalt¹²⁸ on KVVP arendamiseks esitatud tingimus, et laskemoona raskmetallide reostuse vähendamiseks tuleb laskevälja laskealadel, sihtmärgialadel ja tulepositsioonidel sihtmärke paigutada hästi kaitstud põhjaveega aladele. Sisuliselt on tegemist tingimusega, mida pole võimalik täita, sest KVVP alal ei ole hästi kaitstud põhjaveega alasid (vt Joonis 3) ja põhjavee looduslikule kaitstusele loota ei saa.

Arvestades kasutatava laskemoona hajuvust suurele pindalale laskeväljade laskealadel ja reostuse kontrolli võimaldavat kontsentreerumist lasketiirudes, on käsirelvade laskemoonast lähtuv raskmetallide keskkonnareostuse risk suhteliselt madal, eriti kui rakendatakse leevendavaid meetmeid (vt ptk 11.5).

Suurekaliibrilistest relvadest (miinipildujad, suurtükid, granaadiheitjad, ka käsigranaadid jms) laskmisel satub keskkonda samuti mitmesuguseid raskmetalle. Raskmetallide liigid ning kogused sõltuvad suurel määral konkreetsest laskemoonast. Lõhkeained võivad lisaks vasele, pliile, tsingile ja niklile sisaldada ka keskkonnale äärmiselt ohtlikke metalle nagu elavhõbe ja kaadmium, mis on nii keemilise elemendina kui ka ühendite koosseisus veekeskkonnale ohtlikud ning mille sattumist veekeskkonda peab vältima.

Pommitamisel sihtmärgialadele ja mujale keskkonda sattuva metalli kogus sõltub sihtmärgialade, laskeväljade ja lasketiirude kasutuskooormusest. Intensiivsemalt kasutatavad piirkonnad on KVVP keskosa, eriti sihtmärgiala SM2 ja selle ümbrus, ning erinevad lasketiirud.

Võimaliku põhjaveereostuse tuvastamiseks on KVVP alale praegu rajatud kaks seirepuurkaevu: sihtmärgiala SM2 (varasema nimetusega Lõuna sihtmärgiala) edelapiirile ning loodava sihtmärgiala SM3 põhjapiirile (varasema nimetusega pioneeriõppevälja kompleksi ala P3). Seiret teostatakse perioodiliselt.

KVVP põhjaveeseire veeproove on võetud aastatel 2011–2017 põhjavee seirepunktidest üks kord aastas (peamiselt mais). Üksikutes veeproovides on olnud kõrge PHT sisaldus, mis ei seostu

¹²⁸ Üleriigilise tähtsusega Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruanne. Hendrikson & Ko OÜ, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003

Kaitseväe tegevusega. Raskmetallidest tuvastati põhjaveest 25.04.2011 võetud veeproovis tsingi sisaldus 120 µg/l, millega oli ületatud tsingi künnisarv (50 µg/l) põhjavees.¹²⁹ Rohkem põhjavee reostusnäitajate ületamisi seire käigus fikseeritud ei ole.

Kuna REP-i koostamise ajal ei ole KVKP erinevate piirkondade kasutusintensiivsust võimalik täpselt prognoosida, kuid tänaste teadmiste põhjal on teada, et see võrreldes praeguse olukorraga kindlasti suureneb, siis ei ole raskmetallide sattumine põhjavette välistatud. Seega võib ebasoodsatel tingimustel toimuda tuvastatav (kuid mitte tingimata ohtlik) raskmetallide reostus. Olukorra jälgimiseks on vajalik rakendada vastava seire läbiviimist (vt ptk 12.2).

Keskkonnaregistri andmetel on jääkreostus (jääkreostusobjekt JRA0000171; saaste liik: lennukikütus, diiselkütus, raketikütus) endise Tapassaare raketibaasi alal (KVKP kaguosas) likvideeritud ning pinnas on tunnistatud varasemate uuringute alusel mittereostunuks või oli reostuse tase allpool vastavaid elamumaa või tööstusmaa piirarve. Tapassaare raketibaasi jääkreostusobjekti infokaardi¹³⁰ kohaselt on reostus likvideeritud 1997. aastal, kuid põhjavees võib veel olla kütusejääke. Infokaardil toodud teabe järgi on risk põhjaveele väike, riskid joogiveele, pinnaveele ja inimesele puuduvad. Muid jääkreostuskoldeid KVKP alal ja lähiümbruses registreeritud ei ole.

Sõidukite ja muu tehnikaga kaasnev võimalik reostus

Sõidukitest, sh rasketest soomusmasinatest ja muust tehnikast, võib reostus sattuda reeglina esmalt pinnasesse ja sealt edasi põhjavette sõidukite tankimise, pesemise, kohapeal remontimise ja hooldamise ajal ning võimalikest leketest tehnilise rikke või avarii korral. Peamised reostusallikad on kütte ja määrdeainete võimalikud lekked pinnasesse ja vette.

Soomustehnika ja muud KVKP-l liikuvad mootorsõidukid ei pruugi alati olla tehniliselt ideaalses korras ning eeskujulikult juhitud. Seetõttu eksisteerib oht määrde-, kütte- ja muude ainete sattumiseks keskkonda. Tavalisemate rikete ja hooletuste korral on keskkonda sattuvad reostavate ainete kogused reeglina tagasihoidlikud (nt liiter õli) ega tekita olulist ulatuslikku negatiivset keskkonnamõju. Suuremate avariide, nt sadade liitrite kütuse/õli mahavalgumise, korral võib negatiivne keskkonnamõju olla märkimisväärne, kuid tõenäoliselt jääb see siiski lokaalseks. Sellisteks sündmusteks tuleb tagada valmisolek, et reostus saaks kiiresti likvideeritud. Arvestada tuleb, et valdav osa KVKP-st asub nõrgalt kaitstud põhjaveega alal ning reostuskollete korduval likvideerimata jätmisel võib mõju kuhjuda.

Muu võimalik reostus

KVKP keskkonnakorralduskavas (2016) võimaliku reostusallikana nimetatud teeninduslinnaku heit- ja sademevee keskkonda suunamine ei avalda keskkonnale olulist negatiivset mõju, kui heitveepuhasti (vt ptk 9.15.1) töötab nõuetekohaselt ning teeninduslinnaku alalt ei sattu sademevette saasteaineid.

KVKP keskkonnakorralduskavas (2016) on potentsiaalsete põhjavee reostajatena käsitletud ka laagrite ajaks laagrialale rajatavaid välikäimlaid. Ette on nähtud, et välikäimlad tuleb rajada Kaitseväe juhataja 02.10.2015 kinnitatud käskkirja nr 275 „Kaitseväe välihügieeni juhendi“ järgi. Väritingimustes kasutatavaid käimlaid ja pissuaare võib jagada kaheks – maa sisse kaevatud käimlad ja mahutiga käimlad. Maa sisse kaevatud välikäimlale tuleb valida koht hoolikalt, mh minimaalselt 200 m kaugusel veekogudest ja kaevudest ning tingimusel, et kraavi põhja ei kogune vett. Mahutiga käimlat saab kasutada olukordades, kus ei ole võimalik ehitada maa sisse kaevatud käimlat, näiteks kivise pinnase või kõrge pinnavee taseme korral. Selle puudus on vajadus kaasaskantavat mahutit tühendada, puhastada ja välja vahetada või ära vedada ning kõrvaldada väljaheited.

Maa sisse kaevatud välikäimlad võivad mõjutada põhjavee kvaliteeti. Kui välikäimla rajamisel jälgitakse välihügieeni juhendit, siis välikäimlate rajamisel on keskkonnamõju väheoluline.

¹²⁹ Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seiravate näitajate analüüs. AS Maves, töö nr 17138. Tallinn 2017

¹³⁰ <http://loodus.keskkonnainfo.ee/services/GetFile.aspx?fail=968758794> (vaadatud 22.02.2018)

Toitainete leostumine põhjavette

Ulatuslike raadamistega, millele järgneb pinnase ja taimkatte mehhaaniline vigastamine õppuste käigus, võib tõenäoliselt kaasneda mõningane toitainete leostumise suurenemine põhjavette ja sealt edasi pinnavette.¹³¹ Eeldatavalt ei ole see mõju oluline, sest toitainete sisaldus näiteks Valgejõe vees võib suureneda ca 5% võrra, mis ei põhjusta kvalitatiivset muutust veekeskkonna ja vee-elustiku osas (vt ptk 9.2.3).

9.4. Mõju pinnaveele

Pinnavett ja pinnaveekogusid mõjutavad järgnevad KVKP-I toimuvad tegevused:¹³²

- laskemoona/lõhkamise jäägid looduses;
- sõidukite võimalikud avariid ja sellega kaasnev reostus;
- sõidukite ja muu tehnikaga kaasnev võimalik reostus (tankimine, pesemine, sõidukite remontimine ja hooldamine kohapeal, lekked);
- soomustehnika teede ja teiste uute teede rajamisel muutuv reljeef (võib muutuda veerežiim);
- soomustehnika ja muu tehnikaga veetõkete ületamine;
- teeninduslinnaku heit- ja sademevee keskkonda suunamine.

KVKP alal on pinnavesi ja maapinnalähedane põhjaveekiht omavahel tihedalt seotud, sest enamuse pinnaveekogusid on toitub põhjaveest (vt ptk 9.3).

Laskemoona ja lõhkamise jääkide otsene sattumine veekogudesse on väikese tõenäosusega, sest veekogud (jões, ojad) moodustavad laske- ja õppeväljade ning sihtmärgialade pindalast väga väikese osa. Pigem võib laskemoona ja lõhkamise jääkidest pärinevaid aineid – peamiselt raskmetalle (plii- ja vaseühendeid) – veekogudesse sattuda kaudselt, pinnasest leostumise ja põhjavee kaudu. Nende ainete sattumist veekeskkonda peab piirama.

Plii ja selle ühendid (CAS-number 7439- 92-1) kuuluvad prioriteetsete ainete nimistusse. Plii ja selle ühendite keskkonnakvaliteedi piirväärtused maismaa pinnavees, bentoses ja settes vt Tabel 23.

Tabel 23. Plii ja selle ühendite (7439- 92-1) keskkonna kvaliteedi piirväärtused maismaa pinnavees, kalades, bentoses ja põhjasettes¹³³

Näitaja	Piirväärtus ja ühik
Aasta keskmine keskkonna kvaliteedi piirväärtus maismaa pinnavees	1,2 µg/l
Suurim lubatud keskkonna kvaliteedi piirväärtus maismaa pinnavees	14 µg/l
Keskkonna kvaliteedi piirväärtus kalades	1000 µg/kg koe märgkaal
Keskkonna kvaliteedi piirväärtus bentoses	53 400 µg/kg kuivkaal
Keskkonna kvaliteedi piirväärtus põhjasettes	53 400 µg/kg kuivkaal

¹³¹ Üleriigilise tähtsusega Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruanne. Hendrikson & Ko OÜ, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003

¹³² Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava, 2016

¹³³ Keskkonnaministri 24.07.2019määrus nr 28 „Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekiri, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119062020007?leiaKehtiv>

Vask ja selle ühendid kuuluvad vesikonnaspetsiifiliste saasteainete loetelusse¹³⁴ (piirväärtus pinnavees 15 µg/l).

KVKP veeseire 2011–2017 andmete põhjal¹³⁵ on plii sisaldus pinnavees olnud <2 µg/l ja vase sisaldus (ühe erandiga¹³⁶) <20 µg/l (määramispiir).

Vee pindmine äravool toimub KVKP alalt toimub Pikkoja, Leppoja, Härjakõrioja, Pala oja ning mõne väiksema oja ja kraavi kaudu peamiselt Valgejõkke. Väheselt alalt KVKP edelaosas voolavad veed Soodla jõkke. Veejuhtmed on enamasti loodusliku iseloomuga ja suure looklevusega, kuid leidub ka kraavitud veejuhtmeid (näiteks Pikkoja ülemjooks ja Kaanjärve oja). Andmed ojade vooluhulkade kohta puuduvad. Arvestades valgalade tagasihoidlikust ja suurt soostumist on vooluhulgad tõenäoliselt väikesed, kuid aasta lõikes suhteliselt ühtlased. Tasase reljeefi tõttu on äravoolutingimused halvad.

Teede, liikumiskoridoride ning laske- ja õppeväljade rajamisega võidakse rikkuda vee looduslike vooluteid ja mulla veerežiimi, eriti niiskematel aladel. Vee looduslike vooluteede sulgemine võib kaasa tuua ala muutumise liigniiskeks, niiskemates kasvukohatüüpides võib see põhjustada üleujutusi. Pinnavee kogunemisel teetammide ja kraavimullede taha võivad puud kuivada veerežiimi muutumise (eelkõige liigniiskuse või üleujutuse) tõttu. Väljaõpperajatiste maa-alade kuivendamine võib mõjutada veerežiimi ka väljaspool neid alasid. Eriti kahjustatavad on niiskemate kasvukohatüüpide metsad.

Väljaõpperajatiste maa-alade kuivendamise kavandamisel tuleb leida hüdrotehnilised lahendused, mis mõjutaksid võimalikult vähe ümbritsevat alasid, eelkõige veerežiimi suhtes tundlike kaitstavate alade (elupaigatüüpide) ja taimeliikide läheduses. Säilitada tuleb olemasolevate vooluveekogude looduslikkus ning ei ole soovitatav muuta nende voolusänge ja kaldaid.

Sooalad on olulised pinnavee puhveralad. KVKP-l tegevusi sooladele üldjuhul kavandatud ei ole, sest soolad ei ole väljaõppetegevuseks reeglina sobivad. Kohati ulatuvad sooladele planeeritud liikumiskoridorid ning laske- ja õppeväljad, kuid nende kasutusintensiivsus ja kasutuse iseloom ei ole igal pool ühesugune. Tegevuste täpsemal kavandamisel on võimalik soolalad eeldatavalt vältida või vähem kasutada.

Pinnase tihenemise tagajärjel väheneb pinnase aeratsioon ja vee läbilaskvus. Pinnasekahjustusi võib tekkida nii teede ja liikumiskoridoride rajamisel kui ka hilisemal kasutamisel.

Veekogu läbimine sõidukitega (nt veetõkete ületamisel või tankisilla õppekohtades) võib põhjustada veekogu reostamist, veekogu kallaste kahjustamist ja häiringuid vee-elustikule. Mõju ulatus ja olulisus sõltub konkreetsest veekogust, õppuste sagedusest ja õppusel osaleva koosseisu suurusest (sh sõidukite arvust). Kui veetõkete ületamise ja tankisilla õppekohad on eelnevalt ettevalmistatud (vooluveekogu kaldad ja põhi kindlustatud), siis on õppuste läbiviimise mõju väiksem, sest vette satub vähem heljumit ning kallaste kahjustamise ja erosiooni tõenäosus on väiksem. Sõidukitest naftaproduktide vette sattumise vältimiseks tuleb tagada kasutatava tehnika regulaarne hooldus ja kontroll. Leevendavate meetmete rakendamisel on soomustehnika kasutamisega kaasnevad negatiivsed mõjud veekogudele, veerežiimile ja pinnasele suhteliselt väikesed ja lokaalse ulatusega.

Mõju suurus ja ulatus sõltub konkreetsetest lokaalsetest tingimustest ning teede/liikumiskoridoride ning laske- ja õppeväljade rajamise ja kasutamise viisist, mis võib väljaõpperajatiste erinevates osades olla erinev. Täpsemaks asukohapõhiseks mõju hindamiseks REP-i KSH staadiumis puuduvad vajalikud lähteandmed (KVKP maa-ala hüdrololoogiline uuring, kuivendamise vajadus ja ulatus, vee ärajuhtimise lahendus).

¹³⁴ Sama

¹³⁵ Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataivate näitajate analüüs. AS Maves töö nr 17138. Tallinn 2017

¹³⁶ Pinnavee ohtlike ainete piirväärtustest on olnud ületatud vase sisaldus 25.04.2011 võetud veeproovis.

Et KVKP teeninduslinnakust heitvee ärajuhtimine ei põhjustaks olulist negatiivset keskkonnamõju eesvoolu (Kaanjärve oja) veekvaliteedile, tuleb tagada reoveepuhasti nõuetekohane töö, sh (suur)õppuste olukorras, kui teeninduslinnakut kasutab väga suur hulk inimesi (vt ptk 9.15.1).

Piirangud veekogude kaldavööndites tegutsemiseks

Looduskaitseesadusega¹³⁷ (LKS) ja veeseadusega¹³⁸ (VeeS) on pinnaveekogudele määratud kalda kaitsevööndite ulatused ning piirangud nendes vööndites tegutsemiseks (vt ptk 6.7). Alljärgnevalt on välja toodud olulisemad aspektid, millega tuleb tegevuse kavandamisel arvestada.

LKS § 37 lg 3 punkti 6 järgi on kalda piiranguvööndis keelatud mootorsõidukiga sõitmine väljaspool selleks määratud teid ning maastikusõidukiga sõitmine, välja arvatud riiklikuks seireks, kaitstava loodusobjekti valitsemisega seotud töödeks või tiheasustusalal haljasala hooldustöödeks, kutselise või harrastuskalapüügi õigusega isikul kalapüügiks vajaliku veesõiduki veekogusse viimiseks, pilliroo varumiseks ja adru kogumiseks ning maatulundusmaal metsamajandustöödeks ja põllumajandustöödeks. Seadus ei tee selles osas erandit riigikaitselele väljaõppele, sh harjutusväljadel. Siin tuleb otsustajal kaaluda, kas korraldada väljaõpe KVKP-I (ja ka muudes väljaõppepiirkondades) vastavalt LKS-i tingimustele või taotleda seadusandjalt riigikaitselele väljaõppele erandit.

LKS § 38 lg 2 järgi ulatub järve või jõe kaldal metsamaal metsaseaduse § 3 lõike 2 tähenduses¹³⁹ ehituskeeluvöönd kalda piiranguvööndi piirini. LKS § 38 lg 5¹ kohaselt ei laiene ehituskeeld kehtestatud riigi eriplaneeringu alusel ehitatavale ehitisele.

Veekogu kalda erosiooni ja hajuheite vältimiseks on veekogu kaldal veekaitsevöönd (VeeS § 118 lg 1). VeeS § 118 lg 2 järgi on veekaitsevööndi ulatus veekaitsevööndi arvestamise lähtejoonest¹⁴⁰:

- järvedel¹⁴¹, jõgedel, ojad, allikatel, kanalitel, peakraavidel ja maaparandussüsteemide avatud eesvooludel – 10 m;
- peakraavidel ja maaparandussüsteemide avatud eesvooludel valgala alla 10 km² – 1 m.

Veekaitsevööndis on muuhulgas keelatud (VeeS § 119):

- 1) maavarade ja maa-ainese kaevandamine ning geoloogilise uuringu teostamine;
- 2) puu- ja põõsarinde raie ilma Keskkonnaameti nõusolekuta, välja arvatud maaparandussüsteemi ehitamiseks ja hoiuks;
- 3) ehitamine, välja arvatud juhul, kui see on kooskõlas VeeS § 118 lõikes 1 nimetatud eesmärgiga ning looduskaitseesaduses sätestatud ranna- ja kaldakaitse eesmärkidega;
- 4) pinnase kahjustamine ja muu tegevus, mis põhjustab veekogu kalda erosiooni või hajuheidet.

¹³⁷ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/126012018010?leiaKehtiv>

¹³⁸ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122022019001?leiaKehtiv>

¹³⁹ Metsaseaduse § 3 lg 2: Metsamaa on maa, mis vastab vähemalt ühele järgmistest nõuetest: 1) on metsamaa kõlvikuna kantud maakatastrisse; 2) on maatükk pindalaga vähemalt 0,1 hektarit, millel kasvavad puittaimed kõrgusega vähemalt 1,3 meetrit ja puuvõrade liitusega vähemalt 30 protsenti. eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/126012018011?leiaKehtiv>

¹⁴⁰ VeeS § 118 lg 3: Veekaitsevööndi ulatuse arvestamise lähtejoon on ruumiandmete seaduse kohaselt Eesti topograafia andmekogu põhikaardile kantud veekogu veepiir.

¹⁴¹ Välja arvatud Peipsi, Lämmi- ja Pihkva järv ning Võrtsjärv (vt VeeS § 118 lg 2 p 1)

9.5. Mõju pinnasele ja hüdroloogilisele režiimile

9.5.1. Pinnasereostuse oht

Põhimõtteliselt võivad ohtlike ainete sattumist pinnasesse põhjustada samad tegevused ja asjaolud, mida on käsitletud võimaliku mõju hindamisel põhjaveele – vt ptk 9.3. Kuna KVKP alal on põhjavesi valdavalt osas nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohklikkusega), siis on üpris suur tõenäosus, et pinnasesse sattunud ohtlikud ained võivad mõjutada ka põhjavee seisundit. Seetõttu on oluline igasuguste tegevuste juures võimalikult vältida ohtlike ainete sattumist pinnasesse.

Tegevuste (väljaõppe) kavandamisel ja vastavate Kaitseväe keskkonnajuhendite, sh seirekavade koostamisel tuleb arvestada sellega, et kuigi ohtlike ainete (naftaproduktide, raskmetallide jms) kogus ühekordsel sattumisel pinnasesse ei pruugi olla suur, siis **aja jooksul ja väljaõpetegevuse intensiivistumisel võib ohtlike ainete sisaldus pinnases kumuleeruvalt suurene**, kui reostuse likvideerimisega jooksvalt ei tegeleta.

Pinnasereostuse oht naftaproduktidega

KVKP teeninduslinnakusse on rajatud tankla, kus harjutusvälja kasutajad saavad kütust tankida. Kütust hoiustatakse kahes 5-tonnises mahutis. Tankla on varustatud kaugloenduritega, mille abil peetakse arvestust tarbitud kütuse üle. Tankimiskoha juures on absorbent, mida saab kasutada võimalike lekete korral. Kütusemahutite alla ei ole paigaldatud vanne, mis hoiaksid ära võimalike lekete jõudmise pinnasesse.

KVKP kasutuseeskirja kohaselt on keelatud tankida kütuseid või õlisid märgalade ja veekogude vahetus läheduses. Muid konkreetseid nõudeid KVKP alal tankimise kohta kasutuseeskirjas sätestatud ei ole. Samuti pole KVKP-l määratud kindlaid kohti, kus võib anda tankuriõpet. Nõnda võib väljaõppe läbiviija või osaleja eeldada, et tankida võib kogu KVKP territooriumi ulatuses (v.a märgalade ja veekogude vahetus läheduses). Kui tankuriõpet antakse ning tangitakse maastikul, siis võib see kaasa tuua suurema reostuse riski. Maastikul on keerulisem eemaldada võimalike lekete tekitatud reostust, sest absorbendi kasutamine ei pruugi olla piisavalt efektiivne, kuna mingi osa kütusest või õlist jõuab imbuda pinnasesse. Kuna on teada, et tankuriõppe läbiviimisega maastikul kaasneb suurem pinnasereostuse risk, siis tuleb õppe läbiviimise käigus reostuse likvideerimiseks (sh vajadusel reostunud pinnase eemaldamiseks) valmis olla. Soovitav on võimalusel määrata kindlad kohad tankuriõppe läbiviimiseks ja varustada need pinnasereostuse likvideerimise vahenditega. Samuti peaks olema valmisolek pinnasereostuse likvideerimiseks võimalikes avariilukordades.

Pinnasereostuse oht raskmetallidega

Lõhkamiste ja laskmiste käigus tekkivate jääkide (hülsid, kuulid jms) loodusesse jätmine võib jääkide lagunemise käigus soodustada raskmetallide eraldumist, mis omakorda võib põhjustada pinnase ja põhjavee reostust. Käsituli relvade kuulid koosnevad valdavalt pliiist südamikust, mis on ümbritsetud vasest kestaga, seega peamised probleemsed raskmetallid on vask, plii ning nende ühendid. Suurekaliibriliste relvade laskemoonast satub peale vase ja plii keskkonda ka tsinki ja niklit.

Kasutuseeskirja järgi peaks pärast õppuseid laskmiskohtade juures kokku korjama laskmisjääd. Seega peaks valdav osa laskmiskohtades tekkivatest jääkidest teoreetiliselt olema kokku kogutud ja loodusest eemaldatud. Laskemoonast järelejäänud materjali peab üle andma koos maa-ala vastuvõtmise-üleandmise aktiga, kus peab kirjas olema, mis kogus laskemoona või lõhkekehi kasutati ning kui palju laskemoonast järelejäänud materjali tagastati. Tuvastatud on¹⁴², et akti täidetakse puudulikult¹⁴³. Seega võib eeldada, et kas laskemoonast järelejäänud materjali kokku ei koguta või võetakse need väeossa kaasa, kuigi peaks üle andma KVKP vastutavale isikule. Võib eeldada, et laskmistega kaasnevatest hülsidest jääb suur osa kokku korjamata ning hajutatult

¹⁴² Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava 2016, ptk 3.2.7

¹⁴³ Tihti peale on ära märgitud, mis kogus laskemoona või lõhkekehi õppuste ajal kasutati, kuid akti kirjutatakse, et laskemoonajääke õppuste ajal ei tekkinud või ei ole laskemoonajääke harjutusväljal üle antud.

loodusesse lagunema. Nn järelkorjet teevad ka kohalikud elanikud, kuigi see on keelatud. Laskmisjääkide järelkorje on eluohtlik tegevus eriti sihtmärgialadel, kus võib olla lõhkemata lõhkekehi.

Lasketiirude pinnasereostuse uuringud¹⁴⁴ on näidanud, et raskmetallidega, eriti pliiga, on kõige enam reostunud lasketiirude sihtmärkide tagune pinnasevall (kaitsevall). Teiste raskmetallide sisaldus pinnases jääb lubatud piirväärtustest madalamaks või on selle lähedal. Seejuures on uuringutes tõdetud, et reostunud on maapinnalähedane kiht ning raskmetallid ei ole levinud sügavamale kaitsevalli sisemusse.

Raskmetallide liikuvus pinnases sõltub pinnase pH väärtusest. Madalama pH väärtusega (pH < 6) pinnases muutuvad raskmetallid liikuvamaks¹⁴⁵. Igal metallil on teatud pH piirväärtus, millest alates metall liikuvaks muutub¹⁴⁶. Sellest kõrgema pH puhul on metallid väheliikuvad.

KVKP territoorium on suur ning alal levivad mitut liiki mullatüübid. Kõige tõenäolisemalt võib pinnas olla reostunud raskmetallidest piirkondades, kus kõige tihedamini korraldatakse laskmis- ja lõhkamisharjutusi. Valdavalt on KVKP alal levivate muldade pH > 5,0. Enim loodusesse sattuva plii ja vase liikuvuse sõltuvust pH-st arvestades, ei ole need raskmetallid eeldatavasti KVKP keskkonnas väga liikuvad. Taimestiku olemasolu laskmis- ja lõhkamisharjutuste aladel on tähtis, sest osad taimed suudavad raskmetalle siduda ja see tõenäoliselt vähendab ka raskmetallide põhjavette jõudmise riski. KVKP ala on valdavas osas kaetud taimestikuga, mis eeldatavasti aitab raskmetalle siduda ja vähendab nende põhjavette jõudmise riski.

Maves AS-i poolt 2015.a teostatud pinnaseuuringu¹⁴⁷ kohaselt ei ületanud analüüsitud komponentide sisaldus määrustega kehtestatud piirarve KVKP keskosas asuva sihtmärgiala (SM2) pinnases. Siiski tuleb arvestada asjaoluga, et KVKP edasisel kasutamisel väljaõppetegevus intensiivistub ja laieneb ning kokkukorjamata laskemoonaga võib raskmetalle pinnasesse sattuda senisest rohkem, kus nende sisaldus võib aja jooksul suureneada (kumuleeruv mõju).

9.5.2. Füüsilised mõjud pinnasele

Kavandatava tegevusega kaasneb oluline füüsiline mõju pinnasele seoses erinevate rajatiste ehitamisega, mootorsõidukite liikumise tagajärjel, lõhkekehade plahvatuste tagajärjel, samuti kaevikute kaevamise, tallamise ja muude väljaõppe käigus toimuvate tegevuste tagajärjel.

Loodusliku pinnase teisaldamine või hävimine ehitiste tõttu ja reljeefi muutmise tagajärjel

Hoonete rajamisel kooritakse nende alalt looduslik pinnas koos mullakihiga. REP-i järgi hõlmab KVKP hoonetealune pind kokku maksimaalselt kuni 300 000 m² (30 ha). Suurema ja kontsentreerituma ala sellest moodustab teeninduslinnak, ülejäänud hooned/hoonegrupid on või rajatakse hajusalt vastavalt vajadusele erinevatesse kohtadesse KVKP piirides. Looduslik pinnas kooritakse või kaetakse ka uute teede ja asfalteeritud või kruusakattega platside alalt. Samuti kaob looduslik pinnas rajatavate kuivenduskraavide alalt. Suuremate pinnasetööde korral nagu reljeefi tasandamine tiirude alal, kaitsevallide rajamine või reljeefi ümberkujundamine muul eesmärgil toimub ka loodusliku pinnase eemaldamine. Osadel juhtudel saab mullakihti samal alal taaskasutada.

Mullastikule avalduvate mõjude vähendamiseks tuleks leida võimalusi viljakamatelt aladelt eemaldatava mullakihi kasutamiseks mujal KVKP alal või ka sellest väljaspool.

¹⁴⁴ Jõhvi lasketiiru pinnasereostuse uuring (Kobras AS, 2014); Männiku harjutusvälja 300 m lasketiiru pinnasereostuse uuring (Maves AS, 2011); uuringutele on viidatud Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõrvalduskavas 2016, ptk 3.2.7

¹⁴⁵ US Environmental Protection Agency, 2005; allikale on viidatud Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõrvalduskavas 2016, ptk 3.2.7

¹⁴⁶ Valik pH piirväärtuseid metalli liikuvuse soodustamiseks erinevates pinnastes: plii 4,0; vask 4,5; tsink 6,0...6,5; nikkel 5,0...6,0. Allikas: Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõrvalduskava 2016, ptk 3.2.7

¹⁴⁷ Kaitseväe keskpõlügeni pinnase- ja veeuuring. AS Maves, Tallinn 2015

Pinnasekahjustused mootorsõidukite liikumise tagajärjel

Suur osa KVKP alast on kavandatud laske- ja õppeväljadeks ning liikumiskoridoride alaks, kus toimub laialdasel alal väljaspool teid erinevate ratas- ja roomiksõidukite liikumine. Liikumine on erineva kontsentreeritusega ning avaldab pinnasele erinevaid kahjustusi alates madalatest rööbastest ja pindmistest mullakahjustustest kuni mullakihi täieliku purustamise ja pinnase segipööramiseni ning pinnareljeefi muutmiseni.

Pinnasekahjustused sõltuvad ühelt poolt kasutatavast tehnikast ning alade kasutuskoormusest, teisalt ka mullatüübist ja reljeefist. Kahjustused on suuremad kõrgema reljeefiga kuivadel õhukeste liivmuldadel, samuti madalama reljeefiga märgadel ja pehmetel turvasmuldadel. Liivmuldadel, aga ka savikatel muldadel, eriti nõlvadel, võib esineda erosiooni. Turvasmuldadel, mille kandvus on väike, tekivad sügavad roopad. Mõnevõrra väiksemad on kahjustused parasniisketel savikatel, kruusastel või rähksetel aladel, mille pinnas on füüsiliselt vastupidavam.

Tallamise mõju

Tallamise mõju all käsitletakse siinkohal inimeste jalgiliikumisest tingitud kahjustusi taimkattele ja pinnasele. Väljaõppel tekivad inimeste liikumisest ja muldade tallamisest mõningad kahjustused, mis avalduvad eelkõige väljaõpperajatistel, millel on suurem kasutuskoormus. Kuna väljaõppe käigus kasutatakse põhimõtteliselt kogu KVKP ala, siis toimub tallamine ka väljaspool laske- ja õppevälju, kuid on väiksema intensiivsusega.

Tallamine võib avaldada muldadele negatiivseid mõjusid eelkõige tallamisõrnade koosluste alal – soopinnasel või soostunud aladel. Tallamisele suhtes on tundlikud turbasamblakattega raba- ja siirdesoometsad ning pehme pinnasega madalsoometsad. Peaaegu sama tundlikud on liivastel muldadel levivad nõmmemetsad, vähemal määral ka palumetsad. Tallamine kahjustab eelkõige tallamisõrna taimkatet ning mõjud muldadele ja pinnasele on reeglina suhteliselt väikesed ning pöörduvad. Suure tallamiskoormusega objektidel, eelkõige liivastel aladel, võib paljanduda ka liiv ning toimuda erosioon. Kuigi tallamise mõjud võivad avalduda suurel alal, on nende mõju pinnasele ja mullastikule reeglina väiksem kui mootorsõidukitest tingitud mõjud.

Vt ka ptk 9.7.1 (alapeatükk „Mõju metsa tallamiskoormusele“).

Plahvatustest tingitud pinnasekahjustused

Laskemoona ja lõhkekehade plahvatustest tingitud kahjustused avalduvad enim sihtmärgialadel, aga ka laske- ja õppeväljadel. Suuremad plahvatused tekitavad pinnasesse leetri, paisates eemale taimkatte ja mullakihi ning muutes ka pinnareljeefi. Lehtrite suurus ja kuju oleneb pinnase iseloomust ning füüsikalistest omadustest. Hästi kokkusurutavates soosetetes (turbas) lõhkev laskemoon tekitab, olenevalt laengu suurusest, suhteliselt sügava leetri (sest plahvatus toimub sügavamal pinnases), mille läbimõõt ei ole eriti suur. Mineraalpinnasel tekivad laiemad lehid. Lehid on ajas väga püsivad – kui soosetetes vajub ja kasvab lehter kiiremini täis, siis mineraalpinnasel jääb see püsima sajanditeks. Muldi, eriti orgaanikarikkaid turvasmuldi, mõjutavad plahvatustega ja süütava laskemoona kasutusega kaasnedavad põlengud.

Koosmõju

KVKP erinevatel aladel võivad erinevatest põhjustest tingitud pinnasekahjustused kombineeruda ja kumuleeruda. Pinnasele ja muldadele avalduvad KVKP alal kokkuvõttes suhteliselt tugevad negatiivsed mõjud. Arvestades KVKP ala suurust ja asjaolu, et mõjud avalduvad paljudel aladel hajutatult või väiksemal pindalal (nt liikumiskoridore ei kasutata kogu laiuses sama intensiivselt), siis jääb enamusel KVKP alast pinnas oluliselt kahjustamata ning looduslikud mullad siiski püsima.

9.5.3. Kuivenduse mõju pinnasele ja veerežiimile

Kuigi eriplaneering ei kavanda otseselt kuivendussüsteemide rajamist, on KVKP objektide märjemates ja turbapinnasega osades kavas rajada vajaduse korral kuivendussüsteeme, et muuta alade pinnas tehnika jaoks kandvamaks ning laskeväljad paremini kasutatavaks. Samuti on

kuivendus vajalik selleks, et võimaldada teede ehitust ja suurendada teede vastupidavust. Kuivenduskraave rajatakse olemasolevate (rekonstrueeritavate) ning ehitatavate uute teede äärde. Kraavide rajamise vajadus võib tekkida ka teekraavide vete ärajuhtimiseks, kui lähikonnas puuduvad sobivad eesvoolud. Samuti võib tekkida vajadus eesvoolude puhastamiseks/süvendamiseks või põhjalikumaks rekonstrueerimiseks. Ei ole välistatud täiesti uute eesvoolude kaevamise vajadus rajatavate kuivendussüsteemide jaoks.

Kuivendussüsteemidega kaasnevad mõjutused nii veerežiimile kui pikema periood kestel ka pinnasele. Kuivendussüsteemide alal ja naabruses alaneb pinnaveetase ning alad muutuvad kuivemaks. Kraavitus tingib kiirema vete äravoolu, mistõttu kuivendus võimendab kõrgveetasemeid eesvooludes, samas põuaperioodil võivad kraavid jääda kuivaks ning kuivendatud soolade äravoolud on väiksemad kui looduslike soode omad. Seega võimendab kuivendus veerežiimi äärmusi. Kuna kuivendusala ei ole väga suure ulatusega (suurusjärgul sajad hektarid) ning nende võimalik kogupindala on võrreldes Valgejõe valgala tühine, siis ei põhjusta kuivendus olulisi muutusi jõe veerežiimis. Kuivendussüsteemide rajamine võib siiski oluliselt mõjutada Pala oja, Tõõrakõrve peakraavi, Härjakõrvoja, Leppoja, Visteroja, Pikkoja ning mitmete väiksemate nimeta ojade ja kraavide veerežiimi. Samuti võib kuivendamine mõju avaldada nende veekogude veekvaliteedile, tuues kaasa suurenenud heljumi sissekannet ning ojade/kraavide põhjade mudastumist.

Kraavide rajamisega kaasneb kuivendataval alal veetaseme alanemine. Soode looduslikult pinnalähedane veetase alaneb enamasti 20-50 cm võrra sõltuvalt kraavituse tihedusest. Kuivenduse järel turbapinnase aereeritus paraneb ning orgaaniline aine hakkab mineraliseeruma. Seetõttu suureneb kuivendatud aladelt toitainete väljakanne ehk veekogudesse sissekanne. Antud mõju on oluline eesvooluks olevate ojade ja kraavide veekeskonnale, kuid mõju Valgejõe veekvaliteedile on suhteliselt väike, sest võimalike kuivendusala osakaal on jõe valgala väga väike. Olulisimaks võimalikuks mõjuks on ajutine suurenenud heljumi sissekanne kraavide rajamise ajal ning sellele järgneva paari aasta jooksul. Kuivendusala aladelt lähtuv heljum koosmõjus raadamisaladelt ning kahjustatud pinnasega aladelt erodeeruva heljumiga võib siiski avaldada olulist negatiivset mõju Valgejõe veekeskonnale. Mõjude leevendamiseks on oluline alalt lähtuvatele kuivendusvetele veekaitsemeetmete rakendamine settetiikide või puhastuslodude rajamise näol.

Suhteliselt suuremat mõju võib heljumi sissekanne põhjustada eesvooluks olevate ojade seisundile ja põhjustada isegi nende mudastumist, mis omakorda avaldab olulisi mõjusid veekogude elustikule. Ka nende mõjude vähendamiseks on oluline hästitoimivate settetiikide ja puhastuslodude rajamine. Ka toitainete kuivendusala aladelt väljakande mõjud on suuremad ojadele. Toitaineid on võimalik mõningal määral kinni pidada hästitoimivate ja pika vee viibeajaga puhastuslodude abil.

Kuivenduse rajamine mõjutab kuivendatava ala äravooludünaamikat muutes seda ebaühtlasemaks. Tänu tihedale kraavivõrgule voolab kõrgvesi kiiremini ära ning põhjustab maksimaalsete vooluhulkade suurenemist eesvooludes. Põuaperioodil võib aga kraavivõrk jääda kuivaks kuna kuivendatud soolade kuivaperioodi äravoolud on looduslike soodega võrreldes väiksemad. Kirjeldatud muutused avaldavad mõjusid ka veekeskonnaga seotud liikidele. Mõjud veerežiimile on olulisemad väiksematele ojadele, kuid Valgejõe suhteliselt ebaolulised kuna põuaperioodidel on jõgi valdavas osas põhjaveelise toitega.

KVKP alal ei ole maaparandussüsteemide registrisse kantud maaparandusehitise reguleerivaid võrke.¹⁴⁸ KVKP-st ca 350 m põhja pool, Pikkoja Valgejõe suubumise piirkonnas, asub Sauepõllu maaparandusehitise reguleeriv võrk (kood 4107920010200). KVKP alast vahetult lõuna pool asuvad ühe kogumina järgmised maaparandusehitise reguleerivad võrgud:

- Põrnu (kood 4108700020010);

¹⁴⁸ Vastavalt maaparandusseaduse (MaaParS) § 2 lõikele 1 on maaparandus maa kuivendamine, niisutamine ja maa veerežiimi kahepoolne reguleerimine, samuti happeliste muldade lupjamine ning agromelioratiivsete, kultuurtehniliste ja muude maaparandushoiutööde tegemine maatulundusmaa sihtotstarbega maa (edaspidi maatulundusmaa) viljelusväärtuse suurendamiseks või keskkonnakaitseks. MaaParS-i § 3 lõike 6 järgi on maaparandussüsteemi reguleeriv võrk veejuhtmete võrk liigvee vastuvõtmiseks (kuivendusvõrk) või vee jaotamiseks (niisutusvõrk).

- Sooküla (kood 4108700020010);
- Leesi (kood 4108700020010).

Liigvee ärajuhtimisel KVVP alalt tuleb vältida nimetatud maaparandussüsteemide ja nende eesvoolude toimivuse halvendamist.

9.6. Mõju maavaradele

KVVP territooriumil asub täielikult või osaliselt neli maardlat: Ohepalu ja Pakasjärve turbamaardlad ning Palaoja ja Kalajärve liivamaardlad (vt ptk 6.5).

Maapõueseaduse¹⁴⁹ (MaaPS) § 14 lg 1 sätestab maapõue ja maavara kaitse põhimõtted, mille kohaselt maapõue seisundit ja kasutamist mõjutava tegevuse korraldamisel tuleb haldusorganil tagada:

- 1) maavara kaevandamisväärsena säilimine juhul, kui ei ole tegemist maavara kaevandamisega, muul viisil looduslikust seisundist eemaldamise, kasutamise ega tarbimisega käesolevas seaduses või selle alusel lubatud ulatuses;
- 2) juurdepääs maavarale;
- 3) maavara majanduslikult otstarbekas ja säästlik kasutamine.

MaaPS-i § 14 lg 2 kohaselt võib Keskkonnaministeerium või valdkonna eest vastutava ministri volitatud asutus lubada maapõue seisundit ja kasutamist mõjutavat tegevust üksnes juhul, kui kavandatav tegevus:

- 1) ei halvenda maavara kaevandamisväärsena säilimise või maavarale juurdepääsu olemasolevat olukorda;
- 2) halvendab maavarale juurdepääsu olemasolevat olukorda, kuid tegevus ei ole püsiva iseloomuga või
- 3) halvendab maavara kaevandamisväärsena säilimise või maavarale juurdepääsu olemasolevat olukorda, kuid tegemist on [---] ehitusseadustiku tähenduses riigikaitse ehitise ehitamisega, mille jaoks ei ole mõistlikku alternatiivset asukohta.

Maavara tuleb kaevandada ning muul alusel looduslikust seisundist eemaldada ja kasutada majanduslikult võimalikult otstarbekalt ja säästlikult. Samuti tuleb mõistlikus ulatuses tagada võimalikult väike ebasoodne mõju keskkonnale, inimese tervisele, heaolule ja varale. Seejuures tuleb igakordselt kaevandamisloa taotlemise käigus kaaluda keskkonnamoju hindamise (KMH) vajalikkust. Täpsemad kaevandamistingimused määratakse kaevandamisloaga.

Ohepalu turbamaardla planeeringualal asuv osa piirneb ja väikeses osas kattub Ohepalu MKA-ga (vt ptk 6.2.1 ja 9.2.2). Samuti läbib maardlat Valgejõe hoiuala (vt ptk 6.2.2 ja 9.2.3). Mõlemad nimetatud alad on ühtlasi Natura 2000 võrgustiku loodusladad (vt ptk 8.1.2 ja 8.1.3 ning ptk 8.2.2 ja 8.2.3), kus turbakaevandamine ei ole lubatud. KVVP edelaosas on Ohepalu turbamaardla peal olemasolev tee koos planeeritud liikumiskoridoriga ning planeeritud laske- ja õppeväljade ala. Kuna planeeritud liikumiskoridori ning laske- ja harjutusväljadele ei ole kavandatud püsivaid ehitisi, siis ei halvenda see maavara säilimist kaevandamisväärsena ega maavarale juurdepääsu. KVVP piiridesse jääval maardla osal ei ole turbakaevandamine ilmselt võimalik, sest on olulisi piiravaid tingimusi: ala läbib kaitsealune Valgejõgi, ei tohi mõjutada kõrvaloleva Ohepalu MKA veerežiimi ega takistada tegevust KVVP-l.

Kaitseministeerium on teada andnud, et KVVP-l ei ole kavas turvast kaevandama hakata.

Pakasjärve turbamaardla planeeringualal asuva osa serva-aladele on planeeritud liikumiskoridorid ning laske- ja õppeväljad, kuhu püsivaid ehitisi ei ole kavandatud. Seetõttu ei halvendata maavara

¹⁴⁹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122019011?leiaKehtiv>

säilimist kaevandamisväärsena ega maavarale juurdepääsu. Pakasjärve turbamaardla põhjaosas asuvad Suur ja Väike Pakasjärv moodustavad Pakasjärve hoiuala (vt ptk 6.2.2 ja 9.2.4), mis ühtlasi kuulub looduslana Natura 2000 võrgustikku (vt ptk 8.1.4 ja 8.2.4). Kuna hoiuala veerežiimi muutmine ei ole lubatav, siis välistab see praktiliselt turba kaevandamise olulisel osal maardlast.

Kaitseministeerium on teada andnud, et KVKP-I ei ole kavas turvast kaevandama hakata.

Palaoja liivamaardla asub planeeringuala keskosas. Maardla pindala on 4,07 ha. REP-iga on maardlale kavandatud liikumiskoridor, kuhu püsivaid ehitisi ei ole planeeritud. Seetõttu ei halvendata maavara säilimist kaevandamisväärsena ega maavarale juurdepääsu. Palaoja maardlas liiva kaevandamise üheks peamiseks eelduseks on mitte kahjustada maardlast vahetult lõuna pool asuva Ohepalu MKA kaitse-eesmärke.

Liivamaardla kasutuselevõtt tulevikus ei ole põhimõtteliselt välistatud, kuid selleks tuleb otsustajal kaevandamisloa taotlemise käigus kaaluda KMH algatamise vajalikkust.

Kalajärve liivamaardla planeeringuala põhjaosas on hetkel ainus maardla, kus toimub kaevandamistegevus. Kehtiva kaevandamisloaga mäeeraldised on Kalajärve liivakarjäär (loa nr HARM-135; Kaitseministeerium), Kalajärve II liivakarjäär (loa nr L.MK/300603; YIT Infra Eesti AS) ja Kalajärve III liivakarjäär (loa nr L.MK/322588; YIT Infra Eesti AS). Kalajärve liivakarjäär asub KVKP territooriumil, Kalajärve II ja Kalajärve III liivakarjäärid asuvad sellest väljaspool.

Ühel osal maardlast asub KVKP teeninduslinnak, kus on püsivad ehitised ja mida vajadusel edasi arendatakse. Samas ei mõjuta teeninduslinnaku arendamine oluliselt selle all oleva maavara seisundit, kuid kaevandada seda sealt ei ole võimalik. Teeninduslinnaku arendamise näol on tegemist ehitusseadustiku tähenduses riigikaitse ehitise ehitamisega, mille jaoks ei ole mõistlikku alternatiivset asukohta, mistõttu see tegevus on lubatav.

Kalajärve liivakarjääri mäeeraldise kohta on Kaitseministeeriumile väljastatud kaevandamisloa HARM-135 (kehtiv kuni 04.02.2031) ehitusliiva kaevandamiseks, kuid seda ei ole siiani rakendatud, sest sealne liiva kvaliteet Kaitseministeeriumi hetkel ei rahulda. Mäeeraldise kasutuselevõtmine tulevikus ei ole välistatud.

Kaevandamisloaga HARM-135 on kaevandamiseks Kalajärve mäeeraldisel esitatud järgmised tingimused:

1. Vee ära juhtimine karjääri territooriumilt on keelatud.
2. Karjäärist väljasõidu teed hoida tolmuvabad.
3. Kaevandamisel ja kaevisel transportimisel kasutatavate masinate ja mehhanismide hooldamiseks rajada mäeeraldise teenindusmaa territooriumile teenindusplats või kasutada kõrvalasuva KVKP teeninduslinnaku ala teenindusplatse vältimaks kütuse ning õli leket pinnasesse ja põhjavette.
4. Mäeeraldise teenindusmaal ja lähiümbruses kavandatavad raied tuleb teostada minimaalses vajalikus mahus, et võimalikult vähe metsa osakaalu vähendada.
5. Küsida Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioonilt korrastamistingimusi hiljemalt 3 aastat enne loa kehtivusaja lõppemist. Mitte hiljem kui 3 kuud enne kaevandamisloa kehtivusaja lõppemist esitada Keskkonnaameti Harju-Järva-Rapla regioonile taotlus korrastamistööde vormistamiseks.
6. Mürasooni võimaliku negatiivse mõju vähendamiseks tuleb karjääris kaevandamistööde teostamist piirata metsise kevadisel mänguperioodil ning haudumise ja tibude perioodil 1. märtsist 30. juunini.

9.7. Mõju taimestikule ja loomastikule

9.7.1. Mõju taimestikule ja elupaikadele

Mõju metsadele

Metsamaa pindalast valdava osa moodustavad peapuuliigi järgi männikud, kuusikud ja kaasikud. Enamlevinud kasvukohatüüpideks on jänese kapsa-mustika, siirdesoo, jänese kapsa ja pohla kasvukohatüüp. Planeeringualal on metsaregistri andmetel esindatud 24 kasvukohatüüpi.

Taimkattele ja looduslikele kooslustele (elupaikadele) avaldab enim mõju KVKP alal kavandav raadamine. Raadamine mõjutab valdavas osas just metsakooslusi. Käesoleval juhul (KVKP REP-i kontekstis) defineeritakse raadamist järgmiselt:

- **raadamine** – raie, mida tehakse, et võimaldada maa kasutamist muul otstarbel kui metsa majandamiseks (metsaseaduse § 32 lg 1). KVKP REP-is mõeldakse raadamise all raiet, mida tehakse lähtuvalt riigikaitse vajadustest. Raadamise käigus võidakse eemaldada selleks määratud alal kogu mets, teha raiet vaid osal määratud alast, puhastada ala alusmetsast või kujundada olemasolevat metsa muul viisil vastavalt vajadusele.¹⁵⁰

Kõigi KVKP arendusprogrammi alusel kavandatavate rajatiste ja objektide väljaehitamise järel võib raadatava ala maksimaalne pindala ulatuda kuni 6000 hektarini¹⁵¹. Sellest on praeguseks raadatud (valdavalt lageraie meetodil) juba ca 1500 ha ehk ligikaudu veerand. Raadamisega ei arvata alasid automaatselt looduslikest aladest välja. Näiteks Põhja-Kõrvemaal LKA-I paiknev väärtusliku taimkattega ja omanäoline Jussi nõmm on kujunenud just militaartegevuse tagajärjel.

Raadamise maksimaalse mahu (kuni 6000 ha) juures tuleb silmas pidada, et see on teoreetiline maksimum ning praktikas ei ole kõigil aladel (nt liikumiskoridorides kogu laiuses) vajadust kogu puistu eemaldamiseks. Kindlasti ei tähenda raadamine alati ka puurinde täielikku eemaldamist, vaid võib, sõltuvalt ala kasutamise eesmärgist, tähendada puistu harvendamist või osalist (nt häiludena või suuremate lagedaks raiutud aladena) eemaldamist.

Kuna hetkel ei ole raadamise konkreetset mahud ning viis teada, siis arvestatakse käesolevas keskkonnamõju hindamises maksimaalse raadamisalaga (kuni 6000 ha) ja puistu täieliku eemaldamisega. Seega võib maksimaalse täiendava mõju korral arvestada ca 4500 ha ulatuses praeguste taimkattega alade raadamisega. Lisaks metsadele jääb selle ala sisse vähemal määral soolasid ja niite (valdavalt lamminiidud), kus puurinne on hõredam või puudub. Raadamisaladele jääb ka hiljutisi lagedaks raiutud alasid ning noorendikke, mille puhul ei saa rääkida bioloogilises mõttes olemasolevatest kõrge väärtusega metsakooslustest. Arvestuslike raadamisalade sisse jäävad ka olemasolevad teed ja mitmed muud väiksemad rajatised ning lagedad alad. Seetõttu on kasvava metsa võimalik raiemaht raadamisaladel mõnevõrra väiksem ega ületa hinnanguliselt 4000 hektarit.

Raadatavate alade servades suureneb tuulekahjustuste oht. Tuuleheide ja tuulemurd võivad kahjustada raadamisalade piirile jäävaid metsaalasid. Ka tugevalt harvendatud metsaalade puhul väheneb mõningal määral nende tormikindlus. Tormikahjustused on suuremad kuuse enamusega metsades, mida on raadatavatest metsaaladest ligi kolmandik. Võimalike tormikahjustuste võõnd ulatub reeglina kuni ca 50 m (maksimaalselt ca 100 m) naabruses paikneva metsaala sisse. Kahjustused avalduvad eelkõige allapoole valdavaid tuulesuundi jäävates metsaservades, ebatavalisemate torminähtuste korral ka teistes servades.

Väiksemal pindalal toimub raadamine ka KVKP-le rajatavate teede alal ja ääres väljaspool laske- ja õppevälju ning sihtmärgialasid (teed, mis on projekteeritud, kuid veel välja ehitamata). Valdav osa teedest kavandatakse laske- ja õppeväljade ning sihtmärgialade (raadamisalade) alale, seega on

¹⁵⁰ Vt REP-i seletuskirja ptk 1.3.

¹⁵¹ Kõik KVKP arendusprogrammi alusel kavandatavad objektid ehk potentsiaalsed raadamisalad kokku hõlmavad 5920 ha suuruse ala.

teede rajamisega seotud täiendav raadamise maht suhteliselt väike (pindala hinnanguliselt kümnetes hektarites).

Kuivendussüsteemide rajamisel raadatakse kraavitrassidelt mets. Kuivendussüsteeme on vajadusel kavas rajada eelkõige KVKP objektidele ehk niigi raadatavatele aladele. Siiski on võimalik, et eesvoole ja kuivenduskraave on vaja rajada ka väljapoole raadamisalasi. Sel põhjusel raadatavate alade pindala on väike (pindala kokku hinnanguliselt kümnetes hektarites) ja arvestades raadamisalade üldpinda väheoluline.

Raadamisaladele kujunev taimkate

Raadatavaid alasid (sihtmärgialad, osaliselt laske- ja õppeväljad ning liikumiskoridorid) ei muudeta valdavas osas taimestikuta tehiskeskkonnaks, vaid hoitakse neid raiete ja kasutuskoormuse kaudu lagedana. Liivase pinnasega täielikult lagedaks raiutud raadatavatel aladel (eelkõige pohla ja mustika kasvukohatüübi metsad) võib eeldada poolloodusliku nõmmeliku taimkatte kujunemist. Sellised alad omandavad aja jooksul arvestatava loodusliku väärtuse. Viljakama mullaga aladel, samuti kuivendatud turbapinnasel turbapinnasega aladel kujuneb lagedaks raiumise järel võsastuv sekundaarkooslus, mida tuleb lagedana hoidmiseks algul pidevalt võsast puhastada (aladel, kus selleks on vajadus).

Aladel, kus toimub puistu harvendamine, kujunevad metsa ja harviku vahepealsed kooslusetüübid olenevalt puistu harvendusjärgsest liitusest ning täiusest. Loomastiku jaoks oluliseks on alusmetsa säilimine või kujunemine neil aladel. Raadatavate alade, kus raiet teostatakse osaliselt, väärtus metsakooslustena kahtlemata kahaneb oluliselt, kuid nende taimkatte väärtus (sh väärtus elupaikadena) on suurem, kui täielikult lagedaks raiutavatel raadatavatel aladel.

Raadamisaladel ehk KVKP objektidel oleva ning kujuneva taimkatte oluliseks mõjutajaks on kahjustused erinevate mootorsõidukite liikumise tõttu, samuti laskemoona ning lõhkekehade plahvatustest tingitud kahjustused. Sihtmärgialadel ning ka laske- ja õppeväljadel hakkavad sõltuvalt taimkatte iseloomust, ilmastikuoludest ning kasutatavatest relvadest ja laskemoonast aset leidma põlengud, mis kahjustavad olemasolevat taimkatet. Korduvad põlengud takistavad puude kasvu ning soodustavad liivastel aladel omapäraste ja väärtust omavate kanarbikunõmmede kujunemist. Seega ei saa juba muudetud elustikuga alal vaadelda kõiki inim mõjusid negatiivsetena.

Kavandatava tegevuse võimalik mõju metsa tallamiskoormusele

KVKP rajatiste (laske- ja õppeväljade ning liikumiskoridoride) alal toimub pinnase ja taimkatte oluline tallamine nii kasutatava tehnika kui ka isikkooseisu poolt. Lagedaks raadatud liivase pinnasega aladel aitab tallamine kaasa nõmmelaadsete koosluste kujunemisele ja püsimisele. Osal rajatiste alast jääb kasvama mets või hõredam puistu ning säilivad metsakooslused. Ka nendel aladel mõjutab alustaimestikku ja pinnast tallamine inimeste ja tehnika poolt. Tallamise mõju tugevus ning selle tagajärjel toimuvate muutuste iseloom sõltub tallamise intensiivsusest (tallamiskoormusest) ja järjepidevusest. Reeglina on rajatiste alal tallamiskoormus intensiivsem ning ka mõjud märksa suuremad, kui KVKP alal väljaspool väljaõpperajatisi. Mõjud on suuremad liivase pinnasega ja kuivemate metsakasvukohatüüpide (pohla, sambliku), aga ka soometsade puhul.

Ka väljaspool KVKP rajatisi ja raadamisalasi toimub inimeste ning vähemal määral ka tehnika liikumine, mis põhjustab tallamist. Mootorsõidukitega liikumine väljaspool raadamisalasi mõjutab taimkatet suhteliselt väiksemal alal. Väljaspool laske- ja õppevälju sõidetakse teedelt kõrvale jalastumise eesmärgil (masinad jäetakse tee lähedusse) või sõidetakse ka kaugemale, kui pinnas seda võimaldab. Tehnika liikumisel kujunevad nõ isetekkelised pinnasteed. Seega toimub ka väljaspool KVKP rajatisi pinnase ja taimkatte tallamine. Pinnase ja taimkatte kahjustused on suuremad, kui sõidetakse liivasel või turbapinnasel ning märjal ja külmumata pinnasega perioodil. Seetõttu tuleks eelistada maastikul liiklemiseks tugevama pinnasega alasid. Suurel osal rajatistest väljapoole jäävast harjutusvälja alast, kus on pehmem pinnas (eelkõige soolad), pole taimkatte olulist kahjustamist mootorsõidukite poolt ette näha. Kokkuvõttes on mootorsõidukite põhjustatud mõjud taimkattele väljaspool rajatiste alasid mõõdukad ning suures osas pöörduvad.

Kuna isikkoosseisu liikumine jalgsi võib toimuda põhimõtteliselt kogu KVKP alal ehk ka väljaspool rajatisi, siis toimub taimkatte tallamine ka väljaspool laske- ja õppevälju ning liikumiskoridore. Tallamine mõjutab eelkõige metsade ja soode sambla-samblikurinnet ning rohu-puhmarinnet. Tallamine võib avaldada arvestatavaid negatiivseid mõjusid taimkattele suurema koormuse korral eelkõige tallamisõrnade koosluste alal – palu- ja nõmmemetsades ning soopinnasel ja soostunud aladel. Tallamise suhtes on tundlikumad turbasamblakattega raba- ja siirdesoometsad, samuti pehme pinnasega madalsood- ja madalloometsad ning lodumetsad. Tallamisõrnad on ka liivastel muldadel levivad nõmmemetsad ja vähemal määral palumetsad. Olulised mõjud taimkattele võivad avalduda eelkõige eelpoolnimetatud tallamisõrnadele kooslustele juhul, kui väiksel alal või ühes reas liigub väga suur hulk inimesi (100 või enam) või kui sama ala kasutatakse suure isikkoosseisu väljaõppeks korduvalt ja sageli. Kuna väljaõpe ja liikumine on koondunud peamiselt KVKP objektidele, siis on tallamise mõjud taimkattele väljaspool neid objekte enamusel alast siiski pigem väikesed ning on pöörduvad.

Taimkatte purustamisega ja maapinna kahjustamisega liivastel pinnastel kaasneb erosioonioht, eriti reljeefsematel aladel (nt KVKP kirdeosas ooside-mõhnade piirkonnas).

Tallamise mõju vähendamiseks ning kahjustatud taimestiku taastumise võimaldamiseks on oluline rännakute ja teiste maastikul toimuvate tegevuste asupaikade vahetamine, mis aitab tallamiskoormust hajutada. Juhul, kui mõnes piirkonnas (väljaspool KVKP objekte) on taimkate saanud olulisi tallamiskahjustusi, on soovitatav selle ala kasutuse intensiivsust vähendada, et taimkate saaks taastuda. Lisaks ajaliste piirangutega aladele tuleks suurõppustel vältida ka kaitstavate alade ja VEP-ide kahjustamist.

Piirkonna riigimetsi (väljaspool KVKP ala) kasutatakse taktikaaladena riigikaitsealise väljaõppe korraldamiseks. Metsaaladel, kus toimub taktikaline väljaõpe, tuleb arvestada rasketehnika ja inimeste liikumisega. See tegevus tuleb kooskõlastada maaomanikega ja kaitsealade osas ka kaitseala valitsejaga. Taktikaliste õppuste ajal tuleb võtta kasutusele ennetavad meetmed keskkonnakahjustuste ja -reostuse tekkimise ärahoidmiseks. Käesoleva KSH käigus ei ole võimalik taktikalise väljaõppega seotud koosmõju täpsemalt hinnata, sest õppuste piirkond ja väljaõppe eesmärk võib igakordselt olla erinev.

Vt ka ptk 9.5.2 (füüsiline mõju pinnasele).

Kuuli- ja killukahjustuste mõju metsadele

Kuuli- ja killukahjustused võivad avaldada mõju eelkõige laske- ja õppeväljade ning sihtmärgialade ja lasketiirude piiridel kasvavatele metsadele. Kahjustuste hulk ning mõju võib suurel määral varieeruda olenevalt aladel kasutatavatest relvadest, laskepositsioonide ja sihtmärkide paigutusest, samuti kaitserajatiste (nt kaitsevallide) olemasolust. Enamasti pole tegemist mastaapsete metsakahjustustega, vaid tõsisemate (ka letaalsete) kahjustustega üksikpuudel, millele lisandub rohkem väiksemaid mitteletaalseid kahjustusi. Kahjustuste olulisus on ökoloogilisest aspektist pigem väikene, kuid kahjustatavate alade puit pole sobiv kasutamiseks. Metsaökosüsteemidele tervikuna kahjustused enamasti olulist negatiivset mõju kaasa ei too või avaldub see üsna väikestel aladel (suurusjärgus mõned hektarid).

Kahjustatud ja surnud puud omavad ka teatavaid positiivseid aspekte, pakkudes elupaiku paljudele liikidele (putukad, seened, väiksema häiringutaseme korral ka putuktoidulased linnud) ning suurendades sellega elurikkust. Antud aspekt on oluline, sest piirkonnas on enamasti tegemist endiste majandusmetsadega, kus bioloogiliselt vanu puud ja surnud puud ei ole kuigi palju.

Kuivendussüsteemide rajamise mõjud taimkattele

Aladel, kus kavandatakse KVKP rajatised paikuvad liigniisketel aladel, on vajaduse korral kavas rajada kuivendussüsteeme, et muuta alade pinnas tehnika jaoks kandvamaks ning võimaldada teede ja muude rajatiste ehitust. Kuivenduskraave rajatakse vajadusel ka olemasolevate (rekonstrueeritavate) ning ehitatavate teede äärde. Kraavide rajamise vajadus võib tekkida ka kuivendusobjektide või teekraavide vete ärajuhtimiseks, kui lähikonnas puuduvad sobivad

eesvoolud. Samuti võib tekkida vajadus olemasolevate eesvoolude puhastamiseks/süvendamiseks või põhjalikumaks rekonstrueerimiseks.

Kuivendussüsteemide rajamise või rekonstrueerimisega kaasneb pinnasevee taseme alanemine süsteemide alal ning naabruses. See avaldab negatiivseid mõjusid looduslikele soo- ja soometsakooslustele, samuti soostunud metsadele. Kuna kuivendussüsteemid rajatakse reeglina raadatavate KVKP objektide alale, siis mõjutatakse sellega peamiselt alasid, mille elustik teiseneb niikuinii raadamise ja objektide kasutusest tingitud mõjude tõttu. Siiski tuleb arvestada, et lisaks raadamisele (osalisele või täielikule lagedaks raiumisele) kaasneb kuivendusega täiendav mõju ökosüsteemidele. Samuti võib jääda osa kuivendatavast alast realselt raadamata (sõltuvalt ala kasutamise eesmärgist), millel võivad säilida soometsad või soostunud metsad, samuti puis- või lagesood. Kuivenduse tõttu teisenevad need alad ning sookooslused kaovad või muutuvad ka ilma raadamise ning muude mõjudeta. Siiski ei ole selliste alade pindala suur, jäädes eeldatavalt kümnetesse hektaritesse.

Kuivendussüsteemide rajamise puhul tuleb arvestada asjaoluga, et mõjud avalduvad ka kuivendussüsteemide alast väljapoole. Kuivenduse mõjude ulatus sõltub konkreetsest olukorrast – olenedes sootüübist, maapinna reljeefist ja ala veerežiimist ning ala geoloogilisest ehitusest, samuti kuivenduskraavide sügavusest. Rabade puhul piirdub kuivenduse mõju enamasti 150–400 meetriga, kuid madal- ja siirdesoodes võib see ulatuda kaugemale.

Juhul, kui kuivendatav objekt paikneb loodusliku soola kõrval, siis avalduvad kuivenduse mõjud ka sellele alale. Seega võivad kuivendussüsteemid ning rajatavad/rekonstrueeritavad eesvoolud, teekraavid ning muud üksikkraavid mõjutada raadamata soolade (sh soometsade) ning soostunud alade seisundit nii KVKP alal kui ka sellest väljaspool. Järelikult võivad kuivenduse mõjud ulatuda ka kaitstavatele aladele, kuna KVKP piirneb lääne ja ida poolt kaitsealadega ning kaitsealadele jääb ka osa KVKP alast.

Käesoleva planeeringuga pole kuivenduse alad määratud, mistõttu ei saa ka neile avalduvaid mõjusid täpsemalt (alapõhiselt) hinnata. Seetõttu tuleb iga konkreetse kuivendusobjekti kavandamisel hinnata vastavaid mõjusid looduskoslustele, eelkõige kaitstavatele loodusobjektidele ja Natura aladele, ning leida lahendused, mis võimalikud mõjud välistaks või minimeeriks.

Mõju soodele

KVKP alast katavad ca 7% lagesood (EELIS-e soode kihi järgi 838 ha), kuid sellest suurema ala (ligi 15%) katavad soometsad, millele avalduvaid mõjusid on käsitletud ka metsade alapeatükis (vt eespool). Kuna soode alal levivad reeglina kompleksis lagesoo ja soometsad ning kuna soodele, sh soometsadele, mõjuvad spetsiifilised mõjud (kuivendus), siis käsitletakse siinkohal soid koos soometsadega.

Reeglina on KVKP objektid paigutatud nii, et need asetseksid kõrgema reljeefiga ja kuivematel aladel ehk mineraalmaadel, kuna seal on pinnase kandvus parem ning on lihtsam erinevaid tegevusi läbi viia. Siiski jääb laske- ja õppeväljadele ning liikumiskoridoridesse ka soolaladid. KVKP-l paiknevad suuremad sood (Pakasjärve raba, Suru Leppoja raba, Pikassoo raba) jäävad kavandatavatest objektidest valdavas osas väljapoole.

Sihtmärgialad on kavandatud nii, et nende alale soid ega olulisel määral soometsi ei jää. Laske- ja õppeväljade alale jääb lagesoid suhteliselt vähesel määral. Peamiselt lõikavad laske- ja õppeväljad soode servi ning tuumikud jäävad väljapoole. Mõned väikesood (pindalaga kuni paarkümmend ha) jäävad ka täielikult laske- ja õppeväljade alale: Metsanurga Mäetaguse soo laske- ja õppeväljale N1-LV1, Metsanurga Seljaku soo väljale N1-LV3, Pala Nahkru soo väljale N2-LV2, Kolgu teelahine siirdesoo väljale S1-LV2 ja veel paar mõne hektarise pindalaga väikesood. Pakasjärve raba servaalasid (põhiliselt servametsi) lõikavad laske ja õppeväljad S3-LV2 ja S2-LV3. Laske- ja õppeväli S1-LV1 lõikab Kolgu–Saare vahelist sood ja Kukepalu–Rutkamäe lammisood. Liikumiskoridori alale jäävad samuti Pakasjärve raba servaalad, osa Kolgu soost ning veel mõni väiksem nimeta soolaik.

Kokku jääb KVKP objektide alale (sh liikumiskoridoridesse) 232 ha lage- ja puissoid ning ligikaudu sama pindala ulatuses soometsi. Lagesoode puhul on raadamise mõju väiksem, sest puurinne on

hõre ja madal ning selle raie ei põhjusta erinevalt metsadest sooökosüsteemide olulist teisenemist. Soosaladele rajatavate laske- ja õppeväljade puhul, samuti ka liikumiskoridoride alal kaasnevad soosaladel kindlasti mootorsõidukite poolt tekitatavad olulised pinnasekahjustused. Sihtmärgialadel kaasnevad plahvatustest tingitud pinnasekahjustused ning põuaperioodidel on võimalikud turbapinnase põlengud.

Juhul, kui KVKP-le rajatakse kuivendussüsteeme, on mõjud soodele märksa tugevamad, tuues kaasa soode degenereerumise kuivendussüsteemide alal ja vahetus naabruses, kuid oluline negatiivne mõju võib ulatuda mitmesaja meetri kaugusele. Kuivendamine omakorda suurendab turbapinnase tuleohtlikkust. Raadamisaladel, kus kuivendust ei tehta, sõltub soodele avalduv mõju põhiliselt alade kasutusviisist ning kasutuskooomusest, mis määrab ära soopinnasele ja taimkatte tekkivate kahjustuste määra. Sood võivad tõenäoliselt paremini säilida liikumiskoridori servaaladel, kus ei toimu aktiivset tehnika liikumist. Laske- ja õppeväljadel võib reeglina prognoosida soode degenereerumist ehk looduslike sookoosluste kadu kuivenduse ja intensiivse kasutuse tõttu.

Mõningane soosalade kadu ja mõjutamine toimub tõenäoliselt ka KVKP-le rajatavate teede tõttu. Kadu võib toimuda otseselt teede alla jäävate alade arvel, kuid kuna teede äärde rajatakse kuivenduskraavid, siis avaldub mõju soodele ka kuivenduse kaudu. Ka olemasolevate teede rekonstrueerimine ja nende äärde kraavide rajamine võib avaldada negatiivseid mõjusid naabruses paiknevatele soosaladele.

Rajatavate kuivendussüsteemide ja teekraavide vete ärajuhtimiseks on tõenäoliselt tarvis rajada või süvendada eesvoolusid, mis võib samuti mõjutada nende naabruses jäävaid sooalaid. See mõju soodele on siiski tõenäoliselt väiksema ulatusega (toimub väiksemal pindalal) kui kuivendussüsteemide alal kaasnevad mõjud.

Kokkuvõttes avaldub tugev negatiivne mõju hinnanguliselt 150–200 ha lage- ja puissoo aladele ning vähemalt sama suurele alale soometsadele ja soostunud metsadele.

Mõju niitudele

Niidukooslused on KVKP alal suhteliselt vähe levinud (kogupindala on pisut alla 100 ha). Enamuse neist moodustavad Valgejõe lammil paiknevad lamminiidud, mis ääristavad jõge enamasti kitsa vööndina. Vähesel määral leidub kuivi aruniite vanade talukohtade piirkonnas. Suurem osa niite jääb KVKP objektide alalt väljapoole. Laske- ja õppeväljade alale jääb alla 20 ha ulatuses niite, millest enamuse moodustavad lamminiidud. Kuna lamminiidud paiknevad Valgejõe kallastel ning asuvad suures osas veekaitsevööndis, siis võib eeldada, et neile avalduvad mõjud on suhteliselt väikesed. KVKP objektidele jäävate aruniitudele avalduvad tugevamad mõjud eelkõige pinnasekahjustuste näol, kuid nende niidualade pindala on väga väike. Kokkuvõttes on kavandatava tegevuse mõju niitudele suhteliselt vähene ning olulised mõjud avalduvad vähem kui 10 hektarile niidualadele.

9.7.2. Mõju loomastikule

KVKP moodustab suure ning valdavalt praeguses loodusmaastikus paikneva ala üldpindalaga 118 km². KVKP objektide raadamise, väljaehitamise ning kasutusega seoses toimuvad olulised muutused loomastiku elupaikades. Mõjud võib jagada põhimõtteliselt kaheks:

- 1) maastiku muutustest (peamiselt raadamisest) tingitud elupaikade kadu, teisenemine ja killustumine;
- 2) KVKP kasutusest tingitud häiringute (müra, inimeste ja tehnika liikumine) mõjud.

Suurim elupaikade kadumine ja teisenemine leiab aset KVKP objektide (sihtmärgialad, laske- ja õppeväljad, liikumiskoridorid, lasketiirud jt) alade raadamise tagajärjel. Praeguseks on juba raadatud ca 1500 ha ulatuses alasid ning kavas on maksimummäärana korral raadata veel kuni 4500 ha maid (neist moodustavad olemasolevad metsakooslused ca 4000 ha). Kuna liikumiskoridore pole reeglina tarvis täies ulatuses lagedaks raiuda, siis võib reaalne raadamisala jääda väiksemaks. Kokkuvõttes toimub loomastiku elualade muutumine ja kadu siiski väga suurel alal. Erinevad raadatavad objektid

killustavad praegust ulatuslikku metsamaastikku. Oluliseks mõjuriks on ka teedevõrgu tihenemine, mis killustab elupaiku ja avaldab enam mõju eelkõige inimpeglikumatele liikidele.

Raadatavad alad on loomastiku aspektist vähemsobivad elualad kui metsakooslused, kuid kindlasti ei kujune need enamuse ulukiliikide jaoks sobimatuks ega läbimatuks maastikuks, mida loomad tingimata väldiksid. Lopsakama rohustu ning leht- ja okaspuude järelkasvu korral võivad need pakkuda tootumisvõimalusi sõralistele ja jänele, samuti rabasele ja kährikule.

Enamus raadamisalast hoitakse lagedana või pooleldi lagedana, kuid tõenäoliselt kasvab aladel väiksemaid puid ja võsa, liivastele maadele kujunevad nõmmelaadsed kooslused, viljakama mullaga aladele tihedama rohustuga aladele niidulaadsed kooslused. Seega pakuvad ka raadatud alad loomastikule elupaiku ning toitumisalasid. Ka seniste tähelepanekute kohaselt kasutavad ulukid suhteliselt sageli nii olemasolevat sihtmärgiala kui ka muid juba raadatud ja kasutatavaid objekte.

Püsiv elupaikade kadu toimub metsalinnustiku osas, sest raadataval alal kaovad pesitsusterritooriumid ning linnud on sunnitud otsima elupaiku mujalt. Leevendamaks haudelinnustikule avalduvaid mõjusid ning hoidmaks ära pesakondade hukku tuleb raadamistõid läbi viia sügistalvisel perioodil. Kindlasti tuleb vältida raieid märtsi keskpaigast kuni juuli lõpuni.

Raadamise järel asub objektide alale elutsema ilmselt ava- ja mosaiikmaastikele iseloomulikke linnuliike, kuid kuna suurel osal alast toimuvad suhteliselt intensiivsed häiringud, siis ei kujune elupaigad väga väärtuslikuks ning pelgikumad liigid alale pesitsema ei asu. Häiringute tõttu võib alale asunud lindude pesitsemine sageli ebaõnnestuda.

Raadamisele ja rajatiste väljaehitamisele järgneb nende kasutuselevõtt, mis kokkuvõttes tähendab KVVP kasutuskoormuse suurenemist ehk teisisõnu häiringuala laienemist ning häiringute intensiivistumist ja sagenemist. Raadamisalad ja objektid, mida kasutatakse harvemini või tsükliiliselt, on väljaõppe vahelistel aegadel kasutatavad loomastiku poolt. Eelistatud on alad, kus pole toimunud suurel alal ülepinna raadamist ning on säilitatud metsatukki või osa puistust, mis pakuvad loomadele varjevõimalusi. Samas võivad väljaõppe ajal loomastiku jaoks sobimatuks muutuda ka loodusliku taimkattega alad, mis jäävad tugevate häiringute tsooni (näiteks sihtmärgialade naabus). Kuna KVVP näol on tegu olemasoleva militaarobjektiga, siis on loomastik häiringutega juba mõningal määral kohanenud, seega võib eeldada elustiku edasist suhteliselt head kohanemist müra ja muude häiringutega.

Kaitseväe keskpõlügenil toimuva tegevusega kaasnevad ootamatud häiringud mõjutavad enim noorloomi nende imetamise ajal. Seda eelkõige piirkondades, kus õppused regulaarselt ja suure sagedusega ei toimu, nt liikumiskoridorides, kus noorloomade pagemisvõimalused on väiksemad. Seetõttu on võimalik ka üksikute noorloomade hukkumine, kuid üldist populatsiooni vähenemist kavandatava tegevuse mõjust lähtuvalt ette näha ei ole. Aja jooksul ilmselt toimuvad muutused poegimisalade paigutuses, mis olukorda leevendab, st poegimiseks valitakse alad, kus tugevaid häiringuid ei esine. Suurem mõju on loomadele ka innaajal. Mõju sesoonsetele rännetele on samuti olemas ning KVVP kasutamisega seonduvad häiringud võivad muuta loomade lokaalseid rändeteid. Mõju rännetele pole siiski tõenäoliselt kriitilise tähtsusega, kuna KVVP ei põhjusta kestva barjääriefekti loomade liikumisele ning loomastik suudab uue olukorraga suures osas kohaneda. Samuti paikneb KVVP suurel rohevõrgustiku tugialal, moodustades sellest ainult väikese osa (vt ptk 9.8), mis võimaldab loomadel valida alternatiivseid liikumisteid ka väljaspool KVVP territooriumi.

Inimpeglilike suurulukite (hunt, karu, ilves, tõenäoliselt ka põder) jaoks muutub KVVP ala kasutusintensiivsuse tõustes üldiselt ebasobivamaks. Juba praegu on teada, et põdrad väldivad teatud kõrgema häiringutasemega piirkondi. Samas võivad mõned piirkonnad põdra jaoks elupaikadena säilida (eelkõige KVVP põhja-, loode- ja edelaosas). Nahe jahipiirkonna (mis kattub suure osas KVVP-ga) loendusandmed näitavad, et olulist loomastiku vaesumist ei ole KVVP kasutuse ajal toimunud ning ka suurkiskjad (karu, hunt, ilves) on piirkonnas stabiilselt esindatud.

Kaitseministeeriumi sõnul olukordades, kus väljaõppetegevus (suurõppus) ajab loomad ärevusse ja aktiivsemalt liikuma ning kui ulukeid laskmiste ajal nähakse, siis tuleb laskmised peatada, vältimaks loomade hukkumist ja vigastamist. Seega ei avaldu suurõppuste korral loomadele olulist ohtu ning

nende liikumist otseselt ei takistata. Loomade hukkumise ja vigastamise võimalus erineva militaartegevuse tagajärjel on olemas, kuid selle tõenäosus on pigem madal ega avalda olulist mõju loomapopulatsioonidele.

Müra mõju loomastikule

Kuna KVKP näol on tegemist juba olemasoleva ning militaarsel eesmärgil kasutatava objektiga, siis on piirkonna loomastik müra ning inimeste ja tehnika liikumisega mõningal määral kohanenud. Siiski toimub arendustegevuste ning KVKP kasutusintensiivsuse tõusu tagajärjel oluline müra lähtekohtade lisandumine ja mürahäiringute sagenemine – ehk müratsooni laienemine. Seega muutuvad mürahäiringud loomastiku jaoks sagedasemaks ja tugevamaks. Häiringud müra ning inimeste ja tehnika liikumise näol kaasnevad nii objektide ehitusetapis kui ka kasutuse faasis.

Ehitusaegsed häiringud müra ning tehnika ja inimeste liikumise näol hoiavad loomad ehituspiirkonnast kaugemal, kuid tegemist on ajutiste häiringutega, mille intensiivsus ei ületa harjutusvälja kasutusaegseid häiringuid.

Kõige tugevam ning kaugeleulatavam on militaarmüra, mis tekib erinevate relvade kasutamisest. Kuna militaarmüra on suures osas seotud konkreetsete sihtmärgialade, laskeväljade ja liikumiskorridoridega, siis teataval määral loomastik kohaneb ning hakkab nimetatud objektide lähedust ilmselt vältima, kuid kasutab julgemalt alasid, kust regulaarset müra ei lähtu. Alad, millelt lähtub müra harva, on samuti tõenäoliselt loomastiku poolt kasutatavad. Loomad kohanevad nõ ohutu müraga suhteliselt hästi, õppides selgeks, et mürahäiringuga ei kaasne ohtu. Väga tugeva müratasemega aladest hoitakse siiski eemale, sest müra võib tekitada ajutisi või püsivaid kuulmiskahjustusi ning varjastab kuulmisaistinguid ja takistab kommunikatsiooni.

Häiringuid põhjustab ka inimeste ja tehnika liikumine teedel, eriti aga loodusmaastikul väljaspool KVKP objekte. Sagedased suure isikkoosseisuga rännakud võivad muuta ala inimpeglike suurkiskjate ja põdra jaoks vähemsobivaks. Teised liigid pigem kohanevad inimese sagedasema liikumisega ning taanduvad vaid suurõppuste korral kaugemale.

Suurimaid häiringuid põhjustavad suurõppused (modelleeritud müraolukorrad pataljoni liikumisel põhjast lõunasse ja lõunast põhja¹⁵²). Suurõppuste korral ei lähtu mürahäiring kindlast paigast, vaid liigub, põhjustades loomade taandumise suhteliselt suurelt alalt. KVKP keskmise harjutuspäeva korral on häiringud oluliselt väiksemad ja suhteliselt staatilised ning suurel osal KVKP-st on tingimused loomastiku jaoks sobivad.

Militaarmüra levib KVKP piiridest oluliselt kaugemale, tuues kaasa mõningasi häiringuid loomastikule ka väljaspool KVKP alasid. Keskmise harjutuspäeva korral ulatuvad olulised häiringud loomadele KVKP piiridest enamasti vaid kilomeetri kaugemale. Suurõppuste (pataljoni liikumise) korral võivad häiringud ulatuda KVKP piiridest mitme kilomeetri kaugusele.

Kokkuvõttes põhjustab müra koos inimeste ja tehnika liikumisega loomastikule olulisi häiringuid ning tingib teatud alade muutumise loomadele ebasobivaks või vähesobivaks. KVKP ja selle naabruse osas tervikuna kardinaalset loomastiku vaesumist pole siiski ette näha.

9.8. Mõju rohevõrgustikule

Harju maakonnaplaneering 2030+ seab rohelise võrgustiku tugialadele (tuumaladele) ja koridoridele üldised kasutustingimused, mis peavad tagama rohelise võrgustiku toimimise. Muuhulgas ei tohi võrgustiku funktsioneerimiseks looduslike alade osatähtsus tugialas langeda alla 90%.

KVKP paikneb peaaegu kogu ulatuses Kõrvemaa rahvusvahelise tähtsusega rohevõrgustiku tugialal, mille pindala on ca 1500 ruutkilomeetrit (150 000 ha). KVKP hõlmab ligikaudu 8% tugiala pindalast. Kõik KVKP objektid ehk potentsiaalsed raadamisalad kokku hõlmavad 5920 ha (kuni 6000 ha) suuruse ala, mis moodustab 4% Kõrvemaa tugiala kogupindalast. Praeguseks on raadatud ca 1500

¹⁵² Vt KSH aruande ptk 9.11.5 ja Lisa 3

ha ulatuses alasid ning kavas on maksimummäärä korral raadata veel kuni 4500 ha maid (neist moodustavad olemasolevad metsakooslused ca 4000 ha). Kuna liikumiskoridore pole reeglina tarvis täies ulatuses lagedaks raiuda, siis võib reaalne raadamisala jääda oluliselt väiksemaks ning moodustada hinnanguliselt umbes 3% tugialast.

Kõrvemaa tugiala piiridesse jääb ka arendatav Soodla harjutusväli. Arvestades võimalikke kumulatiivseid mõjusid, tuleb arvesse võtta ka Soodla harjutusvälja kolmel laskeväljal raadatav ala kogupindalaga ca 2500 ha, mis moodustab alla 2% tugiala pindalast. Arvestamata KVVP ala, katavad tugiala pea kogu ulatuses loodusmaastikud. Rohevõrgustiku alaks mittekvalifitseeruvad alad (tiheasustuslad, suuremad teed, karjäärid, suuremad põllumassiivid) hõlmavad vaid mõne protsendi tugiala pindalast. Seega on looduslike alade (sh poollooduslikud kooslused ja rohumaad) osakaal tugialas üle 95%. KVVP ja Soodla harjutusvälja objektide väljaarendamise järel langeb looduslike alade osatähtsus tugialas 90% lähedale.

Raadamise ja kasutuselevõtu järel KVVP objektide kvaliteet ja väärtus rohevõrgustiku jaoks muutub. Raadatavate alade (KVVP objektide) funktsioneerimine ja väärtus loodusmaastikus ning rohevõrgustikus sõltub kahest põhilisest tegurist:

- 1) maastike muutus ning kasutusaegse taimkatte iseloom, mis määravad ära ala füüsilise sobivuse loomastiku elupaigana;
- 2) alade kasutuse viisid, intensiivsus ja sagedus, mis määravad ära häiringute taseme ja sellest tingitud elupaikade sobivuse.

Raadamise tulemusena kujunevad sihtmärgialad ning laske- ja õppeväljad valdavalt lagedateks aladeks, kuhu kujunevad poollooduslikud avakooslused. Sõltuvalt alade kasutuse viisist ja intensiivsusest ning alade hooldamisest (raietest ja niitmistest) on alad täiesti lagedad või on siiski osaliselt kaetud erineva tiheduse ja vanusega puudega ning võsaga. Kuivematele liivase pinnasega aladel kujunevad nõmmelaadsed kooslused. Raadatavad alad on loomastiku aspektist vähemsobivad elualad kui metsakooslused, kuid kindlasti ei kujune need enamuse ulukiliikide jaoks sobimatuks maastikuks, mida loomad väldiksid. Lopsakama rohustu ning leht- ja okaspuude järelkasvu korral võivad need pakkuda toitumisvõimalusi sõralistele ja jänestele.

Maastiku iseloomule lisaks mõjutab ala sobivust rohevõrgustiku alana (loomade jaoks) selle kasutusest tulenevad häiringud. Kuna KVVP ala on suur (ulatus põhja-lõuna suunal 20 km) ning koosneb paljudest objektidest (raadamisaladest) ja osaliselt nende vahele jäävatest metsaaladest, siis ei hõlma ühel või mõnel alal toimuvast tegevusest tingitud häiringud kogu ala. Seega ei vasta KVVP ala suures osas küll rohevõrgustiku alade kriteeriumitele, kuid toimib elustiku jaoks siiski poolloodusliku alana, mis pakub loomadele elupaiku ja liikumisvõimalusi läbi ala.

Maastiku ja kujunevate koosluste iseloomust olulisemaks faktoriks on KVVP tegevustega kaasnevad häiringud, mis hoiavad loomastikku KVVP alalt eemale ning ei võimalda elupaiku täiel määral kasutada. Kuna KVVP ala on väga suure ulatusega ja jääb maastikuliselt suhteliselt liigendatuks, ei muutu konkreetsete objektide kasutamise korral häiringute mõttes sobimatuks kogu KVVP ala, vaid konkreetsete objektid koos neid ümbritsevate häiringupiirkondadega. Sõltuvalt mürähäiringute tugevusest, samuti inimeste ja tehnika hulgast võib häiringute tsoon ulatuda mõnesajast meetrist enam kuni mitme kilomeetrini häiringute allikate ümber. Häiringute tsoon on eri liikide jaoks erinev, samuti sõltub see loomastiku kohanemisest inimtegevustega. Aja jooksul loomastik kohaneb KVVP-l toimuvate tegevustega ning kriitiliste häiringute tsoon loomastiku jaoks väheneb. Samas tuleb arvestada kasutuskoormuse võimaliku suurenemisega edaspidi KVVP kasutusfaasis, mis võib häiringute ulatust ja mõjutsooni uuest suurendada.

KVVP paikneb 20 km pikkuse objektina tugiala ida-kagu poolses osas, nii et enamuse tugialast jääb sellest lääne poole ning suur osa ka põhja poole. Itta jääb KVVP suurusega võrreldav osa tugialast, mis on lääne suunal osaliselt isoleeritud/piiratud KVVP-ga, kuid on põhja suunal siiski ühenduses loodusmaastikega. Reaalselt ei moodusta KVVP suurt ruumilist barjääri ning loomade liikumine jätkub suures osas läbi KVVP. Erandiks võivad olla inimpeglikumad suurkiskjad (karu, hunt, ilves), kes võivad vältida KVVP läbimist, eriti aegadel mil toimub intensiivsem KVVP kasutamine. Oluliseks

ajutiseks barjääriks ulukite jaoks võib KVKP olla suurõppuste korral, mil mürähäiringud ning inimeste ja tehnika liikumine toimuvad laialdasel alal üle KVKP ning häiringute tõttu ei saa loomad liikuda vabalt läbi KVKP territooriumi (vt ptk 9.7.2). Sellised perioodid ei kesta siiski kaua ega ole sagedased. Ka suurõppuste korral pole tegemist tugiala täieliku killustamisega, sest põhja poolt on ühendus tagatud, samuti võib loomade liikumine toimuda KVKP-st lõuna poolt.

Kokkuvõttes võib järeldada, et KVKP alale jääval rohevõrgustiku tugiala osal avalduvad lokaalselt olulised negatiivsed mõjud maastiku muutuste ning häiringute tõttu. Piirkonna rohevõrgustiku sidususele laiemalt ning Kõrvemaa tugiala kui terviku kvaliteedile ja funktsionaalsusele ei avaldu tõenäoliselt olulisi negatiivseid mõjusid juhul, kui summaarne raadamismaht KVKP territooriumil jääb 6000 ha piiresse, sõltumata sellest, millise pindala ulatuses tehakse ühekordseid raide. Raadamisest tingitud võimaliku mõju leevendamiseks ei ole elustiku kaitse eesmärgil soovitatav töid läbi viia kevadsuvisel perioodil ning pinnase kaitseks tuleks liigniisketel aladel teha raadamist külmunud pinnasega.

9.9. Mõju vääriselupaikadele

Vääriselupaikade kaitse on üks lisavõimalus elurikkuse kaitseks. Riigikaitsemaa sihtotstarbega maal asuva uue vääriselupaiga kinnitamine toimub üksnes riigivara valitseja nõusolekul.

Keskkonnaregistri andmetel on KVKP alal registreeritud 61 metsa vääriselupaika (VEP) kogupindalaga 85 ha. Neist on juba seni toimunud militaartegevuste tõttu on sisuliselt hävinud või oma väärtuse kaotamas sihtmärgialal SM2 paiknevad 6 VEP-i kogupindalaga 8 ha.

Kavandatavale sihtmärgialale SM3 jääb 2 VEP-i kogupindalaga 1,7 ha. Sihtmärgialal SM1 VEP-e ei ole. Laske- ja õppeväljade alale jääb kokku tervikuna 13 VEP-i ja osaliselt 4 VEP-i kogupindalaga 21,8 ha. Liikumiskoridoride alale jääb tervikuna 9 ja osaliselt 2 VEP-i kogupindalaga 13,9 ha.

Kõigi KVKP objektide ja liikumiskoridori aladele jääb kokku 38 VEP-i kogupindalaga 45,6 ha. KVKP objektidele jäävad VEP-id raadatakse ja kustutatakse registrist juhul, kui KVKP eesmärgid ja alade kasutuse spetsiifika seda nõuavad. Siiski on soovitatav võimaluse korral vääriselupaiku säilitada. Väljapoole KVKP objekte jäävad VEP-id säilivad, kuid neile võivad mõningast mõju põhjustada erinevad väljaõppega seotud tegevused, eelkõige tallamine. Õppuste korraldamisel tuleks arvestada nende VEP-ide säilitamise vajadusega.

Kokkuvõttes avalduvad olulised negatiivsed mõjud KVKP ala metsa vääriselupaikadele, millest üle poole võib kavandatava tegevuse tõttu kaduda.

REP-i KSH koostamise käigus on seoses KVKP alal registreeritud VEP-idega tehtud koostööd Keskkonnaametiga, sh arutatud VEP-ide väärtuste säilitamise võimalusi ning hävinud või väärtuse kaotanud VEP-ide registrist kustutamise protseduuri. 23.11.2017 toimunud töökoosolekul selgitas KeA esindaja, et VEP-ide registrist väljaarvamine (kirje kustutamine) toimub siis, kui VEP on realselt hävinud. Selleks viiakse läbi eraldi inventuur, mida teostab Keskkonnaameti spetsialist.

Uute VEP-ide valik toimub vastavalt keskkonnaministri 04.01.2007 määruse nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“ 2. peatükile. KVKP REP-i kontekstis on see eraldi töö ega kuulu REPi ja selle KSH koosseisu. Nimetatud määruse kohaselt toimub potentsiaalsete vääriselupaikade väljavalik metsa korralise ülepinnalise takseerimise käigus. Potentsiaalsete VEP-ide kohta edastatakse andmed vääriselupaiga väljavaliku tunnistusega spetsialistile. Ülepinnalise takseerimise käigus väljavalitunud potentsiaalsete vääriselupaikade vastavuse vääriselupaiga näitajatele selgitab ekspertiis, mille teeb vääriselupaiga väljavaliku tunnistusega spetsialist. VEP-e võivad välja valida ja olemasolevates VEP-ides muudatusi teha isikud, kes on läbinud Keskkonnaministeeriumi korraldatud vääriselupaiga väljavaliku kursuse ja omandanud sellekohase tunnistuse.

Eelnimetatud määruse § 2 lõike 6¹ kohaselt kantakse riigikaitsemaa sihtotstarbega maal asuva uue vääriselupaiga andmed keskkonnaregistrisse üksnes riigivara valitseja kirjalikul nõusolekul. REP-iga on ette nähtud kogu KVKP ala määrata riigikaitsemaaks.

Metsa ülepinnaline takseerimine toimub vastavalt „Metsa korraldamise juhendile“ (keskkonnaministri 16.01.2009 määrus nr 2). Juhendi § 5 lg 1 järgi: Metsa inventeerimine ülepinnalise takseerimisega seisneb metsa eraldise kaardistamises, eraldisel puistu takseertunnuste määramises ning takseertunnuste ja muude käesolevas juhendis nõutud andmete põhjal eraldise takseerikirjelduse koostamises.

KVKP arendamisel arvestatakse olemasolevate VEP-ide säilitamisega niivõrd, kuivõrd see on võimalik riigikaitseväljaõppe jaoks tingimuste loomisel. Kaitseministeerium ja Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus teevad uute VEP-ide määramise teemal koostööd Keskkonnaametiga õigusaktides sätestatud korras.

9.10. Mõju maastikele

9.10.1. Mõju väärtuslikele maastikele

Planeeringualal (KVKP territooriumil) väärtuslike maastikke praktiliselt ei ole, kuid ala piirneb ida ja lääne poolt väärtuslikeks maastikeks määratud aladega. KVKP-st lääne pool kattub Põhja-Kõrvemaa väärtusliku maastiku piir KVKP-ga külgnevas osas Põhja-Kõrvemaa MKA-ga. Põhja-Kõrvemaa väärtuslik maastik kuulub Harjumaa väärtuslike loodus- ja puhkemaastike hulka¹⁵³. KVKP-st ida pool kattub Ohepalu väärtuslik maastik valdavalt Ohepalu MKA-ga. KVKP piiril on selles osas mõningaid lahknemusi, samuti ulatub väga väike osa Ohepalu väärtuslikust maastikust planeeringualale, kuid see ei ole määrav. Väärtuslike maastikke väärtustatakse ka läbi kaitsealade kaitse-eeskirjade ja kaitse korraldamise.

KVKP REP-iga ei ole kavandatud tegevusi või objekte, mis võiksid oluliselt mõjutada piirkonnas asuvate väärtuslike maastike olemust ja inimese silma kõrguselt avanevaid vaateid ümbruskonnale. See ei pruugi kehtida maastikus kõrgematelt kohtadelt ja nt vaatetornidest avanevate vaadete kohta, sest seal võivad KVKP alal tehtud raadamised ja kõrgemad objektid olla nähtavad.

Ohepalu väärtusliku maastiku piirialal võivad vaateid kohati mõjutada metsaraied (raadamine) KVKP-le kavandatud liikumiskoridorides ning laske- ja õppeväljadel. Leevendavaks meetmeks siinjuures oleks vähemalt 100 m laiuse metsariba jätmine KVKP piirile, mis moodustaks puhverala KVKP ja väärtusliku maastiku vahel.

9.10.2. Mõju maastikule KVKP alal

KVKP arendamine avaldab maastikule KVKP alal olulist mõju, sealjuures nii negatiivset kui ka positiivset.

Negatiivseks mõjuks tuleb lugeda peamiselt teede ja muude rajatistega ning raadamisega kaasnevat ala loodusliku ilme vähendamist.

Positiivsena saab välja tuua uute avatud maastike kujundamise ja sellega kaasneva mosaiiksuse suurendamise, kui seejuures välditakse visuaalset ja muud reostust. Samuti aitab maastiku korrastatusele kaasa, kui erinevate väljaõpperajatiste kavandamisel ja väljaehitamisel arvestatakse võimaluse piires ka visuaalse aspektiga ning ehitustööde lõppemisel ja raadamise järgselt korrastatakse töömaa.

Kaasaja nõuetele vastavad riigikaitseväljaõppe vajadused ei võimalda reeglina arvestada maastiku ajaloolis-kultuurilise, looduslikkuse, esteetilisuse ja puhkeväärtusega. Samuti tuleb

¹⁵³ Vt Harju maakonnaplaneering 2030+, ptk 3.1.1

arvestada, et juba nõukogude ajal on selles piirkonnas paljud kunagised maastikulused väärtused (nt ajaloolisel asustusstruktuuril põhinev traditsiooniline maastik) hävitatud.

Reljeefi mõttes on huvitavam ja vaheldusrikkam piirkond KVKP kirdeossa ulatuv Läsna mõhnastik koos Kalajärve ja Linajärvega. Läsna mõhnastik on üks efektsemaid ja suuremaid mõhnastikke Põhja-Eestis, mis on kantud ürglooduse objektide nimistusse. Mõhnastikus esineb eriti palju termokarstilisi¹⁵⁴ nõgusid, milles on ka järvesid. Mõhnad koosnevad valdavalt liivadest, oosid aga veeristik-kruusast munakate ja rahnudega. Läsna mõhnastikul on teaduslik, maastikuline ja rekreatiivne tähtsus. Mõhnastiku kaitseks tuleks hoida pinnavorme ja järvi võimalikult looduslikena.¹⁵⁵ Erosiooni vältimiseks ei ole suurema kaldega nõlvadelt soovitatav raiuda metsa. Kui raie nõlvadelt on väljaõppe seisukohast tingimata vajalik, tuleks erosiooni vältimiseks kasutada raievõtteid, mis võimalikult vähesel määral rikuksid pinnast ja alustaimestikku. Liikumisteed selles piirkonnas tuleb sobivalt ette valmistada (et pinnavorme võimalikult vähe kahjustada). Ei ole soovitatav kasutada alal olevaid liikumiskoridore ebasoodsate ilmastiku- ja pinnasoludega (märg, porine, ebastabiilne pinnas) ja järsumaid nõlvasid, vältimaks nõlvade erosiooni.

KVKP kirdeosast Pikassoo raba (ka Pikassaare soo) ja Linajärve vahelt saab alguse Tapa-Pikassaare vallseljak (oosistu), mis lõuna pool kuulub Ohepalu looduskaitseala koosseisu (Rutka mäed). Vallseljaku kaitseks on soovitatav rakendada samu meetmeid, mis Läsna mõhnastiku kaitseks (vt eespool). Oosistu koos mõhnastiku ja järvedega (Linajärv, Kalajärv) ning kõrvaloleva laukarikka Pikassoo rabaga (vt allpool) moodustab maastikuliselt huvitava kompleksi, mis on ka puhkajate-matkajate jaoks atraktiivne.

KVKP territooriumil esineb mitmeid visuaalselt atraktiivseid rabamaastikke (Pikassoo, Pakasjärve, Suru-Leppoja rabad). Suurim ning maastikuliselt ja visuaalselt olulisim on KVKP lõunaosas asuv Pakasjärve raba, järgnevad Pikassoo ja Suru-Leppoja rabad. Kui Pakasjärve ja Pikassoo rabade keskosad jäävad valdavalt väljapoole intensiivselt kasutatavaid väljaõppepiirkondi (liikumiskoridore), siis rabamaastike äärealad võivad saada kahjustatud, sest sinna on kavandatud liikumiskoridorid ning laske- ja õppeväljad, kus on vajalik vähemalt osaline raadamine. Tulemuseks võib olla kahjustatud rabapinnas, mille taastumine on väga pikaajaline. Samuti kaasnevad rabamaastikul tulekahju tekkimisega suured kahjustused nii pinnasele kui ka oluliseks maastikuelemendiks olevale rabataimestikule. Seega tuleks võimaluse korral väljaõppe korraldada selliselt, et rabamaastike servaaladel kasutatakse võimalikult vähe rasketehnikat ja tuleohtlikke relvi. Rabad on olulised ümbruskonna veerežiimi stabiliseerimiseks. Seetõttu tuleb põhjalikult läbi mõelda kuivenduse lahendused nendes piirkondades, sest kuivenduse tagajärjel hakkab reeglina toimuma rabamaastiku metsastumine ning koos sellega suurenema tuleoht.

Suru-Leppoja piirkond KVKP lääneosas piirneb lõunast Härjakõriojaga, hõlmab endise Jalaka talukoha, kulgeb paralleelselt Valgejõega Suru-Leppoja raba idakallast pidi kuni Valgejõeni ning sealt mööda jõge tagasi lõunasse kuni Härjakõriojani. Valgejõe kaldapiirkond, mis piirab soolasid läänest, on huvitava reljeefiga ala, kus on vähesel määral säilinud ajalooline maastikumuster. Valgejõgi ja Härjakõrioja on valdavas osas looduslikult tugevasti lookleva sängiga. Suurema osa ala väärtusest moodustavad kaks nõrga inimõjuga soola, millest lõunapoolne on Natura-ala ja püsielupaiga koosseisus. Mõlemad soolad on väärtuslikud maastikuliselt ja olulised marja-alad. Raba on oluline ümbruskonna veerežiimi stabiliseerimiseks. Leppoja piirkonnas on esindatud üle 130-aastased männikud ja üle 100-aastased kuusikud, mille esinemine iseenesest on suure väärtusega. Leppoja piirkonda ei ole ehitisi kavandatud. Suru-Leppoja raba piirkonda ei ole REP-iga kavandatud konkreetseid väljaõpperajatisi (liikumiskoridore, laske- ja õppevälju vms), mille tõttu oleks vaja teha raadamist või maa-ala kuivendada. Seega praeguse seisuga seda rabamaastikku tegevus KVKP-I ei

¹⁵⁴ Termokarst (ka pseudokarst, glatsiokarst, ebakarst) on igikelta laiguline sulamine, mille tagajärjeks on negatiivsete pinnavormide (alasside) kujunemine. Termokarsti olemus seisneb selles, et pinnase all olev jää sulab aegamööda ning selle kohal olev pinnas vajub tekkinud tühimikku, moodustades negatiivse pinnavormi. Allikas: Wikipedia (vaadatud 19.10.2020)

¹⁵⁵ EELIS:

http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx?state=3;334349141;est;eelisand;;&comp=objresult=yrg&obj_id=-305489071 (vaadatud 19.10.2020)

ohusta. Ala on planeeringulahenduses väljaõppe mõistes KVKP ekstensiivselt kasutatav osa ning planeering arvestab sealse püsielupaiga ja Natura ala olemasoluga. Arvestades loodusmaastiku säilimist ei ole planeeringu realiseerimine Suru-Leppoja piirkonna maastikulist väärtust kahandav.

9.11. Hinnang müra ja vibratsiooni võimalikule mõjule

KVKP REP-i KSH käigus on teostatud KVKP tegevusega kaasnevate müratekitavate tegevuste mõju hindamine, sh keskmise harjutuspäeva ja suurõppuse müratasemete modelleerimine. Modelleerimine on teostatud nii päevaste kui ka öiste müratasemete kohta, arvestades KVKP-I toimuvaid/kavandatavaid tegevusi, väljaõppe sagedust ning kasutuskoormust. 2017. aasta kasutuskoormuse põhjal on välja selgitatud, milline on nn keskmine väljaõppe päev ja lisaks on kujutatud ühte võimalikku suurõppuse päeva (nn arendusprogrammijärgne müra situatsioon suurõppuse ajal), millele on müra modelleerimine teostatud. Arvesse on võetud REP-is alternatiivina käsitletud arendusprogrammi kohased kavandatud rajatised (sihtmärgialad, õppe- ja laskeväljad, liikumiskoridorid jms). Maksimaalse kasutuskoormusega harjutuspäeva kohta on modelleeritud kaks olukorda: pataljoni liikumissuuna korral põhjast lõunasse ja lõunast põhja. Transpordimüra, militaarlennukite müra ja hetkelise (impulss)müra tasemete kohta on antud hinnang tuginedes varasemalt teostatud müramõõtmistele ja -uuringutele ning käesoleva KSH raames tehtud müra modelleerimistele.

9.11.1. KVKP tegevuse kirjeldus müra seisukohast

Müraallikad ja müra põhjustavad tegevused KVKP-I saab jagada järgmiselt:

- transpordimüra allikad (Kaitseväe sõidukid);
- õhuväe müra allikad (militaarlennukid);
- väikese- ja suurekalibrilised relvad, lõhkamine, demineerimine.

Tavapärasel harjutuspäeval toimuvad taktikaõppused ja laskmised KVKP erinevatel väljaõppeehitistel. Kaitseväe juhataja poolt kehtestatud harjutusväljadele ja väljaõppeehitistele esitatavate tehniliste nõuete kohaselt on väljaõppeehitis kõrgendatud riskiastmega väljaõppe, võistluste või muu tegevuse alaliseks või ajutiseks läbiviimiseks ehitatud nõuetele vastav ehitis koos seadmetega (nt lasketiir, laskeväli, käsigranaadi viskekoht jne), kus volitatud ja kvalifitseeritud personal viib tegevusi läbi vastavalt kasutuseeskirjale. Väljaõppeehitised paiknevad harjutusväljal või eraldiseisvatena. Väljaõppe korraldamisel tuleb tagada nii väljaõppel osalevate kui ka kõrvaliste isikute ohutus. **Milliseid harjutusi saab üheaegselt alal läbi viia, sõltub sellest, kuidas täpselt on väljaõppe planeeritud, sh konkreetse õppuse ohualadest** (ohuala on ruumiline ala, kuhu laskmiste, lõhketööde, käsigranaatide viskeharjutuste ja muu ohtliku tegevuse ajal peab ligipääs kõrvalistele isikutele olema tõkestatud ja rangelt keelatud, kuna seal viibimine on eluohtlik).

2017. aastal oli KVKP-I kokku 296 harjutuspäeva. Tavalise harjutuspäeva tegevus KVKP-I kestab kella 6-st/7-st hommikul kuni kella 23-ni õhtul. 30% laskmistest toimub pimedal ajal. 6% laskmistest toimub öisel ajal, ca 20 päeval aastas. Aastaaegade lõikes toimub suvel KVKP-I vähem tegevusi. Teostatakse ka lõhkamisi. 2017.aastal oli KVKP-I kokku 94 lõhkamispäeva, keskmiselt 8 lõhkamispäeva kuus.

Suurõppuseid (pataljoni lahinglaskmisi) viiakse KVKP-I läbi eeldatavasti kuni 10 päeval aastas. Pataljoni liikumissuund õppuse ajal on kas põhjast lõunasse või lõunast põhja. Põhjast lõunasse liikumisel ei toimu tegevusi KVKP lõunapoolsetel laske- ja õppeväljadel ning lõunast põhja liikumisel põhjapoolsetel laske- ja õppeväljadel.

Suurõppustel kasutatavale relvastusele ja laskemoonale tulenevad piirangud eelkõige ohualast ja laskemoona võimest tekitada lõhkemata lõhkekehi. KVKP-I kasutatakse Kaitseväe ja Kaitseliidu ning liitlaste relvastuses olevaid relvi ja mõjutusvahendeid selliselt, et nende ohualad jäävad KVKP ja selle laiendatud ohualade piiridesse. Relvastusse, mida plaanitakse kasutada, kuuluvad kaudtulerehivad

kuni 155 mm, tanki relvastus, jalaväe lahingumasinate relvastus, soomuki relvastus, erinevad tankitõrjerelvad, käsitulirelvad, lähiõhutuletoetus ja õhutõrjetoetus. Kehtivaid piiranguid kirjeldatakse harjutusvälja kasutuseeskirjas, mida muudetakse vastavalt relvastuse ja laskemoona uuendamisele.

Transpordimüra mõjutavad sõiduki tüüp, keskmine sõidukite arv, liikumiskiirus, teekattetüüp ning liikluse jaotumine päeval ja öösel. Kaitseväes kasutatakse sõidukitena jalaväe lahingumasinaid, transportõõre ja maastikumasinat. Tuleviku perspektiivis on kasutusel ka liikursuurtükid ja tankid. Peale selle liiguvad KVKP teedel liitlaste masinad. Õppusel osalevate sõidukite arv ja tüüp sõltub konkreetse üksuse suurusest, tehnikapargist ja harjutusest (õppuse sisust), mida minnakse tegema. KVKP olemasolevad ja rajatavad teed on planeeritud ühtseks teedevõrguks, mis jagunevad põhi- ja kõrvalteedeks ning roomiktehnikate teedeks. Põhiteed on peamised liikumiskoridorid, mis on kõrvalteede abil seotud ühtseks teedevõrguks. Roomiktehnikate teed on isetekkelised ja kujunevad liikumiskoridorides ning laske- ja õppeväljadel harjutuste käigus. Pärast KVKP väljaarendamist vastavalt arendusprogrammile on teedevõrgu kogupikkus ca 150 km.

KVKP teedel on lubatud liikumiskiirus 40 km/h. Väljaspool KVKP-d on eeskirjade järgi Kaitseväe kolonni liikumiskiirus sõiduteel 60 km/h. Kolonn on 5 ja enam autot. Kui sõidukeid on vähem, siis sõidetakse vastavalt liikluseeskirjadele ja masina tehnilistele piirangutele. Kolonnis liiguvad suured masinad, mis tekitavad suuremat müra, kui tavalised sõiduautod.

KVKP-l liiguvad õppuste ajal transportõõrid ja maastikumasinad (vt Joonis 5)¹⁵⁶.

KVKP-le juurdepääsuteede ja liikluskoormuse kirjeldus vt KSH aruande ptk 9.15.2.

Õhuväe õhusõidukite poolt põhjustatud müratase sõltub nende tõenäolistest liikumissuundadest, lennukõrgusest, kiirendamisest ning lennuvahendi tüübist. Õhuväe õppused toimuvad umbes 4-5 korda aastas, üks õppus võib kesta paar päeva kuni nädal. Lennukid pommitavad ainult keskmist sihtmärgiala (SM2). Lennukite laskemoonana kasutatakse vastavalt väljaõppe eesmärgile nii lõhkevaid pomme kui ka õppepomme (betoon- või metallmullažje), mis eraldavad ainult suitsu, ent ei lõhke (ei tekitata olulist müra).

Laskmistega ja lõhkamisega kaasneva müra hindamisel lähtutakse laske- ja õppeväljade ning lasketiirude kasutuskooormusest, kasutatavate relvade, laskemoona, lõhkamis- ja demineerimistööde ning lõhkeainete omadustest. Olulisemad müraallikad on haubitsad ja miinipildujad ning hävitustegevused (lõhkamine, demineerimine). Tulirelvade kasutamisel tekib müra laskmisel, laskemoona teekonnal (lendamisel) ja sihtmärgi tabamisel. Õppelaskemoon ei ole lõhkev ja tekitab vähem müra. Lõhkamisi ja demineerimist ei teostata pimedal ajal.

¹⁵⁶ Kaitseväe veebileht: <http://www.mil.ee/et/kaitsevagi>



Transportör Pasi XA – 180EST



Soomusauto Mamba Alvis-4



Jalaväetransportör BV 206 A MT



Maastur Volvo Tgb 11



Mercedes-Benz UNIMOG 416



Soomusauto CV9035

Joonis 5. KVKP-I kasutatavad militaarsõidukite tüübid

9.11.2. Militaarmüra regulatsioon

Eestis on müraalane seadusandlus reguleeritud peamiselt keskkonnaministri 16.12.2016 määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”.¹⁵⁷ Määruse nõudeid tuleb täita linnade ja asulate planeerimisel ning ehitusprojektide koostamisel.

Mürakategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt¹⁵⁸:

- 1) I kategooria - looduslikud puhkealad ja rahvuspargid, puhke- ja tervishoiuasutuste puhkealad;
- 2) II kategooria - laste- ja õppeasutused, tervishoiu- ja hoolekandeadasutused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades ning asulates;
- 3) III kategooria - segaala (elamud ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted);

¹⁵⁷ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/127052020002?leiaKehtiv>

¹⁵⁸ Atmosfääriõhu kaitse seadus, § 57; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/123122016002?leiaKehtiv>

4) IV kategooria - tööstusala.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse kohaselt jaotatakse müra normtasemed (vt Tabel 24) järgmiselt:

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

Tabel 24. Liiklus- ja tööstusmüra normtasemed (LpA,eq,T, dB, päeval/öösel)¹⁵⁹

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

¹ müratundliku hoone teepoolse küljel

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

Liiklusmüra maksimaalne helirõhutase $L_{pA,max}$ ei tohi müratundlike hoonetega aladel päevasel ajal ületada 85 dB(A) ja öisel ajal 75 dB(A).

Samas ei käsitle Eesti müraalane seadusandlus militaartegevusega (tulirelvad, lasketiirud, lõhkamisid) kaasnevat müra. 2014. aastal on Akukon Oy Eesti filiaal koostanud Kaitseministeeriumi tellimisel militaarmüra hindamise hea tava juhendi „Militaarmüra regulatsiooni kontseptsioon ja koondaruanne“¹⁶⁰, milles esitatakse soovitused militaarmüra uuringute (mõõtmine, modelleerimine) läbiviimiseks ning soovituslikud müra normtasemed müratundlike hoonete õuealadel.

Kontseptsiooni kohaselt kasutatakse kogu aasta aktiivsete päevade keskmise müraolukorra hindamiseks müra hinnatud taset $L_{Ar,ti}$ (päevasel ajavahemikul L_d ja öisel L_n). Suurekaliibriliste relvade puhul kasutatakse lisaks üksiku mürasündmuse maksimaalse helirõhutaseme hindamiseks C-korrigeeritud heliekspositsioonitaset L_{CE} . Lisaks aasta aktiivsete päevade keskmist müraolukorda kirjeldavale müra soovituslikule taotlustasemele on kasutusel ka ühe harjutuspäeva müra kriitiline tase. Soovituslikud normid on esitatud samuti C-korrigeeritud tipphelirõhutaseme L_{Cpeak} (135 dB) kohta, millega hinnatakse võimalikke kuulmiskahjustusi ning heliekspositsioonitaseme L_{ZE} (125 dB) kohta, millega hinnatakse võimalikke ehitise kahjustusi.

Võtmaks arvesse impulsiivse müra erilist häirivat toimet võrreldes mõõdetud, sama kõrge tasemega ühtlase müraga lisatakse müra hinnatud taseme määramisel väikesekaliibrilistest relvadest põhjustatud mürale impulsskorrektsioon +12 dB ja suurekaliibrilistest relvadest põhjustatud mürale impulsskorrektsioon +15 dB.

Militaarmüra regulatsioon soovitab müra normtasemed müratundlike hoonete õuealadel ning mürataseme hindamise meetodid. Müra normtasemete määramisel lähtutakse päevasest (7-23) ja öisest (23-7) ajavahemikust, müraallikatest (väikese- ja suurekaliibrilised relvad) ning müra iseloomust (impulssmüra). Militaarmüra regulatsioon ei käsitle järgmiste valdkondade müra:

- militaartegevusega seotud transport;
- militaarlennukite ja -kopterite lendamine;
- demineerimised (Päästeamet, Kaitsevägei);
- väljaõppeehitistest ja -aladest väljaspool toimuvaid taktikaõppused;

¹⁵⁹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>

¹⁶⁰ Militaarmüra regulatsioon. Akukon Oy, 2014

- suurõppused;
- õhk- ja sportrelvad;
- kinniste lasketiirude siseruumide müra;
- müratundlike hoonete siseruumide müra.

Militaarmüra allikateks on erinevad Kaitseväe ja Kaitseliidu kasutuses olevad relvad, lõhkamisid ja pürotehnilised imitatsioonivahendid.

Välismüra soovituslikud normtasemed (vt Tabel 25) on esitatud vaba helivälja tingimustele, millega tuleb arvestada mõõtmiste ja arvutuste läbiviimisel ning tulemuste hindamisel. Kui vaba helivälja tingimused pole täidetud, tuleb rakendada parandusi vastavalt standardile ISO 1996-1.

Müra normtasemed on liigitatud kaheks:

- taotlustase – müra tase, mis üldjuhul ei põhjusta häirivust ja iseloomustab häid akustilisi tingimusi müratundlike hoonete õuealal.
- kriitiline tase – müra tase, mis põhjustab tugevat häirivust ja iseloomustab ebarahuldavat mürasituatsiooni hoonete õuealal.

Tabel 25. Soovituslikud normtaseme arvsuurused hoonestatud müratundlikel õuealadel

	Taotlustase, dB		Kriitiline tase, dB	
	päev L_d	öö L_n	päev L_d	öö L_n
Väikesekaliibrilised relvad	55	45	65	55
Suurekaliibrilised relvad	55	45	65	50

Suurekaliibriliste relvade üksiku mürasündmuse maksimaalse C-korrigeeritud heli ekspositsioonitaseme L_{CE} taotlustase päeval ajal vahemikul on 100 dB ja öisel ajal vahemikul 90 dB. Kui tegemist on ajutiselt kasutatava väljaõppealaga, siis on päeval ajal vahemikul taotlustaseme L_{CE} 100 dB ületamine lubatud.

Vastavalt aasta keskmisele müraolukorrale määratakse väljaõppehitise ja -ala ümber müratsoonid. Müratsoon on piiritletud ala, kus teatud müratase on aasta aktiivsete harjutuspäevade kaalutud keskmise harjutuspäeva tulemusena ületatud. Müratsoonid jagunevad kolmeks:

- müratsoon 1 – päevase ajavahemiku müra hinnatud tase L_d 60 dB (>60 dB);
- müratsoon 2 – päevase ajavahemiku müra hinnatud tase L_d 55 dB (55-59 dB);
- müratsoon 3 – päevase ajavahemiku müra hinnatud tase L_d 50 dB (50-54 dB).

Suurekaliibriliste relvade osas jagunevad müratsoonid järgmiselt:

- müratsoon 1 – üksiku mürasündmuse heli ekspositsioonitase L_{CE} 105 dB (>105 dB);
- müratsoon 2 - üksiku mürasündmuse heli ekspositsioonitase L_{CE} 100 dB (100-104 dB);
- müratsoon 3 - üksiku mürasündmuse heli ekspositsioonitase L_{CE} 95 dB (95-99 dB).

Müratase müratsoonis 1 on mitteaksepteeritav ning võib pikaajase esinemise korral põhjustada tervisekahjustusi. Leevendusmeetmete rakendamine on vajalik müratundlike hoonete suhtes. Uute müratundlike hoonete rajamine ei ole lubatud/soovitav. Müratsoonis 2 tuleb rakendada eritingimusi uute planeeringute korral, uute müratundlike hoonete ja alade planeerimine ei ole soovitatav. Vajadusel tuleb rakendada leevendusmeetmeid. Müratsoonis 3 on uued planeeringud lubatud.

9.11.3. Mõra mõju hindamine varasemalt teostatud mürauuringutes

Varasemalt on militaarmõra uuringuid läbi viidud KVVP, Nursipalu, Männiku, Klooga, Soodla, Kikepera ja Sirgala harjutusväljade ning erinevate lasketiirude ja harjutusalade kohta. Uuringutes on enamasti hinnatud laskmiste ja lõhkamiste mõra ning selle allikaid. Lennuliikluse mõra on uuritud KVVP-I ja Ämari lennuväljal. Uuringute käigus on teostatud nii müratasemete mõõtmisi kui ka modelleerimist. Mõõtmistulemused on enamasti madalamad kui modelleerimistulemused, sest müratasemete modelleerimine teostatakse võimalikult ebasoodsale olukorrale. Transpordimõra pole harjutusväljade mürauuringutes eraldi käsitletud.

Transpordimõra

Tänaseni teostatud militaarmõra uuringutes ei ole eraldi transpordimõra täpsemalt käsitletud. 2010. aastal teostatud Kikepera harjutusvälja uuringus leiti, et transpordi (raskeliikluse) mõra on teiste mõraallikate kõrval väike, sest liiklussagedus on maksimaalselt 5 sõidukit päevas ning seega ei mõjuta tekkiv mõra lähimaid elamu alasid. Lähimad elamud asuvad Kikepera harjutusvälja piirist 150 m ja 200 m kaugusel¹⁶¹. 2011. aastal Nursipalu harjutusvälja mürauuringus käsitleti raskeliikluse mõra koos väikesekaliibriliste relvade müraga. Uuringu tulemusena selgus, et suurimad müratekitajad on siiski suurekaliibrilised relvad, transpordi ja väikesekaliibriliste relvade mõra koosmõju oli selle kõrval väheoluline¹⁶². Seega pole militaarsõidukite transpordimõra varasemates mürauuringutes oluliseks peetud ning seetõttu pole seda mõõdetud ega modelleeritud.

Uuringud on näidanud, et Kaitseväe transpordimõra mõju koosmõjus (suurekaliibriliste) relvade müraga on väheoluline. Varasematele uuringutele tuginedes võib eeldada, et ka KVVP-I tekkiv transpordimõra ei ole võrreldes teiste mõraallikatega oluline. Täpsustamaks, kas Kaitseväe sõidukite liikumine KVVP-I võib põhjustada ülenormatiivset mürataset väljaspool KVVP piire asuvatel elamu aladel, teostati täiendav transpordimõra modelleerimine (vt ptk 9.11.4).

Militaarlennukite mõra

Hinnang õhuväe mürale on antud varasemate uuringute, sh mõõtmiste põhjal, sest need mürasündmused on suhteliselt sarnase mõjuga sõltumata asukohast.

Militaarlennukite poolt põhjustatud mõra uuringuid on varasemalt teostatud peamiselt Ämari lennuvälja piirkonnas¹⁶³ ning KVVP piirkonnas aastatel 2015 ja 2016. Mürauuringute käigus on mõõdetud erinevate lennukite (hävitajad, tankurlennuk, transpordilennukid, treeninglennuk, reaktiivpommituslennuk) ja helikopterite mõra. Müratasemeid on mõõdetud lennukite õhkutõusmisel, ülelendudel, maandumisel ja ruleerimisel. Lisaks sellele on lennuväljal mõõdetud rajahooldusmasinate, linnutõrje ja mootori soojenemise mõra. Uuringutes asusid mõõtepunktid vahetult lennuraja läheduses ning uuringuala lähiasulates. Uuringute käigus mõõdeti lennukite poolt põhjustatud lühiaegsete mürasündmuste maksimaalne helirõhutase L_{Amax} , heli ekpositsioonitasemed L_{CE} ja L_{AE} ning määrati nende alusel kogu päevase ajavahemiku mõra hinnatud tase L_d . Uuringute tulemusena selgus, et kõige olulisemad mõraallikad on lennukite õhkutõus, ülelend ja maandumine. Teistest tegevustest (ruleerimine, rajahooldusmasinad, linnutõrje, mootori soojenemine) põhjustatud müratasemed on väheolulised.

Järgnevalt on antud ülevaade erinevate uuringute tulemustest, keskendudes KVVP piirkonnas tehtud uuringutele ja KVVP seisukohast olulisematele aspektidele (sh mürataseme ületamistele).

2015. aasta märtsis-aprillis uuriti KVVP piirkonnas hävitaja F-16 müratasemeid.¹⁶⁴ Müratasemete mõõtmised teostati seoses lennukite ülelendude ja sihtmärgiala pommitamisega 11 mõõtekohas, mis asusid 1–20 km kaugusel laskemoona plahvatuspaigast. Uuringu tulemusena selgus, et aktiivsel

¹⁶¹ Kikepera harjutusvälja mürauuring. Ramboll Eesti AS, 2010

¹⁶² Nursipalu harjutusvälja mürauuring. Ramboll Eesti AS, 2011

¹⁶³ Ämari lennuväli asub Lääne-Harju vallas (enne haldusreformi Vasalemma vallas) Ämari alevikus ning jääb KVVP-st linnulennul ca 90 km kaugusele.

¹⁶⁴ Kaitseväe keskpõlügen. Hävitajate F-16 õhuväeõppuse mürauuring. Terviseameti Kesklabori füüsikalabor. Tallinn 2015

harjutuspäeval on F-16 hävitajate lahinglendamine korral KVKP läheduses olevatel aladel ületatud nii militaarmüra regulatsioonis toodud ekvivalentse mürataseme soovituslik taotlustase olemasolevatel aladel (55 dB) kui ka maksimaalse A-kaalutud müra soovituslik väärtus $L_{pA,max}$ (85 dB)¹⁶⁵. Oluline (suurem kui 5-10 dB) ületamine esines Mõndavere (6,19 km kaugusel sihtmärgialast) ja Ohepalu (7,4 km kaugusel sihtmärgialast) külades asunud mõõtepunktides. Hävitajate laskemoona plahvatuse üksiku mürasündmuse mõõdetud ja arvatud C-korrigeeritud heliekspositsioonitaseme L_{CE} soovitusliku 100 dB ületamist ei toimunud ka +15 dB impulssparanduse kasutamise korral. Mürauring on lisatud KSH aruandele (vt Lisa 4).

2015. aasta mais teostati hävitajate SU-22, A-10 ja 2xHawk müra mõõtmisi KVKP lähedaste suuremate asulate juures (mõõtmispunktid Kemba, Saksi ja Undla külades ning Tapa linnas).¹⁶⁶ Tuvastati, et lennukite poolt põhjustatud lühiaegsed helirõhutasemed olid madalad ($L_{CE} \leq 73$ dB) või neid ei olnud võimalik eristada üldisest taustamürast. Vahetult KVKP lähedal asunud mõõtmispunktis Mõndavere külas olid fikseeritud helirõhutasemed $L_{CE} \leq 58-61$ dB ja need eristusid selgelt üldisest taustamürast. Teostatud mõõtmistulemused esindavad konkreetsel harjutuspäeval valitsenud tingimusi (lennukid, lennutrajektor, kõrgus, ilmastikutingimused). Olulist militaarmüra soovituslike tasemete ületamist KVKP piirkonnas see uuring ei tuvastanud. Mürauring on lisatud KSH aruandele (vt Lisa 5).

2016. aasta juunis mõõdeti ja modelleeriti KVKP piirkonnas hävitaja A-10 müratasemeid Saber Strike¹⁶⁷ õppuse käigus. Uuringu¹⁶⁸ raames mõõdeti müratasemeid kolmel päeval kolmes punktis KVKP lähiasulates. Mõõtepunktid asusid Läsna külas 10 km kaugusel sihtmärgialast, Mõndavere külas 7 km kaugusel sihtmärgialast ning Ohepalu külas 6 km kaugusel sihtmärgialast. Mõndavere ja Ohepalu külas ületas hävitaja ülelend keskkonnaministri määruses nr 71 toodud liikluse müra maksimaalset helirõhutaset ($L_{pA,max} = 85$ dB). Mõndavere külas oli maksimaalne helirõhutaseme $L_{pA,max}$ 90 dB ja Ohepalu külas 87 dB. Ühel uuringupäeval kasutati harjutuse käigus ka suurekaliibrilisi relvi, mille tulemuste kirjeldamisel rakendati impulssmüra korrigeerimist +15 dB. Antud mõõtmispäeval ei olnud Mõndavere ($L_d = 58$ dB) ja Ohepalu ($L_d = 62$ dB) külas ületatud militaarmüra kontseptsioonis kirjeldatud soovituslik aktiivse harjutuspäeva kriitiline tase $L_d \leq 65$ dB. Mürauring on lisatud KSH aruandele (vt Lisa 6).

Ämari lennuvälja piirkonnas teostatud uuringute tulemused näitavad kõrgeid, sh uuringu teostamise ajal kehtinud sotsiaalministri määruses nr 42¹⁶⁹ toodud maksimaalse helirõhutaseme kriitilise taseme ($L_{pA,max} = 90$ dB) ületamisi lennukite ja helikopterite õhkutõusmisel, maandumisel ning madalal ülelennul. Helirõhutasemete suurused konkreetses asukohas sõltuvad otseselt sellest, mis suunas toimuvad õhusõidukite (eelkõige hävitajate) õhkutõusmised ja maandumised¹⁷⁰. Samuti sõltub helirõhutaseme lennuki või helikopteri tüübist. Teostatud mürauringute tulemusena saab väita, et kõige kõrgemad müratasemed on mõõdetud punktides, mis asuvad lennukite õhkutõusmis- ja maandumisrajale lähemal, kuna lennuvahendite kõrgus on seal madalam ning lennuvahendi põhjustatud müratase on suurim õhkutõusmisel ja maandumisel. Ämari lennuvälja maandumisrajast kaugemal asuvates punktides mõõdetud kõrgeid müratasemeid on põhjustatud lennukite ülelennust.

Kokkuvõtlikult saab eelnimetatud uuringute põhjal teha järelduse, et hävitaja ülelennuga on ületatud (sõltuvalt asukohast ja lennukõrgusest) nii maksimaalne helirõhutaseme ($L_{pA,max} = 85$ dB), maksimaalse helirõhutaseme kriitiline tase ($L_{pA,max} = 90$ dB) kui ka militaarmüra kontseptsioonis kirjeldatud taotlustase $L_d \leq 55$ dB. Lennukite poolt põhjustatud müratasemeid õppuste käigus vältida ei ole võimalik.

¹⁶⁵ Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>

¹⁶⁶ Hävitajate õhkutõusmise, maandumise ja ülelennu mõõtmised. Ämari lennuväli, Kaitseväe keskpõlügen. Akukon Oy, töö nr 154079-2.2, 30.06.2015

¹⁶⁷ Saber Strike on USA armee poolt korraldatav iga-aastane õppus, mis toimub roteerudes Eestis, Lätis, Leedus ja Poolas.

¹⁶⁸ Mürauring Kaitseväe keskpõlügenil. Akukon Oy, töö nr 160469-1-A, 31.10.2016

¹⁶⁹ Alates 2017. aastast kehtivas sotsiaalministri määruses nr 42 ja keskkonnaministri määruses nr 71 kriitilise helirõhutaseme normi enam määratud ei ole.

¹⁷⁰ Müramõõtmine Ämari lennuväljal. Akukon Oy, 2016

Müraolukord seoses õhuväe õppustega on varasemate mürauringute põhjal teada ning täiendavad uuringud ja modelleerimised ei annaks põhimõtteliselt teistsuguseid tulemusi. Õppuste stsenaariumid (sh hävitajate lennutrajektoorid) on erinevad ning ükski modelleerimine ei saa kajastada reaalselt olukorda.

Müra negatiivse mõju vähendamiseks õhuväe õppuste ajal on soovituslikuks leevendusmeetmeks madalate ülelendude vältimine tiheasustusalade (elamualade) kohal, et mõju elanikele oleks võimalikult väike.

Laskmiste ja lõhkamiste müra

Varasemalt teostatud harjutusväljade ja lasketiirude mürauringutes on kõige enam käsitletud hetkelise müra teket. Hetkelist (lasketegevuse ja lõhkamiste) müra võib pidada kõige olulisemaks militaarmüra allikaks, kuna sellest põhjustatud mürahäiringud on kõige suuremad (võrreldes transpordi- ja lennumüraga). Hetkelise müra tasemeid mõjutavad harjutusväljade ja lasketiirude kasutuskooormus, laskepositsiooni asukoht ja ilmastikutingimused.

Varasemalt teostatud müratööde tulemusena on selgunud, et kõige olulisemad hetkelise müra tekitajad on suurekaliibrilised relvad (tankitõrjegranaadiheitjad, tankide pardarelva laskmised, miinipildujad, õhutõrjekahurid) ja lõhkamised. Lasketiirudel, kus kasutatakse valdavalt väikesekaliibrilisi relvi, ei toimu enamasti II kategooria aladel päevase aja taotlustaseme (planeeritavate alade jaoks) 50 dB ega üksikute mürasündmuste C-kaalutud ekspositsioonitasemete 100 dB ületamist.

2016. aastal on koostatud KVKP mürakaart. Mürakaart koostati 2015. aasta kasutuskooormuse alusel. Enim kasutatavad relvad 2015. aastal olid imitatsioonivahendid, automaat Galil, lõhkevahendid, automaat AK-4, kuulipilduja MG-3, granaadiheitja Carl-Gustav, kuulipilduja KSP-58, raskekuulipilduja Browning, 81 mm miinipilduja ja 120 mm miinipilduja. Mürakaart koostati 2015. aasta keskmisele ja maksimaalsele olukorrale. Modelleeriti nii päevase kui ka öise aja müra levikut. Keskmise olukord ei tähenda seda, et selline olukord esineks piirkonnas iga päev. Lisaks sellele olid 2015. aasta kasutuskooormuse andmed mitmes osas puudulikud.

Modelleerimise tulemusena selgus, et keskmises olukorras on päevasel ajal müra taotlustase 55 dB ületatud kolmel õuealal ja nelja eluhoone fassaadil KVKP kagupiiridest väljaspool. Samas KVKP piires paiknevates majapidamistes (Jõeääre, Männiku ja Keskla), kus realselt ka sees elatakse, müratasemete ületamisi õuealal ei toimunud. Peamine müra pärines KVKP keskosast, kus paiknevad sihtmärgialad 1 ja 2 (REP-i tähistuse järgi sihtmärgiala SM2) ning Pioneeri 2 väljaõppealad (REP-i tähistuse järgi laske- ja õppeväli S3-LV4), ning kaguosas paiknevatest Raketibaas 1 ja 2 väljaõppealadelt (REP-i tähistuse järgi laske- ja õppeväli S1-LV1). Lähimate eluhooneteni jõudev müra oli seotud peamiselt tegevusega Raketibaasi väljaõppealadel.

Maksimaalse olukorra modelleerimisel selgus, et Mõndavere, Ohepalu, Kõrveküla ja Ridaküla küldes paiknevate elamute juures jääb müratase päevasel ajal kõrgemaks, kui 55 dB. Kokku on müra taotlustase ületatud 102 õuealal. Peamine müra pärines samuti KVKP keskosast, kus paiknevad sihtmärgialad 1 ja 2 ja väljaõppeala Pioneeri 2, ning kaguosas paiknevatele väljaõppealadelt Raketibaas 1 ja 2.

Müra päevase kriitilise taseme 65 dB ületamine toimus vaid maksimaalse olukorra puhul Põlluri ja Männiku kinnistutel.

Müra leviku ja mõjude vähendamise leevendusmeetmed vt ptk 11.5.6.

9.11.4. Transpordimüra modelleerimine

Transpordimüra modelleerimise meetodika ja lähteandmed

KVKP tegevuse kirjeldus transpordimüra seisukohast vt ptk 9.11.1.

KVKP REP-i KSH käigus teostati erinevate liiklusvahendite (sh sõjaliste masinate) liikumisel tekkiva müra leviku modelleerimine lisaks varasemalt teostatud laskude/lõhkamiste müra

modelleerimisele¹⁷¹. Modelleerimine teostati Kaitseministeeriumi poolt saadud lähteandmete põhjal ühe võimaliku suurõppuse päeva kohta. Modelleerimine teostati põhjast lõunasse (pataljoni liikumissuund) stsenaariumi kohta. Stsenaariumi valiku tegemisel arvestati liikumiskoridoride ümbruses asuvate eluhoonete paiknemisega – lähimad eluhooned asuvad KVKP põhjapoolsete liikumiskoridoride piirkonnas.

Müra modelleerimine teostati spetsiaaltarkvaraga SoundPLAN 7.4. Programm sisaldab arvutusmeetodit NMPB-Routes-96, millega teostati transpordimüra arvutused. Nimetatud arvutusmeetodi kasutamine tuleneb Euroopa Parlamendi ja Nõukogu Direktiiv 2002/49/EÜ, 25. juuni 2002, mis on seotud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega.

Müratasemete arvutused teostati 2 meetri kõrgusel maapinnast. Müratasemete arvutussammuks on 20 m x 20 m ning mürakontuurid on esitatud 5 dB kaupa. Uuringualas levivate müratasemete määramiseks kasutati kolmemõõtmelist maastikumudelit, millele lisati olemasolev hoonestus koos kontuuride ja kõrgustega ning KVKP teede jooned koos vastavate mõõtmete, liiklussageduste- ja kiirustega. Alusjooniste, kõrgusandmete, ümberkaudsete teede ja hoonete kontuuride ning kõrguste puhul kasutati Maa-ameti kaardiserveri 2019. aasta andmeid.

Maakatte koefitsiendina kasutati SoundPLAN-is sisalduvaid tegureid: veekogudele ja teedele anti koefitsiendiks 0 ning ülejäänud alad defineeriti pehmete aladena koefitsiendiga 1. Peegelduste arvuna kasutati 3. Müra leviku modelleerimisel ei arvestatud kõrghaljastusega kirjeldamiseks võimalikku ebasoodsaimat olukorda, samuti on talvisel perioodil lehtpuude ning hekkide mürakaitse efekt minimaalne. Hoonete kõrguseks uuringupiirkonnas määrati 7 m. Modelleerimisel kasutati järgmisi ilmastikuparameetreid: temperatuur 10°C, suhteline õhuniiskus 10% ning õhurõhk 1013,3 mbar.

Müraolukord modelleeriti A-korrigeeritud heli ekvivalenttasemena L_{Aeq} päevasel ajavahemikul (7.00-23.00).

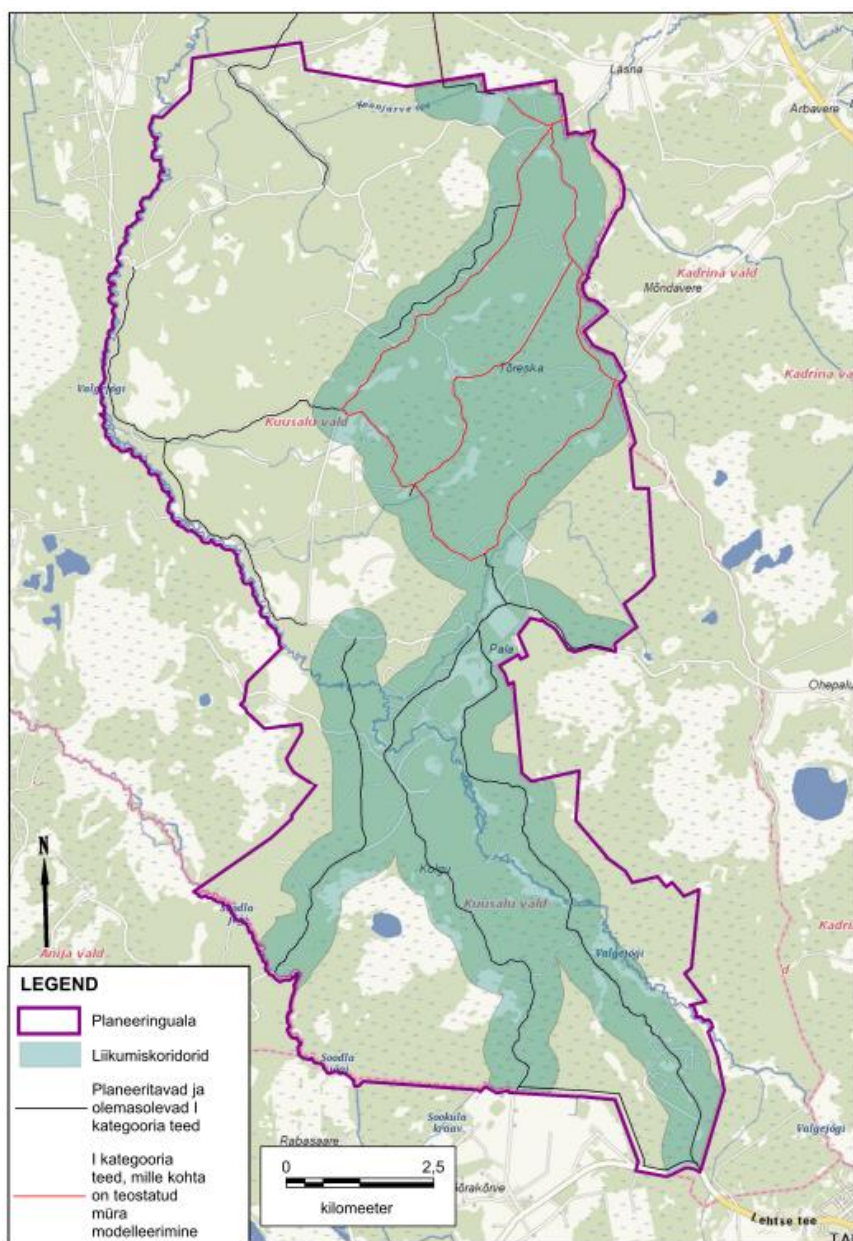
Modelleerimine teostati suurõppuse olukorrale (pataljoni lahinglaskmine põhjast lõunasse) vastavalt järgmistele tingimustele:

- kogu liiklus jagati KVKP põhjaosas paiknevate/rajatavate I kategooria teede vahel võrdselt (vt Joonis 6);
- sõidukite kiirus on 20 km/h;
- modelleerimisel arvestati, et sõidukid liiguvad kogu tee edasi-tagasi (põhjust lõunasse kuni KVKP keskosani ning seejärel sealt tagasi lõunast põhja);
- mudelis märgiti teedel liikuvad sõidukid 100% raskeliiklusena (sõiduautode osakaal on 0%);
- müraallikate kõrgus maapinnast on 2,4 m¹⁷²;
- müra modelleerimisel arvestati parandusteguriga +10 dB¹⁷³, mis iseloomustab militaarsõidukite poolt tekkivat suuremat müra võrreldes tavaliiikluses sõitvate raskeveokitega.

¹⁷¹ Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu keskkonnamõju hindamine. Müra modelleerimine. Seletuskiri koos mürakaartidega. OÜ Alkranel, 2018 (vt Lisa 3)

¹⁷² U.S. Army Operational Noise Manual „An orientation for department of defence facilities“, 2005

¹⁷³ U.S. Army Operational Noise Manual „An orientation for department of defence facilities“, 2005



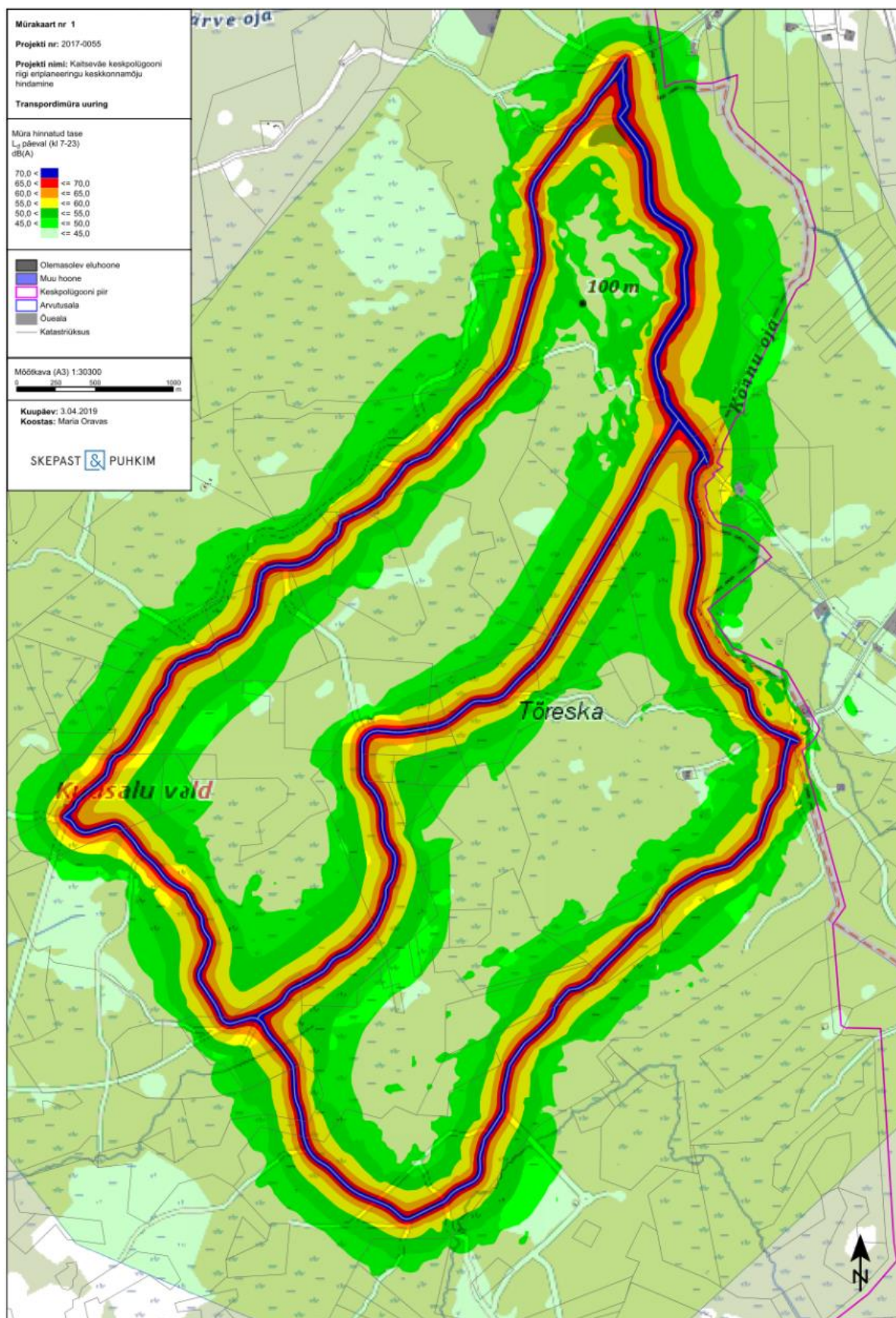
Joonis 6. KVKP teed

Militaarsõidukid liiguvad kiirustel, mis jäävad kõvasti alla tavaliikluse kiirust. Militaarsõidukite peamine kasutusala on vägede, relvastuse ja laskemoona transport. Seni läbiviidud müra mõõtmiste tulemusena on selgunud, et militaarsõidukite poolt tekitatud müra on umbes 10 dB suurem kui raskeliikluse poolt tekitatav müra. Peamised müraallikad militaarsõidukite puhul on mootor ja roomikud¹⁷⁴.

Transpordimüra modelleerimise tulemused

Müra modelleerimise tulemusena (vt Joonis 7) selgus, et militaarsõidukite liikumisel ulatub päeva keskmise L_{Aeq} tulemuse puhul 55 dB müra isojoon KVKP piirist kuni 200 m kaugusele. 60 dB isojoon ulatub vahetult teega piirnevas osas üle KVKP piiri kuni 50 m kaugusele. 60 dB-st kõrgemad müratasemed ei ulatu KVKP piiridest väljapoole. Selline on müra levik kohtades, kus tee asub KVKP välispiirile kõige lähemal ning sellised müratasemed levivad vaid sõidukite möödumise perioodil.

¹⁷⁴ U.S. Army Operational Noise Manual „An orientation for department of defence facilities“, 2005



Joonis 7. KVKP transpordimüra modelleerimise tulemused, suurõppuse olukord (stsenarium „pataljoni liikumine põhjast lõunasse“)

Müratasemete levikut hinnati olemasolevatel ja planeeritavatel I kategooria teedel arvutustes kasutatud liiklussageduste korral:

- 70 dB isojoon levib teest kuni 50 m kaugusele;
- 65 dB isojoon kuni 100 m kaugusele;
- 60 dB isojoon kuni 170 m kaugusele;
- 55 dB isojoon kuni 280 m kaugusele;
- 50 dB isojoon kuni 440 m kaugusele;
- 45 dB isojoon kuni 700 m kaugusele.

KVKP idapiiri lähedale jääb kaks eluhoonet. Lapiku (27202:001:0363) kinnistul paiknev eluhoone jääb KVKP piirist ca 186 m kaugusele. Transpordimüra modelleerimise tulemusena jäi Lapiku kinnistul paiknev eluhoone 50-54 dB müratsooni. Sauniku (27301:001:0581) kinnistul paiknev eluhoone jääb KVKP piirist ca 156 m kaugusele. Kinnistu jäi müra modelleerimise tulemusena <45 dB müratsooni.

KVKP põhjapiirile lähim eluhoone asub ca 314 m kaugusel ning lõunapiirile lähim eluhoone jääb ca 440 m kaugusele. KVKP läänepiiri läheduses ei asu ühtegi eluhoonet. Suurõppuse olukorras, kus militaarsõidukid liiguvad KVKP-i lõunapiirilt kuni keskosani ja tagasi lõunapiirile, on müratasemete levik analoogne modelleeritud situatsioonile, kus militaarsõidukid liiguvad KVKP põhjapiirilt kuni keskosani ja tagasi põhjapiirile.

Tegelikult sõidavad militaarsõidukid suures osas ka väljaspool ettenähtud teid. Sõidukite liikumine toimub kindlaksmääratud liikumiskoridoride ulatuses. Seega võivad sõidukid liikuda KVKP piirile lähemal, kui müra modelleerimisel on arvestatud. Samas on modelleerimisel määratud kogu liiklus sõitma KVKP põhjaosa kolmel I kategooria teel (vt Joonis 6). Kui sõidukid liiguvad KVKP piirile lähemal, siis on müratasemed seal madalamad, kui müra modelleerimise tulemusena selgus, kuna liikumiskoridorides liikudes jagunevad sõidukid suurema ala peale. Kaitseväe andmete põhjal liigub ühes liikumiskoridoris kuni 70 sõidukit ning lahingõppuse olukorras on sõidukite minimaalne kaugus üksteisest 1 m, keskmine kaugus 100 m ning maksimaalne kaugus kuni 3 km. Seega kui sõidukid jagunevad liikumiskoridoride vahel ära, siis on ka müratasemete levik väiksem, kui müra modelleerimise tulemus näitab.

Militaarsõidukite müra

Kuna õppuse käigus on militaarsõidukite kiirused madalad ning enamuse manööverdamisharjutuste käigus on sõidukid liikumiskoridorides üksteisest suhteliselt kaugel, siis on manööverdamisel tekkivad tunnikeskmised müratasemed 152 m kaugusel väiksemad kui 55 dB. Sõidukite üksikud sõostud võivad põhjustada hetkelisi müratasemeid, mis jäävad vahemikku 65-70 dB. Sellised müratasemed ei põhjusta olulist negatiivset mõju päevasel ajal. Öisel ajal võivad sellised müratasemed olla aga häirivamad¹⁷⁵. Kaitseministeeriumi andmetel liigub suurõppuse olukorras KVKP-l öisel ajal umbes ¼ päevasest liiklusest, st ca 100 sõidukit. Kuna sõidukite arv on niivõrd väike ning sõidukid jagunevad liikumiskoridoride vahel ära, siis ei levi kõrged müratasemed lähimate eluhooneteni.

Militaarsõidukite liikumisest põhjustatud müra peetakse üldjuhul vähetähtsaks arvestades laskmisest ja lõhkamistest põhjustatud helirõhutasemetega. Siiski on see oluline kohtades, kus militaarsõidukite kasutatavad teed mööduvad eluhoonete lähedalt.

Militaarsõidukite müra modelleeriti suurõppuse olukorras, mis toimub kuni 10 päeval aastas. Tavalisel väljaõppepäeval on militaarsõidukeid KVKP-l korraga liikumas oluliselt vähem ning ka müratasemed on oluliselt väiksemad.

Kaitseväe sõidukite liikumine KVKP-d ümbritsevatel teedel kajastub Maanteeameti liiklusloenduse andmetes. Piirkonna teedevõrgu liiklussagedus (v.a Tallinn–Narva maanteel) on madal ning see ei põhjusta ülemäärast mürataset teedega külgnevatel aladel ka väljaõppele suunduvate Kaitseväe

¹⁷⁵ U.S. Army Environmental Command Aberdeen Proving Ground, Maryland „Army Transformation to a Stryker Brigade Combat Team in Hawaii”. EIA. 2004

sõidukite lisandumisel tulevikus. Tallinn–Narva maantee liiklussagedus (sh rasketranspordi osakaal) on aga sedavõrd kõrge ja Kaitseväe sõidukite suhtarv väga väike, et sellel maanteel liikuvate Kaitseväe sõidukite hulk teest lähtuvat mürataset ei mõjuta.

9.11.5. Laskmistega kaasneva müra modelleerimise tulemused¹⁷⁶

Müra modelleerimise eesmärk oli koostada KVKP-I toimuvatest ja kavandatavatest tegevustest lähtuvad päevase ja öise aja mürakaardid.

Modelleeritavate olukordade koostamisel lähtuti põhimõttest, et väljaõppega kaasnev mürasituatsioon iseloomustaks võimalikult erinevaid KVKP tegevuspäevi/-öid. Kuna eriplaneeringu lahenduse aluseks on kinnitatud arendusprogramm (AP), töötati välja kaks erinevat stsenaariumi, mis arvestavad AP eesmärke ja iseloomustavad suurõppust. Lisaks suurõppusi iseloomustavatele stsenaariumidele töötati välja nõ keskmise kasutuspäeva ja -öö olukorra kirjeldused, mille alusandmetena kasutati KVKP 2017.a kasutuskoormuse andmeid.

Kokku modelleeriti neli erinevat olukorda:

- 1) arendusprogrammi järgne stsenaarium – pataljoni põhjast lõunasse;
- 2) arendusprogrammi järgne stsenaarium – pataljoni lõunast põhja;
- 3) keskmine väljaõppepäev (2017.a kasutusandmete alusel);
- 4) öine olukord (2017.a kasutusandmete alusel).

Oluline on märkida, et kõikide olukordade konstrueerimisel lähtuti võimalikult realistlikest KVKP-I aset leidvatest tegevusolukordadest. Teisalt on modelleerimised viidud läbi nõ halvima ehk müralevikut soodustava olukorra kohta (müraallikad lähimate majapidamiste poolsetes väljaõppealade osades; ei ole arvestatud metsa müralevikut tõkestava efektiga; arvestatud müralevikut soodustavaid ilmastikutingimusi jms). Eelnevalt lähtuvalt on reaalses olukordades mõõdetavad müratasemed käesoleva töö mürakaartidel esitatust tõenäoliselt madalamad. Samuti on oluline teada, et mürakaartidel on esitatud müratase koos impulssparandusega ehk müra hinnatud tase ning modelleerimine viidi läbi 2 m kõrgusel maapinnast.

Täpsemalt on müra modelleerimise stsenaariume (olukordi) ja meetodikat kirjeldatud KSH aruande Lisa 3 peatükkides 1 ja 2.

Militaarmüra normidest

Eesti õigusruumis ei ole militaarmüra normeeritud (sarnane praktika on ka teistes riikides). Kuigi keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71¹⁷⁷ ei ole otseselt rakendatav militaarmürale, annab määrus siiski suunised selle kohta, millised müra normtasemed on inimeste heaolu ja tervist silmas pidades olulised. Arvestades militaarmüra iseloomu (nt impulssmüra), on see keskkonnaministri määrusega normeeritavatest müraliikidest (liiklus- või tööstusmüra) võrreldav tööstusmüraga. Seega on **modelleerimise tulemusi võimalik võrrelda keskkonnaministri määruses nr 71 tööstusmüra kohta toodud II kategooria ala piirväärtustega (päevasel ajal 60 dB ja öisel ajal 45 dB). Nimetatud piirväärtused kattuvad üldjoontes ka töös „Militaarmüra regulatsiooni kontseptsioon ja koondaruanne“¹⁷⁸ toodud taotlustasemega. Erinevus on vaid päevase aja normtasemes, mis töös „Militaarmüra regulatsiooni kontseptsioon ja koondaruanne“ on rangem (55 dB) kui keskkonnaministri määruses nr 71 toodud väärtus (60 dB). Seega keskenduti töös rangematele normtasemetele.** Normtasemete saavutamist vaadeldi müratundlike hoonete ja nende õuealade juures.

¹⁷⁶ Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu keskkonnamõju hindamine. Müra modelleerimine. Seletuskiri koos mürakaartidega. OÜ Alkranel, 2018 (vt Lisa 3)

¹⁷⁷ Välisõhus leviva müra normtasemed ja müratase mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>

¹⁷⁸ Koostaja: Akukon Oy Eesti filiaal, 2014

Militaarmüra regulatsioonis on esitatud nii soovituslik taotlustase kui ka aktiivse päeva kriitiline tase. Taotlustase on müra tase, mis üldjuhul ei põhjusta häirivust ja iseloomustab häid akustilisi tingimusi müratundlike hoonete õuealal. Taotlustaseme kehtestamisel hoonestatud müratundlikel õuealadel on arvestatud aasta keskmise müraolukorraga, lähtudes aktiivsete harjutuspäevade(ööde) arvust, aktiivsete harjutuspäevade(ööde) kasutuskoozumusest ja müratasemetest. Taotlustaseme ületamine võib põhjustada häirivust. Kui taotlustaseme ületamine toimub sageli, siis tuleb rakendada meetmeid müra leevendamiseks. Kriitiline tase on selline müratase, mis põhjustab tugevat häirimist ja iseloomustab ebarahuldavat mürasituatsiooni. Müra kriitiliste tasemete kehtestamisel hoonestatud müratundlikel õuealadel on arvestatud müraolukorraga, lähtudes üksikute aktiivsete harjutuspäevade(ööde) müratasemest. Kriitilise taseme ületamise korral tuleb rakendada müra vähendamise meetmeid. Kriitilise taseme soovituslikud normväärtused on päevasel ajal 65 dB (väikese- ja suurekaliibrilised relvad) ja öisel ajal 55 dB (väikesekaliibrilised relvad) ning 50 dB (suurekaliibrilised relvad).

Tulemuste tõlgendamisest

Tulemuste tõlgendamisel tuleb silmas pidada järgmiseid asjaolusid:

- 1) modelleerimisel ei ole arvestatud piirkonna metsa ja kõrghaljastusega, sest piirkonnas on tegemist ebaühtlaselt paikneva puistuga (kohati ainult võsa või männimets), mille efekt mürabarjäärina eelkõige vegetatsiooniperioodi välisel ajal on minimaalne. Lisaks mõjutavad võimalikud raadamised ning lage- ja hooldusraied müra leviku tingimusi. Vähene müra summutamise efekt kaasneb haljastuse puhul alles siis, kui vastav tsoon on väga tihe ja mitmekümnete meetrite paksune¹⁷⁹. Küll aga on haljastusel inimesele oluline psühholoogiline müratõkestav efekt. Kuna metsa ja kõrghaljastusega ei ole modelleerimisel arvestatud, iseloomustavad mürakaardid nõ halvimat ehk müra levikut soodustavat olukorda;
- 2) kõikides modelleeritud olukordades on müraallikate (relvad/vahendid) maastikku paigutamisel püütud arvestada võimalikult realistlike tegevusolukordadega. Teisalt on asukohtade valikul arvestatud ka nõ halvima olukorra põhimõtet, et müraallikad paiknevad KVKP-le lähimate majapidamiste poolsetes väljaõppealade osades;
- 3) mürakaartidel on esitatud müratase koos impulssparandusega ehk müra hinnatud tase. Reaalsed mõõtmistulemused ei arvesta mõõtmise hetkel impulssparandusega, vaid vastav parandus liidetakse hilisema arvutuse käigus. Eelnimetatud asjaoluga on vajalik arvestada võimalike hilisemate mõõtmiste tulemuste võrdlemisel mürakaardiga;
- 4) modelleerimise tulemuste juures on esitatud vastavasse müratsooni jäävate õuealade arv. Õuealade käsitlemine lähtub põhimõttest, et eelkõige päevasel ajal kasutavad inimesed lisaks elamule aktiivselt ka selle lähiümbrust ehk õueala ning õuealal esinev müra mõjutab inimeste heaolu. Mürakaartidel esitatud õuealad pärinevad Eesti põhikaardilt. Tegemist on elu- või ühiskondlike hoonete ümber määratud õuealadega ega hõlma tootmishoonete õuealaid. Tiheasustusaladel on lähestikku paiknevate eluhoonete õuealad sageli liidetud (nt kvartalite kaupa). Seega võib tiheasustatud piirkondades ühel õuealal esineda mitu majapidamist/eluhoonet (ka nt mitu elumumaa krunti). Teisalt ei ole välistatud, et käesolevaks hetkeks on mõni õuealal paiknev elamu kasutusest välja jäänud või on muudetud selle kasutusotstarvet.

1. Arendusprogrammi järgne stsenaarium – pataljon põhjast lõunasse

Lähtuvalt stsenaariumist pärineb müra peamiselt KVKP põhjaosas toimuvast tegevusest. Tihedamalt asustatud piirkonnad jäävad KVKP-st kagu-lõuna suunda (Tapa linn ja Lehtse alevik), kirde suunda (Läsna-Mõndavere piirkond) ja ida suunda (Ohepalu-Kõrveküla-Ridaküla piirkond).

Päevase aja müraleviku kaart on esitatud mürauuringu aruande (Lisa 3) lisas 1. Müratase 55 dB on käesoleva stsenaariumi korral saavutatud umbes 4–5 km kaugusel KVKP piirist.

¹⁷⁹ Lahti, T., 2008. Keskkonnamüra hindamine ja müra leviku tõkestamine

Seejuures jääb tihedamalt asustatud piirkondadest 55 dB-st kõrgema müratasemega tsooni peamiselt kirde suunda jääv elumupiirkond (Läsna–Mõndavere piirkond). Võttes aluseks põhikaardile kantud õuealade piirid, jääb 55 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVVP piire kokku 110 õueala koos eluhoonetega. Võrdluseks saab siinkohal tuua keskkonnaministri määruse nr 71 kohase piirväärtuse (60 dB), millest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVVP piire jääb kokku 37 õueala koos eluhoonetega.

Soovitusliku päevase aja kriitilise normtaseme (65 dB) ületamist väljaspool KVVP piiri esineb kokku 11 majapidamise õuealal, millest 10 paikneb Mõndavere külas ja 1 Läsna külas (vt Tabel 26).

2. Arendusprogrammi järgne stsenaarium – pataljon lõunast põhja

Päevase aja müraleviku kaart on esitatud mürauringu aruande (Lisa 3) lisa 2. Müratase 55 dB on käesoleva stsenaariumi korral saavutatud umbes 4–6 km kaugusel KVVP piirist. Seejuures jäävad tihedamalt asustatud piirkondadest 55 dB-st kõrgema müratasemega tsooni peamiselt KVVP-st lõunakaartes paiknevad elumupiirkonnad (Tapa linn–Lehtse alevik–Patika küla piirkond ja Ohepalu–Kõrveküla–Ridaküla piirkond). Võttes aluseks põhikaardile kantud õuealade piirid jääb 55 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVVP piire kokku 453 õueala koos elu- või ühiskondlike hoonetega. Märkida tuleb, et tiheasustusosal, nt Tapa linnas jääb põhikaardile kantud ühele õuealale mitmeid elamuid ehk mõjutsooni jäävate elamute hulk on suurem kui õuealade hulk. Võrreldes modelleerimise tulemusi keskkonnaministri määruse nr 71 kohase piirväärtusega (60 dB) on mõjutsooni jäävate õuealade hulk eelnevaga võrreldes tunduvalt väiksem – 60. Viimane on tingitud asjaolust, et KVVP-st lähtuv 60 dB müratase ei ulatu Tapa linna ja Lehtse aleviku peamiste elumupiirkondadeni.

Soovitusliku päevase aja kriitilise normtaseme (65 dB) ületamist väljaspool KVVP piiri esineb kokku 14 majapidamise õuealal, millest 12 paikneb Tõõrakõrve külas ja 2 Patika külas.

Siinkohal saab ka välja tuua, et **mõlema arendusprogrammi järgse stsenaariumi korral jäävad kriitilise mürataseme tsooni erinevad majapidamised ehk ei teki olukorda, kus erinevate stsenaariumide korral oleksid samad majapidamised kriitilise mürataseme tsoonis** (vt Tabel 26).

3. Keskmise väljaõppepäev

Keskmise väljaõppepäeva päevase aja müraleviku kaart on esitatud mürauringu aruande (Lisa 3) lisa 3. Müratase 55 dB on käesoleva stsenaariumi korral saavutatud umbes 3–5 km kaugusel KVVP piirist. Seejuures tihedamalt asustatud elumupiirkondi vastavasse tsooni ei jää. Võttes aluseks põhikaardile kantud õuealade piirid, jääb 55 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVVP piire üks õueala koos eluhoonega (Integraali kinnistu). Keskkonnaministri määruse nr 71 kohasest piirväärtusest (60 dB) kõrgemasse müratsooni väljaspool KVVP piire majapidamisi ei jää. Samuti ei ole väljaspool KVVP piire paiknevate majapidamiste juures ette näha kriitilise taseme (65 dB) ületamist.

4. Öine olukord

Keskmise öise aja olukorra müraleviku kaart on esitatud mürauringu aruande (Lisa 3) lisa 4. Müratase 45 dB on käesoleva stsenaariumi korral saavutatud valdavalt KVVP piires, paiguti ka kuni umbes 0,5 km kaugusel KVVP piirist. 45 dB ja sellest kõrgema müratasemega tsooni väljaspool KVVP piire jääb üks õueala koos eluhoonega (Kase kinnistu). Kriitilise taseme 55 dB (öisel ajal kasutusel väikesekaliibrilised (kaliiber on alla 20 mm) relvad) ületamist väljaspool KVVP piiri ei esine.

Kokkuvõtte laskmistega kaasneva müra modelleerimise tulemustest

Alltoodud tabelis (Tabel 26) on kokkuvõtvalt kõigi modelleeritud olukordade kohta esitatud kinnistud, kus on ette näha soovitusliku kriitilise taseme ületamist.

Soovitused ja ettepanekud KVKP müratasemete hoidmiseks kontrolli all vt KSH aruande ptk 11.5.6 (leevendusmeetmed) ja ptk 12.4 (seiremeetmed).

Tabel 26. KVKP piiridest välja jäävad majapidamised, kus modelleeritud olukordades võib esineda soovitusliku kriitilise taseme ületamist. „+“ tähistab kriitilise taseme ületamist, „-“ tähistab, et müratase jääb kriitilisest tasemest madalamaks ehk ei ületa kriitilist taset

Kinnistu nimi	Katastriüksuse number	Asustusüksus (küla)	Kohalik omavalitsus	AP põhjast lõunasse	AP lõunast põhja	Keskmine väljaõppepäev	Keskmine olukord
				Päevane aeg (65 dB)	Päevane aeg (65 dB)	Päevane aeg (65 dB)	Öine aeg (50 dB)
Sauniku	27301:001:0581	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Pombri	27301:001:1150	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Koplimetsa	27301:001:0220	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Põllumuru	27301:001:1050	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Hirve	27301:001:0180	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Sepa	27301:001:0176	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Höbesilma	27301:001:0148	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Kruusimäe	27301:001:0016	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Tiigi	27301:001:1310	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Lapiku	27202:001:0363	Mõndavere	Kadrina	+	-	-	-
Kase	27301:001:1210	Läsna	Kadrina	+	-	-	-
Kopli	40002:001:0191	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Elupuu	40002:001:0199	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Hobuse	79001:001:0048	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Kuriste	40002:001:0246	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Kasendiku	40002:001:0370	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Arme	40002:001:0219	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Uuesilla	40002:001:0280	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Lillemäe	40002:001:0290	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Entu	40002:001:0204	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Luha	79001:001:0147	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Alamaa	79001:001:0249	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Põldmäe	40002:001:0690	Töörakõrve	Tapa	-	+	-	-
Vana-Puusepa	40001:003:0260	Patika	Tapa	-	+	-	-
Integraali	14001:003:0105	Pillapalu	Anija	-	+	-	-

9.11.6. Hinnang vibratsiooni võimalikule mõjule

Tegevusega KVKP-l võib kaasneda vibratsioon. Peamised vibratsiooniallikad on lõhkamised ja suurekaliibrilised relvad. Järgnev hinnang on antud varasemate vibratsioonimõõtmiste põhjal, mis on teostatud erinevatel Kaitseväe harjutusväljadel. Andmed vibratsiooni mõõtmiste kohta KVKP-l puuduvad.

Eesti ei ole militaartegevusest põhjustatud vibratsiooni kohta nõudeid, kuid teistes valdkondades reguleerivad vibratsiooni sotsiaalministri 17.05.2002 määrus nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“¹⁸⁰ ning majandus- ja taristuministri 08.09.2017 määrus nr 49 „Lõhkematerjali kasutamise ja hävitamise nõuded“¹⁸¹.

¹⁸⁰ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110061>

¹⁸¹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/112092017004>

Laskeharjutuste läbiviimisel tekkivast vibratsiooni mõjust, levikust, kahjulikkusest ja häiringutest on antud põhjalik ülevaade raportis „ÕSMAAP Laskmisest tingitud vibratsiooni mõju”¹⁸². Töös märgitakse, et heli- ja vibratsioonilainete poolt põhjustatud hoonete ja tarindite vibratsioon ning samuti elanike kuulmis- ja tundmistaju võivad kokku moodustada märkimisväärse keskkonnahäiringu. Inimese tundlikkus vibratsioonile sõltub selle sagedusest, inimese asendist (ehk kas inimene seisab, istub või lamab) ja vibratsioonisuunast. Inimeste tundlikkus vibratsioonile on erinev; see võib põhjustada erinevaid subjektiivseid hinnanguid vibratsiooni ulatusest ja selle häiringutasemest. Vibratsioonihäiring ja kahjustused sõltuvad olulisel määral ka hoonete tehnilisest seisukorrast ning konstruktsioonide materjalidest. Elanike kaebused põhinevad peamiselt müra ja vibratsiooni koosmõjul tekkivale häiringule, samuti ehituskahjustustel või kartusele nende tekkimisele.

Raportis on märgitud, et vibratsiooni leviku ulatus sõltub eelkõige laskemoona kogusest. Laiaulatuslikumat vibratsioonihäiringut tekitavad 155 mm välihaubitsad¹⁸³ laskmisharjutuse läbiviimisel ning lõhkekehade demineerimine. Raskerelvade kasutamisega kaasneb madalsageduslik heli, mis sõltuvalt vibratsioonikiirusest tekitab tõenäolisemalt vibratsiooni akendel, harvem põrandatel. Teised relvad võivad põhjustada lokaalseid häiringuid, kuid nende mõju ja ulatust ei saa võrrelda välihaubitsa põhjustatud häiringuga. Harjutuste läbiviimisel on võimalik, et lask ebaõnnestub ja laskemoon tuleb kahjutuks teha ehk demineerida. See toimub maapinnal ja võib olla oluline häiringu allikas. Lõhkamis- või plahvatuskohas tekitatud vibratsioon ei levi kaugemal paiknevate hooneteni maapinna kaudu, vaid vibratsiooni põhjustab maapinnale ja hoonetele mõjuv helilaine energia. Põhiline osa hoone vibratsioonist tekibki helilaine survest välispiirdele ja akendele ning see on suurim ehitiste kahjustusriski allikas. Erinevate allikatele toetudes pole raskerelvadest laskmiste puhul maapinna kaudu leviv vibratsioon suurte vahemaade korral eriti märkimisväärseks osutunud.

Võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks tuleks tulepositsioonid valida võimalikult kaugel lähimatest hoonetest. Kuigi majandus- ja taristuministri 08.09.2017 määrus nr 49 „Lõhkematerjali kasutamise ja hävitamise nõuded” ei reguleeri militaarõppuste läbiviimist, saab määruse lisas 1 toodud ohutu laengu määramise põhimõtet kasutada planeeritavate harjutuste (demineerimistööd) läbiviimisel. Eelnimetatud raportis on välja toodud, et sama määruse lisas 1 toodud seismiliselt ohutu laengu määramise meetodika järgi peaks 155 mm haubitsa 43,5 kg lõhkemoona lõhkamisel olema ohutu vahemaa kaugus ~200 m (kahjustuskoefitsient 0,03 – mingeid pragusid ja kahjustusi ei teki). Arvestades planeeritavate harjutuste ajalist kestvust ja laskesagedusi, siis vibratsiooni poolt tekitatud reaalseid kahjustuste esinemine on tõenäoliselt välistatud.

Laskmistega kaasnevat vibratsiooni on mõõdetud 2010. aastal Nõva Liivaneranna harjutusalal¹⁸⁴. Mõõtmiste ajal olid kasutusel järgmised relvad (lisatud on harjutuspäeva reaalsed laskesagedused): 1) raskekuulipilduja Browning 12,7 mm; 1 tk (400 lasku); 2) õhutõrjekahur ZU-23-2 „Sergei” 23 mm; 3 tk (2100 lasku). Laskeharjutuste käigus läbi viidud vibratsiooni mõõtmised ei registreerinud laskmistegevusest põhjustatud vibratsiooni üheski mõõtmispunktis. Vibratsiooni puudumise põhjuseks on kaks asjaolu: esiteks oli tegemist väikesekaliibriliste relvadega ja teiseks oli tegemist väga suurte vahemaadega¹⁸⁵ laskepositsiooni ja lähimate müratundlike hoonete vahel.

¹⁸² Õhutõrje ja suurtükiväe (merele orienteeritud) laskmisvõimaluste ning mereväe väljaõppe läbiviimiseks võimalike asukohtade selgitamine. Keskkonnamõju strateegiline hindamine. Laskmisest tingitud vibratsiooni mõju. Akukon Oy Eesti filiaali töö nr 7493-2. Tallinn 3/2009

¹⁸³ Relvad, mida raportis käsitleti: 155 mm välihaubits FH-70 A1; automaatreld ja kuulipildujad, 23 mm õhutõrjekahurid, 40 mm õhutõrjekahurid, 76 mm õhutõrjekahurid, raketikompleks Mistral

¹⁸⁴ Õhutõrje ja suurtükiväe (merele orienteeritud) laskmisvõimaluste ning mereväe väljaõppe läbiviimiseks võimalike asukohtade selgitamine. Nõva Liivaneranna harjutusala. Müra- ja vibratsiooniuuring. Insinööriõnne Akukon Oy, töö nr 10818-1. Tallinn 3/2010

¹⁸⁵ Harjutusalale lähim asustus paikneb lõuna suunas ca 1,7 km kaugusel (Peraküla). Teised suuremad asulad on Nõva (ida suunas ca 4,3 km), Rannaküla (kirde suunas ca 4 km) ja Spithami (lääne suunas ca 4 km).

2010. aastal viidi vibratsiooni tasemete selgitamiseks ja vastava mõju hindamiseks läbi vibratsiooni mõõtmise¹⁸⁶ Klooga harjutusvälja detailplaneeringu KSH raames. Vibratsiooniallikad olid: lõhkelaengute lõhkamine (tavaline 2–3 kg, max 5 kg), granaadiheitjast Carl-Gustav laskmine; miinipildujast (81 mm) laskmine; granaadi viskamine; soomukite sõitmine; kaubarongide sõitmine; erinevate vibratsiooniallikate koosmõju (soomukid, lõhkelaeng). Uuringu läbiviimise tulemusena võib öelda, et Klooga harjutusväljal toimuvad tegevused ei tekita ehitistele maapinnavõnkeid (rääkimata ohtlikest võnkekiirustest); ei ületa normatiivseid vibratsioonikiirendusi; ei ületa lubatavaid helirõhutasemeid; ei tekita ohtlikku õhu lööklainet. Vibratsiooni mõõtmise tulemustest lähtudes võib öelda, et kuna vibratsiooni normatiive ei ületata, ei loeta Klooga harjutusväljal tekkiva vibratsiooni mõju inimese tervisele ja hoonetele kahjulikuks.

Lisaks KVKP-le on suuremate koguste (kuni 300 kg) lõhkamine lubatud ainult Sirgala harjutusväljal, teistel harjutusväljadel on need kogused kordades väiksemad. Proovilõhkamistega (300 kg ja 200 kg) kaasnevate seismiliste võnkumiste vibratsioonitasemeid on uuritud 2009. aastal Sirgala harjutusväljal¹⁸⁷. Mõõtmistulemused harjutusväljast väljaspool lähimate elamute juures (0,35 kuni 7,8 km kaugusel lõhkamispaigast) ei ületanud norme.

Kuna varasemad vibratsiooniuringud on näidanud, et analoogsetes olukordades (st teistel Kaitseväe harjutusväljadel) ei ole olulist mõju (sh tsiviilolukorra jaoks mõeldud vibratsiooninormide ületamisi) tuvastatud, siis võib oletada, et ka antud juhul ei ole vibratsiooni mõju KVKP piiridest väljaspool tõenäoliselt oluline.

Vibratsiooni ulatust, häiringute ja kahjustuste suurust olemasolevatel hoonetel on võimalik hinnata vaid mõõtmiste teel. Keskkonnahäiringu suuruse täpseks määramiseks tuleks läbi viia reaalsete laskmisharjutuste käigus vibratsiooni ja helirõhutasemete mõõtmised ning häirivuse väljaselgitamiseks küsitlused elanikkonna seas. Siiski on oluline, et elanikud, kes märkavad hoone tarindites muutusi, sellest esimesel võimalusel Kaitseväele teada annavad.¹⁸⁸

9.12. Mõju välisõhu seisundile¹⁸⁹

KVKP-I toimuvatest tegevustest mõjutavad välisõhu kvaliteeti peamiselt lõhkamised, laskmised ja sõidukite (k.a õhusõidukid) liikumine alal. KVKP teeninduslinnaku soojusenergia saadakse maaküttest, mis ei tekita õhusaastet. Teeninduslinnaku alal ja KVKP territooriumil kaasneb õhusaaste alal korraldatavate laagritega, kui telke on vaja külmemal perioodil kütta (telke köetakse puude või diiselpuhuritega). Õhusaastet tekib ka maastikupõlengute korral (teemat käsitletakse peatükis 9.18). Vähesel määral kaasneb õhusaastet väljaõppe käigus kasutatavate masinate liikumisel (masinate heitgaasid ja sõidukite liikumisel tekkiv tolm).

KVKP-I puuduvad objektid, mis vajaksid välisõhu saaste luba, ning selliseid objekte ei kavandata ka koostatava REP-iga.

KVKP planeeringulahendus iseenesest välisõhu seisundit ei mõjuta. See tähendab, et üldises pildis (mõne erandiga – vt allpool) ei ole olulist erinevust, millises KVKP piirkonnas paiknevad väljaõppeks kasutatavad rajatised. Välisõhu seisundit mõjutab eelkõige tegevus alal, mis sõltub suuresti väljaõppe intensiivsusest ning peenosakeste (PM₁₀ ehk tolm) osas ka ilmastikutingimustest (kuival perioodil tekib tolm rohkem).

Välisõhu saastatuse taseme piir- ja sihtväärtused on kehtestatud keskkonnaministri 27.12.2016 määrusega nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning

¹⁸⁶ Tallinna Tehnikaülikooli mäeinstituut. Aprill 2010

¹⁸⁷ Proovilõhkamiste müra-, vibratsiooni- ja lööklaineuring. Kaitseväe Sirgala harjutusväli. Tervisekaitseinspektsiooni kesklabori füüsika labor. Tallinn 2009

¹⁸⁸ Õhutõrje ja suurtükiväe (merele orienteeritud) laskmisvõimaluste ning mereväe väljaõppe läbiviimiseks võimalike asukohtade selgitamine. Keskkonnamõju strateegiline hindamine. Laskmisest tingitud vibratsiooni mõju. Akukon Oy Eesti filiaali töö nr 7493-2. Tallinn 3/2009

¹⁸⁹ Peatüki koostamisel on kasutatud Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõukava 2016

õhukvaliteedi hindamisiirid¹⁹⁰. Alljärgnevas tabelis (Tabel 27) on välja toodud KVKP tegevusega kaasnevate välisõhu saasteainete piir- ja sihtväärtused.

Tabel 27. Tegevustega KVKP-I kaasnevate välisõhu saasteainete piir- ja sihtväärtused

Saasteaine	CAS-nr	Piirväärtus	Sihtväärtus	Keskmi- tamise ajavahemik	Aastas lubatud ületamiste arv
Väeveldioksiid (SO ₂)	7446-09-5	350 µg/m ³	-	1 tund	24
		125 µg/m ³	-	24 tundi	3
Lämmastikdioksiid (NO ₂)	10102-44-0	200 µg/m ³	-	1 tund	18
		40 µg/m ³	-	1 aasta	-
Peenosakesed (PM ₁₀)	-	50 µg/m ³	-	24 tundi	35
		40 µg/m ³	-	1 aasta	-
Eriti peened osakesed (PM _{2,5})	-	25 µg/m ³	-	1 aasta	-
Süsinikoksiid (CO)	630-08-0	10 mg/m ³	-	kõrgeim 8 tunni keskmine	-
Kaadmium (Cd) ¹⁹¹	7440-43-9	-	5 ng/m ³	1 aasta	-
Polütsükliised aromaatsed süsivesinikud ¹⁹²	-	-	1 ng/m ³ (väljendatud benzo(a) püreenina)	1 aasta	-
Ammoniaak (NH ₃)	7664-41-7	-	8 µg/m ³	1 aasta	-
Tsingiühendid, ümberarvutatuna tsingiks (Zn)	7440-66-6	200 µg/m ³	-	1 tund	-
		50 µg/m ³	-	24 tundi	-

Lõhkamised ja laskmised

Lõhkamiste ja laskmistega seotud plahvatustel vabaneb lämmastikdioksiid (NO₂), mis vabaneb trotüüli (võib sisaldada lisandeid, nt alumiinium) ja püroksüliini (nn suitsuta püssirohi) plahvatamisel ning mis on välisõhu kvaliteeti enim mõjutav tegur. Veel paiskub õhku süsinikoksiidi (CO), süsinikdioksiidi (CO₂) ja ammoniaaki (NH₃; ammoniitide kasutamisel). KVKP on kõige suurema kasutuskooormusega harjutusväli Eestis. Lastakse ja lõhatakse eri laskeväljadel ja sihtmärgialadel, mis on paigutatud üle kogu KVKP ala (vt KVKP arendusprogrammist lähtuv REP-i joonis).

KVKP KMH aruandes (Hendrikson & Ko, 2003) analüüsi KVKP levinuimate relvade laskemoona kasutamisel tekkinud õhureostust ning järeldati, et teatud tingimustes (intensiivsed pikemaajalised laskmised, ebasoodsad hajumistingimused) võib ülenormatiivne ühe tunni keskmine NO₂ kontsentratsioon ulatuda umbes 3 km-ni ehk Läsna küla lähimate majadeni. Leiti, et lühemate laskeharjutuste või soodsama tuule suuna korral asustatud kohtades ülenormatiivseid saastetasemeid ei esine. Aruandes toodi välja, et lämmastikdioksiidi (NO₂) kontsentratsioon suurima võimaliku plahvatuse (155 mm suurtükimürsk maksimaallaeng) korral jõuab 1 m/s lääne-edela tuulega plahvatusest moodustunud gaasipilv Läsna külani umbes 30 minutiga, kuid on selleks ajaks niivõrd hajunud, et NO₂ kontsentratsioon ulatub vaid 20%-ni piirnõormist.

Suuremamahulised harjutused tuleks teostada elanikkonnast võimalikult kaugel, st õppuste kavandamisel on eelistatud sihtmärgiala SM2 (varasema nimetusega Lõuna sihtmärgiala). Praegu korraldataksegi suuremaid lõhkamisi just sellel sihtmärgialal ning ka edaspidi jääb harjutuste läbiviimisel peamiseks sihtmärgialaks SM2.

¹⁹⁰ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/106032019012?leiaKehtiv>

¹⁹¹ saasteaine kogusisaldus peenosakeste PM₁₀ fraktsioonis arvatuna kalendriaasta keskmisena

¹⁹² saasteaine kogusisaldus peenosakeste PM₁₀ fraktsioonis arvatuna kalendriaasta keskmisena

Kokkuvõtvalt võib öelda, et heade hajumistingimuste korral (vähemalt keskmine tuulekiirus ehk 3,0–3,5 m/s) hajub tekkiv õhusaaste kiiresti ja reeglina ei jõua piirnorme ületavad saasteainete kogused KVVP-d ümbritsevate elamualadeni.

Sõidukite, sh õhusõidukite, liikumine

KVVP-l olev teedevõrk on suures osas valmis ehitatud (või vähemalt projekteeritud, mida käesoleva REP-i kontekstis käsitletakse olemasolevana). Teedevõrgu aluseks oli vajadus korraldada soomustatud jalaväepataljoni lahinglaskmisi koos teiste üksuste toetusega. KVVP teedevõrk jaotub kolmeks: põhiteed (I klassi teed), kõrvalteed (II klassi teed) ja soomustehnika teed. Alal toimuvad suurõppused ning sageli on kohal ka liitlasväed oma masinatega. Seega on teede liikluskoormus KVVP alal ja selle lähiümbruses (kolonnide liikumine KVVP alale) üsna suur.

KVVP KMH aruandes (Hendrikson & Ko, 2003) on arvatud võimalik õhusaaste KVVP territooriumil tankimootori heitkoguste alusel. Aruande kohaselt on keskmine heitkogus ühe tanki mootorist 0,53 g/s NO_x ja 0,12 g/s CO ning see ei sõltu oluliselt läbitavast lõigust ega raja läbimise suunast. Maksimaalsed heitkogused küünivad 2–4 g/s NO_x ja üle 1 g/s CO. Seega on tankimootori heitkogused võrreldavad keskmise suurusega katlamaja heitkogustega, mis kasutab maagaasi või kerget kütteõli. Tanki puhul paiskuvad gaasid õhku maapinna lähedalt. Õhusaaste hajumisarvutuses arvestati, et tankimootori heitgaaside peamine hajutaja on tanki enda liikumine. Hajumisarvutustega leiti, et NO₂ ühe tunni keskmise piirkontsentratsiooni (200 µg/m³) ületamine on ebasoodsa ilma korral¹⁹³ võimalik maksimaalselt 200 m kaugusel trassist, seda kas järsumate tõusude läheduses, kui seda läbib terve kolonn tanke, või mitme lähestikku töötava mootoriga seisva tanki koosmõjuna.

Sõidukite liikumisest pärinev õhusaaste koosneb peamiselt NO, NO₂, CO, CO₂, SO₂, PM₁₀ (peenosakesed) PM_{2,5} (eriti peened osakesed) osakekestest, küllastumata süsivesinikest (sh PAH-ühendid¹⁹⁴). Peente ja eriti peente osakeste hulgas määratakse kaadmiumi (Cd) ja tsingi (Zn) osakesi.

Eesti Keskkonnauuringute Keskus (EKUK) seirab igal aastal välisõhu kvaliteeti Eesti suuremates linnades ning muudes piirkondades.¹⁹⁵ Tallinna kesklinnas asub seirejaam Liivalaia tänaval, mis iseloomustab tüüpilist kesklinna transpordisaastet. 2016. aastal oli Tallinna kesklinna maksimaalne tunni keskmine vääveldioksiidi (SO₂) kontsentratsioon 31,3 µg/m³. Aasta varem (2015) mõõdeti maksimaalseks tunnikeskmiseks kontsentratsiooniks 11,3 µg/m³. Võrdluseks võib tuua, et määruses nr 75 on sätestatud ühe tunni keskmiseks piirväärtuseks (SPV₁) 350 µg/m³. Lisaks vääveldioksiidile seiratakse Liivalaia jaamas ka NO₂, O₃, CO ja PM₁₀. Üldjuhul jäid saasteainete kontsentratsioonid keskkonnaministri määruses nr 75 sätestatud piirväärtustest madalamaks. Määruses sätestatud piirväärtusest kõrgem oli peenosakeste (PM₁₀) ööpäeva keskmine kontsentratsioon. Peenosakeste sisaldusele välisõhus kehtib ööpäeva keskmine piirväärtus 50 µg/m³ ja seda on määruse nr 75 kohaselt lubatud aasta jooksul ületada 35 korral. 2016. aastal oli maksimaalne ööpäeva keskmine peente osakeste sisaldus Liivalaia tänava piirkonna välisõhus 55,5 µg/m³ ning kokku esines piirväärtuse ületamisi 5 korral. 2015. aastal olid vastavad näitajad 89,5 µg/m³ ja 9 korda. Tallinna kesklinna liikluskoormus on tunduvalt suurem kui KVVP-l. Tallinna kesklinnas esines määruses sätestatud saasteainete kontsentratsioonide piirväärtuste ületamisi ainult ühe parameetri (PM₁₀) puhul ning ka seda oluliselt vähematel kordadel aastas, kui määrusega lubatud. Samas tuleb arvesse võtta, et KVVP-l sõidavad üldjuhul sõidukid, mille mootoritest tulenev saasteainete heitkogus on suurem kui tavalistel autodel. Samuti on KVVP teed üldjuhul kõvakatteta, mis suurendab tahkete osakeste heidet. Siiski võib eeldada, et ka KVVP suureneva kasutuskoormuse korral ei ületata keskkonnaministri määrusega nr 75 kehtestatud õhusaaste piirväärtusi.

Militaarsõidukite liikumisega kaasnevate võimalike avariide ja õnnetuste korral võib lühikest aega kaasneda õhusaaste, kuid õnnetuste risk on väike ning võimaliku õhusaaste mõju lühiajaline ja

¹⁹³ Tingimused, mis soodustavad maapinnalähedases õhukihis saasteainete kuhjumist.

¹⁹⁴ Polütsükliilised aromaatsed süsivesinikud

¹⁹⁵ Käesolevas lõigus on kasutatud EKUK-i poolt koostatud välisõhu kvaliteedi riikliku seire aruandeid 2015. ja 2016. aasta kohta

lokaalne. Avariide korral peavad õnnetuses osalejad võimalikult kiiresti reageerima ning olukorra lahendama. Seega peavad õppustel osalejad teadma, mida erinevates olukordades ette võtta. Selleks on olemas vajalikud reeglid.

Õhusõidukite poolt õhku paisatavate heitgaaside koostises on kõige suurema osakaaluga süsinikoksiid (CO) ja lämmastikoksiidid (NO_x). Lennuki tõusmis- ja maandumistsükkel arvestab saasteainete emissiooni kuni lennuki tõusmiseni 915 m kõrgusele ja maandumisel alates samale kõrgusele laskumisest. Lennuväljade puhul loetakse lennuliiklusest põhjustatud saasteks ainult maandumisel ja õhikutõusmisel eraldunud saasteainete kogused¹⁹⁶. KVVP teeninduslinna territooriumi loodeosas asub helikopteri maandumisplats, mida kasutatakse maksimaalselt üks kord kuus, kuid pigem harvem. Õhusõidukite õppused toimuvad mõne korra kuus või pigem harvem, seega ei ole tegemist igapäevase tegevusega. KVVP-ga seotud lennuliiklusest tulenev õhusaaste ei mõjuta oluliselt välisõhu kvaliteeti KVVP ümbruses asuvatel elamualadel ega avalda olulist negatiivset mõju looduskeskkonnale.

Seega arvestades eelnevat ning KVVP maastiku suhtelist avatust, võib transpordi ja maastikusõiduala kasutamise kaasnemat õhusaastet üldjoontes lugeda mitteoluliseks keskkonnamõjuks. Lokaalselt võib saasteallikate läheduses esineda saastetaseme ületamisi, kuid see mõju on lühiajaline.

Sõidukite ja tehnikapargi tehniline olukord

Välisõhu seisundit mõjutavad ka väljaõppel kasutatavad sõidukid. Kaitseväes kasutatavad sõidukid jagunevad: majandussõidukid, transportõidud ja maastikumasinad. Neid sõidukeid kasutatakse ka KVVP-l. Lisandub liitlaste tehnikapark, mis varieerub sõltuvalt sellest, mis riigist liitlased on. Kaitseväe ja Kaitseliidu mootorsõidukid (sh haagised) peavad vastama nõuetele, mis on sätestatud kaitseministri 21.10.2015 määruses nr 25 „Kaitseväe ja Kaitseliidu mootorsõiduki ning haagise tehnonõuded ja varustuse nõuded ning tehnonõuetele vastavuse kontrollimise kord“¹⁹⁷.

Enamus Kaitseväe masinapargist on toodetud rohkem kui 20 aastat tagasi. Masinate keskmine kütusekulu on vähemalt 20 l/100 km, üldjuhul rohkem. Tähtis on masinate jõudlus ning masinate kasutamisest tulenevale õhusaastele tähelepanu ei pöörata. Ainuke probleemi lahendus on välja vahetada masinapark parima võimaliku tehnika vastu. Kuivõrd sõjatehnika on äärmiselt kulukas, siis tuleks alustada masinapargi väljavahetamist kõige vanematest ja kulukamatest sõidukitest.

Arvestades eeltoodut, tuleks Kaitseväel võimalusel (eelkõige sõidukite tehnilise seisukorra tõttu) pöörata suuremat tähelepanu sõidukite kasutamise kaasnemat õhusaaste vähendamisele.

Välisõhu kvaliteedi seisukohast on positiivne see, et Kaitseväe raskeveokitel on KVVP-le edaspidi võimalik siseneda spetsiaalselt selleks otstarbeks projekteeritud teedelt Tallinn–Narva maantee poolt (läbimata Läsna küla) ning Tapa väljaõppekeskusest. Samas planeeritakse KVVP-le praegusest rohkem tegevusi, mis tähendab saasteainete lisandumist välisõhku ehk võrreldes praegusega välisõhu olukord tõenäoliselt halveneb. Arvestades, et tihemaid elamualasid läbiva militaartranspordi hulk väheneb ning ümbruses on metsa ja haljastust, siis on KSH eksperdid arvamisel, et välisõhu saasteainete piirväärtuste ületamine piirkonnas on vähetõenäoline.

Kuigi õhusaaste hajub heade hajumistingimuste korral kiiresti, on KVVP suure ning üha suureneva kasutuskooormuse tõttu tegemist keskkonnamõjuga, millele tuleb pöörata tähelepanu. Probleemide tekkimisel (näiteks kaebuste laekumisel) tuleb neid analüüsida ja rakendada asjakohaseid meetmeid (vt ptk 11.5.7).

¹⁹⁶ Õhuväe keskkonnaülevaatus keskkonnanuhtimissüsteemi rakendamiseks. Kaitsevägi, 2016

¹⁹⁷ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129102015001>

9.13. Mõju inimeste tervisele, healule ja varale

Ülevaade võimalikus mõjualas olevatest elamutest

Ülevaate saamiseks KVKP võimalikus mõjualas olevate inimeste hulgast koostati KSH käigus ülevaade KVKP piiranguvööndis (2 km KVKP piirist) ning 2–5 km tsoonis olevate elamute¹⁹⁸ kohta. Elamute arv annab ligikaudse indikatsiooni selle kohta, millises asulas on mõjutatavate inimeste hulk suurem. 5 km joon on võetud orienteeruvana sellise arvestusega, et sellest kaugusest kaugemale ei ole KVKP tegevusest tuleneva olulise negatiivse keskkonnamõju ilmumine tõenäoline.

Ülevaate võimalikus mõjualas olevate elamute arvust ümbritsevate valdade kaupa annab Tabel 28, elamute paiknemine on näidatud järgneval joonisel (Joonis 8). KVKP-le lähemal asuv hoonestus on näidatud ka REP-i joonistel.

Tabel 28. Elamute arv KVKP alal ja selle ümbruses¹⁹⁹ (seisuga juuni 2018; vt ka Joonis 8)

Vald	Elamuid KVKP alal ²⁰⁰ ja piiranguvööndis (2 km vööndis)	Elamuid 2-5 km vööndis
Anija vald	1	2
Haljala vald	-	0
Kadrina vald	51	174
Kuusalu vald	25	55
Tapa vald	93	1454
KOKKU	170	1685

Asulad, kus KVKP piiranguvööndisse (2 km vööndisse) jääb märkimisväärne hulk elamutest (elamute arv sulgudes):

- Kadrina vallas Läsna küla (30) ja Mõndavere küla (19);
- Kuusalu vallas Valgejõe küla (17);
- Tapa vallas Rabasaare küla (9), Tapa linn (61) ja Tõörakõrve küla (15).

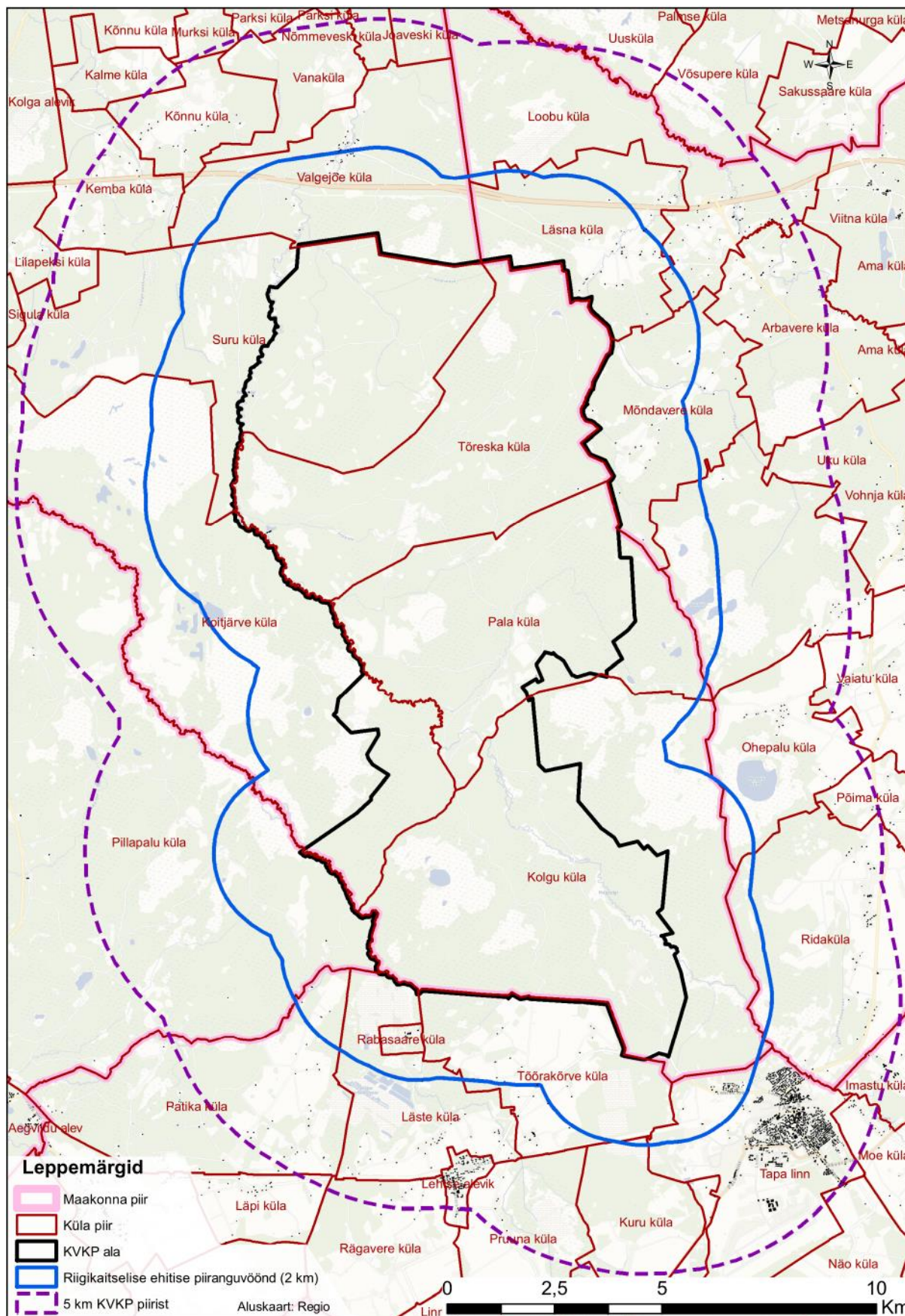
Asulad, kus KVKP 2–5 km vööndisse jääb märkimisväärne hulk elamutest (elamute arv sulgudes):

- Kadrina vallas Arbavere küla (24), Kõrveküla (13), Loobu küla (39), Ohepalu küla (24), Ridaküla (49);
- Kuusalu vallas Kemba küla (21), Kõnnu küla (17), Valgejõe küla (17);
- Tapa vallas Lehtse alevik (136), Läste küla (38), Moe küla (12), Patika küla (24), Rägavere küla (11), Tapa linn (1204).

¹⁹⁸ Mõju hindamisel lähtutakse elamuna registreeritud hoonetest ega tehta vahet, kas on tegemist alalises kasutuses olevate, hooajalise kasutusega või mitte kasutusel olevate (tühjana seisvate) elamutega.

¹⁹⁹ Allikas: Maa-ameti poolt hallatava Eesti topograafia andmekogu (ETAK) hoonete kiht

²⁰⁰ KVKP alal on kaks elamumaa kinnistut ning üks alaliste elanikega äri- ja tootmismaa kinnistu (vt ptk 6.1)



Joonis 8. Asustuse (elamute) paiknemine KVKP ümbruses (seisuga juuni 2018)

Mõju tervisele ja heaolule

Peamine tegur, mis võib mõjutada KVKP tegevuse mõjualas asuvate elanike tervist ja heaolu, on väljaõppetegevusega kaasnev müra. Müra mõju lähtudes KVKP tegevusega kaasneva müra modelleerimistulemustest vt ptk 9.11.5.

Välisõhu saaste mõju hinnangust (vt ptk 9.12) lähtuvalt ei teki KVKP-I väljaõppetegevuse käigus olukordi, mille puhul välisõhu saastetase KVKP piiril ja väljaspool seda võiks ületada kehtestatud piirnorme.

KVKP arendamise käigus täiendatakse ja rekonstrueeritakse ka piirkonna olemasolevat teedevõrku, millega kaasneb majanduslike võimaluste kasv, näiteks metsa väljaveo ja turismi arendamise võimalused (mis samal ajal ei pruugi olla positiivse ökoloogilise mõjuga). KVKP kasutamisega (eriti raskema tehnikaga) kaasneb teede lagunemine, mis võib ajuti halvendada teede sõidetavust. Vt ka ptk 9.15.2.

Ümbritsevate valdade ÜP-dega ei ole müra seisukohast KVKP olulise mõju alasse üldjuhul planeeritud uusi elamualasid või muud müratundlikku maakasutust ning seda on soovitatav vältida ka uute ÜP-de koostamisel. Tapa valla ÜP-ga²⁰¹ on KVKP piiranguvööndisse, ca 1 km kaugusele KVKP piirist, planeeritud perspektiivne puhke- ja virgestusmaa (vt ka REP-i põhijoonis). Siin ei ole sisulist vastuolu, kui puhke- ja virgestusmaale kavandatav tegevus ei ole müratundlik. Sobiks näiteks seikluspark, motosportiga seotud tegevused vms. Perspektiivsele puhkealale ei sobi vaikust ja rahu vajavad tegevused, sest selliseid tingimusi ei ole KVKP vahetus naabruses võimalik tagada. Seda on soovitatav Tapa valla uue ÜP koostamisel arvesse võtta.

Kuna Põhja-Kõrvemaa piirkond on oluline seeneliste ja marjuliste jaoks (nii kohalikud elanikud kui ka kaugemalt tulijad), siis avaldab KVKP sulgemine õppuste läbiviimise ajaks suve teisel poolel ja sügisel teatud mõju sellele tegevusele. Kui KVKP jääb peamisel koriluse perioodil suuremas osas ning vähemalt pooltel nädalapäevadel ja eelkõige nädalavahetustel avalikult kasutatavaks, siis ei ole marjade/seente korjamisele olulisi negatiivseid mõjusid. Sealjuures on oluline põlügeni kasutust käsitleva toimiva infosüsteemi olemasolu (vt allpool). Mõningane marjade/seente korjamise piirang mõjub nende varudele looduses pigem positiivselt.

Mõju varale, sh riigikaitse ehitise piiranguvööndist tulenev mõju

Praeguste teadmiste põhjal ei ole alust arvata, et tegevus KVKP-I võiks (näiteks vibratsiooni või otseste kahjustuste kaudu) avaldada olulist negatiivset füüsilist mõju KVKP alast väljaspool asuvatele hoonetele või maakasutusele.

Teatud piiranguid võib põhjustada olukord, kui KVKP piiranguvööndis (kuni 2 km KVKP piirist) soovitakse püstitada või laiendada ehitisi. See aga sõltub igast konkreetsest juhtumist ning ehitustegevuse Kaitseministeeriumiga kooskõlastamise kord on sätestatud õigusaktidega.

Ehitusseadustiku²⁰² §-st 120 lähtuvalt kehtivad piirangud riigikaitse ehitise ümbruses või seda mõjutada võivate ehitiste ehitamisel.

Riigikaitse ehitise piiranguvöönd on riigikaitse ehitist ümbritsev ala, kus asuvad ehitised või kus toimuv tegevus võib ohustada riigikaitse ehitist või mõjutada riigikaitse ehitise töövõimet.

Riigikaitse ehitise töövõime on olemasoleva või kavandatava riigikaitse ehitise ning seal asuvate süsteemide ja seadmete võime täita sellele kavandatud ülesandeid.

Oht riigikaitse ehitisele on olukord, kus ehitise püstitamine, laiendamine või ümberehitamine võib põhjustada riigikaitse ehitise töövõime ning ehitise kasutamise eesmärgist ja otstarbest tulenevate ülesannete täitmise vähenemise.

²⁰¹ 2007.a algatatud Tapa valla ÜP koostamine on peatatud seoses haldusreformiga ja algatatud uue ÜP koostamine uutes piirides kogu Tapa valla ulatuses. Uuele moodustunud Tapa valla territooriumile koostatav ÜP võtab aluseks seni koostamisel olnud Tapa valla ÜP. Vt ka ptk 5.3.5.

²⁰² eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/110072020040?leiaKehtiv>

Riigikaitse ehitise piiranguvöönd küllades on riigikaitse hoone välisseinast või riigikaitse rajatise välispiirjoonest või kinnisasja välispiirjoonest kuni 2000 meetrit ehitise osas, mis võib mõjutada riigikaitse ehitise töövõimet. Sellest lähtuvalt on KVKP piiranguvööndi ulatus töövõime säilitamiseks 2 km selle piirist.²⁰³

Ehitise püstitamine, laiendamine või ümberehitamine riigikaitse ehitise piiranguvööndis on ilma Kaitseministeeriumi antud kooskõlastuseta keelatud. Ehitise püstitamiseks või laiendamiseks või ümberehitamiseks antavad projekterimistingimused või nende andmise kohustuse puudumisel ehitusloa eelnõu või ehitamise teatis esitatakse kooskõlastamiseks Kaitseministeeriumile, kui:

- 1) kavandatakse üle 28 meetri kõrgusi ehitisi;
- 2) kavandatav ehitise asub riigikaitse ehitise piiranguvööndis;
- 3) kavandatav ehitise võib kaasa tuua riigikaitse ehitise töövõime vähenemise.

Kaitseministeerium võib projekterimistingimuste kooskõlastamise käigus esitada kõrvaltingimusena nõude projekterimistingimuste alusel antava ehitusloa eelnõu täiendavaks kooskõlastamiseks.

Riigikaitse ehitise töövõime kriteeriumid, piirangute ruumiline ulatus ja andmed riigikaitse ehitise töövõimet mõjutavate ehitiste kohta on kehtestatud kaitseministri 26.06.2015 määrusega nr 16.²⁰⁴

Kaitseväe harjutusvälja töövõime on võime tagada tingimused kavandatud sõjaväelise väljaõppe ja õppuste korraldamiseks ning muuks vajalikuks riigikaitse tegevuseks. Riigikaitse ehitise töövõime hindamisel lähtutakse kehtestatud planeeringust, arendusprogrammist või kasutuseeskirjast. Riigikaitse ehitise piiranguvööndis tohib ehitist püstitada, laiendada või ümber ehitada harjutusväljast [---] sellises kauguses, kus hoonestatud alale kehtestatud välismüra normtasemed on täidetud, või sellisel juhul, kui ehitise püstitamise, laiendamise või ümberehitamise tõttu ei vähene riigikaitse ehitise töövõime.

Riigikaitse ehitise piiranguvööndis võivad riigikaitse ehitise ning seal asuvate süsteemide ja seadmete töövõimet mõjutada:

- 1) ohtliku ettevõtte ja suurõnnetuse ohuga ettevõtte ehitised;
- 2) ehituseadustiku lisades 1 ja 2 nimetatud ehitised, eelkõige hoone, tee, raudteerajatis, surveseade, gaasi- ja elektripaigaldis, side- ja telekommunikatsiooniehitise, veevärgi- ja kanalisatsioonitorustik ja kanalisatsiooniehitise jne, sealhulgas ka ehituseadustiku seletuskirja kohased lihtsamad ehitised.

Kinnisvara rahalise väärtuse ja selle muutuse hindamine ei ole KSH ülesanne.

Mõjust kohalikule kogukonnale (uuringutulemuste kokkuvõte)

2015. a suvel ja sügisel läbi viidud uuringu²⁰⁵ (elanike küsitluse) põhjal selgus, et Kaitseväe tegevus KVKP-l ei sega peaaegu poolte lähiala elanike elutegevust ja üle poolte vastanute elu kaugemal alal. Elukvaliteedi osas on samuti kõrged näitajad, üle poolte lähiala ja kaugema ala küsitletutest märkisid, et KVKP ei ole nende elukvaliteeti mõjutanud. Uurimusest tuli välja, et piisavalt ei ole infot Kaitseväe tegevuse kohta. Kõige olulisemateks infoallikateks on ajalehed ja infotahvlid. Kohalike elanike külastatavus KVKP alale on väga kõrge. KVKP-d külastatakse kõige rohkem suvel ja sügisel, rohkem käiakse nädalavahetustel. Põhjused, miks ala külastatakse, on marjade ja seente korjamine. Samuti märgiti KVKP alal populaarse tegevusena ujumine ja jalutamine ning looduse uurimine.

²⁰³ Kaitseministri 26.06.2015 määruse nr 16 Lisa 1, vt: https://www.riigiteataja.ee/akt/1070/4201/6009/KaM_m4_lisa.pdf#; määratud ka Harju maakonnaplaneeringuga 2030+

²⁰⁴ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/107042016009?leiaKehtiv>

²⁰⁵ Merili Vipper. Kaitseväe harjutusväljade mõjust kohalikule kogukonnale ja looduslikule mitmekesisusele. Magistritöö. Eesti Maaülikool, Tartu 2016

Väljaõpet läbi viies suletakse KVKP maa-ala ja inimesed ei saa liikuda planeeritud suunas. Uuring näitas, et elanikud on üldiselt väga mõistvad ega näita välja pahameelt Kaitseväe suhtes. Elanikkond ei ole mõelnud elukohavahetuse peale seoses Kaitseväe tegevusest tekkivate häiringutega. Kõige enam häirivad inimesi üksikud intensiivsed lasud ja lõhkamised. Häiringuna toob uuring lisaks välja hävitajad ja madallennud, tulekahju ohu, küla muutumise KVKP osaks, liiklusohutuse, turmtule korral vibratsiooni. Negatiivsetest aspektidest nimetati kõige olulisemana müra. Samuti märgiti ära liikumiskiirangud, taimede kahjustamine, loomade häiring, kinnisvara väärtuse langus ning looduse reostamine. Positiivsena tõi uuring välja piirkonna arengu ja teede korrashoiu. Oluliseks peeti, et noored saavad väljaõpet. Vähem oluline ei ole ka turvalisus, infrastruktuuri areng ning töökohad.

Uuring näitas, et ümberkaudsed elanikud ei ole kursis KVKP arendamise plaanidega. Umbkaudselt on vastajad midagi kuulnud, aga täpsemalt ei teatud. Need, kes siiski teadsid KVKP arenduse plaane, olid saanud infot ajalehe vahendusel või omavahelise suhtlemise käigus. Teadlikud vastajad märkisid ära mürareostuse suurenemise ja liigse läheduse elukeskkonnale, samuti rasketehnikaga liikumise ja informeerituse liikumiskiirangute kohta.

Uuringust selgus, et Kaitsevägi saaks ümbruskonna elukeskkonna parandamiseks teid hooldada, infot vahetada ning looduskeskkonnale rohkem tähelepanu pöörata. Tänu Kaitseväele tuleb uusi töökohti juurde ja infrastruktuur paraneb. Julgeoleku suurenemisega tõuseb inimeste turvatunne. Elanike seas on ka äärmuslikke suhtumisi. Ettepanekutena tuuakse välja infopäevade korraldamise kohalikele elanikele, et tegevused ja arendusplaanid oleks teada. Müra, mis uuringus läbivalt probleemina läbi jookseb, on vältimatu, aga kindlasti on leevendav meede, kui harjutusväljade ümber elavad inimesed on teadlikud sündmustest, mida alal on planeeritud teha. Infopäeval saab Kaitsevägi tutvustada avalikkusele erinevaid uuringuid ja seireid, mis on tehtud ja mida plaanitakse tulevikus teha. Tuleb teha koostööd erinevate huvigruppide vahel. Heakorrapäevad on traditsioon Kaitseväes, mida võiks koostöös kohalike elanikega ühendada. Nii saaksid lisaks harjutusväljadele puhtaks ka ümberkaudsed alad.

Elanikkonna informeerimine ning kõrvaliste isikute omavolilise sisenemise tõkestamine

KVKP harjutusvälja piir on tähistatud valge- ja punasetriibuliseks värvitud piiripostide või puudega. Teedele ja radadele on paigaldatud statsionaarsed ning vajadusel ajutised tõkkepuud, mille juurde pannakse potentsiaalselt ohtliku tegevuse korral tõkestajad, kes tagavad inimeste mittesattumise ohualale. Harjutusväljale on paigaldatud lipumastid, kuhu enne ohtliku tegevuse algust heisatakse punased hoiatuslipud (pimedal ajal punased signaaltuled). Sellised märguanded on kasutusel laskeharjutuste, käsigranaadi viskeharjutuste, lõhke- ja demineerimistöde korral. Informatsiooni saamiseks harjutustest on harjutusvälja ümbrusesse paigaldatud infotahvlid. Tahvlitel on üleval harjutusvälja skeem koos tähtsamate objektidega (hooned, veekogud jne), harjutusvälja tähistamise ja sulgemise kord ning kasutamise graafik, samuti harjutusvälja vastutava isiku kontaktandmed.²⁰⁶

Kohalikkude elanikkonda teavitatakse harjutusväljal toimuvast harjutusväljale viivate teede ääres asuvate infotahvlite ja Kaitseväe veebilehe²⁰⁷ kaudu. KVKP kasutuseeskirja kohaselt ilmub info kohalikkudele elanikkonnale minimaalselt 7 tööpäeva enne ohtliku tegevuse algust.

Elanikkonna informeerimine õppuste läbiviimisest ja omavolilise sisenemise tõkestamine toimub inimeste ohutuse tagamise eesmärgil. Inimlikult on arusaadav, et suure maa-ala sulgemine võib põhjustada pahameelt puhkajate ning seeneliste-marjuliste seas, kuid see on Kaitseväe väljaõppeks vältimatu. REP-iga kavandatud tegevuse realiseerimisel sageneb väljaõpe ja seoses sellega on ka rohkem neid päevi, mil KVKP ala on avalikkusele suletud.

²⁰⁶ Kaitseväe veebileht: <https://mil.ee/kaitsevagi/harjutusvaljad/#t-keskpõlügen> (vaadatud 20.10.2020)

²⁰⁷ <https://mil.ee/kaitsevagi/harjutusvaljad/#t-keskpõlügen> (vaadatud 20.10.2020)

9.14. Mõju piirkonna asustusele

KVKP REP-iga kavandatav tegevus ei avalda olulist mõju tänaseks piirkonnas väljakujunenud asustusele, sest suuremad muudatused piirkonna asustusele (kunagiste külade ja talukohtade kadumine) toimusid juba NSVL-i ajal, kui praegusest oluliselt suuremal alal asus nõukogude armee põlügen. Täna on KVKP alal säilinud üksikud eraomanduses kinnistud, sh kaks elumumaa kinnistut ning üks äri- ja maatulundumumaa kinnistu (turismitalu, mille omanikud elavad kohapeal) – vt ptk 6.1. Seoses KVKP arendusprogrammiga kavandatava tegevusega toimub nende kinnistute omandamine riigi poolt, sest elamine KVKP piirides ei ole ohutu ja takistab väljaõppe läbiviimist.

KVKP-d ümbritsevad alad on valdavalt hõreda hajaasustusega (v.a Tapa linn). Ümbritsevate valdade üldplaneeringud ei näe ette asustuse (elamualade) laiendamist KVKP suunas. Arvestades KVKP-lt lähtuvat mõju (eelkõige müra – vt ptk 9.11.5), ei ole ka edaspidi soovitatav asustust suunata/laiendada KVKP olulise mõju alasse. KVKP mõjualas oleva asustuse osas tuleb väljaõppetegevuse kavandamisel maksimaalselt vältida oluliste häiringute põhjustamist.

9.15. Mõju tehnilisele taristule

9.15.1. Veevarustus ja kanaliseerimine

KVKP põhjaosas teeninduslinnaku alal on olemas Cm-V puurkaevul põhinev joogiveevarustuse süsteem ning reovee kogumis- ja puhastussüsteem. Cm-V põhjaveekiht on võimaliku reostuse eest hästi kaitstud. Puurkaevule on tagatud 50 m laiune sanitaarkaitsevöönd.

KVKP ülejäänud alale ei ole planeeritud täiendavaid joogi- ja reovee puhastussüsteeme, samuti ei kavandata REP-iga vee- ja kanalisatsioonivõrkude ning -rajatiste uusi liitumisi ja trassikoridore. REP näeb ette, et kui edaspidi tekib vajadus olemasoleva süsteemi täiendamiseks või uue rajamiseks, siis lahendatakse see projektiga. Seejuures tuleb arvesse võtta kõiki vajalikke keskkonnanõudeid. Samuti tuleb jätkata reoveepuhasti töö efektiivsuse seiret (vt ptk 12).

Sõltumata REP-i arengust tuleks teeninduslinnaku reoveepuhasti töö parandamiseks vajadusel leida sobiv tehniline lahendus, mis võtab arvesse puhasti koormuse suuri kõikumisi.²⁰⁸

9.15.2. Piirkonna teedevõrk

REP-i põhijoonisele KVKP piirides märgitud teedevõrku kajastatakse olemasolevana, sest ehitusseadustiku kohaselt ei ole riigikaitsele ehitamiseks ehitusteatis ja ehitusluba nõutav ning enamus alal asuvaid teid on juba rajatud või projekteeritud (vt ptk 6.12.1).

Juurdepäasukas KVKP-le kasutatakse kõiki piirnevaid riigiteid. KVKP-le on juurdepääs olemasolevatelt teedelt 10 erinevast kohast. Need juurdepääsuteed on:

- 2730044 Karjääri tee
- 3532411 Tõdva–Kõnnu tee
- 2730043 Mõndavere tee
- 2730522 Pala–Mägiküla tee
- 3530060 Pedassaare tee
- 15123 Tapa–Lehtse–Jäneda kõrvalmaantee
- 4000001 Lehtse mõis–Põrnu tee
- T8 Kongi silla tee
- 3532701 Tankisilla tee
- 3532412 Leppoja tee

²⁰⁸ Reoveepuhasti töö on mingitel aegadel olnud häiritud, tõenäoliselt eeskätt puhastisse juhitava reovee koormuse suure kõikumise tõttu. Allikas: Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõuduskava (2016), ptk 2.1

Praegu sõidetakse KVKP-le peamiselt järgmiste teede kaudu:

- lõunaossa Tapa–Lehtse–Jäneda teelt; kaugemalt tulekuks kasutatakse seejuures ka Jägala–Käravete teed (riigi tugimaantee 13);
- keskossa Tapa–Loobu maantee kaudu Rannavärava–Ohepalu ja Pedassaare teelt;
- põhjaossa Tallinn–Narva mnt või Tapa–Loobu maantee kaudu läbi Läsna küla ja Karjääri teelt.

Vähemal määral kasutatakse ka Tapa–Loobu mnt kaudu Mõndavere teed, kuid selle kasutus väheneb lähiajal veelgi, sest just on valminud uus, KVKP piiriga paralleelne tee, mida teeninduslinnakus paiknevad üksused saavad KVKP lõunaosa poole liikumiseks kasutada ilma ohualadesse sattumata.

Tõdva–Kõnnu tee (nr 3532411) on lõiguti eraomandis, mistõttu on seda võimalik kasutada üksnes kokkuleppel maaomanikega. Tankisilla tee (nr 3532701) puhul ei ole väljaspool KVKP ala nõuetekohast teekoridori, tegemist on metsasihtidega. Selle juurdepääsu kasutamiseks on vaja koostada nõuetekohane teeprojekt ning saavutada maaomanike ja Keskkonnaametiga kokkulepe tee rajamiseks ja kasutamiseks.

Kaitsevägi on alates 2015. aastast teinud statistikat KVKP juurdepääsuteede kasutamise kohta läbi piirnevate kohalike omavalitsuste territooriumide (vt Tabel 29).

Tabel 29. KVKP-le juurdepääsuks kasutatavate teede liikluse osakaal alates 2015. aastast

Kohalik omavalitsus	Juurdepääsu- teede arv	Juurdepääsuks kasutatavad teed	Liikluse osakaal, %
Kadrina vald	3	- Karjääri tee (läbi Läsna küla) - Rannavärava–Ohepalu ja Pedassaare tee - Mõndavere tee (vähem)	61
Kuusalu vald	2	- Leppoja tee - Tallinn–Narva maanteelt metsaveo tee kaudu (väga harva)	12
Tapa vald	2	- Tapa–Lehtse–Jäneda tee - Lehtse mõis–Põrnu tee (vähem)	25
Anija vald	1	- Kongi silla tee (T8 juures)	2

2018.-2019. aastal rajati Kaitseväe Tapa linnakut ja KVKP-d ühendav rasketehnika tee, mis on mõeldud liiklemiseks ainult Kaitseväe sõidukitele. Tee valmimisel langes osa koormusest sellele teele. Eelkõige puudutab see KVKP lõunaosa juurdepääsuteede koormuse jaotust.

Liikluskoormus juurdepääsuteedel suureneb õppuste käigus, kuid kavandatava tegevuse elluviimisel ei erine see praegusest olukorrast.

Kaitseväes on ravisõidukitena²⁰⁹ kasutusel peamiselt transportöörid ja maastikumasinad²¹⁰. Õppusele minevate sõidukite arv ja tüüp sõltub konkreetsest üksusest (tema tehnikapargist) ja harjutusest, mida minnakse sooritama. Üksused on erineva suurusega (rühm, kompanii, pataljon). Eeskirjade järgi on Kaitseväe kolonni liikumiskiirus sõiduteel 60 km/h. Kolonn on viis ja enam sõidukit. Kui sõidukeid on vähem, siis sõidetakse vastavalt liikluseeskirjale ja masina tehnilistele piirangutele. Roomikmasinatega üldiselt maanteedel ei sõideta. Pigem veetakse neid treileril, kuid erandeid ei saa välistada. Kaitseväe ravisõidukitele lisanduvad tsiviilautod, mis ei eristu tavaliiklusest ega mõjuta oluliselt piirkonna teedevõrgu liikluskoormust.

²⁰⁹ Ravisõiduk – sõiduk, mis kuulub Kaitseväe üksuse või rahvusvahelisel sõjalisel operatsioonil oleva üksuse varustusse (Kaitseministri 21.10.2015 määrus nr 25 „Kaitseväe ja Kaitseliidu mootorsõiduki ning haagise tehnonõuded ja varustuse nõuded ning tehnonõuetele vastavuse kontrollimise kord”).

²¹⁰ Sõidukite kohta vt täpsemalt Eesti Kaitseväe veebileht: <http://www.mil.ee/et/kaitsevagi/tehnika/transport> (vaadatud 20.10.2020)

Olemasolevate teede konstruktsioon ja katendi seisukord võib seada piiranguid raskeveoste. Tegevuste kavandamisel tuleb arvestada asjaoluga, et avalikult kasutatava tee omanik võib (tuginedes liikluseaduse²¹¹ § 5² lõikele 2) tee või selle osa teatavaks ajaks sulgeda või teel liiklust piirata, kui pinnase sulamise, vihma või muude liiklust oluliselt mõjutavate tegurite tõttu on tee konstruktsioon nõrgenenud ja liiklus võib teed kahjustada või liigelda on ohtlik.

Üheks koosmõju aspektiks on avalike teede kasutamine rasketehnika poolt. Kaitseväe rasketehnika võib piirkonna avalikke ja erateid kahjustada, eriti perioodidel, kui teede kandevõime on vähenenud. Teede arendamine ja korrashoid (sõltuvalt tee kasutuse iseloomust) on ennekõike selleks seatud institutsiooni (kohalikud maanteed puhul kohalik omavalitsus, riigiteede puhul Maanteeamet ja erateede puhul tee omanik) ülesanne. Kuna aga Kaitseväe rasketehnika võib halvendada avalike ja erateede kvaliteeti ning selle kaudu kohalike elanike elukvaliteeti ja heaolu, peaksid KVKP arendajad panustama tee korrashoidu koostöös tee hooldajaga. Vajadusel tuleb teed rekonstrueerida (kandevõimet parandada).

KVKP keskkonnakorralduskavas (2016) on välja toodud, et liiklusõnnetuste risk KVKP alal on suur. KVKP-l võib sõita kiirusega kuni 40 km/h. Õppustel osalejad peavad kiirusepiirangutest kinni, et vältida võimalikke õnnetusi. KVKP-l liikuv tsiviilisk aga ei pööra kiiruspiirangule reeglina tähelepanu. Seetõttu võib õnnetuste tõenäosus suureneeda, sest suuremal kiirusel liikumine tõstab õnnetusse sattumise riski.

Soodla harjutusvälja rajamisel on vaja kavandada harjutusväljade vaheline ühendustee, et KVKP-lt oleks võimalik liikuda Soodla harjutusväljale ja vastupidi. Ühendustee(de) kasutusele võtmisega väheneks koormus üldkasutatavatele teedele ja suureneks ohutus tänu sellele, et KV rasketehnikaga liigutakse eraldi teedel. KVKP REP-i joonisel kajastatakse eeldatavaid ühenduskoridore, mida on kolm. Täpsemalt tehakse ühendusteede valik Soodla harjutusvälja REP-i ja selle KSH koostamise käigus. KVKP REP märgib ära kaks juurdepääsude võimalikku asukohta KVKP läänepiiril: Leppoja tee ja Tankisilla tee kohal. Mõlemal juhul on vaja ületada Valgejõgi, mis kuulub Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala (on ühtlasi Natura ala) koosseisu. Leppoja teel on sild olemas, Tankisilla teel sild puudub. Soodla harjutusvälja REP-i ja KSH koostamise käigus selgub, milline/millised ühendustee(d) rajatakse. Sellest sõltub muuhulgas, kas Tankisilla teele tuleb sild rajada või mitte. Silla ehitamisel/rekonstrueerimisel tuleb järgida kõiki asjakohaseid veekaitseõnnetuste, mis tuleb täpsemalt välja töötada silla projekti koostamise käigus.

9.16. Õhuohualade kasutamise põhimõtted

Õhuohuala kehtiv maksimaalne piir (14700 FT) on Kaitseväe praegusteks vajadusteks piisav. Sellest tulenevalt lähtutakse ka REP-i KSH kontekstis õhuruumi planeerimise tänase olukorra kirjeldusest. Kui õhuväe väljaõppe vajaduste muutumisel tuleb Kaitsevält uut infot (nt seoses tulevikus kasutusele võetavate uute relvasüsteemidega), siis annab Kaitseministeerium sellest Lennuametile ja Lennuliiklusteeninduse AS-i eraldi teada ning kooskõlastab vajalikud tegevused Lennuametiga.

Käesoleval ajal on õhuohualade kasutamise põhimõtted järgmised:

- õhuruumi ajutine reserveerimine ehk kehtestatud ohualade aktiveerimine Kaitseväe ja Kaitseliidu tegevuste tagamiseks toimub olukorras, kui õhuohuala on maapinnast (merel toimuva väljaõppe puhul merepinnast) 150 m (500 FT) kõrgusel või kõrgemal;
- aeronavigatsioonilise teabe edastamise kord Kaitseväes ja Kaitseliidus on kooskõlastatud Lennuametiga ja selleks on kehtestatud vastav kord;
- iga uue ohuala (nii püsiva kui ka ajutise) kehtestamiseks tuleb esitada Lennuametile vastav taotlus;
- sõltuvalt ohuala asukohast ja iseloomust võib info edastamisel kehtestada erandid. Erandid kehtestatakse eraldi sõlmitavas koostööprotseduure reguleerivas koostöökokkuleppes, mille

²¹¹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/130062020019?leiaKehtiv>

osapooled on aeronavigatsioonilise teabe koostaja ja/või ohuala haldav struktuuriüksus, aeronavigatsioonilise teabe edastaja ja piirkonna lennuliiklusteenindus. Kokkuleppe kooskõlastab Lennuamet.

9.17. Hinnang jäätmetekke võimaluste kohta

Jäätmekäitlust Kuusalu valla territooriumil reguleeritakse lähtuvalt jäätmeseadusest²¹² ja sellest tulenevatest õigusaktidest ning Kuusalu valla jäätmehoolduseeskirjast²¹³.

Jäätmete nõuetekohast käitlemist erinevatel etappidel korraldab territooriumi haldaja.²¹⁴ Jäätmevaldaja²¹⁵ on kohustatud käitlema tema valduses olevaid jäätmeid vastavalt jäätmehoolduseeskirjale või andma need käitlemiseks üle selleks vastavat jäätmeluba omavale isikule. Jäätmevaldaja peab kasutama kõiki võimalusi jäätmete koguse ja ohtlikkuse vähendamiseks ning vältima ohtlike jäätmete segunemist tavajäätmetega. Jäätmevaldaja peab jäätmeid liigiti koguma, vedama ja taaskasutama või andma need üle jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale vastavalt käesoleva eeskirjaga määratud korrale.

Jäätmevaldaja ei tohi sõlmida jäätmekäitluslepingut ega anda jäätmeid üle isikule, kellel puudub jäätmeluba ja ohtlike jäätmete korral ka ohtlike jäätmete käitluslitsents. Jäätmevaldaja peab tagama tema valduses oleval territooriumil piisavas koguses ja suuruses jäätmemahutite olemasolu selleks ettevalmistatud kohtades, mis vastavad jäätmete kogumisele ja ladustamisele esitatavatele nõuetele ning ei põhjusta kahju inimestele ja keskkonnale. Mahutite tühjendussagedus määratakse jäätmeveolepingus, arvestades jäätmehoolduseeskirja nõudeid.

Ehitusaegne jäätmetekke

Kuusalu valla jäätmehoolduseeskirja järgi kuuluvad ehitusjäätmete hulka puidu, metalli, betooni, telliste, ehituskivide, klaasi ja muude ehitusmaterjalide jäätmed (sealhulgas asbesti ja teisi ohtlikke jäätmeid sisaldavad materjalid) ning väljakaevatav pinnas, mis tekivad ehitamisel, remontimisel ja lammutamisel.

Ehitusprojektile peavad olema lisatud järgmised andmed:

- 1) jäätmete hinnanguline kogus ja liigitus vastavalt kehtivale jäätmenimistule;
- 2) pinnasetööde mahtude bilanss;
- 3) selgitused jäätmete liigiti kogumiseks ehitusplatsil;
- 4) jäätmete käitlemistoiimingud ja -kohad.

Ehitise vastuvõtmiseks esitatavatele dokumentidele tuleb lisada vallavalitsuses kinnitatud õiend jäätmete nõuetekohase käitlemise kohta ning seletuskiri jäätmete käitlemise kohta.

Ehitusjäätmete valdaja on kohustatud:

- 1) rakendama kõiki tehnoloogilisi ja muid võimalusi ehitusjäätmete liigiti kogumiseks tekkekohas;

²¹² eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122019006?leiaKehtiv>

²¹³ Kuusalu valla jäätmehoolduseeskiri. Vastu võetud Kuusalu Vallavolikogu 31.10.2012 määrusega nr 12; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/413112012007>. Eeskiri määrab kindlaks jäätmehoolduse korra Kuusalu valla haldusterritooriumil ja on kohustuslik kõigile juriidilistele ning füüsilistele isikutele, kes viibivad valla haldusterritooriumil.

²¹⁴ Territooriumi haldaja kinnisasjal on kinnisasja omanik, hoonestusõiguse alusel kasutataval maal hoonestusõigust omav isik või ehitise kui vallasasja juurde kuuluval ehitise teenindamiseks vajalikul maal ehitise omanik. Kui jäätmetekitaja ja territooriumi haldaja on erinevad isikud, reguleeritakse nendevaheline kohustuste jaotus jäätmekäitluses üüri-, rendi-, haldus- või jäätmekäitluslepinguga. Allikas: Kuusalu valla jäätmehoolduseeskiri

²¹⁵ Jäätmevaldaja on jäätmetekitaja või muu isik või riigi või kohaliku omavalitsuse asutus, kelle valduses on jäätmed. Allikas: Kuusalu valla jäätmehoolduseeskiri

- 2) korraldama oma jäätmete taaskasutamise või andma jäätmed käitlemiseks üle jäätmeluba omavale või jäätmekäitlejana registreeritud isikule. Ohtlike ehitusjätmete puhul on täiendavalt nõutav ohtlike jäätmete käitluslitsentsi olemasolu;
- 3) rakendama kõiki võimalusi ehitusjätmete taaskasutamiseks;
- 4) võtma tarvitusele abinõud tolmu tekke vältimiseks ehitusjätmete paigutamisel mahutisse või laadimisel veokitele või nende kohapeal taaskasutamisel;
- 5) valmistama ette tasase kõvakattelise aluspinna mahutite paigutamiseks;
- 6) tagama, et kinnistul või krundil oleksid eraldi märgistatud mahutid olmejäätmete ja ohtlike jäätmete kogumiseks;
- 7) teavitama oma töötajaid kehtivatest jäätmehoolduse nõuetest.

Ehitusjätmed tuleb sortida liikidesse nende tekkekohal. Sortimisel lähtutakse jäätmete taaskasutusvõimalustest. Eraldi tuleb sortida:

- 1) puit;
- 2) kiletamata paber ja kartong;
- 3) metall (eraldi must- ja värviline metall);
- 4) mineraalsed jäätmed (kivid, ehituskivid ja tellised, krohv, betoon, kips, lehtklaas jne);
- 5) raudbetoon- ja betoondetailid;
- 6) tõrva mittesisaldav asfalt;
- 7) kiled.

Kui ehitusjätmete tekkekohas puudub võimalus neid sortida või see osutub majanduslikult ebaotstarbekaks, tuleb jäätmed anda töötlemiseks üle vastava jäätmeloaga jäätmekäitlejale, kes teeb selle töö teenustöona. Eelistada tuleb ettevõtjat, kes tagab jäätmete täielikuma taaskasutamise.

Ohtlikud ehitusjätmed on ehitamisel tekkivad jäätmed, mis ohtlike omaduste tõttu võivad põhjustada kahju tervisele ja keskkonnale ning nõuavad käitlemisel erimenetlust. Ohtlike ehitusjätmete hulka kuuluvad:

- 1) asbesti sisaldavad jäätmed – eterniit, asbesttsementplaadid, asbesttsementtorud, isolatsioonimaterjalid jne;
- 2) värvi-, laki-, liimi- ja vaigujätmed ning neid sisaldanud tühi taara ja nendega immutatud materjalid jne;
- 3) naftaprodukte sisaldavad jäätmed – tõrvapapp, immutatud isolatsioonimaterjalid, tõrva sisaldav asfalt jne;
- 4) saastunud pinnas.

Pinnas loetakse saastunuks, kui ohtlike ainete sisaldus pinnases ületab keskkonnaministri 28.06.2019 määruses nr 26 „Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases”²¹⁶ nimetatud väärtusi.

Ohtlikud ehitusjätmed, välja arvatud saastunud pinnas, tuleb koguda liikide kaupa eraldi mahutisse, mis on nõuetekohaselt märgistatud. Ohtlike ehitusjätmete mahutisse ei tohi kallata vedelaid ohtlikke jäätmeid, nagu värvid, lakid, lahustid ja liimid jne. Ohtlike ehitusjätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema lukustatavad või valvatavad.

KVKP-I tekib ehitustegevuse käigus mitmesuguseid ehitusjätmeid. Nende maht ei ole eeldatavalt nii suur, et see võiks ületada piirkonna keskkonnataluvust. Oluline on tagada ehitusjätmete regulaarne äravedu ehitusplatsilt ning mitte kuhjata sinna suuri koguseid ehitusjätmeid.

Ehitusmaterjalide ja seadmete transpordil kasutatakse ka mitmesuguseid pakendeid (kile, vahtplast, puit jms). Pakendijätmed tuleb koguda muudest jäätmetest eraldi (liigiti) ja vältida nende määrdumist, et neid oleks võimalik edasisse ringlusse anda.

Ohtlikud ehitusjätmed tuleb koguda liikide kaupa eraldi konteinerisse, mis on nõuetekohaselt märgistatud.

²¹⁶ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072019006>

Kasvupinnas tuleb koorida eraldi ja kasutada samal ehitusel haljastamiseks. Ülejäävat kasvupinnast käsitatakse kaevise²¹⁷. Ehitustööde käigus tekkinud kaevist võib võõrandada või väljaspool kinnisasja kasutada ainult Keskkonnaameti loal²¹⁸.

Kui KVKP ehitustööde käigus järgitakse jäätmeseaduse²¹⁹ selle alamaktide ja kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja nõudeid, siis olulist negatiivset mõju ümbritsevale keskkonnale ei põhjustata.

Kuna jäätmekäitlusvaldkonnas on olulisel kohal jäätmetekke vähendamine, sh materjalide korduskasutus ja ringlussevõtt, siis võiks KVKP keskkonnakorralduskavas olla toodud võimalus, et teatud rajatiste või taristu elementides kasutatakse ringlussevõetavaid materjale. Näiteks parklate rajamisel saaks kasutada ehitus-lammutusjäätmete ringlussevõtu tulemusel tekkinud ehitusmaterjali, vanarehvidest on võimalik rajada barjääre või muid tõkkeid jne.

Kasutusaegne jäätmetekke

Jäätmeid tekib KVKP-l iga päev teeninduslinnakus ning õppuste käigus. Jäätmete teke sõltub KVKP kasutuskooormusest ning kasutusviisist, samuti kasutajate tavast.

Kaitsevägi lähtub KVKP kasutamisel oma jäätmekäitluse korraldamisel tegevuse ajal kehtivatest vastavatest õigusaktidest. Koostatud on juhend, mis reguleerib jäätmete liigiti kogumist KVKP-l (KVKP kasutuseeskirja lisa 9). Jäätmekäitlus KVKP-l toimub nimetatud juhendi alusel. Väljaõppe läbiviija on kohustatud kokku koguma tegevuse käigus tekkinud jäätmed ja ladustama need selleks ettenähtud kohta ning sorteerima vastavalt juhendile. Jäätmed kogutakse sorteeritult teeninduslinnaku territooriumil asuvasse konteineritesse.

Patareid kogutakse eraldi ja viiakse Tapale kogumiskohta. Laskemoonast järelejäänud materjali ja sihtmärkidena kasutatud autovrakid ladustatakse ning nende vedu tellitakse metallijäätmete käitlejalt. Linnakus kogutakse ka pandipakendeid. Jäätmekonteinerid on märgistatud eesti, vene ja inglise keeles, teeninduslinnaku infotahvliitel on jäätmete sortimisjuhend. KVKP keskkonnakorralduskavas (2016) on märgitud, et teeninduslinnaku infotahvliitel puudub kogumiskohtade plaan.

Jäätmete liigiti kogumisega on KVKP-l hõlmatud:

- segaolmejäätmed;
- papi- ja paberijäätmed;
- pakendid;
- ohtlikud jäätmed,
- biolagunevad jäätmed;
- ehitusjäätmed (kasutatud sihtmärgid);
- vanametall (sihtmärgina kasutatud autovrakid).
- laskemoonast järelejäänud materjali;
- meditsiinilised jäätmed (väeosad võtavad meditsiinijäätmed endaga kaasa).

KVKP ei kuulu kohaliku omavalitsuse korraldatud jäätmeveo piirkonda. Jäätmete äraveo tagab Kaitseväe regiooni haldur vastavalt jäätmete liigiti kogumise korrale.

Jäätmekäitluse ja prügistamise probleemid (KVKP keskkonnakorralduskava 2016)

- Ala kasutajate keskkonnateadlikkus ja distsipliin. Paljud KVKP kasutajad ei tutvu enne õppusi kasutuseeskirjaga, kus on sätestatud ka jäätmekäitluse nõuded, ega pööra erilist tähelepanu jäätmete kokku kogumisele õppuste ajal.
- Probleeme esineb jäätmete liigiti sortimisega. Tihtipeale on jäätmevedaja sunnitud KVKP-l tekkinud jäätmed vastu võtma kui segaolmejäätmed (näiteks paberi konteinerist), sest alal viibijad ei pööra tähelepanu, mis jäätmed kuhu konteinerisse pannakse. Kui jäätmed

²¹⁷ MaaPS § 6 lg 2: Kaevis on looduslikust seisundist eemaldatud mis tahes kivimi või setendi tahke osis.

²¹⁸ MaaPS § 97 lg 1; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122019011?leiaKehtiv>

²¹⁹ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122019006?leiaKehtiv>

segunevad omavahel, siis nende kvaliteet langeb ja ümbertöötlemine võib osutada võimatuks.

- Jäätmete kokku kogumisega alalt võib probleeme tekkida eelkõige suurõppuste ajal. Õppustel osalejad väsivad ega pruugi enam nii suurt tähelepanu osutada jäätmete kokku kogumisele. KVVP vastutaval isikul on pärast õppust keeruline kontrollida kogu suurt maa-ala.
- Tsiviilisikud toovad KVVP alale jäätmed. Kaitsevägi peab ala koristama, kuid edastab sellega prügistajatele signaali, et KVVP-le viidud jäätmed koristab Kaitsevägi niikuinii ära, mistõttu toovad elanikud sinna uuesti jäätmeid. Inimesed on tegelikult teadlikud, et metsa alla (ka KVVP alale) ei tohi oma prügi viia, kuid samas teevad seda ikka, sest saavad kergesti lahti oma probleemist (jäätmetest).

Üldjuhul on õppustel osalejad informeeritud jäätmekäitluse nõuetest, kuid ei pruugi neid järgida. KVVP on tihedas kasutuses ning seega tekib alal rohkem jäätmeid. Jäätmete tekkel on mõningane keskkonnamõju. Kuivõrd jäätmete sortimine on KVVP-l endiselt probleem ning ala kasutuskorras suurendab jäätmeteket, siis on jäätmete sortimata jätmisel oluline keskkonnamõju.

Prügistamise probleemi lahendamiseks tuleks senisest efektiivsemalt korraldada KVVP talgupäevi, sest tegemist on suure maa-alaga. Võimaluse korral tuleks kaasata piirkonna elanikke, korraldades piirkonna ühistalupäevi, kus antakse osalistele lühikoolitus jäätmete sortimisest ning tuuakse kohale eri liiki jäätmete konteinerid, et kokku kogutud jäätmed kohe sortida.

Üks võimalus on tuua infotahvilil esile prügi mahapanekut keelav teave. Siiski tuleb arvestada, et info lisamine tahvlile teavitab inimest, et alale ei tohi prügi viia, kuid samas ei takista seda tegemast.

Võimalik reostus rasketehnikast

Võimalik reostusohu pinnasele ja põhjaveele võib pärineda rasketehnikast (näiteks kütuse ja määrdeõlide lekkes, kütuse mahavalgumine tankimisel või tankuriõppe läbiviimisel). Kuna KVVP alal on põhjavesi valdavalt nõrgalt kaitstud, siis on oluline reostuse kiire kokkukogumine, et see ei satuks pinnasest edasi veekeskonda. Kütust või õli sisaldav pinnas liigitatakse ohtlike jäätmete hulka, mistõttu tuleb seda käidelda vastavalt ning vältida selle segunemist muude jäätmetega.

KVVP kasutuseeskirjas ei ole sätestatud KVVP alal tankimise konkreetseid nõudeid (v.a see, et on keelatud tankida kütuseid või õlisid märgalade ja veekogude vahetus läheduses). KVVP-l pole määratud kindlaid kohti, kus võib anda tankuriõpet. Nõnda võib väljaõppe läbiviija või osaleja eeldada, et tankida võib kogu territooriumi ulatuses (v.a märgalade ja veekogude vahetus läheduses). Kui tankuriõpet antakse ning tangitakse maastikul, siis võib see kaasa tuua suurema reostuse riski. Maastikul on keerulisem eemaldada võimalike lekete tekitatud reostust, kuna absorbendi kasutamine ei pruugi olla piisavalt efektiivne.²²⁰

Kaitseväe sõidukitest pärineva reostusohu likvideerimist ja selleks valmisolekut käsitlevad KVVP keskkonnanõuetekava ja kasutuseeskiri. Nende dokumentide ülevaatamise käigus tuleb vajadusel täpsustada, kuidas on korraldatud valmisolek reostusjuhtumitega tegelemiseks ja reostuse likvideerimine (nt kuidas toimub saastunud pinnase kogumine ja selle üleandmine).

Ettepanekud (KVVP keskkonnanõuetekava 2016)

Ettepanekud harjutusvälja kasutajate keskkonnateadlikkuse tõstmiseks:

- Lisada maa-ala vastuvõtmise ja üleandmise akti lisainformatsioon ka õppuste ajal tekkinud segaolmejäätmete (prügikottide arv), pakendite koguste (taara arv) üleandmise kohta. Samuti tuleks teha märge, kui üle antakse ka muid liiki jäätmeid (paber ja papp, biolagunevad jäätmed).

²²⁰ Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõuetekava 2016

- Paigaldada jäätmete sortimise juhend harjutusvälja teeninduslinnaku infotahvlile (keskkonnainfo tahvel) ja konteinerite peale.
- Parema selguse huvides tuleks jäätmekonteinerite asukohad (teeninduslinnaku) kanda KVKP üldplaanile (nt kasutuseeskirjas).

Ettepanekud harjutusvälja külastajate (väljaõppega mitteseotud inimesed, kohalikud elanikud jt) keskkonnateadlikkuse tõstmiseks:

- Harjutusvälja iga aasta koristuspäevale kaasata kohalikke elanikke ehk korraldada piirkonna ühistalgupäev (pakkuda talgulistele peale koristustöid nt sõdurisuppi, tutvustada KV masinaid ja relvastust vms).
- Koristuspäeval anda näitlikustav jäätmete liigiti sortimise koolitus.
- KVKP piiril paiknevatel infotahvliitel tuua esile prügi mahapanekut keelav info.

Kui KVKP opereerimisel järgitakse jäätmeseaduse, selle alamaktide, kohaliku omavalitsuse jäätmehoolduseeskirja ja KVKP kasutuseeskirja jäätmete liigiti kogumise juhendi nõudeid, siis ei ole olulist negatiivset mõju ümbritsevale keskkonnale ette näha.

Planeeringus ei ole kavandatud konkreetseid asukohti prügikonteinerite paigutamiseks, sest need kohad on otstarbekas vajadusel määrata projekteerimise staadiumis, kui on täpsemalt teada, kuidas hakkab toimuma tegevus KVKP alal ning kuhu on logistiliselt kõige otstarbekam jäätmehahuteid paigutada. Soovitav on välitingimustes asuvad sorteeritud jäätmehahuteid kogumismahutid paigutada arhitektuurselt sobivatesse (ning vajadusel lukustatavatesse ja vandaalikindlatesse) jäätmehahutesse, et need oleksid paremini kaitstud väliste mõjutuste eest. See aitab vältida/vähendada jäätmehahuteid laialikandmist loomade või tuule poolt ning piirab kõrvaliste isikute juurdepääsu.

KVKP arendamisel on soovitatav järgida keskkonnateadlikkuse põhimõtet. Valdkonnad, mis KVKP kasutamisel tuleb läbi mõelda ja ellu rakendada, on üldine heakord territooriumil, turvalisuse tagamine, jäätmekäitluse korraldamine, veekasutuse korraldamine, parkimise korraldamine ning valmisolek lokaalseks reostustõrjeks. Soovitav on korraldada ka keskkonnainfo (sh jäätmekäitluse info) teavitust ning kaasata koostööpartnereid ja KVKP kasutajaid.

9.18. Tuleoht ja selle vältimine²²¹

Tuleohtu avaldumise riskid

Tuleohtu põhjustavad relvade ja laskemoona kasutamine KVKP alal, samuti imitatsioonivahendid ning nt valgustusraketid ja suitsugranaadid. Lasketiirus kasutatakse laskeharjutustel vaid mittelõhkevat laskemoona (padrunid). Laskemisel väljub relvatorust lühike tulejuga, mis taimestiku või muude objektidega kokku ei puutu ja seeläbi tuleohtu ei suurenda. Minimaalne oht tulekahju tekkeks on juhul, kus kuul riivab mõnda teist metallist objekti (nt sihtmärgid), mille käigus tekib säde. Samuti põhjustavad tuleohtu trasseerivad kuulid.

Keskkonnaministri 21.02.2007 määruse nr 14 „Suure, keskmise ja väikese metsade tuleohuga maakondade jaotus“²²² järgi, arvestades metsatulekahjude esinemissagedust ja tuleohuklassi, kuuluvad Harjumaa metsad suure tuleohuga metsade hulka. Tuleohtlik aeg metsades algab lume sulamisega ja lõpeb sügisel pikkade vihmaperioodidega. Kõige tuleohtlikumad on okaspuumetsad, väiksem on oht lehtpuumetsades, samuti niiskema kasvukohatüübiga (angervaksa, lodu, madal soo, siirdesoo, raba) metsades. KVKP alal on kõige rohkem kolmandasse tuleohuklassi (keskmine tuleohtlikkus) kuuluvaid metsi (ligikaudu kolmandik ala metsast), veidi vähem (ligikaudu neljandik ala metsast) moodustavad suure ja väga suure tuleohuga metsad ning ülejäänud, neljanda (väike

²²¹ Peatüki koostamisel on kasutatud Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava (2016)

²²² eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/116032012006?leiaKehtiv>

tuleohtlikkus) ja viienda (väga väike tuleohtlikkus) tuleohtklassiga metsad.²²³ Tuleohtlikumad on sihtmärgiala SM2 (varasema nimetusega Lõuna sihtmärgiala) ning laske- ja õppevälja S1-LV3 (varasema nimetusega Kukepalu laskevälja) laskeala vahele jääv ala, samuti KVKP kirdenurgas asuvate Linajärve ja Kalajärve (nn Läsna järvede) ümbrus.

Kaitseministeeriumi andmetel²²⁴ esineb KVKP-I väiksemaid põlenguid igal aastal, suuremaid (üle 100 ha) põlenguid ei olnud kuni käesoleva aasta kevadeni viimastel aastatel toimunud. 2018. aasta mais, kui terves Eestis valitses põuaperiood, süttis teadmata põhjusel (konkreetsel ajal ei viidud alal läbi väljaõpet) põlema KVKP sihtmärgiala. Põlenguala levis pea kolmandikul sihtmärgialast, kokku enam kui 160 hektaril. Tulekahju kustutamisel osalesid nii KVKP päästemeeskond kui ka Päästeamet. Jätkuv kuivaperiood ja lõhkemata lõhkekehade oht sihtmärgialal muutsid kustutustööd keerukaks. Tule levikule aitas piiri panna sihtmärgiala teedevõrk, mis toimib tuletõkkeribadena. Sellest tulenevalt on KVKP teedevõrgu väljaehitamine (teede kordategemine ja laiendamine) väga oluline muu hulgas just tuleohtu vähendava meetmena.

Maastikupõlengud

Kuivadel perioodidel on suure kasutuskoormuse ja alal esinevate looduskoosluste tõttu KVKP-I toimivate laskmiste korral maastikupõlengute oht. Maastikuliselt on KVKP-I nii metsa, raba kui ka lagedaid alasid. Maastikupõlengute oht esineb eelkõige väljaõppe aladel: sihtmärgialad, lasketiirud, laskeväljad, lõhkamispaik ja pioneeriõppeala. Väljaehitatud teedevõrk täidab osaliselt ka tuletõkkeribade eesmärki. Ülejäänud ala puhul on tegemist üldjuhul niiskemate metsaalade ja rabadega. Laiaulatuslik maastiku põlemine võib põhjustada keskkonnanariske (koosluste ja elustiku hävimine, õhusaaste jms).

Veel on oluline, et KVKP lõunaosas asuvad turbamaardlad (vt ptk 6.5), milles oleva turba süttimise korral võib põlengu kustutamine kesta väga pikka aega. Turbapõlengute kustutamine on keeruline ja ohtlik. Kui tule levik on saadud kontrolli alla, kulub kolde kustutamiseks harilikult nädalaid, sest põlev pinnasekiht tuleb läbi segada ja niisutada. Päästeteenistuse kogemuste põhjal võib tuli kahe nädalaga jõuda 1–1,5 m sügavusele turbakihti, seega põleb ööpäevas ligikaudu 10 cm turvast. Turbapõleng tooks kaasa nii keskkonnasaastet kui ka suuri majanduslikke kulusid.

Seega on esmane ja peamine tuleohtu vältimise meede see, et KVKP kasutajad teadvustavad harjutusvälja kasutuseeskirjas toodud tuleohutusnõudeid ja peavad neist kinni. Laskmiste ja lõhkamiste ajal on Kaitsevägi organiseerinud alale ka tuletõrjeauto ja tuld on võimalik kustutada kohe. Seega on takistatud põlengu levik.

Kokkuvõtvalt on maastikupõlengute oht mõningase olulisusega harjutusvälja tegevusega kaasnev keskkonnamõju.

Kontrollitud põletamise rakendamine

Kaitseväe harjutusväljade sihtmärgialade, laskeväljade jt maa-alade hooldamisel on suurt ressursi nõudev töö maastike avatuna hoidmine, et tagada laskmisteks vajalik nähtavus ja läbitavus masinatega liikumiseks. Vältimaks suuri kulusi, et hoida sihtmärgialasid ja laskevälju põõsastest ja puudest vabana, soovitakse KVKP laskevälju ja sihtmärgialasid hakata hooldama kontrollitud põletamise teel. Selleks on AS Maves koostanud kontrollitud põletamise juhendi,²²⁵ milles on selgitatud, kas ja millistel tingimustel on meetodi kasutamine KVKP-I ja teistel harjutusväljadel võimalik. Juhend annab ülevaate, kuidas kontrollitud põletamist kavandada, missugust varustust ja meeskonda on põletamise korraldamise juures vaja ning kuidas tagada, et põletamine täidab oma eesmärki ja tuli ei välju kontrolli alt. Samuti annab juhised, kuidas käituda siis, kui kõik ei lähe plaani järgi. Juhendis on esitatud kontrollküsimustik põletamise juhile otsustamiseks, kas põletamise läbi viimiseks on kõik ettevalmistused tehtud ja ilm sobib. Samuti on antud juhised tule süütajale ja tule

²²³ Üleriigilise tähtsusega kaitseväe keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruanne. Hendrikson & Ko OÜ, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003

²²⁴ Allikas: Kaitseministeeriumi keskkonna ja planeerimise nõunik Tuuli Vors, 12.07.2018 e-kiri

²²⁵ Kontrollitud põletamise juhend Kaitseväe harjutusväljadele. AS Maves, 2017

kontrollijale. Kuna kontrollitud põletamise kogemus Eestis puudub, tuleb juhendit vajaduse korral täiendada ja parandada pärast seda, kui on tekkinud kontrollitud põletamise kogemus.

Kontrollitud põletamise eesmärk on saavutada avatud aladel selline taimekooslus, kus puurinne valdavalt puudub. Optimaalne militaartegevus ja ala hooldamine kontrollitud põletamise teel soodustab nõmme koosluste teket sobival pinnasel (toitainetevaesed kuivad liivased leetmullad). Näiteks on nõmme elupaik Männiku harjutusväljal säilinud tänu intensiivsele inimtegevusele: ilma inimõjuga kattuksid lagedad nõmmeniidud ja eriti puhmanõmmed puurindega ning kasvaksid kinni nõmmemetsadeks.

Kontrollitud põletamise korral tuleb süütamise suund ja järjekord valida tuule suuna järgi. Mida kuivem on põlev materjal, seda vähem tekib põlemisel suitsu. Mida märjem on materjal, seda madalama temperatuuriga see põleb ja seda rohkem tervisele kahjulikke aineid sisaldab tekkiv suits.

Kui põletatava ala lähedusse allatuult jääb suitsutundlikke alasid, nt maantee või elamud, siis tuleb nendega põletamise plaani koostades arvestada. Suitsu levimine elamute poole ei ole lubatud.

Olemasolevate ja REP-i alusel kavandatavate sihtmärgialade, laskeväljade jt maa-alade kohta, mida KVKP-l tuleb hoida avatuna, tuleks kontrollitud põletamise juhendis antud suunistest lähtuvalt koostada analüüs kontrollitud põletamise rakendamise võimalikkuse kohta igal konkreetasel alal (sõltuvalt taimekooslast, mullastiku/pinnase omadustest, reljeefist jms). Samuti tuleb iga ala kohta välja töötada konkreetne plaan, kus on asukohapõhiselt välja toodud aspektid, millega tuleb kontrollitud põletamise kavandamisel ja läbiviimisel arvestada. See hõlmab ala kaardistamist, põletamise aja valikut, süütamise vahendeid, tule kontrolli ja valvet, süütamise suuna ja viisi valikut, tuleohutuse kavandamist ja meetmeid, järelevalvet pärast põletamist, tegutsemisviise tule kontrolli alt väljumise korral ning muid vajalikke ettevaatusabinõusid. Kontrollitud põletamise plaan tuleb saata Häirekeskusesse ja vahetult enne põletamise algust teavitada Häirekeskust. See võimaldab otsustada, millise võimsusega reageeritakse, kui teatatakse tule kontrolli alt väljumisest. Samuti on Häirekeskus teadlik kontrollitud põletamisest, kui tulekahjust teatavad kõrvalised inimesed. Inimeste eelteavitamist tuleks võimalusel vältida, sest see võib kaasa tuua liigse huvi.

Muud tuleohtu tagamisega seotud probleemid

KVKP keskkonnakorralduskavas on muuhulgas välja toodud, et KVKP kasutajate teadlikkus maastikupõlenguohust teatud perioodidel on vähenenud ning eiratakse tuleohutusnõudeid. Tuleohutusnõuded on koostatud ja kirjas KVKP kasutuseeskirjas²²⁶. Tuleohtlikul ajal võib KVKP-l harjutusi ära keelata ning see tekitab väljaõppe korraldajates pahameelt.

Tuleohtu vältimise meetmed vt ptk 11.5.8.

9.19. Energia- ja ressursitõhusus

KVKP teeninduslinnaku hoonete kütmiseks ja sooja vee tootmiseks kasutatakse maasoojuspumpa, mille töötamiseks on vaja elektrienergiat. Teeninduslinnaku välilaagrite ajal köetakse telke diiselpuhurite või puudega. Diiselpuhuri kütuse kulu sõltub puhuri suuruselt ja võimsusest. KVKP muudel aladel toimuvates laagrites köetakse telke puudega.

Elektrivarustus on KVKP teeninduslinnaku, mujal elektrivarustus puudub. REP-iga on kavandatud elektri liitumispunkt KVKP idapiiri lähedusse (laske- ja õppevälja S1-LV4 alale). Vajadusel saab sellest punktist elektriga varustada mõnda KVKP lõunapoolse osa väljaõpperajatist.

Elektrienergia tarve sõltub peamiselt linnaku viibivate inimeste arvust. Minimaalselt mõjutab elektritarvet ka maaküttesüsteem talvisel perioodil, kui välistemperatuur on madalam. Elektrienergiat tarbitakse rohkem, kui KVKP teeninduslinnaku viibivad laagris näiteks liitlasvæed, sest siis on elektrit ja sooja vett tarbivate inimeste arv tunduvalt suurem. Ka suurem sooja vee

²²⁶ Kaitsevæe keskpõlügeni kasutuseeskiri. Tallinn 2017. Kinnitatud Toetuse Väejuhatuse ülema käskkirjaga „Harjutusväljade kasutuseeskirjade ja kasutusjuhendite kinnitamine. Käskkirjade kehtetuks tunnistamine“

tarbimine kasvatab maakütte energiakulu, sest maaküte peab vee soojendamiseks andma rohkem soojust.

Elektrienergia tarbimist saab vähendada, kui vahetada näiteks teeninduslinnakus kasutatavad valgustid ja tänavavalgustid energiasäästlikumate vastu. LED-tänavavalgustid võimaldavad kontrollerite ja anduritega reguleerida valgustugevust inimeste ja liiklusvahendite kohalolu järgi. Automaatse juhtimissüsteemiga on võimalik LED-valgusti panna põlema inimeste ja liiklusvahendite puudumisel näiteks 10-20% energiatarbimisega.

Maaküttesüsteem on soojusenergia ja sooja tarbevee tootmise seisukohast üks efektiivsemaid lahendusi ja selle väljavahetamine ei ole otstarbekas. KVKP-le on planeeritud paigaldada päikeseenergiaga laetavad signaalitulede postid, mis öösel annavad märku ohtlikust tegevusest KVKP-I.

Elektrienergia tarbimisel KVKP alal on väike keskkonnamõju.

KVKP teeninduslinnakusse on rajatud tankla, kus harjutusvälja kasutajad saavad kütust tankida. Tanklas on kaugloendurid, mille kaudu peetakse tarbitud kütuse arvestust. Liitlasvæed püstitavad teeninduslinnaku territooriumile enda tankimiskoha. Sõjalise väljaõppe spetsiifikast lähtudes ei kuulu kütuse kokkuvõid just esmase tähtsusega eesmärkide hulka. Samuti sõltub kasutatava kütuse hulk väljaõppeks kasutatavate sõidukite kütusekulust ja tehnilisest seisundist.

Suur probleem on KVKP-I raadatud alade võsastumine. Raadatud maa-ala ei kvalifitseeru metsamaaks, mistõttu vastutab raadatud maa majandamise eest edaspidi Kaitsevægi, mitte enam RMK. Raadatud aladelt võsa niidetakse, kuid et tegemist on suurte aladega, siis nõuab niitmine palju ressursi. Väljaõppealade üks hooldamisviis on ka kontrollitud põletamine, kuid see ei ole efektiivne, kui võsa on kõrgeks kasvanud. Uuesti võsastunud aladel on ainukeseks hoolduse viisiks võsa raie. Sihtmærgialadel, kus võib olla lõhkemata lõhkekehi, on niitmine suures osas välistatud. Alade võsastumist aitaks vältida, kui korraldada seal vahel näiteks maastikusõiduõpet. Maastikul sõites pærsitakse võsa kasvu ning ala on lihtsam hooldada. Maastikusõidu hooldamisviisi ei saa kasutada aladel, kus on lõhkemata lõhkekehad. Eeltoodut arvesse võttes on raadatavate alade hooldamine ressursimahukas ja sellel on mõningane keskkonnamõju.

9.20. Mõju kultuurivæärtustele

9.20.1. Arheoloogiliste væärtuste esinemise võimalikkus

Muinsuskaitseameti info kohaselt ei ole seni KVKP alalt Kolgu, Pala, Tõreska ja Suru küladest arheoloogilisi leide ja leiuteateid arheoloogiaarhiividesse jõudnud. Peamiselt tuleneb leidude puudumine asjaolust, et piirkonnas ei ole arheoloogilist maastiku-uuringut läbi viidud. Piirkond on olnud asustatud, alal on teada nii mõisaïd, veskeid, kõrtsikohti, kompaktsed külasid ja üksiktalusid, samuti on seal kulgenud ajaloolised teed. Arvukalt leide ja eriaegseid muistiseid on teada KVKP-st ida poolt, Kadrina kihelkonnast, ja lõunasse jäävast Ambla kihelkonna osast. KVKP alal on kaardistatud ca 35 pærandkultuuri objekti (vt ptk 6.3). Ajaloolise jaotuse järgi jaguneb uurimisala Ambla, Kadrina ja Haljala kihelkonna vahel.

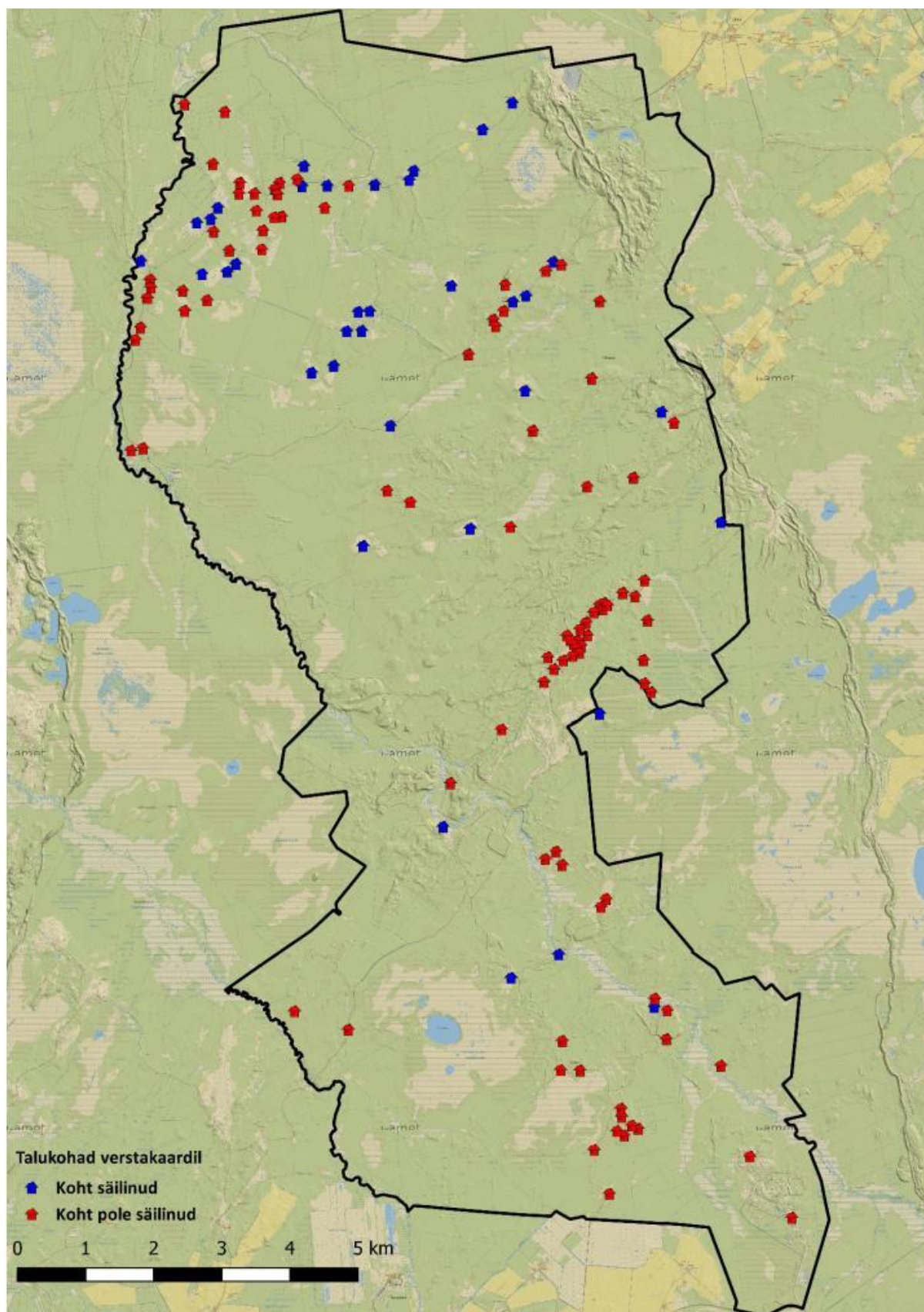
Seoses KVKP REP-i koostamisega ning lähtuvalt Muinsuskaitseameti vastavast ettepanekust tellis Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus Tartu Ülikooli Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi arheoloogia osakonnalt hinnangu KVKP ala arheoloogiliseks maastiku-uuringuks (vt Lisa 7), et tuvastada harjutusväljale jäävaid võimalikke arheoloogiliselt væärtuslikke alasid. Tõõ eesmärk oli viia läbi kaardianalüüs koos arhiivimaterjalide läbitõõtamisega, et kaardistada muististe asukohaks sobilikud paigad ja hinnata nende säilivust, arvestades Teise maailmasõõja järgsel ajal põõlügenil toimunud maastikku muutvaid tegevusi, ent ka varasema inimtegevuse mõjusid.

Andmete analüüsi tulemusena (arhiiviallikatele, toponüümidele, talunimedele ja topograafiafile ning mullastikule tuginedes) tähistati kaardil 35 kohta või piirkonda, kus on potentsiaali muististe olemasoluks – vt alljärgnevad joonised (Joonis 9 kuni Joonis 12).

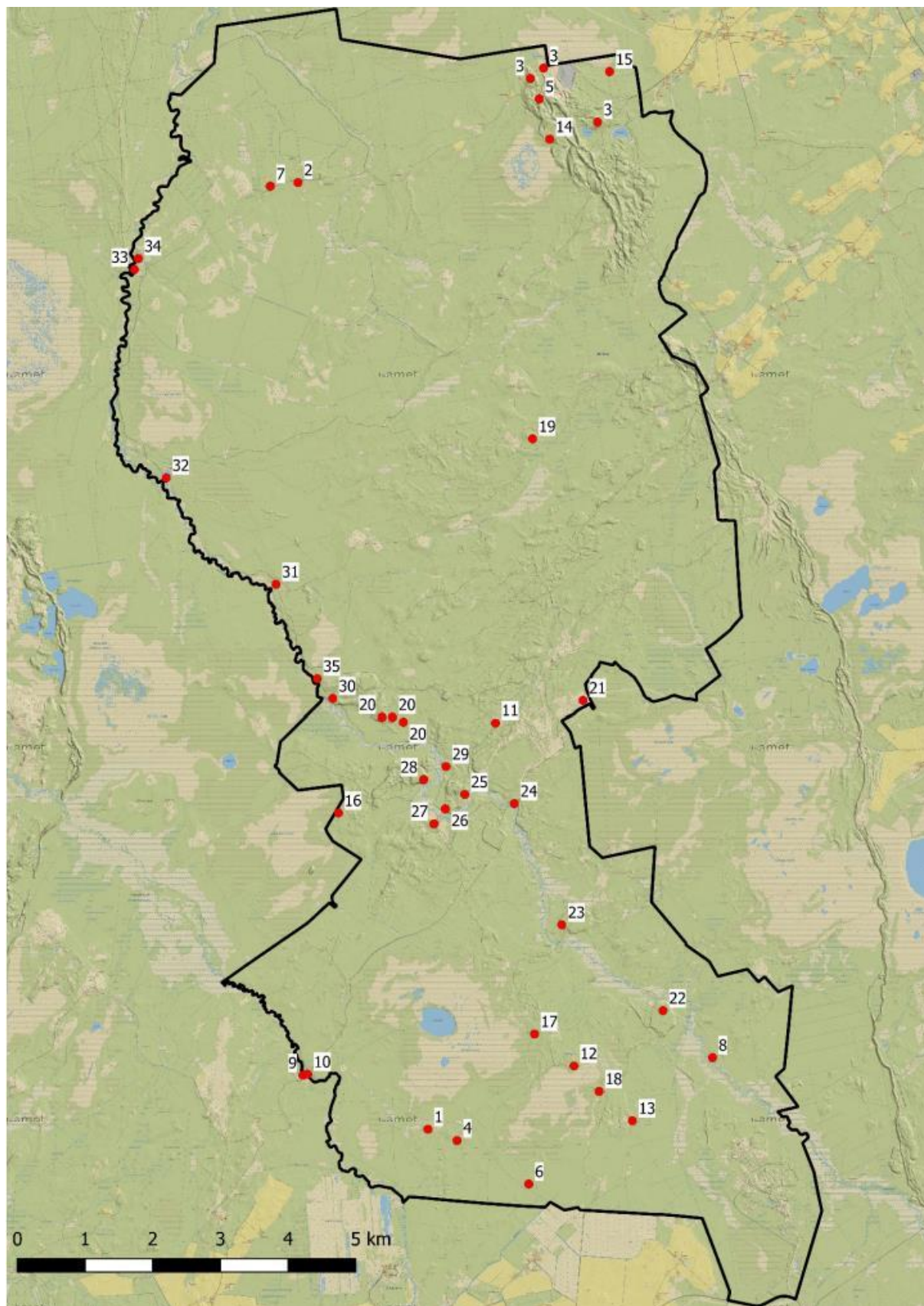
Esindatud on eritüübilised ja eriaegsed muistised, nt kolm linnamäge või pelgupaika (rauaaeg, keskaeg?), neli matmispaika, 15 asulakohta (pigem kiviaeg), kuus rauatootmiskohta (rauaaeg, keskaeg?), kolm lubja- ja tõrvaajamispaika (uusaeg) jm. Lokaliseerimise täpsus varieerub olenevalt teadete konkreetsusest, kohtade eristumisest maastikul jne. Samuti varieerub kohtade säilivus. KVKP kirde- ja keskossa märgitud kohad on suurema tõenäosusega kahjustatud või hävinud, edelaosa alad on 20. sajandi maastikku muutvatest tegevustest pigem vähe häiritud.

Oletatavate muististe olemasolu ja nende säilivuse kindlakstegemiseks tuleb enne neil aladel toimuvaid pinnase- ja ehitustöid teostada edasised arheoloogilised eeluuringud. Objektid peab maastikul üle vaatama, et hinnata vajalike uuringute ulatust. Potentsiaalsete muististe tuvastamiseks tuleb seejärel kaevata prooviauke ja (eelkõige rauasulatuskohtade leidmiseks) kasutada metallidetektorit.

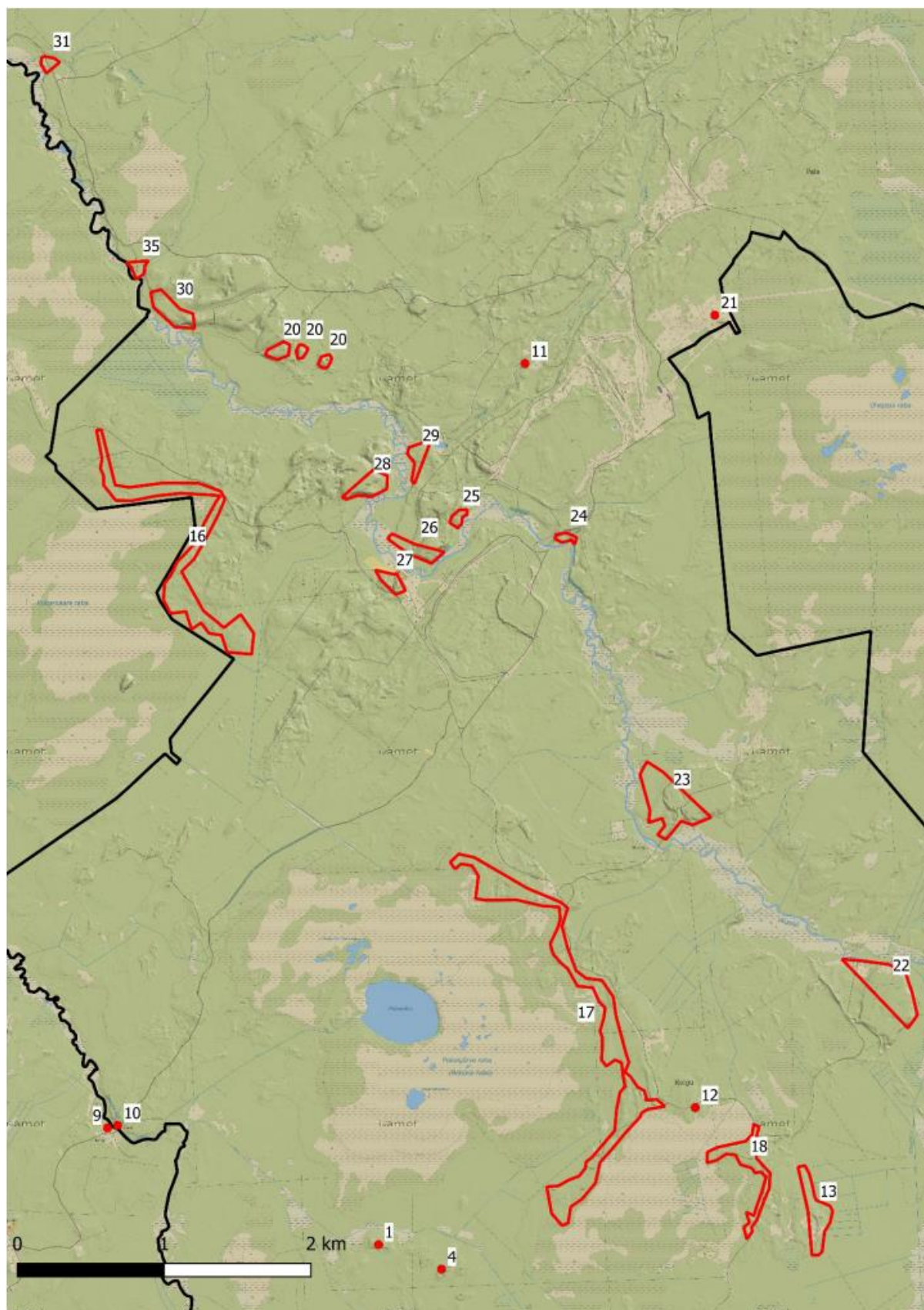
Edasise projekteerimise käigus tuleb Tartu Ülikooli Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi tööd arvesse võttes hinnata uuringute vajalikust ja vajadusel nende ulatust.



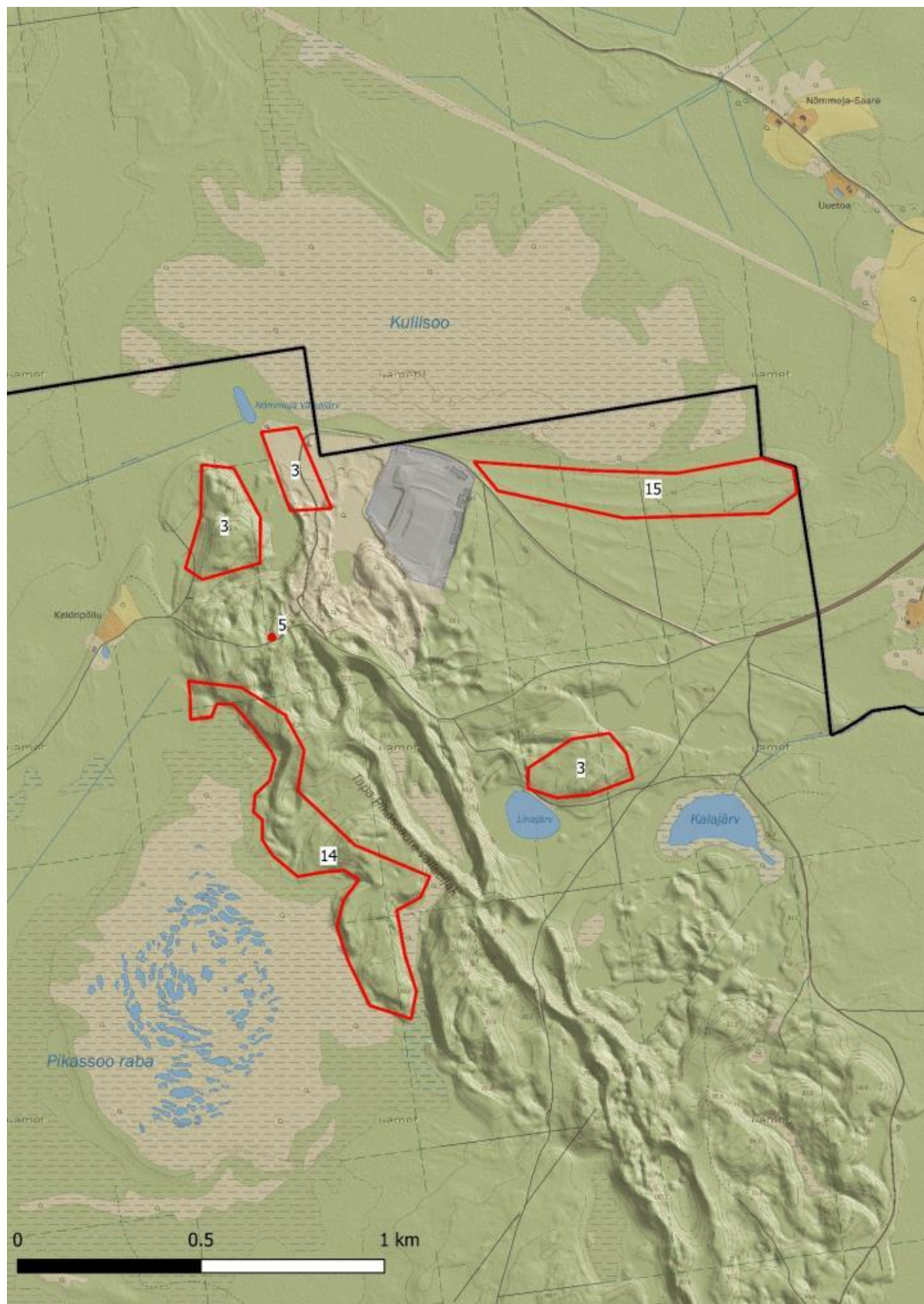
Joonis 9. Verstakaardil kujutatud talukohad. Alus: põhikaart (Maa-amet 2018). Joonise koostaja: TÜ Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi arheoloogia osakond



Joonis 10. Alal lokaliseeritud objektid. Alus: põhikaart (Maa-amet 2018). Joonise koostaja: TÜ Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi arheoloogia osakond. Vasted objektide numbritele vt koostatud uuringust (KSH aruande Lisa 7)



Joonis 11. Alal lokaliseeritud objektide alad KVKP Iõunaosas. Alus: põhikaart (Maa-amet 2018). Joonise koostaja: TÕ Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi arheoloogia osakond. Vasted objektide numbritele vt koostatud uuringust (KSH aruande Lisa 7)



Joonis 12. Alal lokaliseeritud objektide alad Läsna mõhnastikus. Alus: põhikaart (Maammet 2018). Joonise koostaja: TÜ Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi arheoloogia osakond. Vasted objektide numbritele vt koostatud uuringust (KSH aruande Lisa 7)

9.20.2. Mõju pärandkultuuriobjektidele

Pärandkultuuri objekte kaardistatakse seetõttu, et hoida elus teadmist sellest, millist kultuurilist väärtust põlised talukohad, veskid, puud ja kivid, kõrtsid, keldrid, punkrid, vanad kohanimed ja muud pärandkultuuri objektid kunagi kandnud on ning võimalusel vältida nende objektide hävimist. Pärandkultuuriobjektid ei ole seaduse alusel kaitstavad objektid. Pärandkultuuri kaitsmine ja hoidmine on (maa)omaniku vaba voli ja väärikuse küsimus. Vaid tema saab teha otsuse, kas objekt väärib taastamist, esiletoomist ja hoidmist.

Kuna KVVP-I on väljaõpperajatisi (teed, sihtmärgialad, laskeväljad jms) viimastel aastatel aktiivselt välja ehitatud, siis pärandkultuuriobjektide registrisse kandmise aegne seis kõikide KVVP-I asuvate objektide seisundi kohta (vt Tabel 4) praegu enam ei kehti. Väljaõpperajatiste ehitamise käigus ei ole pärandkultuuriobjektide säilitamisele ja nende seisundi hoidmisele tähelepanu pööratud. REP-i koostamise käigus on samuti primaarsed riigikaitsele vajadused ning väljaõpperajatiste paigutamise ohutusnõuded, mistõttu ei ole võimalik kõikide pärandkultuuriobjektidega ning nende varemte ja asukohtadega arvestada.

Arvestades sihtmärgialade ning laske- ja õppeväljade eesmäärke, ei ole pärandkultuuriobjektide säilimine ja seisundi tagamine nendel aladel enamasti tõenäoliselt võimalik. Mõned objektid on jäänud ka teede laienduste alla.

KVVP arendamisel oleks soovitatav võimalusel (kui need ei sega väljaõppe läbiviimist) säilitada põlispuud ning vundamendid/kivimüürid vanade talu- ja metsavahikohtade ning muude objektide asemel ning need objektid tähistada (paigaldada infosilt objekti nimega või põhjalikum infotahvel). Säilinud vundamendid/kivimüürid võiks katta pealt betooniga või rajada varikatus. Kui pärandkultuuriobjekti ei ole võimalik säilitada, siis tuleks selle seisukord enne hävimist fikseerida (sh teha fotod) ja dokumenteerida ning info edastada pärandkultuuriobjektide registri pidajale (Riigimetsa Majandamise Keskusele²²⁷).

9.21. Mõju kliimamuutustele

Euroopa Parlament ja Nõukogu võtsid 30.05.2018.a vastu nn LULUCF määruse²²⁸, millega lisatakse maakasutusest, maakasutuse muutusest ja metsandusest tulenev kasvuhoonegaaside heide ja sellest tulenevate kasvuhoonegaaside sidumine 2030. aasta kliima- ja energiapoliitika raamistikku. Määruse alusel arvestatakse maakasutuse ja metsanduse sektoris tekkivat heidet ja selle sidumist ning kontrollitakse kõnealuste kohustuste täitmist liikmesriikide poolt. Liikmesriik peab tagama, et heide ei ületa sidumist tema territooriumil asuvate arvestuskategooriate koguheitte ja -sidumise summana ning arvestatuna kooskõlas nimetatud määrusega.

LULUCF määrus aitab ellu viia ÜRO kliimamuutuste raamkonventsiooni alusel sõlmitud Pariisi kokkuleppega võetud kohustusi. Määruses tõdetakse, et maakasutuse ja metsanduse sektoril on otsene ja ulatuslik mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja ökosüsteemi teenustele. Kõnealuses sektoris tuleks rakendada ning toetada leevendus- ja kohanemismeetmeid. Märgalad on tõhusad ökosüsteemid süsiniku sidumiseks. Seetõttu saab märgalade kaitsega vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid maakasutuse ja metsanduse sektoris.

LULUCF sektori heitkogused peavad olema kompenseeritud süsiniku sidumisega sama sektori poolt ning LULUCF sektori koguheitte ja süsiniku sidumine peavad olema vähemalt tasakaalus. Näiteks kui liikmesriik raiub teatava hulga metsa, mis toob kaasa ka teatud hulga arvestuslikke emissioone, siis

²²⁷ http://rmk.ee/files/Kuidas_saata_teave_pärandkultuuri_objekti_asukohast.pdf (vaadatud 20.10.2020)

²²⁸ Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EL) 2018/841, 30. mai 2018, millega lisatakse maakasutusest, maakasutuse muutusest ja metsandusest tulenev kasvuhoonegaaside heide ja sellest tulenevate kasvuhoonegaaside sidumine 2030. aasta kliima- ja energiapoliitika raamistikku ning millega muudetakse määrust (EL) nr 525/2013 ja otsust nr 529/2013/EL; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018R0841&from=EN>

LULUCF – *Land Use, Land Use Change and Forestry* (maakasutus, maakasutuse muutus ja metsandus)

tuleks liikmesriigil tekkinud emissioonide tasakaalustamiseks tegeleda muuhulgas ka uue metsa istutamisega ning keskkonnasäästlikuma metsa-, põllu- ja rohumaa majandamisega.

LULUCF määrusega on sätestatud selle sektori heitkoguste arvestuse täpsed reeglid ja see rakendub perioodil 2021–2030.

REP-iga ja KVKP arendusprogrammiga kavandatava tegevuse elluviimine võib tõenäoliselt avaldada olulist mõju kliimamuutustele (kasvuhoonegaaside emissioonile), sest KVKP väljaarendamisega kaasneb raadamine suurel pindalal ning teatud kohtades maa-ala kuivendamine, kui see on väljaõpperajatiste kasutamise jaoks vajalik. Metsa raadamise ja märgalade kuivendamisega KVKP territooriumil kaasneb süsihappegaasi (CO₂) emissiooni suurenemine, st mõju LULUCF sektori heitmetele.

KVKP territooriumil teostab raietöid, sh raadamist, Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK), kes peab muuhulgas arvestust raiutava metsa pindala üle. Nendel andmetel oli 2017. aasta seisuga KVKP territooriumil maksimaalsest võimalikust 6000 ha-st (vt 9.8) raadatud ca 1500 ha ulatuses alasid ning kavas on maksimummäärä korral raadata veel kuni 4500 ha maid. Sellest alast moodustavad olemasolevad metsakooslused realselt ca 4000 ha. Kuna liikumiskoridore pole reeglina tarvis täies ulatuses lagedaks raiuda, siis võib reaalne raadamisala jääda oluliselt väiksemaks.

Keskkonnaagentuuri poolt koondatud andmed raadatud alade kogupindala kohta Eestis aastatel 2010-2016 vt Tabel 30.

Tabel 30. Raadatud alade kogupindala Eestis aastatel 2010-2016. Allikas: Keskkonnaagentuur²²⁹

Aasta	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Raadatud alade kogupindala, ha	1700	1125	983	817	657	485	360

Seitsme aasta (2010-2016) keskmine raadatud alade kogupindala Eestis oli 875 ha. KVKP-l raadamist vajava ala pindala (2017. aasta seisuga kuni 4000 ha) mõjutab oluliselt riigi raadatavate alade kogupindala, seda ka raadamismahu jaotamisel mitme aasta peale, ning selle kaudu CO₂ koguseid. Eeltoodut arvestades on mõju LULUCF määrusega riigile võetud kohustuste täitmisel perioodil 2021-2030 väga oluline.

Liigniiskete alade hüdroloogilise režiimi muutmisega (turbaalade kuivendamisega) muutuvad need süsiniku sidujatest süsinikuheite allikateks. KVKP REP-i staadiumis ei ole teada, millistel aladel ja kui suures ulatuses on kavas KVKP-l veerežiimi muuta. Seda täpsustatakse vastavate hüdroloogiliste uuringutega ja kuivendusprojektidega kavandamise järgmises staadiumis (projekteerimise käigus). Samuti ei ole realselt kavas raadata kogu metsa planeeritud liikumiskoridorides, kuigi KSH käigus on lähtunud maksimaalsest pindalast. Raadamise ulatust ja alasid täpsustatakse kavandamise järgmises staadiumis (projekteerimise käigus) ning siis selgub ka, millise kõrgusega puud säilitatakse ning milliseks kujunevad puuvõrde liitus ja raadatavate alade tegelik pindala (LULUCF määruse kriteeriumid). Seetõttu ei ole käesolevas etapis võimalik anda LULUCF määruse kohast täpset hinnangut, sest puuduvad vajalikud (reaalsed) lähteandmed. KSH läbiviimisel on arvestatud, et KVKP rajatiste väljaehitamiseks vastavalt arendusprogrammile on maksimaalne raadatava ala pindala 6000 ha, millest 2017.a seisuga oli juba raadatud 1500 ha. Kavandatava tegevuse elluviimiseks on veel vaja raadata kuni 4500 ha suuruselt maa-alalt, millest olemasolevate metsakoosluste pindala moodustab ca 4000 ha. Arendaja hinnangul jaotub kavandatava tegevuse elluviimiseks vajalik raadamismaht eeldatavalt järgmise 5–10 aasta peale.

²²⁹ Kasvuhoonegaaside 2018.a aruanne: *Greenhouse Gas Emissions in Estonia 1990–2016. National Inventory Report. Submission to the UNFCCC Secretariat. Common Reporting Formats (CRF) 1990–2016. Ministry of Environment, Estonia 2018.* Kasvuhoonegaaside aruannetes esitatud andmed on alati 2 aastat vanemad, sest andmete kogumine ja töötlemine võtab aega. 2018. aasta aruandes on esitatud andmed aastani 2016.

Vastavalt LULUCF määrusele kaasneksid 4000 ha raadamisega arvestuslikult suured CO₂ emissioonid ning seega oleks negatiivne mõju LULUCF sektori heitmetele väga suur. Leevendusmeetmeid kasutamata võib riigil olla sedavõrd suure raadamise tõttu raske endale võetud kohustusi LULUCF sektoris täita.

Võimalikud leevendusmeetmed:

- kui väljaõppe vajadused vähegi võimaldavad, siis säilitada liikumiskoridorides maksimaalselt metsakooslusi, mis LULUCF määruse kohaselt vastavad järgmistele parameetritele: pindala 0,5 ha, võrastiku liitus 30%, puude kõrgus 2 m (need on minimaalsed väärtused);
- raadatud metsa asendamine, st uue metsa istutamine kusagile mujale. See tähendab, et kui KVKP kasutuselevõttuga maakasutuse kategooriat muudetakse – metsamaast saab teistsuguse kasutusega maa, siis on võimalik samas mahus näiteks väheviljakale põllumaale istutada metsa, mis pikemas perspektiivis raadamise negatiivseid mõjusid kompenseeriks. Need alad tuleb leida väljaspool KVKP territooriumi (näiteks RMK halduses olevad ja metsastamist vajavad riigimaad), sest KVKP alal selleks sobivaid alasid (põllumaad) ei ole;
- kui raadatud puidu kvaliteet seda võimaldab, siis eelistada seda pika elueaga puittoodete valmistamiseks (nt ehituses, erinevate toodete valmistamiseks);
- liikumiskoridoride kavandamisel tuleks leida lahendused, mis vajaksid minimaalselt alade kuivendamist.

Võimalus on tagada ka kasvuhoonegaaside saastekvoodi ostmine. See tähendab, et kui riik ei suuda kõne all oleva raadamise tõttu oma kohustust täita (LULUCF arvestuses tulla vähemalt nulli süsiniku emissioonide ja sidumisega), siis saab osta teistelt liikmesriikidelt kvooti ehk krediiti, et puuduolev osa katta. Selline osa tuleks siis juba eelarves kajastada, kuigi kvoodi ühiku hind ei ole veel täna teada. See eeldab üleriigilise arvestuse koostamist ning vajadusel vastavate ressursside arvestamist riigieelarve koostamisel, mis väljub käesoleva töö mahust. Samuti tuleks arvestada, et võimalikus saastekvootide ostmises panustaksid kõik asjaosalised proportsionaalselt.

Siiski tuleb märkida, et kogu raadatava maa-ala (kuni 4500 ha) käsitlemine 100% lagedaks raiutava ja kuivendatava alana annab eksliku (üle hinnatud) tulemuse, mis viib ebaõigetele järeldustele. Tegelikult ei raadata ega kuivendata kogu nimetatud ala, sest raadataval alal kasvab metsakooslusi umbes 4000 hektaril ja väljaõpperajatiste eesmärk on imiteerida võimalikult realselt Eesti looduslikke olusid. Sellest lähtuvalt oleks ebaõige arvestada, et kogu sellel alal, mida REP-is on käsitletud raadatava alana, on vaja muuta maakasutuse kategooriat (metsamaast teistsuguse kasutusega maaks). LULUCF määruse täitmise ja leevendusmeetmete rakendamise vajalikkuse üle tuleks otsustada ikkagi reaalseste raie- ja kuivendusmahtude põhjal ning pärast seda, kui on selge, et metsamaa kategooriat on vaja muuta mõneks muuks maakasutuse kategooriaks. Selliseid sisendandmeid saab anda pärast liikumiskoridoride täpsemat kavandamist projekteerimise staadiumis.

9.22. Valgus, soojus, kiirgus ja lõhn

KVKP kasutamisel täna ja ka pärast REP-iga kavandatud tegevuse elluviimist ei kaasne valguse, soojuse, kiirguse ja lõhna häiringuid.

9.23. Ehitusaegsed mõjud

KVKP väljaehitamise kaasnivad teatud negatiivsed mõjud looduskeskkonnale ja piirkonna elanikele. Mõju suurus ja ulatus sõltub korrigeeritud ehitusetapis olevate väljaõpperajatiste arvust ja nende paiknemisest KVKP alal. Kuna KVKP territoorium on suur ja tõenäoliselt toimub KVKP

arendamine etapiviisiliselt (kõiki väljaõpperajatisi ei rajata korraga), siis avalduvad ehitusaegsed mõjud erineval ajal erinevas asukohas. Üldjuhul loetakse ehitusaegseid mõjusid lühiajalisteks ja ajutisteks. Ehitustegevuse lõppemisel mõjud lakkavad olemast.

Ehitustegevus põhjustab müra ja vibratsiooni, suureneb heitgaaside emissioon (sest transpordivood suurenevad) ja seoses sellega halveneb välisõhu kvaliteet. Lisaks olmejäätmetele tekkivad ehitusjäätmed, mis ebaõigel käitlemisel võivad põhjustada ohtu keskkonnale. Ehitustegevusega suureneb pinnase kahjustamise oht. Lisaks looduskeskkonnale võib ehitustegevus häirida ka ümbruskonnas elavaid inimesi (näiteks ehitusmaterjali transport objektile) ning põhjustada ajutise elukeskkonna halvenemise.

Ehitustegevusega kaasnevaid negatiivseid mõjusid on võimalik leevendada, et need mõjud ei oleks olulised ega ületaks piirkonna keskkonnataluvust (vt ptk 11.4).

10. Alternatiivid ja nende võrdlemine

Reaalsed alternatiivsed võimalused

Alternatiivid keskkonnamõju hindamise tähenduses on arendaja eesmärgi saavutamise erinevad võimalused. Kavandatava tegevuse reaalse alternatiivide määratlemisel lähtutakse järgmistest kriteeriumidest:²³⁰

- alternatiiv on vastavuses kavandatava tegevuse eesmärgiga;
- alternatiiv on vastavuses õigusaktidega;
- alternatiiv ei tohi kaasa tuua vastuvõetamatut keskkonnamõju;
- alternatiiv on majanduslikult teostatav (st võimaldab kavandatava tegevuse eesmärgi saavutamist mõistlike vahenditega);
- alternatiiv on tehniliselt teostatav;
- alternatiiv vastab parimale võimalikule tehnikale (ja/või parimale praktikale);
- arendaja peab olema nõus alternatiivi realselt ellu viima.

Lisaks eeltoodule lähtutakse kavandatava tegevuse reaalse alternatiivide määratlemisel käesoleval juhul ka kaitstavaid loodusobjekte (sh Natura 2000 võrgustiku alasid) säästvast planeerimisest.

Teisi asukohaalternatiive KSH-s ei käsitleta, sest lähtuvalt REP-i ja KSH algatamise korraldusest²³¹ ei kuulu see käesoleva KSH ülesannete hulka ning kavandatav tegevus on seotud konkreetse planeeringualaga. Kavandatavale tegevusele asukohaalternatiive ei ole, sest REP-i detailse lahenduse koostamise eesmärk on riigikaitseliste huvide määramine KVVP-I. KVVP-le sobiva asukoha leidmine toimus aastatel 1996-1997. Kaasaegseks riigikaitselikuks väljaõppeks vajalike tingimuste väljaarendamine on otstarbekaim olemasoleval keskpõlügenil ning vastavad põhjendused on esitatud varasemates strateegilistes dokumentides (sh arendusprogramm, maakonnaplaneering). Arvestades väljaõppeks vajalike tingimuste ja nõuetega ei ole uue alternatiivse asukoha leidmine KVVP-le Eesti Vabariigi territooriumil reaalne. REP-i detailse lahenduse planeeringu koostamise eesmärk on varasemalt kinnitatud asukohale ehitusõiguse ja selle elluviimiseks vajaliku taristu kavandamine.

Planeeringulahenduse alternatiivid

KSH läbiviimise käigus on põhialternatiivina käsitletud KVVP kehtiva arendusprogrammi kohast lahendust, mida KVVP REP käsitleb kui ühte võimalikku lahenduse varianti, et oleks võimalik kavandatavat olukorda illustreerida. Objekti iseärasuse tõttu on REP-i koostamise käigus keeruline ennustada kõiki väljaõppetegevuseks vajalikke lahendusi, sest need võivad muutuda (sõltuvalt väljaõppe vajadustest), mistõttu ei pruugi KVVP kehtivas arendusprogrammis kavandatu sellisena realiseeruda. Seepärast ei ole ka REP-i põhijoonisel kavandatavate objektide asukohti paika pandud (va sihtmärgialad) ning REP-ist lähtuvalt võib neid rajada etteantud tingimustel kogu KVVP alal. Täpne lahendus selgub projekteerimise ja objektide rajamise käigus. REP-iga määratakse alale ehitusõigus tervikuna ning tingimused vajalike objektide projekteerimiseks ja rajamiseks. Sellest lähtuvalt on ka KSH aruandes püütud võimaluse korral mõju hinnanguid ja vastavaid leevendusmeetmeid üldistada.

Planeeringu koostamise käigus ei käsitletud alternatiivseid arengustsenaariume, vaid võeti aluseks arendaja visioon koostatud arendusprogrammi näol, mis tugineb praegu teada oleval väljaõppevajadusel. Väljatöötatud KVVP arendusprogrammi kohane lahendus (sihtmärgialade, laske- ja õppeväljade, teede ning muu taristu paigutus) arvestab KVVP-I kasutatavate relvade ohualadega. Samuti ei võimaldanud planeeringuala asukoht kindlaksmääratud territooriumil ning osaliselt paiknemine maastikukaitsealadel ja Natura aladel välja töötada oluliselt erinevaid

²³⁰ Keskkonnamõju strateegilise hindamise käsiraamat. Koostajad: Peterson, K., Kutsar, R., Metspalu, P., Vahtrus, S. ja Kalle, H., 2017. Ptk 18

²³¹ Vabariigi Valitsuse 21.07.2016 korraldusega nr 255 „Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine“

planeeringulahenduse variante. Keskkonnamõju seisukohast on väljatõõtatud planeeringulahendus suhteliselt otstarbekas. Koos leevendusmeetmete rakendamisega (vt ptk 11) võib eeldada, et objekti eripära arvestades on kavandatav tegevus suhteliselt väikeste keskkonnamõjudega. Muid (alam)alternatiive ei käsitletud ka seetõõttu, et arendusprogrammi kohane lahendus andis konkreetsetes tingimustes keskkonnakaitsele vastuvõõetava tulemuse.

0-alternatiiv on praegune maakasutus ja olemasolev olukord. 0-alternatiivi korral jäävad KVKP alal kehtima varem kehtestatud detailplaneeringud (KVKP DP ja osaline KVKP DP – vt ptk 5.4), mis aga ei vasta enam kaasaegse riigikaitsele väljõõppe vajadusele ja oleks vastuolus riigikaitse huvidega. See ei oleks vastavuses ka arendaja eesmärkidega. Seetõõttu tuleb 0-alternatiivi, st olukorda, kus REP-i ei kehtestata, lugeda ebareaalseks.

Vabariigi Valitsuse poolt 29.06.2017 heaks kiidetud riigikaitse arengukavas 2017–2026 (edaspidi arengukava) on sõjalise kaitse arendamiseks arengukava elluviimise ajal ette nähtud tegevusi, et suurendada sõjaaja struktuuri koosseisu, luua küberväejuhatuse, tõõsta ajateenistuse läbinud isikute osakaalu, suurendada soomusmanõõvervõõimet, arendada täielikult välja kaks brigaadi ja tugevdada maakaitset. Eesmärkide saavutamist toetab riigi eelarvestrateegia 2018–2021, mis julgeoleku ja riigikaitse arendamisel näeb ette NATO liitlaste jaoks olulise ja Eesti jaoks vajalike sõjalise kaitse võõimete arendamist. Eesmärkide saavutamiseks on muu hulgas kriitilise tähtsusega piisava suurusega harjutusalade olemasolu.

Tõõenäoline areng juhul, kui REP-i ellu ei viida

Kui kehtestatud REP-iga kavandatavat tegevust ellu ei viida, ei ole tegemist 0-alternatiiviga, sest REP-i kehtestamise otsusega on kindlaks määratud planeeringuala maakasutuse sihtotstarve, ehitusõõigus ja kasutustingimused.

Teoreetiliselt on võõimalik, et REP-iga kavandatud tegevust ei hakata ellu viima, kuid see ei ole tõõenäoline, sest arendajal on huvi ja vajadus KVKP-d arendada. Arvestades arendaja eesmarke, vajadusi ja kavandatavaid ressursse, toimub KVKP arendamine katkematult ning tõõenäoliselt alustatakse REP-iga kavandatu elluviimist koheselt pärast REP-i kehtestamist. Eeldatavalt ei ole tõõnäoline, et osa kavandatud tegevustest võib arendamata või pooleli jääda, sest riigikaitse vajadused on selgelt määratletud ning väljõõpperajatised ja nende kasutamine on omavahel tihedalt seotud. Positiivne on ka see, et arendajal on olemas selge visioon ja välja tõõõtatud KVKP arendusprogramm, mis on aluseks ja toeks REP-iga kavandatu elluviimisel.

Mõõjude osas looduskeskkonnale, eelkõõige KVKP territooriumil kasvavale metsale, rohevõõrgustiku tugialale ja KVKP-ga külgnevatele kaitsealadele, oleks tulemus eeldatavalt positiivne, kui planeeringuala looduskooslused jääksid vähemalt praegusesse seisukorda ning raadatava ja/võõi kuivendatava ala suurenemist ei toimuks. Kui aga tegevus jääb mingitel põhjustel pooleli, kuid kavandatava tegevuse asukohas on raadamiste ja/võõi kuivendamise tulemusel muudatused juba toimunud, siis on pigem tegemist negatiivse mõõjuga, sest need muutused on toimunud asjatult.

Kui REP-iga kavandatud tegevust ei ole võõimalik ellu viia, siis tuleb arendajal (Kaitseministeerium) ja riigil (Vabariigi Valitsus, Riigikogu) analüüsida, mis on selle põhjused, ning leida probleemidele lahendused. Kui kavandatav arendus ei realiseeru soovitud viisil (osaliselt või täielikult), on arendajal ja riigil tõõõnäoliselt otstarbekas teatud aja jooksul otsustada, kas REP-ga määratud maakasutustingimused ja ehitusõõigus on perspektiivsed või on vaja uue planeeringuga planeeringulahendust ja ehitusõõigust muuta.

11. Olulise ebasoodsa keskkonnamõju vältimise ja leevendamise meetmed

11.1. Olulise keskkonnamõjuga tegevuse määratlemisest KVKP kontekstis

Alljärgnevalt on toodud käsitlus selle kohta, millises ulatuses on vajalik KVKP arendamisel edasiste tegevuste käigus arvestada keskkonnamõju hindamise (KMH) ja eelhindamise vajadusega.

Edasine keskkonnamõju hindamine ja eelhindamine toimub KeHJS-es ja selle asjakohastes alamaktides²³² sätestatud nõuetest lähtuvalt.

Lähtudes KeHJS-e § 6 lg 2 punktist 22 ja Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määruse nr 224²³³ §-st 16 tuleb KMH vajalikkuse eelhinnang anda ka muu KeHJS-es ja viidatud määruses nimetatud tegevuse korral.

Arvestades KVKP asukohta, maakasutust (REP-iga on kogu KVKP ala kavandatud riigikaitsemaaks), tegevuse spetsiifikat ja ulatust ning seda, et õigusaktidega ei saa kõiki KMH vajalikkuse eelhinnangu koostamise juhtusid konkreetselt välja tuua, teeb ekspert ettepaneku KVKP edasise arendamise käigus arvestada muude tegevuste hulka, mis vajavad KMH vajalikkuse eelhinnangu andmist, järgmised tegevused:

- mistahes tegevused KVKP-l asuvates registreeritud veekogudes ja nende piiranguvööndites, millega võib kaasneda mõju veekogule ja kaldavööndile;
- uue kuivendussüsteemi rajamine või olemasoleva kuivendussüsteemi rekonstrueerimine (sh uue osa rajamine) kaitstavatel aladel või lähemal kui 300 m kaitstavatel aladel esinevatele soolupaikadele või soometsa elupaikadele;
- rajatavate kuivendussüsteemide vee juhtimine kaitstavatel aladel paiknevatesse veekogudesse;
- raadamine lähemal kui 300 m kaitstavast loodusobjektist;
- väljaõpperajatiste (sihtmärgialad, laske- ja õppeväljad, teed ja liikumiskoridorid, lasketiirud jms) rajamine või laiendamine asukohtades ja ulatuses, mis väljub kehtiva KVKP arendusprogrammi alusel koostatud planeeringulahenduse võimaliku variandi raamidest;
- seoses mürahäiringuga (võimalik mürataseme tõus) uute, kõrge müratasemega relvade kasutuselevõtt;
- mistahes tegevused, mis võivad mõjutada põhjavee kvaliteeti ja taset (eriti kaitsmata ja nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel ning Loobu rikkevööndi piirkonnas).

Eelhinnangus esitatava teabe maht on sätestatud KeHJS-e §-s 6¹. Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded on esitatud keskkonnaministri 16.08.2017 määruses nr 31.²³⁴

²³² Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“; eRT:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/122092020003?leiaKehtiv>; Keskkonnaministri 16.08.2017 määrus nr 31 “Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“; <https://www.riigiteataja.ee/akt/118082017003>

²³³ Vabariigi Valitsuse 29.08.2005 määrus nr 224 „Tegevusvaldkondade, mille korral tuleb anda keskkonnamõju hindamise vajalikkuse eelhinnang, täpsustatud loetelu“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122092020003?leiaKehtiv>

²³⁴ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/118082017003>

11.2. Meetmed seoses looduskaitse all olevate alade ja liikidega ning Natura-alade kaitse-eesmärkidega

Üldised meetmed

- Negatiivsete mõjude leevendamiseks metsade elustikule ja kaitstavate liikide elupaikadele peatada tavapärase metsade majandamine harjutusvälja maa-alal väljaspool planeeritud arendusalasid, sest arendustööde raames tehakse niigi väga suurel pindalal (kuni 6000 ha) raadamistöid. Teha võib ainult keskpõlügeni kasutamiseks vajalikku raiet lähtuvalt riigikaitsest huvist ning peatada alal tavapärase metsamajandus, et leevendada metsisele, kaljukotkale jt Natura liikidele oluliste elupaikade kumuleeruvat vähenemist piirkonnas. Piiranguteta võib teha ainult hooldusraieid, uuendusraiet võib erandina teha ainult väga ulatusliku tormikahju korral (kahjustatud üksikpuude tõttu sanitaarlagerariet teha ei tohi). See leevendav meede on vajalik eelkõige metsise, aga ka kaljukotka, pesitsus- ja toitumiselupaikade kvaliteedi vähenemise vältimiseks, lisaks raadamise tõttu otsese elupaikade pindala vähenemise mõjudele.
- Minimeerida kaitstavate linnuliikide (metsis, kaljukotkas, merikotkas, kalakotkas ja must-toonekurg) pesitsusajal, perioodil veebruarist augustini pesapaikadele ja metsisemängudele lähemal kui 3 km mürarikkaid militaartegevusi (laske-, lõhkamis- jt tegevused), sest mürarikkad militaartegevused häirivad kõiki nimetatud liike.

Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala/loodusala/linnuala

- Piiranguvööndist sihtkaitsevööndisse on vaja tsoneerida Suru ja Mähuste metsisemäng. Lisaks tuleb parandada Jussi 3, Salu raba ja Harakajärve mängukohta ümbruses kaitseala tsoneeringut. KVVP-ga piirnevad Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu looduskaitsealad/linnualad, kus on vajalik tagada kaitse-eesmärgiks olevate liikide (metsis, kaljukotkas, must-toonekurg) elupaikadele vajalik kaitse, et leevendada KVVP arendustööde mõju. Elupaikade kaitse tõhustamine olemasolevatel kaitsealadel on ühtlasi kõige lihtsam leevendusmeede.
- Metsise ja kaljukotka elupaikade taastamine Põhja-Kõrvemaa looduskaitseala/linnualal:
 - tugeva kuivendusemõjuga Suru, Koitjärve, Mähuste, Harakajärve ja Jussi 3 metsise mängupaikades; vähesel määral avaldub kuivendav mõju ka mujal;
 - kaljukotkale prioriteetsete soode ja nende servaalade veerežiim on Põhja-Kõrvemaa linnualal vaja taastada järgmistes kohtades piirneval: Suru Suursoo, Koitjärve raba, Võhma raba lõunaosa.

Metsise ja kaljukotka elupaikades, soodes ning märgades metsades asuvad kraavid tuleb kinni kaevata kogu ulatuses, et ei tekiks kraaviotsade sulgemisel tekkivat nn tammiefekti. Selleks tõstetakse kogu ulatuses olemasolevad kraavi mulded kraavi tagasi ja kraavidele rajatakse regulaarsete vahedega (soovituslikult 30 cm languse järel) täiendavalt tihendatud turba- või pinnasevallid, mis on kraavist laiemad, et vältida liigvee äravoolu. Vajadusel võetakse selleks pinnast osaliselt kraavi kõrvalt. Sellisel viisil taastamistöödel ei teki lokaalseid üleujutusalasid. Raiet tehakse ainult kraavitrassidel tehnikaga ligipääsu tagamiseks ning kujundusraiet metsise või muudes elupaikades ei tehta, sest soometsadele omane struktuur taastub kõige efektiivsemalt loodusliku arengu käigus.

Metsise elupaikade veerežiimi taastamine on vajalik mürahäiringu tõttu väheneva elupaikade kvaliteedi parandamiseks piirnevatel linnualadel, samuti raadamisega väheneva sobiva elupaiga ja elupaigakompleksi fragmenteerumise leevendamiseks. Sooelupaikade taastamine on vajalik ka kaljukotka toitumisalade kvaliteedi parandamiseks, et leevendada keskpõlügenilt lähtuvat mürahäiringut ja toitumiselupaiga kvaliteedi vähenemist. Kuna soode ja soometsade veerežiimi taastamine toimub sarnaste põhimõtete alusel, siis tuleks metsise ja kaljukotka elupaikade veerežiimi taastamisele läheneda terviklikult koos sooelupaikade taastamisega.

- Jõgede ja ojade elupaigale ning sellega seotud liikidele avalduva mõju leevendamiseks on vajalik veekaitsemeetmete rakendamine:
 - heljumi Valgejõkke kandumise vähendamiseks rajada laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuvatele kraavidele settebasseinid või puhastuslodud. Settebasseinid või puhastuslodud rajada enne kuivendussüsteemide rajamist või rekonstrueerimist, sest kraavide kaevamise ja süvendamise ajal satub veekeskonda enim heljumit. Meetme tõhusus sõltub settebasseinide ja lodude rajamise tehnoloogiast ja nende hooldamisest. Settebasseinide ja lodude õige dimensioneerimise ja korrektse hoolduse korral on leevendusmeede suure tõhususega.
 - rakendada veekaitsemeetmeid sildade ehituse ning muude jõe ning teiste vooluveekogude kallastel toimuvate tegevuste korral (vt VeeS § 32 lg 1). Meede on keskmise tõhususega.

Veekaitsemeetmed on tõhusad heljumi osas, kuid orgaanilise aine ja toitainete sissekannet need meetmed olulisel määral ei vähenda.

- Kuivendussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise ning eesvoolude rajamise/rekonstrueerimise korral tuleb hinnata mõju kaitstavale alale ning leida lahendused, mille korral kuivendus ei avaldaks negatiivseid mõjusid kaitse-eesmärgiks olevatele veerežiimist sõltuvatele elupaikadele (eelkõige soelupaigad ja soometsa elupaigad). Meede on suure tõhususega.
- Rakendada laskemoonast järelejäänud materjali (hülsside jms) kokkukorjamist laskmiste ja õppuste järel. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Rakendada tulekaitsemeetmeid ja päästevõimekust, hoidmaks ära võimalike põlengute kandumist KVKP lähisteles jäävate metsa- ja soelupaikade alale. Meede on suure tõhususega.
- Juhul, kui KVKP objekte kavandatakse kaitstavate alade piirile ning kaitse-eesmärgiks olevate metsaelupaikade naabrusesse, tuleb elupaikade kaitseks jätta vähemalt 100 m laiune metsapuhver, vajadusel (kui on eeldada suuremaid killu-/kuulikahjustusi) ka laiem puhver. Kui säilitatav mets jääb KVKP väljaõpperajatise (laske- ja õppeväli, liikumiskoridor) alale ehk raadamisalale, siis tuleb see metsapuhver jätta kasvama, sest raadamisaladel metsa majandamist niikuinii ei toimu. Kui metsapuhver jääb raadamisalast väljapoole, tuleb seda käsitleda kaitsemetsana ning vältida majandusvõtteid (eelkõige lageraiet), mis vähendavad metsa kaitsefunktsiooni nii killu-/kuulikahjustuste kui ka tuulekahjustuste suhtes. Meede on suure tõhususega.
- Kuigi Kolgu metsise elupaiga ja mänguala mõjutamist pole võimalik täielikult leevendada (millega seoses taotletakse erandit), siis mõjude ulatuse vähendamiseks kaaluda ajaliste piirangute rakendamist (meede on keskmise tõhususega):
 - kasutada sihtmärgiala SM3 kevad-suvisel perioodil (märtsist juunini) vähem ja/või kasutada seal madalama müratasemega relvi ning viia mürarikkaid tegevusi läbi päevasel ajal;
 - laske- ja õppevälja S3-LV2 ning liikumiskoridori elupaiga poolses servas (vähemalt 500 m laiusel tsoonis) vältida mürarikkaid tegevusi metsise pesitsusperioodil (märtsist juunini).
- Jussi metsise elupaigale ja mängualadele avalduvate mõjude leevendamiseks kaaluda ajaliste piirangute rakendamist (meede on keskmise tõhususega):
 - võimalusel kasutada sihtmärgiala SM2 ning laske ja õppevälja N1-LV4 vähem kevad-suvisel ajal (märtsist juunini) ning viia mürarikkaid tegevusi läbi päevasel ajal.

Ohepalu looduskaitseala/loodusala/linnuala

- KVKP-ga piirnevad Põhja-Kõrvemaa ja Ohepalu looduskaitsealad/linnualad, kus on vajalik tagada kaitse-eesmärgiks olevate liikide (metsis, kaljukotkas, must-toonekurg) elupaikadele vajalik kaitse, et leevendada KVKP arendustööde mõju. Elupaikade kaitse tõhustamine olemasolevatel kaitsealadel on ühtlasi kõige lihtsam leevendusmeede.
- Metsise ja kaljukotka elupaikade taastamine Ohepalu looduskaitsealal/linnualal:
 - tugeva kuivendusmõjuga Litsemäe metsise mängupaigas; vähesel määral avaldub kuivendav mõju ka mujal;
 - kaljukotkale prioriteetsete soode ja nende servaalade veerežiim on Ohepalu linnualal vaja taastada järgmistes kohtades piirneval: Ohepalu raba põhjaosa, Ohepalu järve ümbrus ja Udriku raba (Mädajärve ümbrus).

Metsise ja kaljukotka elupaikades, soodes ning märgades metsades asuvad kraavid tuleb kinni kaevata kogu ulatuses, et ei tekiks kraaviotsade sulgemisel tekkivat nn tammiefekti. Selleks tõstetakse kogu ulatuses olemasolevad kraavi mulded kraavi tagasi ja kraavidele rajatakse regulaarsete vahedega (soovituslikult 30 cm languse järel) täiendavalt tihendatud turba- või pinnasevallid, mis on kraavist laiemad, et vältida liigvee äravoolu. Vajadusel võetakse selleks pinnast osaliselt kraavi kõrvalt. Sellisel viisil taastamistöödel ei teki lokaalseid üleujutusalasid. Raiet tehakse ainult kraavitrassidel tehnikaga ligipääsu tagamiseks ning kujundusraiet metsise või muudes elupaikades ei tehta, sest soometsadele omane struktuur taastub kõige efektiivsemalt loodusliku arengu käigus.

Metsise elupaikade veerežiimi taastamine on vajalik mürahäiringu tõttu väheneva elupaikade kvaliteedi parandamiseks piirnevatel linnualadel, samuti raadamisega väheneva sobiva elupaiga ja elupaigakompleksi fragmenteerumise leevendamiseks. Sooelupaikade taastamine on vajalik ka kaljukotka toitumisalade kvaliteedi parandamiseks, et leevendada keskpõlügenilt lähtuvat mürahäiringut ja toitumiselupaiga kvaliteedi vähenemist. Kuna soode ja soometsade veerežiimi taastamine toimub sarnaste põhimõtete alusel, siis tuleks metsise ja kaljukotka elupaikade veerežiimi taastamisele läheneda terviklikult koos sooelupaikade taastamisega.

- Rakendada tulekaitsemeetmeid ja päästevõimekust, hoidmaks ära võimalike põlengute kandumist KVKP lähetele jäävate metsa- ja sooelupaikade alale. Meede on suure tõhususega.
- Kuivendussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise ning eesvoolude rajamise/rekonstrueerimise korral tuleb hinnata mõju kaitstavale alale ning leida lahendused, mille korral ei avaldaks kuivendus negatiivseid mõjusid kaitse-eesmärgiks olevatele veerežiimist sõltuvatele elupaikadele. Meede on suure tõhususega.
- Juhul, kui KVKP objekte kavandatakse kaitstavate alade piirile ning kaitse-eesmärgiks olevate metsaelupaikade naabruse, tuleb jätta elupaikade kaitseks vähemalt 100 m laiune metsapuhver, vajadusel (kui on eeldada suuremaid killu-/kuulikahjustusi) ka laiem puhver. Kui säilitatav mets jääb KVKP väljaõpperajatise (laske- ja õppeväli, liikumiskoridor) alale ehk raadamisalale, siis tuleb see metsapuhver jätta kasvama, sest raadamisaladel metsa majandamist niikuinii ei toimu. Kui metsapuhver jääb raadamisalast väljapoole, tuleb seda käsitleda kaitsemetsana ning vältida majandusvõtteid (eelkõige lageraiet), mis vähendavad metsa kaitsefunktsiooni nii killu-/kuulikahjustuste kui ka tuulekahjustuste suhtes. Meede on suure tõhususega.
- Võimalusel vältida mürahäiringuid kaljukotkale, must-toonekurele ja sookurele, vähendades kõrge müratasemega relvade kasutamist lindude kevad-suvisel pesitsusperioodil. Kuna kaitsealuste lindude pesapaikade ja elualade piirkonda jõudvad mürahäiringud lähtuvad mitmelt erinevalt KVKP objektilt, siis ei ole müra mõju efektiivne leevendamine võimalik ilma

KVKP alal laskeväljade paigutuses olulisi muutusi tegemata. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.

- Litsemäe 1 ja 2 metsise elupaikadele ning mängualadele avalduvate mõjude leevendamiseks kaaluda ajaliste piirangute rakendamist (meede on keskmise tõhususega):
 - võimalusel kasutada laske ja õppeväljasid S1-LV1, S1-LV2, S1-LV3 ja S1-LV4 ning piirkonnas kulgevat liikumiskoridori vähem kevad-suvisel ajal (märtsist juunini) ning viia mürarikkaid tegevusi läbi päevasel ajal.

Valgejõe hoiuala/loodusala

- Jõgede ja ojade elupaigale ning sellega seotud liikidele avalduva mõju leevendamiseks on vajalik veekaitsemeetmete rakendamine:
 - heljumi Valgejõkke kandumise vähendamiseks rajada laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuvatele kraavidele settebasseinid või puhastuslodud, mis võimaldavad olulise osa heljumist kinni pidada. Settebasseinid või puhastuslodud rajada enne kuivendussüsteemide rajamist või rekonstrueerimist, sest kraavide kaevamise ja süvendamise ajal satub veekeskonda enim heljumit. Meetme tõhusus sõltub settebasseinide ja lodude rajamise tehnoloogiast ja nende hooldamisest. Settebasseinide ja lodude õige dimensioneerimise ning korrektse hoolduse korral on leevendusmeede suure tõhususega.
 - rakendada veekaitsemeetmeid sildade ehituse ning muude jõe ning teiste vooluveekogude kallastel toimuvate tegevuste korral (vt VeeS § 32 lg 1). Meede on suure tõhususega.

Veekaitsemeetmed on tõhusad heljumi osas, kuid orgaanilise aine ja toitainete sissekannet need meetmed olulisel määral ei vähenda.

- Kuivendussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise ning eesvoolude rajamise/rekonstrueerimise korral tuleb hinnata mõju hoiualale/loodusalale ning leida lahendused, mille korral ei avaldaks kuivendus negatiivseid mõjusid kaitse-eesmärgiks olevale jõe elupaigale.
- Minimeerida raieid veekaitsevööndis seoses nähtavuse tagamisega kavandatavatel laske- ja õppeväljadel ning liikumiskoridorides. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Vältimaks erosiooni ning aladelt leostuvate ainete kandumist jõkke, tuleb veekaitsevööndis vältida või minimeerida rasketehnika liikumist (nii metsade raadamise kui ka väljaõppetegevustega seoses) ja pinnasekahjustusi ning säilitada alustaimestik ning võimalusel ka pöösad ja väiksemad puud. Meede on suure tõhususega.
- Raskmetallide mõju leevendab laskemoonast järelejäänud materjali (peamiselt hülsside) kokkukorjamine pärast laskeharjutuste läbiviimist.

Saarmale avalduvate mõjude leevendamiseks²³⁵ tuleks võimalusel jätta kasvama puud ja pöösad vooluveekogude kaldavööndis. Kui raie on siiski möödapääsmatu, siis ei ole soovitatav jätta raidmed ja risu jõe kallastele, sest a) kallastele ladustatud risuhunnikute alla jäävad loomad peale õist tegutsemist meelsasti peitu ja kui toimub laskmine üle ladustatud risu alla vajunud loomade, siis see võib peletada nad varjekohtadest kaugele ja loomad hülgavad selle koha, b) ladustatud materjal kuivab ja muutub tuleohtlikuks, mistõttu on soovitatav raadamisel tekkinud materjalile leida majanduslik kasutus või see ladustada eemale laskekoridorist.

Leevendusmeetmed (veekaitsemeetmed), mis võimaldavad tagada nii jõe elupaigatüübi kui ka saarma soodsa seisundi:

²³⁵ Eksperthinnang KVKP REP-iga kavandatud tegevustega kaasnevatele mõjudele Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma (*Lutra lutra*) lokaalasurkonnale vt KSH aruande Lisa 8.

- 1) laske- ja õppeväljadelt ning sihtmärgialadelt lähtuvatele kraavidele tuleks rajada heljumi Valgejõkke kandumise piiramiseks sobivatesse kohtadesse settebasseinid, võimaluse korral koos puhastusloduga. Settebasseinid ja/või puhastuslodud kujunevad soodsateks amfiibide kudemis- ja elupaikadeks, mida tuleb vaadelda kui leevendavat meetet, mis on soodus saarma toidubaasi rikastamiseks. Settealad tuleb rajada raadamise ja tehnika poolt kahjustatud pinnasega aladelt äravooludele ja kraavidele enne kuivendussüsteemide rajamist või rekonstrueerimist.
- 2) veekaitsemeetmeid tuleb järgida sildade ehituse ning muude jõe ja teiste vooluveekogude kallastel toimuvate tegevuste korral;
- 3) vältimaks erosiooni ning aladelt leostuvate ainete kandumist jõkke ja sellega vee-elustiku kahjustamist, tuleb veekaitsevööndis vältida või minimeerida rasketehnika liikumist nii metsade raadamise kui ka väliõppetegevustega seoses ja pinnasekahjustusi ning säilitada alustaimestik ning võimalusel ka põõsad ja väiksemad puud, minimeerida raaid veekaitsevööndis seoses nähtavuse tagamisega kavandatavatel laske- ja õppeväljadel ning liikumiskoridorides.

Kirjeldatud leevendusmeetmed on tõhusad ning võimaldavad saavutada Valgejõe loodusala kaitse-eesmärke.

Pakasjärve hoiuala/loodusala

- Kuivendussüsteeme mitte rajada Pakasjärve raba alale vältimaks raba kuivendamist, sest Pakasjärve veetase ja Pakasjärve hoiuala/loodusala seisund sõltub seda ümbritseva Pakasjärve raba seisundist. Tegevused Pakasjärve raba alal ja selle piiril tuleb kavanda selliselt, et need ei vajaks kuivendamist. Meede on suure tõhususega.
- Kuivendussüsteemide rajamise ja rekonstrueerimise ning eesvoolude rajamise/rekonstrueerimise korral Pakasjärve raba piirkonnas tuleb hinnata mõju hoiualale/loodusalale ning leida lahendused, mille korral kuivendus ei avaldaks negatiivseid mõjusid kaitstavale alale ja kaitse-eesmärgiks olevale elupaigale. Meede on suure tõhususega.

11.3. Ettepanekud arvestamiseks projekteerimise ja tegevuste kavandamise staadiumis

- Väljaõpperajatiste maa-alade kuivendamise kavandamisel (kuivendusprojektide koostamisel) leida optimaalne lahendus väljaõppe vajaduste ja veerežiimi mõjutamise vahel ning kuivendamise lahenduse väljatöötamisel leida hüdrotehnilised lahendused, mis mõjutavad võimalikult vähe ümbritsevaid alasid, st et kuivenduse mõju avalduks võimalikult väikesel alal väljaspool kuivendatavat ala. Meede on suure tõhususega.
- Säilitada olemasolevate vooluveekogude looduslikkus, mitte muuta nende voolusänge ja kaldaid. Meede on keskmise tõhususega.
- Väljaõpperajatiste (eelkõige sihtmärgialade, laske- ja õppeväljade ning liikumiskoridoride) kujundamisel tuleb vältida vooluveekogude süvendamist, õgvendamist või muud veekogude looduslikkust vähendavat tegevust. Meede on keskmise tõhususega.
- Väljaõpperajatiste kavandamisel ja ehitamisel vältida veevoolu ja vee nõrgumise soonte sulgemist, rajades trupe ning kasutades hästifiltreeruvat muldematerjali ja muid asjakohaseid tehnilisi lahendusi. Meede on suure tõhususega.
- Tegevuste kavandamisel arvestada, et valdavalt on KVKP piirkonnas maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohklikkusega). Meede on suure tõhususega.

- Tegevuste kavandamisel arvestada, et KVKP ala läbib kirde-edela suunas diagonaalselt (ligikaudu Pala oja piirkonnas ja mõlemas suunas selle pikendusel) Loobu rikkevöönd, kus on võimalik ordoviitsiumi-kambriumi veekihi mõjutamine. Meede on suhteliselt tõhus.
- Vältida Pakasjärvest kagu pool, KVKP lõunapiiril oleva ala kasutuselevõttu, kus maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi on looduslikult kaitsmata (väga kõrge reostusohklikkusega; vt ptk 6.6 Joonis 3). Meede on suhteliselt tõhus.
- Raadamised kavandada minimaalselt vajalikul alal. Meede on suure tõhususega.
- Keskkonnamõju eelhindangu käigus tuvastada, kas võib esineda oluline negatiivne keskkonnamõju KVKP arendusprogrammi kohaselt REP-iga kavandatud objektide (sihtmärgialad, õppe- ja laskeväljad, liikumiskoridorid, sillad ja sillaõppekohad jms) rajamisel, kui see tegevus hõlmab:
 - raadamist lähemal kui 300 m kaitstavast loodusobjektist;
 - uue kuivendussüsteemi rajamist või olemasoleva kuivendussüsteemi rekonstrueerimist (sh uue osa rajamist) kaitstavatel aladel või lähemal kui 300 m kaitstavatel aladel esinevatele soolupaikadele või soometsa elupaikadele;
 - mistahes tegevused KVKP-l asuvates registreeritud veekogudes ja nende piiranguvööndites, millega võib kaasneda mõju veekogule ja kaldavööndile;
 - rajatavate kuivendussüsteemide vee juhtimist kaitstavatel aladel paiknevatesse veekogudesse.

Meede on suure tõhususega.

- Planeeringualale täiendavate sihtmärgialade ja nendega seotud uute väljaõpperajatiste kavandamisel tuleb koostada eelhindang võimaliku keskkonnamõju tuvastamiseks. Meede on suure tõhususega.
- Rohevõrgustiku toimimise tagamiseks jälgida, et raadatavate alade²³⁶ kogupindala KVKP territooriumil ei ületaks 6000 ha. Meede on suure tõhususega.
- Iga konkreetse kuivendusobjekti kavandamisel eelhindata olulise mõju esinemise võimalikkust KVKP looduskooslustele (rabad, madal- ja siirdesood, soometsad ja soostunud metsad) ning leida lahendused, mis võimalikud negatiivsed mõjud (sh soode degenerereerumine, soolade kinnikasvamine) välistaks või minimeeriks. Meede on suure tõhususega.
- Väljaõpperajatiste (sihtmärgialad, laske- ja õppeväljad, teed ja liikumiskoridorid, lasketiirud jms) rajamisel või laiendamisel asukohtades ja ulatuses, mis väljub KVKP kehtiva arendusprogrammi alusel koostatud planeeringulahenduse võimaliku variandi raamidest, tuleb igakordselt teha keskkonnamõju eelhindang olulise negatiivse keskkonnamõju võimalikkuse tuvastamiseks. Meede on suure tõhususega.
- Veekogu seisundit mõjutava uue või rekonstrueeritava ehitise asukoha valikul, projekteerimisel, ehitamisel ja lammutamisel tuleb tagada vee kaitse reostamise ja liigvähendamise eest, veekogu kaitse risustamise eest ning arvestada teiste maaomanike ja veekasutajate huve. Meede on suure tõhususega.
- Tegevused veekogudes ja veekogude piiranguvööndites ning kaitstavate loodusobjektide / Natura-alade võimalikus mõjualas kooskõlastada Keskkonnaametiga. Meede on keskmise tõhususega.

²³⁶ KVKP REP-is mõeldakse raadamise all raiet, mida tehakse lähtuvalt riigikaitse vajadustest. Raadamise käigus võidakse eemaldada selleks määratud alal kogu mets, teha raiet vaid osal määratud alast, puhastada ala alusmetsast või kujundada olemasolevat metsa muul viisil vastavalt vajadusele.

- KVKP-d ümbritseva maakasutuse planeerimisel ja korraldamisel vältida uute konfliktialade teket, eriti seoses müra mõjuga. Meede on suure tõhususega.
- Oletatavate muististe olemasolu ja nende säilivuse kindlakstegemiseks tuleb enne neil aladel toimuvaid pinnase- ja ehitustöid teostada edasised arheoloogilised eeluuringud. Objektid peab maastikul üle vaatama, et hinnata vajalike uuringute ulatust. Potentsiaalsete muististe tuvastamiseks tuleb seejärel kaevata prooviauke ja (eelkõige rauasulatuskohtade leidmiseks) kasutada metallidetektorit. Edasise projekteerimise käigus tuleb Tartu Ülikooli Ajaloo ja Arheoloogia Instituudi tööd arvesse võttes hinnata uuringute vajalikust ja vajadusel nende ulatust. Meede on keskmise tõhususega.
- Võimalusel (kui need ei sega väljaõppe läbiviimist) säilitada alal asuvad pärandkultuuriobjektid (põlispuud ning vundamendid/kivimüürid vanade talu- ja metsavahikohtade ning muude objektide asemel) ning need objektid tähistada (paigaldada infosilt objekti nimega või põhjalikum infotahvel). Säilinud vundamendid/kivimüürid võiks katta pealt betooniga või rajada varikatus. Kui pärandkultuuriobjekti ei ole võimalik säilitada, siis tuleks selle seisukord enne hävimist fikseerida (sh teha fotod) ja dokumenteerida ning info edastada pärandkultuuriobjektide registri pidajale (Riigimetsa Majandamise Keskusele²³⁷). Meede on suhteliselt tõhus.

11.4. Ehitusaegsed leevendusmeetmed

- Tagada vee kaitse reostamise ja liigvähendamise eest, veekogu kaitse risustamise eest ning arvestada teiste maaomanike ja veekasutajate huve. Meede on tõhus.
- Pinnasekahjustuste vältimiseks kasutada mootorsõidukitega liiklemiseks võimalused selleks ettenähtud teid ja radu. Meede on keskmise tõhususega.
- Kasutada tehniliselt korras transpordivahendeid, et vähendada saasteainete emissiooni õhku, pinnasesse ja vette. Meede on suhteliselt tõhus.
- Ehitustöid on soovitatav teostada päevasel ajal ja tööpäevadel, et müra häiriks kohalikke elanikke võimalikult vähe. Meede on suhteliselt tõhus.
- Kaitsealuste linnuliikide häirimise vältimiseks ei ole tundlikel aladel ja nende läheduses soovitatav teostada suuremahulisi ehitustöid perioodil 15. märtsist 30. juunini (see on metsise mängu- ja pesitsusaja kõige tundlikum periood). Meede on keskmise tõhususega.
- Raadamine on soovitatav teostada talvisel ajal külmunud pinnasega, et vältida suuremaid pinnasekahjustusi. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Leida võimalusi viljakamatelt aladelt eemaldatava mullakihi kasutamiseks mujal KVKP alal või ka sellest väljaspool. Meede on suhteliselt tõhus.
- Ehitusplatsil tuleb tagada heakord ning tekkivaid ehitusjäätmeid käidelda nõuetekohaselt (vt ka ptk 9.17). Meede on keskmise tõhususega.

11.5. Kasutusaegsed leevendusmeetmed

11.5.1. Meetmed põhjavee kaitseks

- Tegevuste läbiviimisel arvesta, et valdavalt on KVKP piirkonnas maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud (kõrge reostusohklikkusega). Meede on suure tõhususega.

²³⁷ http://rmk.ee/files/Kuidas_saata_teave_parandkultuuri_objekti_asukohast.pdf

- Tegevuste läbiviimisel arvestada, et KVKP ala läbib kirde-edela suunas diagonaalselt (ligikaudu Pala oja piirkonnas ja mõlemas suunas selle pikendusel) Loobu rikkevöönd, kus on võimalik ordoviitsiumi-kambriumi veekihi mõjutamine. Meede on keskmise tõhususega.
- Teeninduslinnaku puurkaevu 50 m sanitaarkaitseala ümbritseda piirdeaiaga, et vältida mittelubatud tegevusi sanitaarkaitsealal õppuste käigus. Reostuse sattumise vältimist puurkaevudesse ja sanitaarkaitseala nõuetest kinnipidamist on asjakohane käsitleda KVKP keskkonnakorralduskavas, sest tegemist on töökorraldusliku ja õppuste korraldamise küsimusega.
- Teeninduslinnaku tankla kütusemahutite alla paigaldada vannid, mis hoiaksid ära võimalike lekete jõudmise pinnasesse ja põhjavette. Meede on suure tõhususega.
- Tagada väljaõppeks kasutatavate masinate tehniline korrasolek ja personali väljaõpe (sh käitumiseks reostusjuhtumi korral). Teemat tuleb täpsustada KVKP keskkonnakorralduskavas. Meede on suure tõhususega.
- Varustada KVKP tehniliste vahenditega reostuse likvideerimiseks. Meede on suure tõhususega.
- Maa sisse kaevatud välikäimlale tuleb valida koht hoolikalt, mh minimaalselt 200 m kaugusel veekogudest ja kaevudest ning tingimusel, et kraavi põhja ei kogune vett. Mahutiga käimlat tuleb kasutada olukordades, kus ei ole võimalik ehitada maa sisse kaevatud käimlat, näiteks kivise pinnase või kõrge pinnavee taseme korral. Mahuteid tuleb tühjendada, puhastada ja välja vahetada või ära vedada ning väljaheited kõrvaldada keskkonna- ja hügieeninõudeid järgides. Meede on suure tõhususega.
- Tõhustada laskemoonast järelejäänud materjali üleandmise kontrolli harjutusväljal ja nende käitlemist:
 - Kaitseväel on soovitatav koostada analüüs, kui palju võib väljaantava laskemoona kohta tekkida massi järgi laskemoonast järelejäänud materjali (võrreldes väljaantava laskemoona kogust hülsside ja kestade massi koguga);
 - maa-ala üleandmisel pärast õppust tuleb anda üle ka õppuste käigus tekkinud laskemoonast järelejäänud materjal ja see kaaluda. Kaitseväes kinnitatud kasutuseeskirjade ja laskemoona käitlust reguleeriva käskkirja alusel on kohustuslik harjutusväljadelt kokku koguda padrunikestad jm laskemoonast järelejäänud materjal 50-80% ulatuses;
 - KVKP-l võib tekkida vajadus suurema ladustusruumi järele, kus võtta vastu laskemoonast järelejäänud materjali. Selleks on vaja olemasolevat jäätmemaja laiendada, rajada selle kõrvale uus jäätmemaja või leida lisaladu mõnes KVKP abihoones;
 - üldisemal tasemel tuleks Kaitseväes lahendada laskemoonast järelejäänud materjali lõppkäitlus (võimalusel taaskasutamine vanametallina).

Meetmed on suure tõhususega.

Kirjeldatud tegevusi viiakse KVKP-l läbi ka praegu – tõhustatakse kontrolli (sh tuletatakse meelde kohustusi), luuakse vastavalt vajadusele ladustamistingimusi, laskemoonast järelejäänud materjal võõrandati avaliku enampakkumise korras metallikäitlejale. Siiski on need ettepanekud jätkuvalt asjakohased ka edaspidi.

Tegevuste kavandamisel ja läbiviimisel tuleb väga hoolikalt jälgida, et maksimaalselt oleksid rakendatud meetmed põhjaveereostuse vältimiseks kogu KVKP alal. See kehtib kõikide KVKP-l toimuvate harjutuste ja tegevuste kohta ning tuleb seada tegevuste kavandamisel, kõikide KVKP-d kasutatavate üksuste (kaitseväelased, NATO liitlased, kaitseliitlased) teavitamisel ja õppuste järelkontrollil esmaste prioriteetide hulka. Sellega tuleb arvestada praktiliselt kõikidel KVKP-le kavandatud sihtmärgialadel, laske- ja õppeväljadel, lasketiirudes, liikumiskoridorides jm objektidel, sõltumata nende asukohast.

Vt ka meetmed pinnavee kaitseks (ptk 11.5.2) ning meetmed pinnasereostuse vähendamiseks ja pinnase kaitseks (ptk 11.5.3).

11.5.2. Meetmed pinnavee kaitseks

- Vee kaitseks veekogu sängi kasutamisel tuleb maa-ainese kaevandamist veekogu põhjast või sellele toetuvate ehitiste rajamist korraldada nii, et selle tagajärjel ei kahjustuks vesi, vee-elustik ega veekogu kaldad. Meede on suure tõhususega.
- Veetõkete ületamise ja tankisilla õppekohad valmistada eelnevalt ette (vooluveekogu kaldad ja põhi kindlustada), sest siis on õppuste läbiviimise mõju väiksem (vette satub vähem heljumit ning kallaste kahjustamise ja erosiooni tõenäosus on väiksem). Meede on suure tõhususega.
- Veetõkete ületamise kohad tuleb rajada minimeerides vee-elustiku häiringut ja reostusohu (veekogu kalda/nõlva ja põhja kindlustamine, reostuse vältimine ja tõrjevahendite olemasolu). Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Heljumi sissekande mõju leevendamiseks tuleb KVKP objektidelt lähtuvatele kraavidel, mille otsene või kaudne eesvool on kaitstav veekogu, rajada settebasseinid või puhastuslõdud ning tagada nende puhastusefektiivsuse seire. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Sõidukitest naftaproduktide vette sattumise vältimiseks tuleb tagada kasutatava tehnika regulaarne hooldus ja kontroll. Meede on suure tõhususega.
- Mitte tankida kütuseid või õlisid märgalade ja veekogude vahetus läheduses. Meede on keskmise tõhususega.
- Kuna tankuriõppe läbiviimisega maastikul kaasneb suurem pinnasereostuse risk, siis tuleb õppe läbiviimise käigus reostuse likvideerimiseks (sh vajadusel reostunud pinnase eemaldamiseks) valmis olla. Soovitav on võimalusel määrata kindlad kohad tankuriõppe läbiviimiseks ja varustada need pinnasereostuse likvideerimise vahenditega. Samuti peaks olema valmisolek pinnasereostuse likvideerimiseks võimalikes avariolukordades. Meede on suure tõhususega.
- Tõhustada laskemoonast järelejäänud materjali üleandmise kontrolli ja nende käitlemist. Meede on suhteliselt tõhus.
- Tagada teeninduslinnaku reoveepuhasti nõuetekohane töö, sh (suur)õppuste olukorras, kui teeninduslinnakut kasutab väga suur hulk inimesi. Meede on keskmise tõhususega.
- Liigvee ärajuhtimisel KVKP alalt tuleb vältida KVKP-st lõunas asuvate maaparandussüsteemide ja nende eesvoolude toimivuse halvendamist. Meede on suhteliselt tõhus.

Vt ka meetmed põhjavee kaitseks (ptk 11.5.1) ning meetmed pinnasereostuse vähendamiseks ja pinnase kaitseks (ptk 11.5.3).

11.5.3. Meetmed pinnasereostuse vähendamiseks ja pinnase kaitseks

- Et vähendada pinnasekahjustusi, teha metsa raadamist liigniisketel aladel külmunud pinnase tingimustes. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Arvestades KVKP kasvavat kasutuskoozumust, on ka väikeste koguste puhul peamine peatada õlileke võimalikult kiiresti ja koguda lekkiv õli kokku jooksvalt (nt õlivanniga, kõvakattega pinnasel absorbendiga). Meede on keskmise tõhususega.
- Suuremahulise kütuseleke (alates 50 liitrit ja enam) lekkekohas tuleb saastunud pinnas võimalikult kiiresti eemaldada ja anda edasiseks käitlemiseks üle ettevõttele, kellel on ohtlike

jäätmete käitluslitsents. Välja kaevatud pinnas tuleb asendada saastumata pinnasega. Meede on suure tõhususega.

- KVKP teeninduslinnakus asuva tankla kütusemahutite alla paigaldada vannid, et vältida võimalike lekete jõudmist pinnasesse ja sealt edasi põhjavette. Meede on suure tõhususega.
- Koostada reeglid olukordade kohta, kus väljaõppe käigus masinad seisavad pikemalt ja millal on asjakohane kasutada õlivanne, mis paigaldatuna masinate alla aitavad kinni püüda võimalikku õli- või kütuseleket. Käsitleda reeglites ka „kinnipüütud“ õli või kütuse edasist korrektset käitlemist (valamine mahutisse, teeninduslinnakusse transport, jäätmekäitlejale üleandmine jne). Meede on suure tõhususega.
- Tõhustada laskemoonast järelejäänud materjali üleandmise kontrolli ja nende käitlemist. Meede on keskmise tõhususega.
- Kavandada väiksem koormus vähem vastupidavatele aladele, kus kahjustused võivad olla suuremad – kõrgema reljeefiga kuivad õhukesed liivmullad (erosioon), madalama reljeefiga märjad ja pehmed turvasmullad, soopinnas või soostunud alad (väike kandvus, sügavad roopad). Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Vältida teede rajamist erosiooniohtlikesse kohtadesse ja rakendada tehnilisi vahendeid erosiooni vältimiseks teede ehitamise staadiumis. Teede kasutamisel jälgida konkreetseid tee- ja ilmastikuolusid ning kõrge erosiooniohu korral vältida teede kasutamist raskete masinatega. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Pinnasekahjustuste vähendamiseks (mootorsõidukite liikumise ja tallamise tagajärjel) on soovitatav tallamise mõju pinnasele (ja taimestikule) seirata ning vastavalt sellele planeerida väljaõppetegevus, et suure koormusega aladel jõuaks pinnas ja taimestik taastuda. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.

Vt ka meetmed põhjavee kaitseks (ptk 11.5.1) ja meetmed pinnavee kaitseks (ptk 11.5.2).

11.5.4. Meetmed elustikule avalduva mõju vähendamiseks

- Metsa raadamist mitte teostada kevadsuvisel perioodil. Meede on vajalik seoses linnustiku ja loomastiku kaitsega, kellel on kevadsuvisel perioodil pesitsemise/poegimise ning poegade üleskasvatamise periood. Meede on suure tõhususega.
- Raadamine väljaõpperajatistel viia läbi minimaalselt vajalikus mahus. Meede on suure tõhususega.
- Kavandada väiksem koormus vähem vastupidava taimestikuga aladele, kus kahjustused võivad olla suuremad – nõmme- ja palumetsad kuivadel õhukestel liivmuldadel (erosioon), märjad ja pehmed turbasamblakattega raba- ja siirdesoometsad (väike kandvus). Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Tallamise mõju vähendamiseks ning kahjustatud taimestiku taastumise võimaldamiseks on oluline rännakute ja teiste maastikul toimuvate tegevuste asupaikade vahetamine, mis aitab tallamiskoormust hajutada. Meede on keskmise tõhususega.
- Juhul, kui mõnes piirkonnas (eriti väljaspool KVKP väljaõpperajatisi) on taimkate saanud olulisi tallamiskahjustusi, on soovitatav selle ala kasutuse intensiivsust vähendada, et taimkate saaks taastuda. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Võimalusel vältida suurel alal ülepinnaalset raiet ning säilitada metsatukki või osa puistust, mis pakuvad loomadele varjevõimalusi. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Olukordades, kus väljaõppetegevus (suurõppus) ajab loomad ärevusse ja aktiivsemalt liikuma ning kui ulukeid laskmise ajal nähakse, tuleb laskmised peatada, vältimaks loomade hukkamist ja vigastamist. Meede on keskmise tõhususega.

- Võimaluse korral (kui KVVP eesmärgid ja alade kasutuse spetsiifika seda võimaldavad) on soovitatav vääriselupaiku KVVP alal säilitada. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Õppuste käigus vältida kaitstavate alade ja VEP-ide kahjustamist. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.

11.5.5. Meetmed maastikule avalduva negatiivse mõju vähendamiseks

- KVVP kirdeosas asuva Läsna mõhnastiku kaitseks tuleks hoida pinnavorme ja järvi võimalikult looduslikena. Erosiooni vältimiseks ei ole suurema kaldega nõlvadelt soovitatav raiuda metsa. Kui raie nõlvadelt on väljaõppe seisukohast tingimata vajalik, tuleks erosiooni vältimiseks kasutada raievõtteid, mis võimalikult vähesel määral rikuksid pinnast ja alustaimestikku. Liikumisteed selles piirkonnas tuleb sobivalt ette valmistada (et pinnavorme võimalikult vähe kahjustada). Ei ole soovitatav kasutada alal olevaid liikumiskoridore ebasoodsate ilmastiku- ja pinnasoludega (märg, porine, ebastabiilne pinnas) ja järsumaid nõlvasid, vältimaks nõlvade erosiooni. Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- KVVP kirdeosast Pikassoo raba ja Linajärve vahelt alguse saava Tapa-Pikassaare vallseljaku (oosistu) kaitseks rakendada samu meetmeid, mis Läsna mõhnastiku kaitseks (vt eespool). Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- KVVP-l asuvate rabamaastike (Pikassoo, Pakasjärve, Suru-Leppoja rabad) säilimiseks minimeerida tegevusi nende rabade äärealadel ning vältida nende alade kahjustamist kuivendamise, raadamise ja tallamisega. Rabamaastike servaaladel kasutada võimalikult vähe rasketehnikat ja tuleohtlikke relvi. Põhjalikult tuleb läbi mõelda kuivenduse lahendused nendes piirkondades, sest kuivenduse tagajärjel hakkab reeglina toimuma rabamaastiku metsastumine ja koos sellega suurenema tuleoht. Meede on suure tõhususega.

11.5.6. Meetmed müra ja vibratsiooni mõju vähendamiseks

- Eelkõige tuleb võtta tähelepanu alla kriitilisse müratsooni jäävad majapidamised. Kuna modelleerimine näitas, et soovituslikku kriitilist mürataset (65 dB) ületatakse vaid arendusprogrammi kohaste suurõppuste ajal, siis tuleks suurõppuste ajal vähemalt kriitilisse tsooni jäävate majapidamiste juures läbi viia müra mõõtmised ning vajadusel korrigeerida õppuste stsenaariume või leida muid leevendusmeetmeid. Meede on keskmise tõhususega.
- Uute relvade kasutuselevõtmisel tuleb määrata nende müratugevus ja võimalusel arvestada sellega (sh võimaliku koosmõjuga teiste müraallikatega) väljaõppe kavandamisel. Meede on keskmise tõhususega.
- Õhuväe lennukite müra negatiivse mõju vähendamiseks tuleb võimalusel elamualade (tiheasustusalade) kohal vältida madalaid ülelende. Meede on suhteliselt tõhus.
- Hetkelist (impulss)müra, mida tekitavad suurema müratasemega relvad, lõhkamine ja demineerimine, saab leevendada järgmiste meetmetega:
 - kaitsevallide rajamine müraallikate lähedusse;
 - laskmispaikade viimine harjutusvälja välispiiridest sissepoole, laskmissuuna muutmine;
 - kasutuskoormuse vähendamine või hajutamine;
 - kõrghaljastuse säilitamine;
 - ebasoodsa tuuleoluga tingimustes laskeharjutuste vältimine;
 - elanikkonna teavitamine toimuvatest lõhkamistest ja muudest mürarikkamastest tegevustest (miinipildujate ja tankitõrjegranaadiheitjate kasutamine).

Meetmed on keskmise kuni suure tõhususega.

- Võimalusel paigutada müraallikad (lasketiirud, lõhkamisalad, demineerimisalad) elamutest võimalikult kaugele. Vältimaks ülemäärase müra jõudmist elamualadeni tuleks kinni pidada määratud aladest, kus mürarikkaid tegevusi teostatakse. Transpordimüra häiringute vähendamiseks on soovitatav suurõppuste korral võimalusel kavandada elamutele lähimates KVKP piiräärsetes liikumiskoridorides väiksemat liikluskoormust. Meede on suhteliselt tõhus.
- Vibratsioonihäiringute võimalike negatiivsete mõjude vähendamiseks tuleks võimalusel vibratsiooni tekitavate raskerelvade tulepositsioonid ja lõhkamiskohad valida võimalikult kaugel lähimatest hoonetest. Meede on suhteliselt tõhus.
- Kuigi majandus- ja taristuministri 08.09.2017 määrus nr 49 „Lõhkematerjali kasutamise ja hävitamise nõuded” ei reguleeri militaarõppuste läbiviimist, on soovitatav määruse lisas 1 toodud ohutu laengu määramise põhimõtet kasutada planeeritavate harjutuste (demineerimistööd) läbiviimisel. Meede on suhteliselt tõhus.
- Vibratsiooni ulatust ning häiringute ja kahjustuste suurust olemasolevatel hoonetel on võimalik hinnata vaid mõõtmiste teel. Keskkonnahäiringu suuruse täpseks määramiseks tuleks reaalsete laskmisharjutuste käigus läbi viia vibratsiooni ja helirõhutasemete mõõtmised. Meede on keskmise tõhususega.

11.5.7. Meetmed välisõhu saaste vähendamiseks

- Tolmu leviku vähendamiseks on soovitatav teostada kõvakatteta teede niisutamist kuival perioodil, vähemalt enne õppuste läbiviimist. Vajadusel teha koostööd teede valdajatega ja pöörata tähelepanu ka väljaspool KVKP-d olevatele teedele, mida intensiivsemalt kasutatakse, eriti nendes lõikudes, kus elamud vm tundlikud hooned on tee lähedal. Meede on keskmise tõhususega.
- Kaaluda KVKP alal olevate enamkasutatavate teede niisutamist kuival perioodil või nende teede muutmist tolmuwabaks. Meede on keskmise tõhususega.
- Hinnata Kaitseväe tehnikapargi keskkonnasäästlikust. Jätkata vastavalt vajadusele ja võimalustele tehnikapargi väljavahetamisega parima võimaliku tehnika vastu. Meede on suhteliselt tõhus.
- Korrigeerida Kaitseväe keskpõlügeni arendusprogrammi 2016 (ptk „Jäätmekäitlus”) nähes ette paberi ja papi nõuetekohase käitlemise lahendused, sest Keskkonnaamet on juhtinud tähelepanu asjaolule, et paberit ja pappi on lubatud põletada vaid koguses, mis on vajalik tule alustamiseks. Meede on suhteliselt tõhus.

11.5.8. Meetmed inimeste tervisele ja heaolule avalduva mõju leevendamiseks

- Peamine tegur, mis võib mõjutada KVKP tegevuse mõjualas asuvate elanike tervist ja heaolu, on väljaõppetegevusega kaasnev müra. Müra leevendusmeetmed ja hinnang nende tõhususele vt ptk 11.5.6.
- KVKP-d ümbritsevate valdade ÜP-de koostamisel ei ole soovitatav kavandada müratundlikku maakasutust KVKP müra olulise mõju alasse, et mitte tekitada uusi konfliktipiirkondi. KVKP ümbrusesse ei sobi vaikust ja rahu vajavad tegevused, sest selliseid tingimusi ei ole KVKP naabruses võimalik tagada. Meede on väga tõhus.
- Oluline on KVKP kasutust (väljaõppe ajad, teave liikumispiirangute kohta, rasketehnikaga liikumine teedel jms) käsitleva toimiva infosüsteemi olemasolu (infotahvlid, ajalehed, veebirakendus jms). KVKP kasutuseeskirja kohaselt ilmub info kohalikule elanikkonnale minimaalselt 7 tööpäeva enne ohtliku tegevuse algust. Tõhustada tuleb mõjutatud elanike teavitamist, sh liikumispiirangute ja mürarikaste tegevuste (suurõppuste) toimumise ajast ning kestvusest. Meede on väga tõhus.

- Tuleb teha tihedat koostööd erinevate huvigruppidega, sh KVKP tegevusest mõjutatud elanikega, leidmaks osapoolte jaoks sobivaimad lahendused. Soovitav on korraldada infopäevi, kus tutvustada ümberkaudsetele elanikele KVKP arendamise plaane ning erinevaid uuringuid ja seireid, mis on tehtud ja mida plaanitakse tulevikus teha. Meede on väga tõhus.
- Selgitada (vajadusel korduvalt), et elanikkonna informeerimine õppuste läbiviimisest ja KVKP alale omavolilise sisenemise tõkestamine toimub inimeste ohutuse tagamise eesmärgil. Samuti tuleb elanikele selgitada, et REP-iga kavandatud tegevuse realiseerimisel sageneb väljaõpe ja seoses sellega on ka rohkem neid päevi, mil KVKP ala on avalikkusele suletud. Meede on väga tõhus.
- Korraldada heakorrapäevi koostöös kohalike elanikega, et lisaks harjutusväljale saaksid puhtaks ka ümberkaudsed alad. Meede on väga tõhus.

11.5.9. Meetmed tehnilisele taristule avalduva mõju vähendamiseks

- Sõltumata REP-i arengust tuleks teeninduslinnaku reoveepuhasti töö parandamiseks vajadusel leida sobiv tehniline lahendus, mis võtab arvesse puhasti koormuse suuri kõikumisi. Meede on keskmise tõhususega.
- Kuna Kaitseväe rasketehnika võib halvendada avalike ja erateede kvaliteeti ning selle kaudu kohalike elanike elukvaliteeti ja heaolu, peaksid KVKP arendajad panustama tee korrashoidu koostöös tee hooldajaga. Vajadusel tuleb teed rekonstrueerida (kandevõimet parandada). Meede on keskmise kuni suure tõhususega.
- Tegevuste kavandamisel tuleb arvestada asjaoluga, et avalikult kasutatava tee omanik võib (tuginedes liiklusseaduse § 52 lõikele 2) tee või selle osa teatavaks ajaks sulgeda või teel liiklust piirata, kui pinnase sulamise, vihma või muude liiklust oluliselt mõjutavate tegurite tõttu on tee konstruktsioon nõrgenenud ja liiklus võib teed kahjustada või liigelda on ohtlik.
- Riigiteede kasutamise osas tuleb teha koostööd Maanteeametiga. Meede on tõhus.

11.5.10. Meetmed tuleohu vältimiseks

Kõik alljärgnevad meetmed tuleohu vältimiseks – nii meetmed metsa kaitseks, tuletõrje veevõtukohtade rajamine kui ka korralduslikud meetmed – on väga tõhusad, sest need aitavad ära hoida põlengutega kaasnedavad võivaid tagajärgi.

Metsa kaitse ja tuletõkkeribad

- Tuleohutuse tagamiseks ei tohi jätta koristamata sihtmärgialade, laske- ja õppeväljade ning liikumiskoridoride rajamiseks metsa raadamisest tekkivat metsamaterjali (peenemad tüved, oksad jms), mille kasutamine pole majanduslikult mõttekas, sest kuivanud oksarisu on väga tuleohtlik, või vähemalt tuleks see ohutult põletada.
- Järgida tuleohutuse seaduse²³⁸ 5. jaotises (§§ 16–18) sätestatud metsa- ja muu taimestikuga kaetud ala tuleohutusnõudeid, sh tuleohtliku aja määramise põhimõtted ning maaomaniku kohustused metsaga kaetud alal ja riigimetsa majandaja kohustused. Kuna tegemist on eriolukorraga, kus riigimetsa majandaja (RMK) juurdepääs KVKP-I kasvavale riigimetsale on oluliselt piiratud, tuleb tuleohutuse seaduse nõuete täitmisel teha koostööd Kaitseväega.
- Tuletõkestusribad ja -vööndid tuleb rajada okaspuumetsa (okaspuu enamusega puistu, mille koosseisu kuulub rohkem kui 70% okaspuid) tuleohutuse tagamiseks ja tule leviku

²³⁸ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/112122018071?leiaKehtiv>

tõkestamiseks. Metsa tuleohtlikkust hindab omanik²³⁹ ja määrab selle põhjal tuletõkestusribade ja -vööndite rajamise vajalikkuse.²⁴⁰

- Teede projekteerimisel ja ehitamisel arvestada, et teedel on väga oluline roll KVKP tuleohutuse tagamisel, sest laskevälju läbivad teed toimivad tuletõkkeribadena, mis takistavad põlengu levikut.
- Maastiku hooldamist kontrollitud põletamise teel teha eelkõige sihtmärgialadel, kus on lõhkemata lõhkekehi. Kontrollitud põletamist rakendada selleks koostatud juhendi järgi.

Tuletõrje veevõtukohtad

- Tuletõrjervee saamiseks on KVKP-le rajatud kokku 13 veevõtukohta:
 - sihtmärgialal SM2 (endise nimetusega Lõuna sihtmärgiala) kolm veevõtukohta;
 - KVKP kirdeosas (nn Pikassaare alal Linajärve ääres) üks veevõtukoht;
 - KVKP loodeosas (Suru taktikaalal) üks veevõtukoht;
 - laske- ja õppeväljal S1-LV5 (endise nimetusega Pala laskeväljal) kaks veevõtukohta;
 - laske- ja õppeväljal S1-LV4 kaks veevõtukohta;
 - laske- ja õppeväljal S2-LV3 (endise nimetusega Kukepalu laskeväljal) piiril üks veevõtukoht;
 - KVKP loode-, lääne- ja edelapiiril kokku kolm veevõtukohta.
- REP-i seletuskirjas on esitatud tingimused täiendavate tuletõrje veevõtukohtade kavandamiseks eesmärgiga, et kogu KVKP ala oleks nendega piisaval määral kaetud. REP-is ei ole antud konkreetseid täiendavate tuletõrje veevõtukohtade asukohti, sest need sõltuvad konkreetsetest vajadustest, mis REP-i koostamise ajal ei ole teada. Tuleohu ennetamiseks ja tulekahju leviku tõkestamiseks tuleb planeeringuala olukorda vaadata komplekselt, arvestades maastikuga, sellel toimuva tegevusega ja juurdepääsuvõimalustega. Konkreetset tuleohutust tagavad lahendused töötavad välja planeeringuala kasutaja koostöös Päästeametiga.
- Tuletõrje veevõtukohtade projekteerimisel ja rajamisel on aluseks tuleohutuse seaduse § 24 (Tuletõrje veevõtukohtade esitatavad nõuded), mille kohaselt:
 - 1) tuletõrje veevõtukoht on aastaringselt kasutatav tuletõrjehüdrant või muu rajatis veemahuti, loodusliku või tehisveekogu juures, mille kaudu saab auto- või mootorpumpade abil kustutusvett;
 - 2) tuletõrje veevõtukohtade peab olema tagatud:
 - aastaringne juurdepääs ning kasutamise valmidus;
 - tulekahju kustutamiseks vajalik veekogus või vooluhulk;
 - tähistatus vastavalt tehnilisele normile või õigusaktile.
- Uute tuletõrje veevõtukohtade kavandamisel tuleb hinnata, kas vee hulk konkreetsetes veekogus on piisav ka veevaesel perioodil (tuletõrjeteigi vee sügavus suvisel madalveeperioodil on soovitatav vähemalt 2 m). Kuna tuleohtlik aeg on reeglina kuivaperioodil, siis on samal ajal tavalisest veevaesemad ka piirkonna veekogud, eriti väiksemad ojad ja kraavid.
- Suuremate tulekahjude korral kaasata Päästeamet ning tulekustutuseks vajalik vesi võtta vajaduse korral piirkonna suurematest veekogudest.
- tuletõrjeteigi üks nõlv tuleb kavandada loomade joomiskohaks nõlvusega 1:3;

²³⁹ Riigimetsa majandajal on järgnevalt viidatud määrusega sätestatud maaomaniku õigused ja kohustused.

²⁴⁰ Keskkonnaministri 28.02.2011 määrus nr 14 „Nõuded tuletõkestusribade ja -vööndite rajamise ning tuletõkestusriba ja -vööndi kohta“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/108032011003>

- Tuletõrje veevõtukohtade kavandamisel tuleb arvestada ka konkreetsete looduslike tingimustega ning looduskaitse all olevate veekogude (Valgejõgi, Pakasjärv ja Väike Pakasjärv) kaitse-eesmärkidega. Rajatised tulekustutusvee kättesaamiseks ja juurdepääsuteed neile ei tohi oluliselt kahjustada kaitsealuseid veekogusid ja nende kaldaid. Soistes/liigniisketes kohtades (nt Pakasjärve ja Väikese Pakasjärve ümbrus) ei ole otstarbekas rajada raskete paakautode jaoks vajaliku kandevõimega teed kuni veekoguni. Alternatiivse variandina tuleks kaaluda kergemaid rajatisi (nt laudtee), mis võimaldavad voolikuliini veekogust kuni kandvama pinnaseni kiiremini paika saada.

Korralduslikud meetmed

- Tuleohu vältimiseks järgida KVKP kasutuseeskirjas sätestatud nõudeid tuleohutusastmete ning nendega seotud tegevuste ja piirangute kohta. Kasutuseeskirjas on sätestatud, et kui metsades on äärmiselt suur tuleoht, võib KVKP vastutav isik tulekahju ennetamiseks katkestada või keelata harjutused, kus kasutatakse lahtist tuld, lastakse tulirelvadest süütava toimega kuule või mürske, lõhatakse või tehakse teisi võimaliku tule tekkega seotud toiminguid.
- Kõik harjutusväljale saabunud üksused peavad määrama tuleohtlikul ajal oma harjutuse tulekustutusüksuse. Õppusele tuleval üksusel peavad kaasas olema esmased tulekustutusvahendid (nt luuad jms). Kui üksusel tulekustutusvahendeid kaasas ei ole, tuleb vahendid küsida teeninduslinnakust.
- Õppuste ajaks organiseerida alale mehitatud tuletõrjeauto, et tuld oleks võimalik kohe kustutama hakata.
- Jätkata koostööd vabatahtlike päästjatega, kes saavad kasutada Kaitseväe tehnikat (2 tuletõrjeautot).
- Kui õppuste või harjutuste ajal toimub põleng ning see kustutatakse, siis otsustab KVKP vastutav isik, kas õppuse või harjutusega jätkatakse või mitte.
- Tulekahju kustutamiseks sihtmärgialadel töötada välja reeglid. Reeglites tuleb määrata ohualadel või nende lähiümbruses liikumistingimused, millega tagatakse tulekahjuolukorras kustutustöödel osalevate isikute ja kasutatava tehnika ohutus. Kehtiv kord, kus sel juhul kutsutakse operatiivkorrapidaja, kelle ülesanne on olukord juhtumipõhiselt lahendada, ei pruugi olla piisav.
- Järgida KVKP kasutuseeskirja, mis näeb ette, et metsades ja muudel taimestikuga kaetud aladel võib tuleohtlikul ajal suitsetada vaid selleks ettevalmistatud ja tähistatud kohtades. Samuti võib teeninduslinnakus suitsetada ainult selleks ette nähtud kohtades.²⁴¹
- Tuleohtlikul ajal esitada teeninduslinnaku juures asuval keskkonnainfo tahvil selgesti eristuvalt tuleohutusastme informatsioon (värvikoodiga) ning peamised tegevused tulekahju korral.
- Infotahvli kaardil peaksid olema selgesti tuvastatavad tuletõrje veevõtukohtad.
- Perioodiliselt tuleb kontrollida tulekustutusvahendite seisukorda ja olemasolu ning vormistada ülevaatuse aktid.
- Perioodiliselt on vaja korraldada tuletõrje õppepäevi, et anda praktilisi kogemusi KVKP-d (ja ka teisi harjutusvälju) väljaõppe eesmärgil kasutatavatele isikutele.

²⁴¹ Kaitseväe keskpõlügeni kasutuseeskiri. Tallinn 2017. Kinnitatud Toetuse Väejuhatuse ülema käskkirjaga „Harjutusväljade kasutuseeskirjade ja kasutusjuhendite kinnitamine. Käskkirjade kehtetuks tunnistamine“

12. Olulise keskkonnamõju seireks kavandatud meetmed ja mõõdetavad indikaatorid

Seiremeetmete eesmärk on teha varakult kindlaks, kas planeeringu elluviimisega kaasneb oluline keskkonnamõju, ning rakendada ebasoodsat keskkonnamõju vältivaid ja leevendavaid meetmeid.²⁴²

Keskkonnaseirega jälgitavate näitajate liik ja seire kestus, peavad olema proportsionaalsed kavandatava tegevuse iseloomu, asukoha ja mahuga ning eeldatavalt avalduva keskkonnamõjuga. Keskkonnaseire määramisel ja tegemisel arvestatakse olemasoleva keskkonnaseirega.²⁴³ Tänaused KVKP seiremeetmed on välja töötatud tunduvalt väiksema objektide arvu, aktiivselt kasutatava pindala ja kasutuskoozumuse olukorras ning need ei ole KVKP REP-iga ja arendusprogrammiga kavandatava tegevuse kontekstis enam piisavad, sest ei ole vastavuses kavandatava tegevusega ehk aktiivselt kasutusse võetava ala pindala ja soovitud kasutuskoozumusega. Seiremeetmete kavandamisel on arvestatud KVKP osalise paiknemisega kaitstavatel aladel (sh Natura-alad) ja nende vahetus läheduses ning rahvusvahelise tähtsusega rohevõrgustiku tugialal.

REP-i kehtestaja peab seiremeetmed kehtestama koos planeeringu kehtestamisega või esitama planeeringu kehtestamisel põhjenduse, miks KSH seiremeetmeid ei kehtestata. Kehtestatud seiremeetmed on REP-i elluviijale järgimiseks kohustuslikud. Seirel võib kasutada olemasolevat keskkonnaseiresüsteemi või strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega kaasneva keskkonnamõju jälgimiseks kavandatud seiret. Seire võib toimuda ühe või mitme strateegilise planeerimisdokumendi alusel kavandatud tegevuse raames.²⁴⁴

Järgnevates peatükkides esitatud ettepanekud seiremeetmete rakendamiseks on koostatud arvestades REP-i täpsusastet. Esitatud ettepanekute alusel tuleb seirekava koostamise käigus täpsustada seire läbiviimise aega ja kestvust, kohta, meetodikat, sagedust, mõõdetavaid indikaatoreid jm vajalikke näitajaid. Seirekava vajab regulaarset ülevaatamist, et selles oleks arvestatud KVKP-l väljaehitatavate objektide lisandumise ja väljaõppetegevuse intensiivsuse kasvuga. Seiretulemuste ülevaatamisel tuleb regulaarselt analüüsida, kas seirekavas toodud seire sagedus, kestvus ja maht on asjakohased või on seiret vaja tõhustada (kui ilmneb negatiivne tendents) või vähendada (näiteks hea seisundi püsimise, normidele vastavuse või soodsate muutuste korral). Seiretulemuste hindamisel tuleb arvestada harjutusvälja arendamise ja kasutamisest tulenevate mõjude kõrval ka muid faktoreid ja üldiseid trende (näiteks liikide üldist seisundit) ning lähtuda edasistes soovitustes riigikaitsest tulenevatest võimalikest mõjudest. Seirekava koostamisse ja ülevaatamisse ning seiretulemuste analüüsimisse tuleb vajadusel kaasata vastava valdkonna eksperdid.

Seirekava uuendamisel on vaja KVKP piirides ja vajadusel mõjualas väljaspool KVKP piire täpsustada seirepunktide/-alade arvu ja asukohti lähtuvalt REP-iga kavandatavast tegevusest, et see kataks kõik olulised tegevuspiirkonnad. Samuti tuleb vajadusel, nt asjakohaste õigusaktide muutumisel, olulise mõju tuvastamisel jms, seire läbiviimise käigus korrigeerida seirataavate komponentide nimekirja, seirepunktide paiknemist ja arvu ning seire intervalli. Kui negatiivset mõju/tendentsi või seost riigikaitse tegevusega ei tuvastata, siis on kohane otsustada, kas on vajalik jätkata regulaarse seirega või on otstarbekas vähendada seiremahtu, teha pikema aja tagant kontrollseiret või lõpetada seire. Seiretulemustest lähtuvalt tuleb vajadusel korrigeerida KVKP sihtmärgialade, laske- ja õppeväljade, lasketiirude jt ehitiste arendamist/laiendamist ning kasutamist.

Eeltoodud põhimõtted kehtivad kõikide järgnevates peatükkides toodud seireettepanekute kohta.

²⁴² KeHJS-e § 42 lg 10; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072017045?leiaKehtiv>

²⁴³ KeHJS § 3³ lg 2; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072017045?leiaKehtiv>

²⁴⁴ KeHJS-e § 42 lg 11-12; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/104072017045?leiaKehtiv>

12.1. Kaitstavatele loodusobjektidele ja elustikule avalduva mõju seire

- **Metsisemängude seire.** Metsisemänge seiratakse kevaditi riikliku seire programmi alusel. Seire läbiviimist korraldab Keskkonnaagentuur. Valimisse on hõlmatud kõik elupaigad ja seiresammuks on viis aastat. Iga kahe aasta järel tellib harjutusväljade läheduses asuvate metsise elupaikade seiret sama metoodika alusel Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus (RKIK). Sellise sageduse korral seiratakse harjutusväljade läheduses igas leiukohas kuue aasta jooksul kolmel korral: ühel korral riikliku seire raames ning kahel korral RKIK-i finantseerimisel.

Sagedus ja metoodika: seiret jätkata riikliku seire programmis määratud sageduse ja metoodikaga (vt eelmine lõik).

- **Kaljukotka telemeetriline seire.** Saatjauuring on vajalik KVKP arendustegevuste mõjude hindamiseks kotkastele. Kuna KVKP-lt lähtuvate häiringute tsoonid jäävad mitme kaljukotkapaari pesitsusterritooriumid, tuleb võimalusel jälgida häiringute mõju, millega saab kindlaks teha kotkaste reaktsiooni (sh võimalikku pagemist) seoses konkreetsete mürasündmustega. Nimetatud seire annab taustinfot ka teiste harjutusväljade jaoks, kus võib esineda sarnane konflikt.

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: telemeetriline seire või pesakaamerad või mõlemate kombinatsioon. Indikaatoriks on lindude liikumine ja reaktsioon seoses mürasündmustega. Seire eeldab ka mürasündmuste registreerimist ning annab parima tulemuse koos KVKP kasutusinfo andmetega. Täpne metoodika koostatakse koostöös erialaekspertidega.

Sagedus: vähemalt üks pesitsusperiood, soovitatavalt kaks pesitsusperioodi (sihtmärgiala SM3 ning sellega seotud õppe- ja laskeväljade kasutuselevõtu eel ja järel).

Kaljukotka telemeetrilise seire aluseks kasutada tööd „Kaitseväe harjutusväljadel (Keskpõlügen, Nursipalu ja Kikepera) ning nende lähedal pesitsevate kotkaste ja metsise telemeetrilise seire metoodikate koostamine“ (koostaja: Kotkaklubi, Renno Nellis, 2020).

- **Ulukite seire.** Eesmärk saada infot KVKP-l tehtava väljaõppe mõjust ulukitele ja loomastiku muutustest KVKP piirkonnas. Seire vajadus on tingitud asjaolust, et KVKP paikneb rahvusvahelise tähtsusega rohevõrgustiku tugialal ning mõjutab loomastikku suurel alal. Ühtse ulukiseire metoodikaga kogutud andmeid on võimalik võrrelda nende seirealadega, mis ei paikne harjutusväljadel. Pikemaajalise seire käigus on võimalik võrrelda aegridade käigus arvukuse muutumist aastate lõikes.

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: sõraliste pabulaloenduse metoodika (Ulukite pabulavihik 2015); loendatakse ühel seiretransektil kahe meetri laiusel rajal kõik hirvlaste pabulahunnikud, mis on tekkinud viimasel talvel. KVKP-le rajada üks täisseirepunkt, mis hõlmab kaheksat 4 kilomeetri pikkust seiretransekti. Seirepunkt peab hõlmama KVKP-l iseloomulikke maastikke, sh metsi ja raadamisalasid. Indikaatoriks on pabulahunnikute arv, mis kajastab sõraliste asustustihedust.

Sagedus: KVKP väljaehitamise ja objektide kasutuselevõtu etapis igal kevadel, pärast lumikatte sulamist. KVKP kasutusetapis, kui suuremaid muutusi ala kasutuses ei toimu, siis sagedusega üle aasta, kevadeti.

- **Metsa vääriselupaikade seire.** KVKP alal on registreeritud 61 VEP-i, millest osa raadatakse või saab mõjutatud. Seega on oluline jälgida vääriselupaikade seisundit, inventeerides need KVKP rajatiste väljaehitamise ja kasutuselevõtu järel. Seire on praktilise vajadusega, et saada ülevaadet, mis VEP-idest alles jääb või kuidas neid KVKP tegevuse tõttu mõjutatakse. Vastavalt inventeerimise tulemustele toimub vajadusel VEP-ide registrist kustutamine (nende hävimise või väärtuste kadumise korral).

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: vääriselupaikade inventeerimise metoodika. Indikaatoriks on vääriselupaikade arv, üldpindala ja seisund (vastavus kriteeriumitele).

Sagedus: VEP-ide seisundit tuleb jälgida vastavalt neid mõjutavate tegevuste toimumisele. KM/RKIK annab registripidajale teada, kui on toimunud olulisi muutusi VEP-i alal või selle ümbruses, et inventeerija saaks tulla tuvastama, kas olukord vastab VEP-i kriteeriumitele või mitte. Kavandatavate tegevuste oluliste mõjude alasse jäävate VEP-ide seisundit on soovitatav seirata 3 aasta tagant.

- **Taimestiku, sh kaitstavate taimeliikide seire.** Eesmärk on inimtegevuse tõttu toimuvate muutuste registreerimine taimestik, samuti info kogumine KVKP loodusväärtuste ja neid mõjutavate ohutegurite kohta. Seire vajadust põhjendab ka asjaolu, et KVKP paikneb rahvusvahelise tähtsusega rohevõrgustiku tugialal ning mõjutab taimestikku ning roheala iseloomu suurel alal. Esmatähtis on raadamisaladel ja kuivendatavatel aladel kujunevate taimekoosluste seiramine, mis annab üldist teavet Eesti militaarobjektide mõjust looduskeskkonnale. Militaarobjektid võivad kujundada uusi poollooduslikke kooslusi ning luua uusi elupaiku kaitstavatele ja ohustatud liikidele, mida saab tuvastada taimestiku inventuuriga.

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: metoodikaks sobib taimekoosluste inventeerimise ja seire metoodika, kusjuures vastavalt taimkattetüübile tuleb kasutada metsade, niitude või soode inventeerimise/seire metoodikat. Indikaatoriks on taimestiku liigirikkus, liigiline koosseis ning taimkatte rinnete katvus.

Sagedus: optimaalne seiresamm on 3 kuni 5 aastat.

- **Raadamisalade pindala ja seisundi seire.** Kuna raadamisalad moodustavad väga suure pindala, on oluline pidada arvestust raadatud alade pindala üle. Jälgida, et raadatavate alade kogupindala KVKP territooriumil ei ületaks 6000 ha. Samuti tuleks jälgida raadatud alade seisundit ja seal kujunevate koosluste iseloomu (vt ka taimestiku seire).

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: registreerida teostatud raadamistööd ja raadamisalade hooldus (niitmine ja võsa tõrjumine). Koosluste kujunemist jälgitakse taimestiku seire raames. Indikaatoriks on raadamisalade pindala ja selle muutused.

Sagedus: sõltub raadamistööde ja raadamisalade hoolduse sagedusest (jooksev andmete kogumine).

- **Kuivendusobjektide alade üle arvestuse pidamine ja kuivendusobjektide mõjude jälgimine.** Kuivendusobjektide (kuivendussüsteemiga hõlmatud alade) rajamise kohta tuleb pidada arvestust. Seirata tuleb alasid, kus on võimalikud kuivenduse mõjud kaitsealadele ning nende kaitse-eesmärkidele (vt ka taimestiku seire), eeskätt soo- ja soometsa elupaikadele ning kuivenduse suhtes tundlikele kaitstavatele liikidele.

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: Registreeritakse kuivendusobjektide pindala ning kuivenduse mõjutsoonid. Kuivenduse võimalikku mõju kaitstavatele aladele hinnatakse kombineeritult taimestiku seirega. Vajadusel (kui on oht kaitsealade kaitse-eesmärkidele, eeskätt soolupaigatüüpidele ja nendega seotud liikidele), kasutatakse pinnaveetaseme automaatomõõtureid või mõõdetakse veetasemeid käsitsi. Indikaatoriks on pinnaveetase (selle muutused kuivenduse järel) ning muutused taimekooslustes.

Sagedus: kuivendusobjektide pindala registreeritakse jooksvalt. Veetasemete seire (kui see osutub vajalikuks) on automaatomõõturite puhul pidev, käsitsi mõõtmise korral üks kord kuus (hõredam sagedus ei anna usaldusväärset tulemust) aprillist oktoobrini. Koosluste seire (kui see osutub vajalikuks) kombineeritult taimestiku seirega 2–3 aasta tagant. Konkreetse ala seire kestus sõltub seire tulemustest.

- **Linnustiku, sh kaitstavate linnuliikide seire KVKP-I ja selle naabruses.** Eesmärgiks on info kogumine KVKP loodusväärtuste ja neid mõjutavate ohutegurite kohta, samuti mõjude tuvastamine kaitstavate alade kaitse-eesmärgiks olevatele linnuliikidele. Seire vajadus on tingitud ka asjaolust, et KVKP paikneb rahvusvahelise tähtsusega rohevõrgustiku tugialal ning mõjutab linnustikku suurel alal. KVKP alal toimuvad olulised muutused suure ala maakasutuses ning maastikes ehk lindude elupaikades, samuti avalduvad tugevad

hääringud alal ja selle naabruses. Seire võimaldab jälgida mõjusid linnustikule (sh kaitstavatele liikidele) KVKP alal ja naabruses paiknevatel kaitsealadel.

Kaitstavate linnuliikide seiret põlügenil ja selle mõjualal tuleb korraldada liikide osas, mille seire pole kaetud teiste seiremeetmetega ning riikliku seirega. Keskenduda tuleb I ja II kaitsekategooria linnuliikidele, mille elupaigad jäävad võimalike oluliste mõjude tsooni.

Valitud seirealadel on soovitatav korraldada haudelinnustiku seiret eesmärgiga jälgida linnustikus toimuvaid muutusi raadamiste järel ja harjutusvälja kasutamise tingimustes.

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: kombineeritult kaitstavate linnuliikide seisundi ja pesitsusedukuse seire; haudelinnustiku transektloenduse meetod. Indikaatoriks on kaitstavate liikide puhul elupaikade asustus ja pesitusterritooriumide arv, samuti pesitsusedukus. Haudelinnustiku seirel on indikaatoriteks haudepaaride (pesitsusterritooriumide) arv, linnustiku liigiline koosseis ja liigirikkus. Seireala on valitud piirkonnad KVKP alal, sh raadamisalad, kaitstavate liikide seire puhul liikide elupaigad põlügenil ja selle naabruses kuni 4 km raadiuses.

Sagedus: optimaalne seiresamm – kaitstavate linnuliikide seirel kaks kuni kolm aastat, haudelinnustiku seirel kolm kuni viis aastat.

- **Alade (maastike ja pinnase) koormustaluvuse seire.** Selle alusel saab arvestada, millistel aladel ja millise sagedusega õppusi korraldada.

Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: paikvaatlused, mille abil määrata kahjustuste ulatus ja indeksid, mille järgi hinnatakse alade koormustaluvust.

Sagedus: sõltuvalt koormusest ja kahjustuste tekkimise kiirusest 1 kuni 3 aastat.

12.2. Veekeskkonna seire

- Veekeskkonna seire ettepanekute koostamisel on arvestatud keskkonnaministri 01.09.2019 määrusega nr 35 „Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja metoodika ning rakendamise nõuded“²⁴⁵, vee erikasutusloas L.VV/329879 esitatud seirenõuetega, AS-i Maves tööga „Kaitseväge harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataivate näitajate analüüs“ (töö nr 17138, Tallinn 2017), Kaitseväge harjutusväljade pinna- ja põhjaveeseire igaaastaste tulemustega ning käesoleva KSH järeldustega.
- KVKP veeseirega hinnatakse Kaitseväge tegevuse mõju KVKP alal moodustuvale pinna- ja põhjaveele. Veeseires jälgitakse indikaatorina eeskätt raskmetallide sisaldusi, et veeseisundit ohustavate kontsentratsioonide ja trendide tekkel õigeaegselt rakendada vastavaid leevendusmeetmeid.
- KVKP kasutamise intensiivsuse mitmekordistumisel tuleb enam tähelepanu pöörata ka pinnase ja veekeskkonna uuringutele ning johtuvalt uuringutulemustest vajadusel täiendada veeseire programmi.
- Et oleks võimalik välja tuua ohtlike trende, peavad labori määramispiirid olema vähemalt 2-3 korda väiksemad:²⁴⁶
 - pinnavee osas keskkonnaministri 24.07.2019.a määruses nr 28 „Prioriteetsete ainete ja prioriteetsete ohtlike ainete nimekirja, prioriteetsete ainete, prioriteetsete ohtlike ainete ja teatavate muude saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused ning nende

²⁴⁵ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/103092019009?leiaKehtiv>

²⁴⁶ Kaitseväge harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataivate näitajate analüüs. AS Maves, töö nr 17138. Tallinn 2017

kohaldamise meetodid, vesikonnaspetsiifiliste saasteainete keskkonna kvaliteedi piirväärtused, ainete jälgimisnimekirjaga seotud tegevused²⁴⁷ esitatud piirväärtustest;

- põhjavee osas keskkonnaministri 04.09.2019.a määruses nr 39 „Ohtlike ainete põhjavee kvaliteedi piirväärtused²⁴⁸ esitatud künnisarvudest.
- Seirearuanne tuleb koostada vastava veeseire liigi läbiviimise aastal (nt põhjavee seire, pinnavee seire) ning see peab käsitlema kõiki alal võetud veeproove ja oluliste ainete trende. Kui seirele seada kõrgemad eesmärgid (näiteks mõju seisundile), siis peab seirearuandes käsitlema ka KVKP pinnavee suublaks oleva Valgejõe seisundit ja veekvaliteedi riikliku seire tulemusi. Võimalusel lisada seirearuandesse ka vee erikasutusloa raames läbiviidava seire tulemused ja hinnang neile.
- KVKP olemasolevat veekeskkonna seirekava tuleb täiendada ja täpsustada lähtuvalt alltoodud ettepanekutest. Seejuures on asjakohane arvestada KVKP väljaarendamise etappidega ning lisada vajalikke seirepunkte ja seiratavaid näitajaid vastavalt KVKP objektide väljaarendamisele ja kasutusintensiivsuse suurenemisele.
- Enne uute väljaõppealade aktiivset kasutuselevõttu määrata veekeskkonna fooniandmed.
- Järgnevates alapeatükkides toodud veekeskkonna keemilise koostise komponentide ja seiresageduse rakendamise korral on võimalik KVKP põhja- ja pinnavee seire tulemused liita veeseirepunktide riikliku seire programmi, kasutamaks nende tulemusi veekeskkonna iseloomustamisel riiklikes andmestutes.

12.2.1. Põhjavee seire

- Jätkata teeninduslinnaku puurkaevust võetava vee koguse ja kvaliteedi seiret vastavalt vee erikasutusloas L.VV/329879 (kehtib kuni 31.12.2030) esitatud seirenõuetele.
- Jätkata põhjavee seiret alltoodud kava alusel ja olemasolevatest seirepuuraukudest.

KVKP alal on järgmised seirepuuraugud (vt Joonis 13):²⁴⁹

- Keskpõlügen VK-1, puurauk PRK0026015 (abs kõrgus 75,0 m, sügavus 5,2 m) avab Kvaternaarisetetes leviva maapinnalt esimese põhjaveekihi. Veetase on olnud seireperioodil 0,6-2,4 m sügavusel maapinnast.

Seirepuurauk PRK0026015 jääb Valgejõe valgalale ning põhjavesi liigub lääne poole Valgejõe suunas. Seirepuurauk PRK0026015 iseloomustab sihtmärgialal SM2 sademetest formeeruvat põhjavett.

- Keskpõlügen VK-2, puurauk PRK0026016 (abs kõrgus 82,5 m, sügavus 5,2 m) avab Kvaternaarisetetes leviva maapinnalt esimese põhjaveekihi. Veetase on olnud seireperioodil 1,6-2,9 m sügavusel maapinnast.

Seirepuurauk PRK0026016 jääb Valgejõe valgalale ning põhjavesi liigub põhja poole Valgejõe suunas. Seirepuurauk PRK0026016 iseloomustab laske- ja õppeväljal S1-LV4 sademetest formeeruvat põhjavett.

- Analüüsitavad komponendid:²⁵⁰

- raskmetallid: kaadmium (Cd), kroom (Cr), nikkel (Ni), plii (Pb), vask (Cu), tsink (Zn), elavhõbe (Hg), tina (Sn);

²⁴⁷ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119062020007?leiaKehtiv>

²⁴⁸ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/106092019031>

²⁴⁹ Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seiratavate näitajate analüüs. AS Maves, töö nr 17138. Tallinn 2017

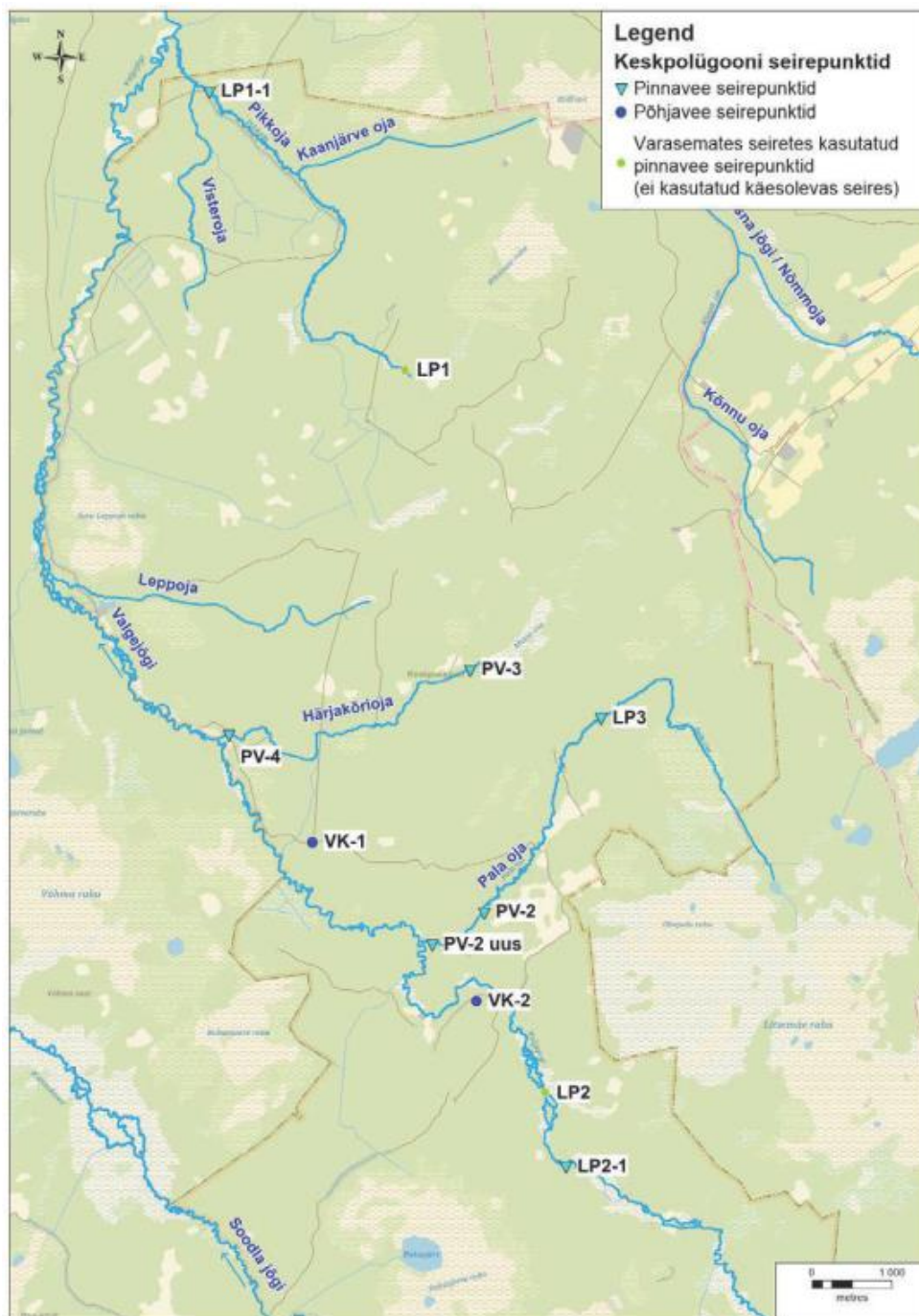
²⁵⁰ Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seiratavate näitajate analüüs. AS Maves, töö nr 17138. Tallinn 2017

- põhjavee veetüüpi kirjeldavad üldkomponendid: naatrium (Na), kaalium (K), kaltsium (Ca), magneesium (Mg), kloor (Cl), sulfaadid (SO₄), vesinikkarbonaadid (HCO₃), nitraadid (NO₃) ja kuivjääk;
- igal põhjavee proovivõtul mõõdetakse ja dokumenteeritakse veetase enne pumpamist, puuraugu sügavus, pumba tootlikkus ja veetase pumpamise lõpus enne veeproovi võtmist, veetemperatuur (°C), pH, elektrijuhtivus ja lahustunud hapnik.
- Seire sagedus:
 - raskmetallid üks kord aastas;
 - põhjavee veetüüpi kirjeldavad üldkomponendid üks kord kolme aasta jooksul.
- Põhjavee seiret teostada suvisel madalveeperioodil²⁵¹.
- Kui tekib raskmetalli ohtlik tõusutrend²⁵², tuleb põhjavee seiret teha tihedamalt, minimaalselt 4 korda aastas (kord kvartalis), muidu ei saa koormusi vajaduse korral vajaliku täpsusega arvutada.²⁵³

²⁵¹ Keskkonnaministri 01.09.2019 määrus nr 35 „Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja meetodika ning rakendamise nõuded“, § 37 lg 1; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/103092019009?leiaKehtiv>

²⁵² Kui trend näitab keskpika aja jooksul (ajapikkus näiteks kaks veemajanduskava perioodi) olulise piir- või läviväärtuse ületamist, on tegemist ohtliku tõusutrendiga. Kui lähtetase on väga madal ja olulise piir- või läviväärtuse ületamiseni läheks rohkem aega, siis võiks olukorda nimetada mitteohtlikuks tõusutrendiks. Allikas: 2017.a seirearuande vastutav koostaja Indrek Tamm, AS Maves (15.01.2019)

²⁵³ Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataavate näitajate analüüs. AS Maves, töö nr 17138. Tallinn 2017



Joonis 13. KVKP põhja- ja pinnavee seirepunktid 2018. aastal. Allikas: Kaitseväe harjutusväljade pinna- ja põhjavee seire. AS Maves, töö nr 18085; oktoober 2018

12.2.2. Pinnaveekogude seire

- Jätkata KVKP-I asuvate pinnaveekogude seire läbiviimist (seiret on alustatud 2011.a²⁵⁴), täiendades seirekava alljärgnevatest ettepanekutest lähtuvalt.
- Kuna KVKP väljaõppehitiste ala ja kasutusintensiivsus oluliselt suurenevad, siis on soovitatav suurendada proovivõtupunktide arvu, et see hõlmaks ka KVKP põhja- ja lõunaosa

²⁵⁴ Vt Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnanõuduskava (2016) ptk 1.3.1.

pinnaveekogusid nendes piirkondades, kuhu rajatakse pinnaveekogusid mõjutada võivaid objekte ja kus hakkab toimuma aktiivsem väljaõppe tegevus.

- Uute seirepunktide asukohad tuleb täpsustada KVKP seirekava koostamise käigus, arvestades reaalseid proovivõtmisvõimalusi ja kaasates vajadusel pädeva veespetsialisti.

Vooluveekogude seire

- Vooluveekogude seire sagedus: Eesti ülejäänud veekogudega võrreldavate tulemuste saamiseks seirata KVKP suure koormusega piirkondades vooluveekogudes põhinäitajaid ja tegevusega mõjutatavaid näitajaid neli korda aastas (veebruaris, aprillis, augustis ja oktoobris).²⁵⁵ Kuivõrd senine varasem seire ei ole mingeid olulisi tendentside esile toonud, on mõistlik seire läbiviimise sagedust harvendada, näiteks iga nelja aasta järel²⁵⁶, kuid proovivõtmise kordi vooluveest ühel seireperioodil (ühel aastal) peab olema neli, nagu viidatud määrus sätestab.

Kui seireandmetes ilmnevad tendentsid analüüsitava näitajate suurenemisele, tuleb põhjendatud vajadusel seire sagedust suurendada ning hakata uurima muutuste põhjuseid ja võimalusi saasteainete vette liikumise piiramiseks.

- Olemasolevad seirepunktid 2018. aastal (vt Joonis 13)²⁵⁷:
 - seirepunktid Keskpõlügen PV-2 ja PV2-uus paiknevad Pala oja (VEE1079700) alamjooksul. Seirepunktis Keskpõlügeni PV-2 on KVKP osakaal Pala oja pinnavee osavalgalast (veemoodustumisalast) ca 90% (suures osas KVKP arendusprogrammi alusel kavandatud laskeväljade N3-LV2, S1-LV5, S1-LV4 ja liikumiskoridoride ala);
 - seirepunkt Keskpõlügen PV-3 paikneb Härjakõrioja (VEE1079800) ülemjooksul. Seirepunktis Keskpõlügeni PV-3 on KVKP osakaal Härjakõrioja pinnavee osavalgalast (veemoodustumisalast) 100% (peamiselt KVKP arendusprogrammi alusel kavandatud sihtmärgiala SM2 kirdeosa, laskevälja N2-LV2 ja liikumiskoridori ala);
 - seirepunkt Keskpõlügen PV-4 paikneb Härjakõrioja (VEE1079800) alamjooksul. Seirepunktis Keskpõlügeni PV-4 on KVKP osakaal Härjakõrioja pinnavee osavalgalast (veemoodustumisalast) 100% (peamiselt sihtmärgiala SM2 keskosa).
 - Keskpõlügeni pinnavee seirepunktide PV-4 ja PV-3 kontsentratsioonide ja koormuste vahe sobib sihtmärgiala SM2 mõju hindamiseks Härjakõriojale.
 - Lisaseirepunkt LP1-1 asus Pikkoja (VEE1079900) alamjooksul (Pikkoja paikneb kogu ulatuses KVKP alal). See punkt kajastaks planeeritava sihtmärgiala SM1, sellest lõuna poole jääva laskevälja N1-LV1 ja liikumiskoridori, linnavõitlusala ning Pikkojasse suubuva Kaanjärve oja (sh teeninduslinnaku reoveepuhasti) võimalikku koormust. Regulaarse seirepunktina tähendaks see mõningate komponentide seiret Pikkoja vooluveekogumi keemilise seisundi hindamiseks.
 - Lisaseirepunkt LP2-1 asus Valgejõe (VEE1079200) keskjooksul (veekogum 1079200_2). See punkt kajastaks laskeväljade S1-LV1, S1-LV2, S1-LV3 ja S2-LV3 ning nendega seotud liikumiskoridoride võimalikku koormust. KVKP ala moodustab Valgejõe veekogumi 1079200_2 valgalast ca 37%. Regulaarse seirepunktina tähendaks see mõningate komponentide seiret Valgejõe vooluveekogumi keemilise seisundi hindamiseks. Valgejõgi on ka lõheliste elupaikadena kaitstavate jõgede nimekirjas²⁵⁸. Sellest tulenevalt on

²⁵⁵ Alused: 1) Keskkonnaministri 01.09.2019määrus nr 35 „Vesikonna veeseireprogrammi sisu, veeseireprogrammi koostamise põhimõtted, meetodid ja metoodika ning rakendamise nõuded“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119062020008?leiaKehtiv>; 2) Riiklik keskkonnaseire programm. Pinnavee seire allprogramm; Keskkonnaagentuuri veebileht: https://www.keskkonnaagentuur.ee/sites/default/files/pinnavee_seire_allprogramm_0.docx

²⁵⁶ Kaitseväe harjutusväljade pinna- ja põhjaveeseire. AS Maves töö nr 18085. Tallinn, oktoober 2018

²⁵⁷ Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataivate näitajate analüüs. AS Maves, töö nr 17138. Tallinn 2017

²⁵⁸ Keskkonnaministri 15.06.2004 määrus nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu“; eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/109072016022?leiaKehtiv>

seirekriteeriumideks Valgejõe veekogumite hea seisundi näitajad. KVVP-ga seotud tegevuste seisukohast on lõheliste elupaikade veekvaliteedi nõuete osas oluline pöörata tähelepanu eeskätt naftasaaduste sisaldusele.

- Lisaseirepunkt LP3 paiknes Pala oja (VEE1079700) keskjoosul.
- Keskpõlügeni pinnavee seirepunkti PV-2 ja lisaseirepunkti LP3 kontsentratsioonide ja koormuste vahe sobib KVVP arendusprogrammi alusel kavandatud laskevõljade N3-LV2, S1-LV-5 ja S1-LV4 ning liikumiskoridoride ala mõju hindamiseks Pala oja.
- Lisaks eelnimetatud veekogudele/seirepunktidele, kus seni on seire teostatud, on soovitatav (vastavalt alade kasutuselevõtule) regulaarse seirega hõlmata järgmised vooluveekogud, määrates täiendavad seirepunktid või muutes olemasolevate seirepunktide asukohta:
 - lisaseirepunktid LP1-1 Pikkojal ja LP3 Pala ojal muuta regulaarse seire punktideks;
 - Valgejõgi²⁵⁹ – soovitatavad seirepunktide asukohad: 1) ülalpool laske- ja õppevälja S1-LV1 (soovitatav on nihutada lisaseirepunkt LP2-1 ülesvoolu, kirjeldatud asukohta); 2) allpool Vesiveski silda KVVP piiril. Kirjeldatud seirepunktide koormuste vahe võimaldab hinnata KVVP arendusprogrammiga kavandatavate laskevõljade S1-LV1, S1-LV2, S1-LV3, S1-LV4, S2-LV3 ja S3-LV4, nendega seotud liikumiskoridoride ning sihtmõrgiala SM3 võimalikku mõju Valgejõe vee kvaliteedile;
 - sihtmõrgialalt SM2 alguse saav Leppoja (seirepunkti soovitatav asukoht oja ülemjoosul sihtmõrgiala piiri läheduses); seirepunkt võimaldab hinnata sihtmõrgiala SM2 (põhjaosa) ning laskevõljade N1-LV3 ja N1-LV4 võimalikku mõju Leppoja vee kvaliteedile;
 - üks suurem kraav, mis toob veed planeeritavalt sihtmõrgialalt SM3 Valgejõkke (seirepunkti soovitatav asukoht sihtmõrgiala piiri läheduses); seirepunkt võimaldab hinnata sihtmõrgiala SM3 võimalikku mõju Valgejõe.
 - Edaspidi (KVVP kasutuskoozumise suurenemisel) tuleks kaaluda teise seirepunkti (lisaseirepunkti) lisamise vajadust sihtmõrgiala SM1 lähistelt alguse saavale Pikkojale, et seirepunktis välistada Kaanjõe oja ja teeninduslinnaku reoveepuhasti võimalik mõju ning hinnata ainult väljaõpperajatistega (sihtmõrgiala SM1, laskevõli N1-LV3 ja sellega seotud liikumiskoridor, linnavõitlusala) kaasnevat mõju. Seirepunkti soovitatav asukoht on KVVP arendusprogrammiga kavandatud linnavõitluselementide ala ja Kaanjõe oja suudme vahelises lõigus.
 - Uute seirepunktide asukohti täpsustatakse seirekava koostamise käigus.
 - Vastavalt vajadusele ja KVVP arendamisele (kasutusintensiivsuse suurenemisele) tuleks andmete täpsustamiseks teatud perioodide järel kaaluda lisaseirepunktide lisamist seiresse.
- Vooluveekogude seire käigus:
 - proovivõtul määrata veetemperatuur (°C), pH, elektrijuhtivus, lahustunud hapnik (O₂), O₂ küllastusaste, voolukiirus ja -hulk;
 - laboris teostada pinnavee üldanalüüs, mille käigus analüüsida järgmisi näitajaid: värvus, heljuvaine, bioloogiline hapnikutarve (BHT₅), üldlõmmastik (N_{üld}), üldfosfor (P_{üld}), ammoniumlõmmastik (NH₄-N), vee karedus²⁶⁰ (CaCO₃);
 - laboris määrata metallide sisaldus (metallid kaasnevad tegevusega KVVP-l): kaadmium (Cd), kroom (Cr), nikkel (Ni), plii (Pb), vask (Cu), tsink (Zn), elavhõbe (Hg) ja tina (Sn);

²⁵⁹ Riigi keskkonnaseire lõvendid Valgejõel (KVVP-st allavoolu) ei peegelda KVVP-lt lõhtuvat võimalikku mõju. KVVP lõänepiiril olevate pinnaveekogumite 1079200_2 Valgejõgi Moest Pikkojani ja 1087000_1 Soodla_Soodla veehoidlani osas saab Kaitsevõe tegevuste mõju hinnata vaid Valgejõe seirepunktides arvatatud saasteainete lisandunud koormuse järgi.

²⁶⁰ Raskmetallide sisalduse nõuetele vastavuse hindamiseks on alati vaja määrata vee karedus seirekohas; vee karedus aitab analüüsida, kui suur osakaal on põhjaveelisel toitel.

- vooluveekogu tüübi määramiseks lisada vajadusel keemilise hapnikutarbe (KHT_{Mn}) määramine²⁶¹;
- naftasaaduste sisaldust seirata nendes punktides, mille valgalt on naftasaaduste sattumine pinnavette tõenäoline;
- seirearuandes anda muuhulgas hinnang sellele, kas vee hapnikusisaldus, heljuvaine sisaldus ja naftaproduktide sisaldus Valgejões vastavad veekogumi hea seisundi nõuetele.

Kuivendusobjektide seire

- Heljumi sissekande mõju tuvastamiseks tagada KVKP kuivendusobjektidelt lähtuvatele kraavidele rajatud settebasseinide või puhastuslodude puhastusefektiivsuse seire (heljumisisalduse määramine äravooludest).
- Puhastusefektiivsuse määramine annab teavet selle kohta, kui tõhusalt settebasseinid ja puhastuslodud toimivad. Puhastusefektiivsuse määramiseks on vajalik veeproovide võtmine nii sisse- kui ka väljavoolust.
- Puhastusefektiivsuse määramine on soovitatav teostada ühe kuni kahe suurema kuivendatava ala settebasseini ja ühe kuni kahe puhastuslodu puhul. Kindlasti tuleb seirata suurema pindalaga kuivendusobjekte. Planeeringu staadiumis puudub teave kuivendatavate alade arvu ja suuruse (pindala) kohta. Seetõttu esialgsel hinnangul on seire kindlasti vajalik kuivendusobjektidel, mille pindala on üle 100 ha. Kui kõikide objektide pindalad peaksid jääma alla 100 ha, siis tuleks seirata paari suurimat objekti, et saada teavet tegevusega kaasnevate mõjude osas. Kui kuivendusobjekti veed väljuvad mitme settetiigi kaudu, siis tuleks seiret teha ühel, suurima valgala settetiigil.
- Kuna heljumi sissekanne (mis peamiselt lähtub kraavi kallastel paljandunud turbast) on suurim esimestel kraavide rajamise järgsetel aastatel ning ajaga see tõenäoliselt väheneb, võib hiljem – vastavalt seire tulemustele – seire sagedust vähendada või seire osadel aladel lõpetada, kui tulemused korduvalt näitavad piirnormidest oluliselt madalamaid väärtusi.
- Kindlasti tuleb arvesse võtta seda, et heljumi sissekanne sõltub ka kuivendusosal toimuvatest tegevustest. Kui tehnika liikumise, plahvatuste jms tõttu (sihtmärgialadel, laskeväljadel ja/või liikumiskoridorides) paljandub turbapinnas suuremal alal (või pinnakiht on muul põhjusel kooritud), siis võib see suurendada erosiooni ning sellega kaasnevat heljumi kontsentratsiooni kraavides ja ärajuhitas vees. Seega tuleb seire kavandamisel arvestada ka kuivendusosal toimuvate tegevuste iseloomuga ning lisaks ala suurusele arvestada ka alade kasutust. Seetõttu tuleb seiresse lülitada ka need alla 100 ha suurused kuivendatud alad, mille kasutus on väga intensiivne või kus pinnas on suurel alal kooritud.
- Mõjude osas Valgejõe jt vooluveekogude veekeskkonnale on oluline kuivendusobjektide väljavoolude seire.
- Seire läbiviimise aeg ja sagedus: kuivendusobjektide seiret valmimisele järgneval ajal on soovitatav teha kolm korda aastas (üks seireperiood; annab teavet erinevatel aastaegadel toimuva toitainete sissekande kohta):
 - kevadel pärast suurvee alanemist (aprilli teisel poolel või mais);
 - kesksuvel (juulis);
 - sügisel septembris-oktoobris (soovitatavalt mitte kõrgvee ajal).
- Kui esimese aasta seire ei näita kõrgeid toitainete sissekandeid, siis järgneval aastal võib piirduda ühe seirekorruga, mida teha suvisel ajal, kuid mitte põuaperioodil, sest siis vool kraavidest tõenäoliselt lakkab või on niivõrd väike, et see ei kirjelda üldist olukorda. Edaspidi tuleks teha pistelisi analüüse (suveperioodil, kuid mitte põuaperioodil) vähemalt kolme aasta jooksul ühe korra või juhul, kui toimub ala kasutuse oluline intensiivistumine, et olla

²⁶¹ Kaitseväe harjutusväljade pinna- ja põhjavee seire. AS Maves, töö nr 18085; oktoober 2018

veendunud puhastusefektiivsuse säilimises. See aitab hinnata ka ala kasutuskoormuse mõju ja vajadusel teha korrekture ala kasutamise intensiivsuses.

- Seire aeg ja sagedus peaksid olema kõikidel seirataivate settetiikidel ja puhastuslodudel sama, sest siis on andmed omavahel paremini võrreldavad.
- Seirataivad näitajad:
 - heljum (näitab settebasseinide puhastusefektiivsust);
 - üldlämmastik $N_{\text{üld}}$, üldfosfori $P_{\text{üld}}$, ja amooniumlämmastik NH_4-N ; need parameetrid ei kajasta settebasseinide puhastusefektiivsust, sest on lahustunud kujul ega setti (mõningal määral puhastuslodus toitainete kinnipidamine siiski toimub), küll aga näitavad kuivendusaladelt lähtuvat toitainete sissekannet veekogudesse; amooniumlämmastik on otseselt taimede poolt omastatav ning mõjutab veekogu toitelisust ja seisundit kõige otsesemalt;
 - raskmetallid (Cd, Cr, Ni, Pb, Cu, Zn, Hg ja Sn, st samad elemendid, mida käsitletakse raskmetallide ülejäänud seires). Tavaoludes poleks vaja raskmetalle määrata, aga KVKP-l võib nende sisaldus olla väljaõppetegevuse tõttu tõusnud. Tõenäoliselt võib olla vajalik raskmetallide (pisteline) määramine mõnelt kuivendusalalt lähtuvast veest, kus toimub aktiivsem laskmine ja plahvatused ning võib maha jääda maha hülsse jms laskemoonast järelejäänud materjali. Seda teemat tuleb vaadata koos raskmetallide seirega pinnasest ning põhja- ja vooluveest ning seire vajaduse üle otsustada lähtuvalt konkreetsel valgalal toimuvast väljaõppetegevusest ja selle intensiivsusest.

Seisuveekogude seire

- Kuna väljaõppetegevus aktiveerub ka Linajärve (ka Nõmmoja Linajärv; VEE2003600) ja Kalajärve (ka Nõmmoja Kalajärv; VEE2003700) piirkonnas (teede ja arendusprogrammi kohaselt kavandatud liikumiskoridoride koondumisala), on soovitatav hõlmata need veekogud pinnaveekogude perioodilise seire kavasse. Linajärve ja Kalajärve seirati riikliku programmi „Väikejärvede seire“ alusel viimati 2003. aastal²⁶² (seirati nende järvede läbipaistvust).

Seirataivad näitajad: läbipaistvus, hapnik, lämmastik ($N_{\text{üld}}$) ja fosfor ($P_{\text{üld}}$).

Seire sagedus: Eesti ülejäänud seisuveekogudega võrreldavate tulemuste saamiseks teostada Linajärve ja Kalajärve näitajate seiret kaks korda aastas (suvise madalveega ja sügisese suurveega), soovitatavalt iga 3-5 aasta tagant.

12.2.3. Reoveepuhasti ja püüdurite seire

- Jätkata teeninduslinnaku reoveepuhasti efektiivsuse seiret ning sademevee väljalaskme, sh suublasse juhitava heit- ja sademevee kvaliteedi seiret vastavalt vee erikasutusloas L.VV/329879 (kehtib kuni 31.12.2030) esitatud seireõuetele:
 - Heitveeproovide mittevastavuse korral kehtestatud nõuetele tuleb kasutusele võtta asjakohased meetmed tagamaks heitvee reostusnäitajate vastavus vee erikasutusloas kehtestatud piirmääradele.
- Jooksvalt (pidevalt) registreerida rikete arv reoveepuhasti töös ja puhastamiseenuse väljakutsete arv (vt KVKP keskkonnanõuenduskava ptk 4.1).
- Kord aastas teostada visuaalse vaatluse abil kõikide õli-, rasva- ja liivapüüdurite kontrolli (on/ei ole täitunud; vt KVKP keskkonnanõuenduskava ptk 4.1).

²⁶² Eesti väikejärvede monitooring 2003. a. EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tartu 2003; http://eelis.ic.envir.ee/seireveeb/aruanded/3364_aru03_44_vaikejarved_.doc (vaadatud 26.06.2018)

12.3. Pinnasereostuse seire

- Jätkata ja laiendada pinnasereostuse seiret sihtmärgialadel (sh lõhkamispaikades) ja lasketiirudes (potentsiaalse kontsentreeritud reostusega mulletes), sest KVVKP kasutuskoormus suureneb. Saadud andmeid on võimalik võrrelda 2015.a AS-i Maves poolt tehtud uuringu tulemustega.
- Metoodika ja mõõdetavad indikaatorid: vastavalt AS-i Maves 2015.a uuringule. Sihtmärgialalt SM2 võtta proovid samadest proovivõtupunktidest, teiste sihtmärgialade puhul tuleb proovivõtupunktide asukohad määrata seirekava koostamise käigus. Analüüsida samu komponente nagu AS-i Maves 2015. a uuringus. Vajadusel (näiteks asjassepuutuvate õigusaktide muutumisel) tuleb mõõdetavate komponentide loetelu ja kasutatavat metoodikat täpsustada.
- Sagedus: optimaalne sagedus – iga 5 aasta järel. Enne uute sihtmärgialade ja lasketiirude kasutuselevõttu tuleb fikseerida fooniandmed.
- Registreerida KVVKP-l toimunud õnnetuste/lekete arv, mille puhul on naftaprodukte (kütust või määrdeaineid) loodusesse (pinnasesse, veekogusse) lekkinud, ning lekkinud aine tüüp ja hinnanguline kogus. Sagedus – pidev.

12.4. Mürataseme seire

Väljaõppetegevuse ja suurõppuste käigus tekkiva müra mõju vähendamiseks (ja vajadusel tegevuste korrigeerimiseks) koguda (seire)andmeid järgmiselt:

- Suurõppuste ajal viia vajadusel vähemalt kriitilisse tsooni jäävate majapidamiste juures läbi mürataseme mõõtmised.
- Koondada kasutatavate relvade müraemissiooni andmed vastavasse andmebaasi, kus müra andmed relvade kaupa kajastuksid oktaavribades ja suunduvust arvestades – näiteks mürauringu aruande (Lisa 3) ptk 1 tabelis 1.5 toodud formaadis.
- Uute relvade/vahendite lisandumisel, mille müraemissiooni andmed kaitseministeeriumil puuduvad, viia läbi vastavad müra mõõtmised. Müraemissiooni andmete edaspidised mõõtmised teostada lähtuvalt militaarmüra regulatsioonist, mis keskendub militaarmüra allikatele.
- Jätkata KVVKP kasutusandmete kogumist. Soovituslikud kogutavad andmed:
 - kasutatava väljaõppeala nimi;
 - kasutusaeg (kuupäev, kellaeg); vaja on infot vähemalt päevase (07.00-23.00) ja öise (23.00-07.00) ajavahemiku kohta, ideaalis tunni täpsusega;
 - harjutuse käigus kasutatud relvastuse (vahendite) nimetused;
 - harjutuse käigus tehtud laskmiste ja/või lõhkamiste arv;
 - kaudtulereelvade kasutuse korral sihtmärgialade paiknemine (väljaõppehitise nimi).
- Registreerida KVVKP-lt kostuva müra kohta esitatud kaebused (aeg, arv ja piirkond).
- Jälgida/registreerida KVVKP kasutuskoormust detailse logiraamatu alusel, et vajadusel oleks võimalik müra modelleerida detailse kasutuskoormuse ja laskeharjutuste info põhjal.

12.5. Liikluskoormuse seire

- Jätkata statistiliste andmete kogumist KVVKP juurdepääsuteede kasutamise kohta läbi piirnevate kohalike omavalitsuste territooriumide. Soovitav on liikluse kohta koguda eraldi

andmed tavaliste harjutuspäevade ja suurõppuste kohta, et vajadusel saaks edaspidi tegevusi korrigeerida.

12.6. Jäätmete seire

- Omada ülevaadet KVKP-I tekkivast laskemoonast järelejäänud materjalist ja üleantavatest kogustest.
 - Registreerida üle antud kogused materjalide lõikes (vask, messing, mustmetall, laskemoona pakendid, plastikmaterjalid) ja koostada kontrollarvutused kasutatud laskemoona kogustest tekkivate jäätmekoguste kohta.
- Jäätmete seire sagedus: üks kord kuus, pisteliselt sagedamini (vt KVKP keskkonnakorralduskava, ptk 4.1).

13. Koostöö ja kaasamine

KSH ajakava tuleneb strateegilise planeerimisdokumendi koostamise ajakavast.

REP-i detailse lahenduse koostamine viiakse läbi koostöös valitsusasutustega, kelle valitsemisalas olevaid küsimusi detailne lahendus käsitleb. REP-i detailse lahenduse koostamisse kaasatakse kohaliku omavalitsuse üksused, kelle territooriumile kaalutakse kavandatava ehitise rajamist, isikud, kelle õigusi võib planeering puudutada, isikud, kes on avaldanud soovi olla selle koostamisse kaasatud, ja asutused, kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju või REP-i elluviimise vastu, sealhulgas valitsusvälised keskkonnaorganisatsioonid neid ühendava organisatsiooni kaudu ning planeeritava maa-ala elanikke esindavad mittetulundusühingud ja sihtasutused. REP-i detailse lahenduse koostamisse võib kaasata isiku, kelle huve planeering võib puudutada.²⁶³

Käesolevas peatükis (Tabel 31) on nimetatud isikud ja asutused, keda KVKP eriplaneeringu alusel kavandatav tegevus võib eeldatavalt mõjutada või kellel võib olla põhjendatud huvi selle planeeringu vastu. Samuti kaasatakse REP-i koostamisse asutused ja isikud, keda REP-i rakendamisega eeldatavalt kaasnev keskkonnamõju tõenäoliselt puudutab või kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju vastu.

Tabel 31. Kaasatavad asutused ja isikud

Asutus/isik	Kontaktandmed	Menetluse kaasamise põhjendus
Keskkonnaministeerium	Narva mnt 7a, 15172 Tallinn keskkonnaministeerium@envir.ee	VVm 17.12.2015 nr 133
Rahandusministeerium	Suur-Ameerika 1, Tallinn 10122 info@rahandusministeerium.ee	PlanS § 44 lg 1
Keskkonnaamet	Narva maantee 7a, Tallinn 15172 info@keskkonnaamet.ee	PlanS § 44 lg 1 KeHJS § 2 ³ lg 1 VVm 17.12.2015 nr 133
Lennuamet	Lõõtsa 5, Ülemiste City, 11415 Tallinn ecaa@ecaa.ee	PlanS § 44 lg 1
Maa-amet	Mustamäe tee 51, 10621 Tallinn maaamet@maaamet.ee	PlanS § 44 lg 1
Maanteeamet	Teelise 4, 10916 Tallinn maantee@mnt.ee	PlanS § 44 lg 1 VVm 17.12.2015 nr 133
Muinsuskaitseamet	Pikk 2, 10123 Tallinn info@muinsuskaitseamet.ee	PlanS § 44 lg 1 KeHJS § 2 ³ lg 1
Päästeamet	Raua 2, 10124 Tallinn rescue@rescue.ee	PlanS § 44 lg 1 VVm 17.12.2015 nr 133
Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Amet	Endla 10a, 10122 Tallinn info@ttja.ee	PlanS § 44 lg 1 VVm 17.12.2015 nr 133
Terviseamet	Paldiski mnt 81, 10617 Tallinn kesk@terviseamet.ee	PlanS § 44 lg 1 KeHJS § 2 ³ lg 1

²⁶³ PlanS § 44 lõiked 1-3

Asutus/isik	Kontaktandmed	Menetlusse kaasamise põhjendus
		VVm 17.12.2015 nr 133
Kuusalu Vallavalitsus	Mõisa tee 17, 74604 Kiiu, Harjumaa vallavalitsus@kuusalu.ee	PlanS § 44 lg 2 KeHJS § 2 ³ lg 1
Anija Vallavalitsus	F. R. Kreutzwaldi tn 6, 74307 Kehra, Harjumaa anija@anija.ee	PlanS § 44 lg 2 KeHJS § 2 ³ lg 1
Kadrina Vallavalitsus	Rakvere tee 14, 45201 Kadrina, Lääne-Virumaa kadrina@kadrina.ee	PlanS § 44 lg 2 KeHJS § 2 ³ lg 1
Tapa Vallavalitsus	Pikk 15, 45106 Tapa, Lääne-Virumaa vallavalitsus@tapa.ee	PlanS § 44 lg 2 KeHJS § 2 ³ lg 1
Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK)	Toompuiestee 24, 10149 Tallinn rmk@rmk.ee	PlanS § 44 lg 2 KeHJS § 2 ³ lg 1
Kaasatakse avalikustamise käigus:		
Eesti Keskkonnaühenduste Koda (EKO; valitsusväliseid keskkonnaorganisatsioone ühendav organisatsioon)	info@eko.org.ee	PlanS § 44 lg 2
Planeeritava maa-ala elanikke esindavad mittetulundusühingud ja sihtasutused; isikud, kelle huve planeering võib puudutada	kaasamise korraldab REP-i ja KSH koostamise korraldaja	PlanS § 44 lg 2 ja 3
Isikud, kes on selleks soovi avaldanud	kaasamise korraldab REP-i ja KSH koostamise korraldaja	PlanS § 44 lg 2
Laiem avalikkus, sh isikud, kelle huve planeering võib puudutada (piirkonna elanikud ja ettevõtted)	teavitatakse ajalehtede ja valla veebilehe kaudu vastavalt PlanS-i § 45 lg 5 nõuetele; kaasamise korraldab REP-i ja KSH koostamise korraldaja	PlanS § 44 lg 2 ja 3

14. Planeeringu ja KSH aruande eelnõu avalikustamine ja kooskõlastamine

REP-i koostamise korraldaja korraldab REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avaliku väljapaneku. REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avalik väljapanek kestab vähemalt 30 päeva. Avaliku väljapaneku jooksul on igal isikul õigus avaldada REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu kohta arvamust. REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avaliku väljapaneku ajal tagatakse planeeringu koostamise korraldaja tööaja jooksul isikute juurdepääs kõigile REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõuga seotud materjalidele ja informatsioonile. REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avaliku väljapaneku ajal kirjalikult arvamusi esitanud isikutele teatab REP-i koostamise korraldaja oma põhjendatud seisukoha arvamuste kohta ning avaliku arutelu toimumise aja ja koha 30 päeva jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist.

REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avaliku väljapaneku tulemuste avalik arutelu korraldatakse 45 päeva jooksul pärast avaliku väljapaneku lõppemist. Avalikul arutelul tutvustab REP-i koostamise korraldaja avaliku väljapaneku kestel esitatud kirjalikke arvamusi ja oma seisukohti nende kohta, põhjendab REP-i detailse lahenduse koostamisel valitud lahendusi, kavandatava ehitisega seonduvaid tegevusi ja eesmäärke ning vastab muudele REP-i detailset lahendust ja KSH aruannet puudutavatele küsimustele.

Kui REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avalikul väljapanekul esitati nende kohta kirjalikke arvamusi, avaldatakse informatsioon avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste kohta ühes üleriigilise levikuga ajalehes, planeeringuala kohaliku omavalitsuse üksuse vallalehes²⁶⁴ ja Ametlikes Teadaannetes 30 päeva jooksul avaliku arutelu toimumise päevast arvates. Avaliku väljapaneku ja avaliku arutelu tulemuste alusel tehakse REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõus vajalikud muudatused.

REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu esitatakse kooskõlastamiseks valitsusasutustele, kelle valitsemisalas olevaid küsimusi detailne lahendus käsitleb. Samuti teavitatakse kohaliku omavalitsuse üksuseid, kelle territooriumile kaalutakse kavandatava ehitise rajamist, isikuid, kelle õigusi võib planeering puudutada, isikuid, kes on avaldanud soovi olla selle koostamise kaasatud, ja asutusi, kellel võib olla põhjendatud huvi eeldatavalt kaasneva olulise keskkonnamõju või REP-i elluviimise vastu, sh valitsusväliseid keskkonnaorganisatsioone neid ühendava organisatsiooni kaudu ning planeeritava maa-ala elanikke esindavaid mittetulundusühingud ja sihtasutusi võimalusest esitada REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu kohta arvamust.

Kui kooskõlastaja või arvamuse andja ei ole 30 päeva jooksul REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu saamisest arvates kooskõlastamisest keeldunud või arvamust avaldanud ega ole taotlenud tähtaja pikendamist, loetakse REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu kooskõlastaja poolt vaikimisi kooskõlastatuks või eeldatakse, et arvamuse andja ei soovi nende kohta arvamust avaldada, kui seadus ei sätesta teisiti. Kui kooskõlastamisel ei viidata vastuolule õigusaktiga või üleriigilise planeeringuga, loetakse REP-i detailne lahendus kooskõlastatuks. KSH aruande eelnõu kooskõlastamisel hinnatakse aruande eelnõu õigusaktidele vastavust ning selles sisalduvate hinnangute piisavust ja objektiivsust.

Täpsemalt REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avalikustamise ja kooskõlastamise menetluse kohta vt PlanS²⁶⁵ §§ 45–48.

²⁶⁴ Kui kohaliku omavalitsuse üksusel vallaleht puudub või informatsiooni avaldamine ei ole vallalehe ilmutissageduse tõttu 30 päeva jooksul võimalik, avaldatakse informatsioon märgitud tähtaja jooksul planeeringuala maakonnalehes.

²⁶⁵ eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/119032019104?leiaKehtiv>

14.1. KSH aruande eelnõu avalikustamise tulemused

Ülevaade REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avaliku väljapaneku käigus KSH aruande eelnõu kohta laekunud ettepanekutest, arvamustest ja küsimustest ning nendega arvestamisest esitatakse alljärgnevas tabelis (Tabel 32). Avaliku väljapaneku ajal laekunud kirjad, mis sisaldavad ettepanekuid ja märkusi KSH aruande eelnõu kohta, ja vastuskirjad neile on lisatud KSH aruandele (vt Lisa 10). REP-i menetlust puudutavad materjalid on leitavad planeeringu dokumentide seast.

REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõude avalikud arutelud toimusid 24.10.2018 Kuusalu Vallavalitsuses, 29.10.2018 Kadrina rahvamajas ja 30.10.2018 Tapa Linnaraamatukogus. Kõik koosolekud algasid kell 18, et võimalikult paljudel inimestel oleks võimalik töövälisel ajal osaleda.

Avalikel aruteludel esitatud küsimused olid valdavalt seotud KVKP laiendatud ohualadega, piiranguvõõndiga, maade vöörandamisega, elanike teavitamise probleemidega ning igapäevategevusega KVKP-l ja nende mõjudega (nt ümberkaudsete teede seisukord, liikumispiirangud jms). Nimetatud küsimused ei ole otseselt seotud REP-i ja selle KSH-ga. Esitati ka täpsustavaid küsimusi KSH aruande kohta, eelkõige müra teemal. Tehti ettepanekuid KSH aruande täiendamiseks ja täpsustamiseks seoses kuivendamise võimaliku mõjuga ning mõju hinnanguga inimeste tervisele ja heaolule.

Avalikel aruteludel osalejad registreeriti ja koostati koosolekute protokollid (vt Lisa 11).

Avaliku väljapaneku ja avalike arutelude tulemuste alusel tehti REP-i detailses lahenduses ja KSH aruande eelnõus vajalikud täiendused ja muudatused. REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu avalikustamisega seotud dokumendid on lisatud REP-i menetlusdokumentidele.

Tabel 32. Ülevaade avaliku väljapaneku käigus KSH aruande eelnõu kohta laekunud ettepanekutest ning nendega arvestamisest

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaari ettepanekuga arvestamise kohta
Keskkonnaamet, 03.10.2018 nr 6-5/18/2030-4	Keskkonnaamet palub pikendada KVVP REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu ettepanekute esitamise tähtaega kuni 16.10.2018.	Võetud teadmiseks.
Keskkonnaamet, 05.11.2018 nr 6-5/18/2030-6	<p>1. REP-i seletuskirja punktis 2.3.7 „Tehniline taristu“ on kirjeldatud, et maa-alal asub seitse keskkonnaregistris registreeritud puurkaevu (hüdrogeoloogilised puurkaevud). REP-iga tuleb tagada puurkaevude säilimine ja vältida reostuse sattumise puurkaevu. Teeninduslinnaku juures ja Keskla maaüksusel asub puurkaev joogivee võtmiseks, millele on igaühele kehtestatud sanitaarkaitseala ulatusega 50 m. Keskkonnaamet peab vajalikuks rõhutada, et REP-i elluviimisel tuleb jälgida veeseaduse (edaspidi VeeS) §-st 28 tulenevaid sanitaarkaitseala nõudeid ja vältida puurkaevude reostamist.</p> <p>Regulaarselt tuleb jälgida reoveepuhasti töökorras olekut, et sinna ei satuks tahkeid osakesi ja saasteaineid, mida ei saa puhastada ja mis rikuks reoveepuhasti toimimise.</p>	<p>Arvestatud. REP-iga on tagatud kõikide olemasolevate puurkaevude ning Keskpõlügeni (teeninduslinnaku) puurkaevu (PRK0022707) ja Keskla puurkaevu (PRK0030840) sanitaarkaitsealade säilimine. Vastavalt on täiendatud REP-i seletuskirja ja joonist. KSH aruande eelnõu ptk 11.5.1 on täiendatud ettepanekuga (meetmega) ümbritseda teeninduslinnaku puurkaevu sanitaarkaitseala piirdeaiaga, sest sellega välditakse mittelubatud tegevusi sanitaarkaitsealal õppuste käigus. Reostuse sattumise vältimist puurkaevudesse ja sanitaarkaitseala nõuetest kinnipidamist on asjakohane käsitleda KVVP keskkonnakorralduskavas, sest tegemist on töökorraldusliku ja õppuste korraldamise küsimusega.</p> <p>KSH aruande eelnõu ptk 12.7 on täiendatud reoveepuhasti töökorras oleku seire meetmega, mida on asjakohane käsitleda KVVP keskkonnakorralduskavas, sest tegemist on töökorraldusliku küsimusega.</p>
	<p>2. REP-i seletuskirja punktis 3.2. „Planeeritava ala hoonete ja rajatiste ehitusõigus ning arhitektuurinõuded“ on kirjeldatud ehitatavate rajatiste rajamist ja tingimusi. Kaitseväe juhtkond on oma rajatiste projekteerimisel arvestanud VeeS-st tulenevate tingimustega ning vee erikasutusloa taotlemise vajadusega. Keskkonnaamet juhib tähelepanu, et tulevikus toimuvate õppuste käigus koolmekohtadel veejuhtmete läbimisel tuleb reostuse vältimiseks arvestada lõhejõgedele kehtivate keskkonnakaitseliste tingimustega (keskkonnaministri 09.10.2002 määrus nr 58 „Lõheliste ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning</p>	<p>Arvestatud. KSH aruande ptk 9.2.6 on vastavalt täiendatud. Tulevikus toimuvate õppuste käigus koolmekohtadel veejuhtmete läbimisel reostuse vältimise meetmeid on asjakohane käsitleda KVVP keskkonnakorralduskavas, sest tegemist on õppuste läbiviimise korraldusliku küsimusega.</p> <p><u>Täiendus (21.10.2020):</u> kuna seoses uue veeseaduse kehtimahakkamisega 01.10.2019 muutus kehtetuks keskkonnaministri 09.10.2002 määrus nr 58 „Lõheliste</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaer ettepanekuga arvestamise kohta
	<p>nende veekogude vee kvaliteedi- ja seireõuded", keskkonnaministri 15.06.2004 määrus nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu" ning keskkonnaministri 01.07.2016 määrus nr 18 „Keskkonnaministri 15. juuni 2004. a määruse nr 73 „Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu" muutmise").</p>	<p>ja karpkalalaste elupaikadena kaitstavate veekogude nimekiri ning nende veekogude vee kvaliteedi- ja seireõuded", siis on vastvalt sellele KSH aruannet korrigeeritud.</p>
	<p>3. Eriplaneeringu seletuskirja punktis 3.7 „Teed sillad, liiklus ja parkimiskorraldus" kirjeldatud väiksemate kraavide ja ojade ületamiseks tuleb rajatavate ehitiste projektid kooskõlastada Põllumajandusameti ja kohaliku omavalitsusega ning kui nimetatud objekt asub veekaitsevööndis, ka Keskkonnaametiga.</p>	<p>REP-iga nähakse ette KVKP maa sihtotstarbe muutmise 100% riigikaitsemaaks, mistõttu maaparandusseadusest tulenevad nõuded ei ole KVKP alal asjakohased. Keskkonnaametiga kooskõlastamise vajadust, kui objekt asub veekaitsevööndis, on REP-is ja KSHA eelnõus käsitletud.</p>
	<p>4. Eriplaneeringu seletuskirja punktis 3.10 „Kuivendamine" on kirjeldatud uute kuivendussüsteemide rajamist ja olemasolevate kuivendussüsteemide rekonstrueerimist. Tulenevalt maaparandusseadusest tuleb maatulundusmaal tehtavad tegevused kooskõlastada Põllumajandusametiga, teistel maaüksustel kohaliku omavalitsusega.</p>	
	<p>5. Keskkonnaamet juhhib tähelepanu asjaolule, et nii eriplaneeringus kui KSH aruande eelnõus on korduvalt kirjeldatud jäätmete utiliseerimist (sh ka väljaheidete utiliseerimist), kuid ei ole defineeritud, mida utiliseerimise all mõeldakse. Jäätmeseaduses ei ole kasutatud mõistet „utiliseerimine" ning kasutusel on mõisted „jätmete taaskasutamine" ja „jätmete kõrvaldamine". Keskkonnaamet palub nimetatud tekstiosa korrigeerida.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruande eelnõu on vastvalt korrigeeritud.</p>
	<p>6. KSH aruande eelnõu punktis 6.13 on kirjutatud, et „Töötlemata puitu ning paberit/pappi võib harjutusväljal kohapeal põletada selleks ette nähtud kohtades". Keskkonnaamet juhhib tähelepanu asjaolule, et paberit ja pappi on lubatud põletada koguses, mis on vajalik tule alustamiseks.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruande eelnõu ptk 6.13 on vastvalt korrigeeritud.</p>
	<p>7. KSH aruande eelnõu punktis 9.17 (lk 167) on kirjaviga „mealljätmete", mis vajab korrigeerimist.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruande eelnõu ptk-s 9.17 esinenud kirjaviga on korrigeeritud.</p>
	<p>8. KSH aruande eelnõu peatükis 5.5 „Olulised keskkonnakaitse eesmärgid ja nendega arvestamine" ei ole kõigi punktide all käsitletud</p>	<p>Arvestatud. KSH aruande eelnõu ptk 5.5 esimene lõik on sõnastatud järgmiselt: „Arvestades KVKP REP-i tasandit</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
	nendega arvestamist (nt Looduskaitse arengukava 2020, kaitstavad loodusobjektid, Natura 2000 võrgustiku alad). Keskkonnaamet palub peatükki täiendada.	ja täpsusastet (detailne lahendus) ning asjaolu, et KVVKP asukoht on kinnitatud 23.10.2001 Vabariigi Valitsuse korraldusega nr 713 „Kaitseväe keskpõlügeni asutamine ja esialgse asukohavaliku kinnitamine“ ning kehtivas Harju maakonnaplaneeringus 2030+, on käesolevas etapis planeeringu koostamisel ja KSH läbiviimisel võetud arvesse järgmisi dokumente, milles on sätestatud kavandatava tegevuse seisukohast olulised keskkonnakaitse eesmärgid: ...”. Kuna see lõik kehtib kogu järgneva loetelu kohta, siis puudub vajadus käsitleda iga punkti juures eraldi nendega arvestamist.
	9. Keskkonnaamet juhib tähelepanu, et KSH aruande eelnõu peatükis 11 ei ole esitatud meetmete tõhususe hinnangut, mistõttu vajab see täiendamist.	Arvestatud. KSH aruande eelnõu ptk 11 on täiendatud.
	10. Natura 2000 alade asjakohase hindamise tulemusena mõjutab kavandatav tegevus Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks oleva liigi metsise ja Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva liigi saarmas soodsat seisundit. Samuti ei suudeta leevendavate meetmetega tagada mõju mitteavaldumist Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevale kaljukotkale ning Ohepalu linnuala kaitse-eesmärgiks olevale must-toonekurele. Olulist mõju lõplikult leevendavaid meetmeid Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevale metsisele (Kolgu elupaik), Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks olevale saarmale, Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevale kaljukotkale ja Ohepalu linnuala kaitse-eesmärgiks olevale must-toonekurele pole olemas, st meetmed, mida on üldse võimalik rakendada, on mõjusid mingil määral leevendavad, kuid need pole mõjude vältimiseks piisavad. Lähtuvalt sellest kohaldub KeHJS § 29 lõige 3, milles on sätestatud, et kui hoolimata kavandatava tegevuse eeldatavalt ebasoodsast mõjust Natura 2000 võrgustiku alale on see tegevus alternatiivsete lahenduste puudumisel siiski vajalik avalikkuse jaoks esmatähtsatel ja erakordselt tungivatel põhjustel, sealhulgas sotsiaalset või majanduslikku laadi põhjustel, võib tegevusloa anda Vabariigi Valitsuse nõusolekul. KeHJS § 45 lg 4 kohaselt on vajalikud vastuvõetud hüvitusmeetmed. Avalikustatud KSH aruande eelnõu hüvitusmeetmeid ei sisalda. KeHJS § 40 lg 4 p 8	Arvestatakse. KSH aruande eelnõu täiendatakse vastavalt enne selle esitamist kooskõlastamisele. Selgituseks: arvestades järgmisi asjaolusid: <ul style="list-style-type: none"> - KSH käigus läbi viidud Natura 2000 alade asjakohase hindamise (etapp 2) tulemusena jõuti järeldusele, et leevendavate meetmetega ei ole tõenäoliselt võimalik tagada kavandatava tegevusega kaasneva negatiivse mõju mitteavaldumist Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevate liikide metsise ja kaljukotka, Ohepalu linnuala kaitse-eesmärgiks oleva must-toonekure ning Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma soodsale seisundile; - kavandatavale tegevusele puuduvad alternatiivsed lahendused (Natura hindamise etapp 3; põhjendused esitab Kaitseministeerium hüvitusmeetmete kava koosseisus)

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
	<p>1 kohaselt sisaldab KSH aruanne vajaduse korral ülevaadet strateegilise planeerimisdokumendi elluviimisega eeldatavalt kaasneva ebasoodsa keskkonnamõju põhjustatava võimaliku kahjustuse reaalsetest hüvitusmeetmetest looduskaitseaduse § 70¹ tähenduses, samuti nende meetmete tõhususe ja vajaliku rakendusmahu hinnangu. Keskkonnaamet palub KSH eelnõu nimetatud märkuse alusel täiendada.</p>	<p>on vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine (Natura hindamise etapp 4).</p> <p>REP-i detailse lahenduse KSH aruande koostamisega, sh Natura asjakohase hindamisega, alustades ei olnud hüvitusmeetmete kava väljatöötamise vajadus veel teada, mistõttu sellega ei olnud võimalik töömahu esialgsel määratlemisel arvestada. Seetõttu koostatakse Natura hüvitusmeetmete kava täiendava tööna ning integreeritakse KSH aruande eelnõu Natura hindamise osa koosseisu enne KVKP REP-i ja KSH aruande eelnõu esitamist kooskõlastamisele. Hüvitusmeetmete kava koostamisel tehakse tihedat koostööd Keskkonnaministeeriumi ja Keskkonnaametiga.</p>
	<p>11. KSH aruande eelnõu lk 46 on kirjutatud, et Valgejõe hoiuala kuulub Valgejõe loodusala, Põhja-Kõrvemaa linnu- ja loodusala ning Ohepalu loodusala koosseisu. Valgejõe hoiuala kuulub tervikuna Valgejõe loodusala Natura 2000 võrgustikku, mitte ei ole jagatud erinevate Natura alade vahel. Valgejõgi elupaigana jääb erinevatele Natura aladele.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruannet on korrigeeritud.</p>
	<p>12. KSH aruande eelnõu lk 46 on esitatud info, et Ridaküla merikotka püsielupaik (KLO3001786) on Ohepalu linnu- ja loodusala koosseisus. EELIS andmetel ei kuulu Ridaküla merikotka püsielupaik Natura 2000 alade võrgustikku. Keskkonnaamet palub teksti korrigeerida.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruannet on korrigeeritud.</p>
	<p>13. KSH aruande eelnõu lk 46 on nimetatud Loobu merikotka püsielupaika (KLO30001139). EELIS andmetel on tegemist endise kaitsealuse püsielupaigaga, mille territoorium on praegu Lahemaa rahvusparki koosseisus.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruannet on korrigeeritud.</p>
	<p>14. KSH aruande eelnõu lk 47 on kirjutatud, et KVKP-d läbivas Valgejõe lõigus ja selle kallastel on rohe-vesihobu ja saarma elupaigad, mis jäävad jõe alal Valgejõe hoiualale. EELIS andmetel esineb saarmas ka Ohepalu looduskaitsealale jäävas Valgejõe lõigus, kuid kaitse-eesmärgiks on liik üksnes Valgejõe loodusala. Keskkonnaamet palub teksti korrigeerida.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruannet on korrigeeritud.</p>

Kaitseväe keskpõlügeni eriplaneeringu detailse lahenduse keskkonnamõju strateegiline hindamine
Aruande eelnõu

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
	15. Vajalik on üle vaadata KSH aruande eelnõu erinevad osad (kokkuvõte, punktid 8.2, 8.3, 8.4) ja ühtlustada seal esitatud informatsiooni. Nt ei ole negatiivset mõju Valgejõe looduslal esinevale saarmale välja toodud aruande kokkuvõtvas osas ega punktis 8.4 Natura hindamise tulemused ja järeldus.	Arvestatud. KSH aruannet on korrigeeritud.
	16. Keskkonnaamet palub täpsustada leevendavate meetmete loetelus leevendusmeetmet metsiste kaitseks nendes metsise elupaikades, mis hüvitusmeetmete alla ei lähe, st kõikides teistes tegevuse mõjupiirkonnas olevate metsiste elupaikades (v.a Kolgu metsis). Mõjude leevendamisel metsiste kaitseks on ajaliste piirangute kavandamisel soovitatav laskeharjutusi viia läbi päevasel ajal (märtsi esimesest poolest kuni mai keskpaigani kell 10-17 ning mai keskpaigast kuni juuni lõpuni kell 9-19) ning vältida või vähendada laskeharjutuste sagedust (laskeharjutusi teha mitte rohkem kui kahel päeval kuus) aprillis ja mai esimesel poolel.	KSH aruande eelnõu ptk 11.2 on täiendatud ettepanekuga kaaluda Jussi ning Litsemäe 1 ja 2 metsise elupaikadele ning mängualadele avalduvate mõjude leevendamiseks ajaliste piirangute rakendamist (võimalusel kasutada elupaikadele lähemaid sihtmärgialasid ning laske ja õppevälju vähem kevad-suvisel ajal (märtsist juunini) ning viia mürarikkaid tegevusi läbi päevasel ajal). KaM-i seisukoht on, et väljaõppetgevuse vajadustest lähtuvalt ei ole võimalik selle ettepanekuga arvestada.
Keskkonna- ministeerium, 01.10.2018 nr 7-12/18/5457-3	Keskkonnaministeerium ei saa määratud tähtjaks oma seisukohta anda. Esitame avalikul väljapanekul olevate dokumentide osas arvamuse hiljemalt 08.11.2018.	Võetud teadmiseks.
Keskkonna- ministeerium, 14.11.2018 nr 7-12/18/5457-6	Kõnealuse planeeringu KSH puhul tuleb PlanS § 2 lg 3 arvesse võttes muuhulgas lähtuda KeHJS § 45 lõigetest 3 ja 4, kuna planeeringuga kavandatav tegevus mõjutab ebasoodsalt Natura 2000 võrgustiku ala terviklikkust ja kaitse eesmärki. See tähendab, et PlanS § 53 kohast planeeringu kehtestamise otsust tehes peab Vabariigi Valitsus muuhulgas andma nõusoleku Natura 2000 alade osas erandi tegemiseks ning seada tuleb hüvitusmeetmete rakendamise kohustus. Planeeringu kehtestamise otsuses tuleb välja tuua vähemalt järgmine info, mis on eelnevalt Keskkonnaministeeriumiga kooskõlastatud: <ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000 ala nimi (linnuala, loodusala); • elupaigad ja liigid, millele avaldatakse negatiivset mõju; • alternatiivsete lahenduste puudumise põhjendus; • avalikkuse jaoks esmatähtsad põhjused; 	Arvestatakse. KSH aruande eelnõu täiendatakse vastavalt enne selle esitamist kooskõlastamisele. Selgituseks: arvestades järgmisi asjaolusid: <ul style="list-style-type: none"> - KSH käigus läbi viidud Natura 2000 alade asjakohase hindamise (etapp 2) tulemusena jõuti järeldusele, et leevendavate meetmetega ei ole tõenäoliselt võimalik tagada kavandatava tegevusega kaasneva negatiivse mõju mitteavaldumist Põhja-Kõrvemaa linnuala kaitse-eesmärgiks olevate liikide metsise ja kaljukotka, Ohepalu linnuala kaitse-eesmärgiks oleva must-toonekure ning Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma soodsale seisundile;

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
	<ul style="list-style-type: none"> • rakendatavad hüvitusmeetmed. <p>Peale planeeringu kehtestamist teavitab Keskkonnaministeerium vastuvõetud hüvitusmeetmetest Euroopa Komisjoni. Seejuures on oluline, et planeeringuga kavandatud tegevust ei tohi alustada enne hüvitusmeetmete rakendamist. Euroopa Komisjonile saadetava kirja jaoks peab Kaitseministeerium edastama Keskkonnaministeeriumile järgmise info:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elupaigad ja liigid, millele avaldatakse negatiivset mõju; • tõenäolise kahjuliku mõju kirjeldus (hävimine, halvenemine, häirimine, otsesed ja kaudsed mõjud jne); mõju ulatus (mõjutatavate elupaikade pindala ja liikide arv või mõju esinemise alad); tähtsus ja ulatus (nt võrreldakse mõjutatud ala või populatsiooni kogu ala ja võimaluse korral kogu riigi pindala ja populatsiooniga) ning asukoht (lisada kaardid); • võimalik kumulatiivne ja muu mõju, mida planeering võib alale avaldada, võttes arvesse hinnatava planeeringu tegevuse ning muude kavade või projektide koostoimest tekkida võivat kumulatiivset ja muud mõju; • kavandatud leevendusmeetmed (kirjeldage, kuidas neid rakendatakse ja kuidas need aitavad alale avalduvat negatiivset mõju ära hoida või vähendada); • alternatiivsete lahenduste väljaselgitamine ja kirjeldus, sh senise olukorra jätkumine (märkige, kuidas need välja selgitati, menetlus, meetodid); • uuritud alternatiivsete lahenduste hindamine ja valitud alternatiivse lahenduse põhjendus (põhjused, miks otsustati, et alternatiivsed lahendused puuduvad); • põhjused, miks planeering tuleks siiski ellu viia, vaatamata selle negatiivsetele mõjudele: <ul style="list-style-type: none"> - üldise huvi seisukohast eriti mõjuvad põhjused, sh sotsiaalsed või majanduslikud põhjused; 	<ul style="list-style-type: none"> - kavandatavale tegevusele puuduvad alternatiivsed lahendused (Natura hindamise etapp 3; põhjendused esitab Kaitseministeerium hüvitusmeetmete kava koosseisus) <p>on vajalik hüvitusmeetmete väljatöötamine (Natura hindamise etapp 4).</p> <p>REP-i detailse lahenduse KSH aruande koostamisega, sh Natura asjakohase hindamisega, alustades ei olnud hüvitusmeetmete kava väljatöötamise vajadus veel teada, mistõttu sellega ei olnud võimalik töömahu esialgsel määratlemisel arvestada. Seetõttu koostatakse Natura hüvitusmeetmete kava täiendava tööna ning integreeritakse KSH aruande eelnõu Natura hindamise osa koosseisu enne KVKP REP-i ja KSH aruande eelnõu esitamist kooskõlastamisele. Hüvitusmeetmete kava koostamisel tehakse tihedat koostööd Keskkonnaministeeriumi ja Keskkonnaametiga.</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaar ettepanekuga arvestamise kohta
	<ul style="list-style-type: none"> - avalik julgeolek; - esmatähtsad soodsad tagajärjed keskkonnale; - muud üldise huvi seisukohast eriti mõjuvad põhjused; • põhjuste kirjeldus ja selgitus, miks need on mõjuvad põhjused; • hüvitusmeetmed: eesmärgid, sihtrühm (elupaigad ja liigid) ning ökoloogilised protsessid ja funktsioonid, mis tuleb heastada (põhjused, miks kõnealused meetmed sobivad negatiivse mõju heastamiseks). Hüvitusmeetmete ulatus (pindalad, populatsiooni arvukus), Hüvitusalade väljaselgitamine ja asukoht (lisada kaardid), hüvitusalade endine seisund ja seal valitsevad tingimused (olemasolevad elupaigad ja nende seisund, maa tüüp, praegune maakasutus jne). Eeldatavad tulemused ning selgitus, kuidas pakutavad meetmed heastavad kahjuliku mõju ala terviklikkusele ja võimaldavad säilitada Natura 2000 võrgustiku üldise sidususe. Hüvitusmeetmete rakendamise ajakava (sh pikaajaline rakendamine), näidates, millal eeldatavad tulemused saavutatakse. Hüvitusmeetmete rakendamiseks kavandatavad meetodid ja tehnoloogia, nende teostatavus ja võimalik tulemuslikkus. Kavandatavate hüvitusmeetmete maksumus ja rahastamine. Vastutus hüvitusmeetmete rakendamise eest. Hüvitusmeetmete rakendamise seire, kui on ette nähtud (nt kui meetmete tõhususe osas on küsitavusi), tulemuste hindamine ja järelmeetmed. 	
	<p>KSH aruande peatükk 13 tabel 30: Keskkonnaministerium on planeeringumenetlusse (sh KSH menetlus) kaasatav asutus PlanS § 4 lg 4 alusel kehtestatud Vabariigi Valitsuse 17.12.2015 määruse nr 133 § 3 p 3 kohaselt.</p>	<p>Arvestatud. KSH aruande ptk 13 tabelit 30 on korrigeeritud.</p>
	<p>KSH aruandest puudub raadamise (ligi 6000 ha) ning muudetud veerežiimiga alade mõjude kirjeldus LULUCF (maakasutus, maakasutuse muutus ja metsandus) sektori heitmetele. Kuna kavandatava tegevusega raadatakse märkimisväärne osa metsa, siis peab kindlasti hindama ka selle mõjusid kasvuhoonegaaside emissioonile/sidumisele.</p>	<p>KSH aruandesse on lisatud vastav peatükk (ptk 9.21. Mõju kliimamuutustele).</p> <p><u>Selgitus:</u> REP-i staadiumis ei ole teada, millistel aladel ja kui suures ulatuses on kavas KVKP-I veerežiimi muuta. Seda täpsustatakse vastavate hüdrooloogiliste uuringutega ja kuivendusprojektidega kavandamise</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
		<p>järgmises staadiumis (projekteerimise käigus). Samuti ei ole reaalselt kavas raadata kogu metsa planeeritud liikumiskoridorides, kuigi KSH käigus on lähtunud maksimaalsest võimalikust pindalast. Raiete ulatust ja alasid täpsustatakse kavandamise järgmises staadiumis (projekteerimise käigus) ning siis selgub ka, millise kõrgusega puud säilitatakse ja milliseks kujuneb puuvõrade liitus. Seetõttu ei ole käesolevas etapis võimalik anda LULUCF määruse kohast täpset hinnangut, sest puuduvad vajalikud (reaalsed) lähteandmed. KSH läbiviimisel on arvestatud, et KVVP rajatiste väljaehitamiseks vastavalt arendusprogrammile on maksimaalne raadatava ala pindala 6000 ha, millest 2017.a seisuga oli juba raadatud 1500 ha ja veel vaja raadata kuni 4500 ha. KSH aruandesse lisatakse, et vastavalt LULUCF määrusele, mille kehtivusperiood on 2021-2030, kaasneksid 4500 ha raadamisega arvestuslikult suured emissioonid ning seega oleks negatiivne mõju LULUCF sektori heitmetele suur. Seetõttu oleks leevendusmeetmeid kasutamata riigil sedavõrd suure raadamise tõttu keeruline endale võetud kohustusi LULUCF sektoris täita. KSH aruandesse lisatakse ettepanekud võimalike asjakohaste leevendusmeetmete rakendamiseks. Siiski tuleb märkida, et raadatava ala (kuni 4500 ha) käsitlemine 100% lagedaks raiutava ja kuivendatava alana annab eksliku (üle hinnatud) tulemuse, mis viib ebaõigetele järeldustele, sest tegelikkuses ei raadata ega kuivendata kogu nimetatud ala, sest väljaõpperajatiste eesmärk on imiteerida võimalikult reaalselt Eesti looduslike olusid. Sellest lähtuvalt oleks ebaõige arvestada, et kogu sellel alal, mida REP-is on käsitletud raadatava alana, on vaja muuta maakasutuse kategooriat (metsamaast teistsuguse kasutusega maaks). Oleme seisukohal, et LULUCF määruse täitmise ja leevendusmeetmete rakendamise vajalikkuse üle saab otsustada ikkagi reaalseste raie- ja kuivendusmahtude põhjal ning pärast</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
		<p>seda, kui on selge, et metsamaa kategooriat on vaja muuta mõneks muuks maakasutuse kategooriaks. Selliseid sisendandmeid LULUCF määruise jaoks saab anda pärast liikumiskoridoride täpsemat kavandamist projekteerimise staadiumis.</p>
	<p>Lisaks raadatakse ka vääriselupaiku (VEP), mistõttu peab Keskkonnaametiga koostöös hindama, kui väärtuslikud need on. VEP-de puhul tuleb leevendusmeetmena välja pakkuda lähikonnast mitteraadatavatelt aladelt sarnaste uute kompenseerivate VEP-de loomine.</p>	<p>REP-i KSH koostamise käigus on seoses KVKP alal registreeritud VEP-idega tehtud koostööd Keskkonnaametiga, sh arutatud VEP-ide väärtuste säilitamise võimalusi ning hävinud või väärtuse kaotanud VEP-ide registrist kustutamise protseduuri. 23.11.2017 toimunud töökoosolekul selgitas KeA esindaja, et VEP-ide registrist väljaarvamine (kirje kustutamine) toimub siis, kui VEP on realselt hävinud. Selleks viiakse läbi eraldi inventuur, mida teostab KeA spetsialist.</p> <p>Uute VEP-ide valik toimub vastavalt keskkonnaministri 04.01.2007 määruise nr 2 „Vääriselupaiga klassifikaator, valiku juhend, kaitse korraldamine ning vääriselupaiga kaitseks lepingu sõlmimine ja kasutusõiguse tasu arvutamise täpsustatud alused“ 2. peatükile. KVKP REP-i kontekstis on see eraldi töö ega kuulu REPi ja selle KSH koosseisu. Nimetatud määruise kohaselt toimub potentsiaalsete vääriselupaikade väljavalik metsa korralise ülepinnalise takseerimise käigus. Potentsiaalsete VEP-ide kohta edastatakse andmed vääriselupaiga väljavaliku tunnistusega spetsialistile. Ülepinnalise takseerimise käigus väljavalitud potentsiaalsete vääriselupaikade vastavuse vääriselupaiga näitajatele selgitab ekspertiis, mille teeb vääriselupaiga väljavaliku tunnistusega spetsialist. VEP-e võivad välja valida ja olemasolevates VEP-ides muudatusi teha isikud, kes on läbinud Keskkonnaministeeriumi korraldatud vääriselupaiga väljavaliku kursuse ja omandanud sellekohase tunnistuse.</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
		<p>Eelnimetatud määruse § 2 lõike 6¹ kohaselt kantakse riigikaitsemaa sihtotstarbega maal asuva uue vääriselupaiga andmed keskkonnaregistrisse üksnes riigivara valitseja kirjalikul nõusolekul. REP-iga on ette nähtud kogu KVKP ala määrata riigikaitsemaaks.</p> <p>Metsa ülepinnaline takseerimine toimub vastavalt „Metsa korraldamise juhendile“ (keskkonnaministri 16.01.2009 määrus nr 2). Juhendi § 5 lg 1 järgi: Metsa inventeerimine ülepinnalise takseerimisega seisneb metsa eraldise kaardistamises, eraldisel puistu takseertunnuste määramises ning takseertunnuste ja muude käesolevas juhendis nõutud andmete põhjal eraldise takseerkirjelduse koostamises.</p> <p>KSH aruannet (ptk 9.9) täiendatakse vastavalt. KVKP arendamisel arvestatakse olemasolevate VEP-ide säilitamisega niivõrd, kui võrd see on võimalik riigikaitseväe väljaõppe jaoks tingimuste loomisel. Kaitseministeerium ja Riigi Kaitseinvesteeringute Keskus teevad uute VEP-ide määramise teemal koostööd Keskkonnaametiga õigusaktides sätestatud korras.</p>
	<p>KSH aruandes toodud müra hinnang on koostatud vaid laskmistega seotud impulssmürale, puudub hinnang erinevate liiklusvahendite (sh sõjaliste masinate) liikumisel tekkivale mürale ja õhusõidukite liikumise ajal tekkivale mürale. Palume KSH aruannet selles osas täiendada.</p>	<p>Selgitus: KSH aruande eelnõus on hinnang transpordimürale ja õhuväe mürale antud varasemate uuringute, sh mõõtmiste, põhjal (vt ptk 9.11.3), sest need mürasündmused on suhteliselt sarnase jõuga sõltumata asukohast. Uuringud on näidanud, et Kaitseväe transpordimüra mõju koosmõjus (suurekalibriliste) relvade (hetkelise) müraga on väheoluline ja see järeldus on KSH aruande eelnõus esitatud. Kaitseväe sõidukite liikumine KVKP-I ei põhjusta ülemäärast mürataset väljaspool KVKP piire asuvatel elamualadel. Selle kohta lisatakse KSH aruandesse vastavad modelleerimistulemused. Kaitseväe sõidukite liikumine KVKP-d ümbritsevatel teedel kajastub liiklusloenduse andmetes. Piirkonna teedevõrgu liiklussagedus (v.a Tallinn-Narva mnt) on</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
		<p>madal ning see ei põhjusta ülemäärast mürataset teedega külgnevatel aladel ka väljaõppele suunduvate Kaitseväe sõidukite lisandumisel tulevikus. Tallinn-Narva mnt liiklussagedus (sh rasketranspordi osakaal) on aga sedavõrd kõrge ja Kaitseväe sõidukite suhtarv väga väike, et sellel maanteel liikuvate Kaitseväe sõidukite hulk teest lähtuvat mürataset ei mõjuta. 2016. aastal on mõõdetud ja modelleeritud hävituslennuki müra õppuste käigus ning need tulemused on KSH aruandes esitatud. Tuvastatud on, et hävitaja ülelend tekitab (sõltuvalt asukohast ja lennukõrgusest) maksimaalset helirõhutaset ($L_{AFmax} = 85-90$ dB), mis ületab militaarmüra kontseptsioonis kirjeldatud taotlustaset $L_d \leq 55$ dB. Lennukite ülemäärast mürataset õppuste käigus vältida ei ole võimalik. Leevendusmeetmena tuleb vältida madalaid ülelende tiheasustusalade kohal, et mõjutada elanikke võimalikult vähe. Müraolukord seoses militaartranspordi ja õhuväe liikumistega on varasemate mürauuringu põhjal teada ning täiendavad uuringud ja modelleerimised ei anna põhimõtteliselt teistsuguseid tulemusi.</p> <p>KSH aruande eelnõu täiendatakse vastavalt, aruandele lisatakse õhuväe müra käsitlevad asjakohased uuringud.</p>
	<p>Kuna jäätmekäitlusvaldkonnas on olulisel kohal jäätmetekke vähendamine, sh materjalide korduskasutus ning ringlussevõtt, siis võiks eriplaneeringus olla toodud võimalus, et teatud rajatiste või taristu elementides kasutatakse ringlussevõetavaid materjale. Näiteks parklate rajamisel saaks kasutada ehitus-lammutusjäätmete ringlussevõtu tulemusel tekkinud ehitusmaterjali, vanarehvidest on võimalik rajada barjääre või muid tõkkeid jne.</p>	<p>Ettepanekuga on arvestatud. KSH aruande eelnõu ptk 9.17 on lisatud soovitusena jäätmetekke vähendamise vajadus, mida tuleks arvestada KVKP kaitsekorralduskava ülevaatamisel. <u>Selgitus</u>: REP ülesanne ei ole reguleerida jäätmeteket, sh jäätmete korduskasutust ja ringlussevõttu. Samas ei sea REP ka takistusi jäätmetekke vähendamisele ega piiranguid ehitiste rajamiseks kasutatavatele materjalidele. Materjalide sobivuse üle otsustab KVKP haldaja konkreetsete objektide kavandamise käigus.</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
	KSH aruandes kasutatakse mõistet „utiliseerima“. Nimetatud mõiste kasutamisest võiks selguse huvides loobuda, kuna sellest ei järeldu, kas jäätmeid taaskasutatakse, ladustatakse või kõrvaldatakse (matmine, põletamine jne). Palume KSH aruandes läbivalt asendada sõna „utiliseerima“ jäätmealastes õigusaktides toodud terminitega.	Ettepanekuga on arvestatud. KSH aruande eelnõu on läbivalt korrigeeritud ja sõna „utiliseerima“ on asendatud jäätmealastes õigusaktides toodud terminitega.
	Palume KSH aruande peatükis 9.17 käsitleda ka võimalikku reostusohu, mis võib pärineda rasketehnikast, ning selle likvideerimist ja valmisolekut reostusjuhtumitega tegelema (nt kuidas toimub saastunud pinnase kogumine ja selle üleandmine).	Ettepanekuga arvestatakse. Kaitseväe sõidukitest pärineva reostusohu likvideerimist ja selleks valmisolekut käsitlevad KVVP keskkonnakorralduskava ja kasutuseeskiri. KSH aruande eelnõu ptk 9.17 täiendatakse vastavalt. Vt ka KSH aruande eelnõu ptk 9.3 alapeatükk „Sõidukite ja muu tehnikaga kaasnev võimalik reostus“ ja ptk 11.5.3. Selgitus: REP-i ja selle KSH ülesanne ei ole reguleerida (avariilise) reostuse likvideerimist ja valmisolekut reostusjuhtumitega tegelemiseks, sh saastunud pinnase kogumist ja selle üleandmist. Selleks on olemas vastavad jäätmealased õigusaktid ja KVVP korralduslikud dokumendid.
	KSH aruande peatükis 9.6 leheküljel 132 on välja toodud, et planeeringualale jäävad Lemminkäinen Eesti AS-le (uue nimega YIT Infra Eesti AS) kuuluvad karjäärid Kalajärve II ja Kalajärve III. Kalajärve II maavara kaevandamisluba kehtib kuni 22.04.2020 ning Kalajärve III osas on Keskkonnaametile esitatud taotlus pikendada maavara kaevandamise luba kuni 01.07.2033. KSH aruandes ei ole käsitletud eraettevõtetele kuuluvatele karjääridele juurdepääsu ja kasutusvõimalust olukorras, kus moodustatud on põlügenoon. Palume aruannet selles osas täiendada, arvestades seejuures maapõueseaduse § 14 lg 2 p 3.	Ettepanekuga arvestatakse REP-i täiendamisel. Planeeringu seletuskirja lisatakse tingimus, et alternatiivsete juurdepääsude puudumisel tagatakse juurdepääs planeeringualal asuvatele karjääridele.
	KSH aruande peatükis 12.3 on öeldud, et vooluveekogude seire optimaalne sagedus on üks kord aastas pärast lahinglaskmisi. Soovitame ülejäänud veekogudega võrreldavate tulemuste saamiseks seirata suure koormusega piirkondades pinnavees põhinäitajaid ja tegevusega mõjutatavaid näitajaid vähemalt neli korda aastas.	Arvestatud. KSH aruannet on vastavalt täiendatud. Veekeskonna seire teemad (põhja- ja pinnavee seire, reoveepuhasti ja püüdurite seire) on koondatud aruande peatükki 12.2.

Kaitseväe keskpõlügenooni eriplaneeringu detailse lahenduse keskkonnamoju strateegiline hindamine
Aruande eelnõu

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaar ettepanekuga arvestamise kohta
	KSH aruande leheküljel 10 on Valgejõe loodusala puhul jõutud erinevale järeldusele võrreldes peatükis 8.2.3 toodud tabeliga 11, kus on välja toodud mõju saarmale. Lisaks ei ole mõju saarmale käsitletud peatükis 9.2.3 (tabel 22), kuigi saarmas on ka hoiuala eesmärgiks. Palume aruannet täiendada ja korrigeerida.	Arvestatud. KSH aruannet on vastavalt täiendatud ja korrigeeritud.
Maa-amet, 18.09.2018 nr 6-3/18/12646-3	KSH aruande eelnõu peatükis 6.5. <i>Maavarad ja maardlad</i> osas täpsustame, et KVKP territooriumil asub mäeeraldistest vaid Kalajärve liivakarjäär (loa nr HARM-135).	Arvestatud. KSH aruande ptk 6.5 on vastavalt korrigeeritud.
	KSH aruande eelnõu peatüki 9.6. <i>Mõju maavaradele</i> alapeatüki <i>Kalajärve liivamaardla</i> osas täpsustame, et Kalajärve II liivakarjääri ja Kalajärve III liivakarjääri kaevandamisloa omajaks on YIT Infra Eesti AS.	Arvestatud. KSH aruande ptk 9.6 on vastavalt korrigeeritud.
Maanteeamet, 28.09.2018 nr 15-5/18/6628-4	3. KSH aruande eelnõu punktis 9.15.2 märgitud riigiteede loetelule on vajalik lisada ka riigitee 13 Jägala-Kärvete. Anda iga riigitee kohta ühesõnaline hinnang – vajab/ei vaja rekonstrueerimist. Samuti märkida, et riigiteede osas tuleb teha koostööd Maanteeametiga.	Arvestatud osaliselt. KSH aruande eelnõu ptk 9.15.2 riigiteede loetelu on täiendatud. KSH aruande eelnõu peatükki 11.5.9 on lisatud, et riigiteede kasutamise osas tuleb teha koostööd Maanteeametiga. KSH ülesanne ei ole hinnata riigiteede rekonstrueerimise vajadust.
Terviseamet, 05.10.2018 nr 9.3-4/6519	Võimalusel tuleks müraallikad (lasketiirud, lõhkamisalad, demineerimisalad) paigutada elamutest võimalikult kaugemale. Lisaks tuleks vältimaks ülemäärase müra jõudmist elamualadeni kinni pidada määratud aladest, kus mürarikkaid tegevusi teostatakse. Ameti hinnangul tuleks mõjutatud elanikke teavitada ka mürarikaste tegevuste (suurõppuste) toimumise ajast ning kestvusest. Soovitame teha tihedat koostööd planeeringuga mõjutatud elanikega, leidmaks kõigi jaoks sobivaimad lahendused.	Ettepanekutega on arvestatud. KSH aruande peatükke 11.5.6 ja 11.5.8 on vastavalt korrigeeritud.
Riigimetsa Majandamise Keskus, 11.10.2018 nr 3-1.1/2835	1. KSH aruande eelnõus on läbivalt mitmetes kohtades kasutatud mõistet lageraie, mille all tegelikult peetakse silmas planeeritavaid raadamistöid. Teeme ettepaneku KSH aruande sõnastuse korrastamiseks eelkirjeldatust lähtuvalt ja raadamistegevuse puhul mitte kasutada mõistet lageraie.	Arvestatud. KSH aruande teksti on korrigeeritud.

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaar ettepanekuga arvestamise kohta
	<p>2. Punktis 5.4.1 on viidatud, et kehtiva KVKP DP järgi on riigikaitsemaal kasvavate metsade metsamajandusliku haldamise eesmärk sõjaväeliste vajaduste rahuldamine. Metsa majandamise eesmärk on eelkõige metsakasvatus-lik. Riigikaitsemaal tuleb arvestada ka sõjaväeliste vajadustega, kuid see pole peamine.</p>	<p>Ei arvestata. Ptk-s 5.4.1 on antud ülevaade kehtiva DP sisust. Käesoleva KSH aruandega ei saa muuta kehtiva planeeringu teksti sõnastust.</p>
	<p>3. Peatükis 9 on mitmes kohas viidatud, et raadamisaladele jääb ka hiljutisi lageraie alasid ning noorendikke, mille puhul ei saa rääkida bioloogilises mõistes olemasolevatest metsakooslustest. Juhime tähelepanu, et igasugune metsamaana kirjeldatud ala (sh lage või juba uuenenud) on käsitletav metsakooslusena ja igasugune metsamaa muul otstarbel kasutusse võtmine peaks olema käsitletav raadamisena.</p>	<p>Selgitame, et antud hinnangu mõte on, et REP-i mõistes raadamisaladele jäävate, sh ka hiljuti lagedaks raiutud alade ja noorendike puhul ei saa rääkida bioloogilises mõttes olemasolevatest kõrge väärtusega metsakooslustest, mistõttu kasvava metsa võimalik raiemaht jääb maksimaalsest hinnangulisest raiemahust mõnevõrra väiksemaks. KSH aruannet on täpsustatud vastavalt.</p>
	<p>4. Punktis 11.2 on looduskaitse all olevate aladele ja Natura-aladele leevendusmeetmena nähtud ette puhveraladel kasvavas metsas lageraiete keelustamine ja edaspidine püsimeetsana majandamine. RMK ei saa nõustuda selliste piirangute kehtestamisega. Valdavas osas Eesti metsades ei ole püsimeetsa majandamise rakendamine võimalik, sest see ei anna tuleviku metsa osas soovitud tulemusi ning võib pikema perspektiivis viia puhveralade kaitse efektiivsuse olulise languseni. Samuti ei ole võimalik näiteks kuusikuid, kui tuuleheitele vastuvõtlikke metsi, ilma lageraiet tegemata uuendada. Teeme ettepaneku selliseid piiranguid mitte kehtestada. Vajalikud metsa majandamise võtted ja lahendused leitakse jooksvalt vastavalt konkreetsele kohapealsele olukorrale metsamajanduslike tööde planeerimise käigus.</p>	<p>Ettepanekuga ei arvestata. Looduskaitsealadel kaalutlustel on sellise leevendusmeetme rakendamine siiski vajalik. Eeltoodust lähtuvalt on KMH aruande ptk 11.2 täpsustatud järgmiselt: „Kui säilitatav mets jääb KVKP väljaõpperajatise (laske- ja õppeväli, liikumiskoridor) alale ehk raadamisalale, siis tuleb see metsapuhver jätta kasvama, sest raadamisaladel metsa majandamist niikuinii ei toimu. Kui metsapuhver jääb raadamisalast väljapoole, tuleb seda käsitleda kaitsemetsana ning vältida majandusvõtteid (eelkõige lageraie), mis vähendavad metsa kaitsefunktsiooni nii killu-/kuulikahjustuste kui ka tuulekahjustuste suhtes.“</p>
	<p>5. Punktis 11.5.10 lõigus „Metsa kaitse ja tuletõkkeribad“ on viidatud muuhulgas tuleohutuse seaduses tulenevatele riigimetsa majandaja kohustustele. Tulenevalt asjaolust, et RMK kui riigimetsa majandaja juurdepääs KVKP-l kasvavale riigimetsale on oluliselt piiratud ja seetõttu ka seadusest tulenevate kohustusete täitmine komplitseeritud, teeme ettepaneku antud seadusesätet planeeringus mitte käsitleda.</p>	<p>Ettepanekuga ei arvestata. Seadus ei tee selles osas RMK-le erisusi ning õigusakti mitte käsitlemine KSH aruandes ei vabasta seaduse nõuete täitmisest.</p> <p>KSH aruande ptk 11.5.10 lõiku „Metsa kaitse ja tuletõkkeribad“ on täiendatud järgmiselt: Kuna tegemist on eriolukorraga, kus riigimetsa majandaja (RMK) juurdepääs KVKP-l kasvavale riigimetsale on oluliselt</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
Priit Adler, 22.10.2018 e-kiri	Miks ei ole KSH aruandes käsitletud muudetavat detailplaneeringut, mis täna kehtib, ja selle mõju Kuusalu valla üldplaneeringule?	<p>piiratud, tuleb tuleohutuse seaduse nõuete täitmisel teha koostööd Kaitseväega.</p> <p>KSH aruande ptk-s 5.4 on käsitletud järgmisi KVVKP alal kehtivaid detailplaneeringuid:</p> <p>1) Suru, Pala, Tõreska ja Kolgu külas rajatava kaitseväe keskpõlügeni detailplaneering (kehtestatud Kuusalu Vallavolikogu 31.08.2004 otsusega nr 45);</p> <p>2) Kaitseväe keskpõlügeni osalise territooriumi detailplaneering (kehtestatud Kuusalu Vallavolikogu 27.05.2015 otsusega nr 22).</p> <p>Kumbki nimetatud DP ei vasta tänastele väljaõppe vajadustele, sh 2016. aastal kinnitatud KVVKP arendusprogrammile. Kaitseväe keskpõlügen peab mh tagama soomustatud jalaväepataljoni lahinglaskmiste läbiviimise koos erinevate toetusüksustega. Soomusjalaväe pataljoni lahingkoridori laiuseks on 4–5 km ja pikkuseks 10–15 km. Vajalike väljaõppetingimuste loomist ei toeta enam kehtiv detailplaneeringu lahendus, millest tulenevalt on koostamisel riigi eriplaneering. KSH aruandesse on lisatud sellekohased täiendused.</p> <p>Kuusalu valla kehtivas üldplaneeringus (kehtestatud Kuusalu vallavolikogu 19.12.2001 otsusega nr 68) on märgitud, et Suru, Pala, Tõreska ja Kolgu külade alal viiakse Kaitseministeeriumi poolt läbi detailplaneering, eesmärgiga rajada Kaitsejõudude Keskpõlügen. See tingimus on täidetud ja vastav detailplaneering kehtestati 2004. aastal (vt eespool). Koostatavas Kuusalu valla üldplaneeringus on viidatud KVVKP riigi eriplaneeringule, mis määrab alal täpsema lahenduse ja piiranguid KVVKP alale koostatava üldplaneeringuga ei seata.</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
	<p>Miks ei ole KSH aruande eelnõus käsitletud vibratsiooni, sh madalasagedusliku müra levikut, ning müra, sh vibratsiooni ja madalsagedusliku müra, leviku leevendavaid meetmeid?</p>	<p>Teatame, et varasemad vibratsiooni mõõtmised erinevatel Kaitseväe harjutusväljadel ei ole tuvastanud vibratsioonitasemete ületamisi. KSH aruannet täiendatakse vastava ülevaatega (peatükk 9.11.5). Kuna KVKP-lt lähtuva vibratsiooniga ei kaasne tõenäoliselt olulist negatiivset mõju, sh mõju inimeste tervisele ja varale, siis puudub vajadus sellekohaste leevendusmeetmete väljatöötamiseks. Siiski lisatakse KSH peatükki 11.5.6 vibratsiooniga seoses järgmised soovitusel, millest tuleks tegevuste kavandamisel lähtuda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibratsioonihäiringute vähendamiseks tuleks võimalusel vibratsiooni tekitavate raskerelvade tulepositsioonid ja lõhkamiskohad valida võimalikult kaugel lähimatest hoonetest. • Kuigi majandus- ja taristuministri 08.09.2017 määrus nr 49 „Lõhkematerjali kasutamise ja hävitamise nõuded“ ei reguleeri militaarõppuste läbiviimist, on soovitatav määruse lisas 1 toodud ohutu laengu määramise põhimõtet kasutada planeeritavate harjutuste (demineerimistööd) läbiviimisel. • Vibratsiooni ulatust ning häiringute ja kahjustuste suurust olemasolevatel hoonetel on võimalik hinnata vaid mõõtmiste teel. Keskkonnahäiringu suuruse täpseks määramiseks tuleks reaalsete laskmisharjutuste käigus läbi viia vibratsiooni ja helirõhutasemete mõõtmised. <p>Müra levikut leevendavad meetmed on esitatud KSH aruande eelnõu peatükis 11.5.6. Samuti on müra teemat seoses teavitamise ja koostöö vajadusega käsitletud KSH aruande peatükis 11.5.8.</p>
	<p>Miks pole käsitletud mõju metsikutele noorloomadele nende imetamise ajal, loomade rändele, metsikute loomade innale ning</p>	<p>Selgitame Teile, et Kaitseväe keskpõlügenil toimuva tegevusega kaasnevad ootamatud häiringud mõjutavad enim noorloomi nende imetamise ajal. Seda eelkõige</p>

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Ettepanekud, arvamused, küsimused (lühendatult)	Kommentaär ettepanekuga arvestamise kohta
	<p>populatsiooni säilimisele ning kuidas mõju leevendatakse või milliseid leevendavaid meetmeid selleks kavandatakse?</p>	<p>piirkondades, kus õppused regulaarselt ja suure sagedusega ei toimu, nt liikumiskoridorides, kus noorloomade pagemisvõimalused on väiksemad. Seetõttu on võimalik ka üksikute noorloomade hukkumine, kuid üldist populatsiooni vähenemist kavandatava tegevuse mõjust lähtuvalt ette näha ei ole. Aja jooksul ilmselt toimuvad muutused poegimisalade paigutuses, mis olukorda leevendab, st poegimiseks valitakse alad, kus tugevaid häiringuid ei esine. Suurem mõju on loomadele ka innaajal. Mõju sesoonsetele rännetele on samuti olemas ning keskpõlügeni kasutamise seonduvad häiringud võivad muuta loomade lokaalseid rändeteid. Mõju rännetele ei ole siiski tõenäoliselt kriitilise tähtsusega, kuna keskpõlügen ei põhjusta kestva barjääriefekti loomade liikumisele ning loomastik suudab uue olukorraga suures osas kohaneda. Samuti paikneb keskpõlügen suurel rohevõrgustiku tugialal, moodustades sellest ainult väikese osa (vt KSH aruande ptk 9.8), mis võimaldab loomadel valida alternatiivseid liikumisteid ka väljaspool keskpõlügeni territooriumi. KSH aruande peatükki 9.7.2 täiendatakse selles osas. Loomastiku kaitseks vajalikud leevendusmeetmed on esitatud KSH aruande peatükis 11.5.4.</p>
	<p>KSH-s pole käsitletud häiringute leevendamist kohalike elanike ajalooliselt traditsioonilistel tähtpäevadel.</p>	<p>Kaitseministeerium selgitab, et õppuste kavandamisel on püütud vältida õppuste korraldamist riiklikel pühadel, kuid kuna Kaitseväe keskpõlügeni kasutavad nii Kaitseväe, Kaitseliidu kui ka Eestis viibivate liitlaste üksused, siis tulenevalt väljaõppetsüklist ja -vajadusest ei saa välistada, et mõned õppused ja harjutuspäevad langevad ka tähtpäevadele.</p>

14.2. KSH aruande eelnõu koostõlastamise ja arvamuste esitamise tulemused

REP-i koostamise korraldaja esitab REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu koostõlastamiseks PlanS § 44 lõikes 1 nimetatud asutustele ning teavitab § 44 lõikes 2 nimetatud isikuid ja asutusi võimalusest esitada REP-i detailse lahenduse ja KSH aruande eelnõu kohta arvamust.

Ülevaade koostõlastustest ja arvamustest KSH aruande eelnõu kohta esitatakse alljärgnevas tabelis (Tabel 33). Nimetatud kirjad lisatakse KSH aruandele (vt Lisa 12).

Tabel 33. Ülevaade koostõlastustest ja arvamustest KSH aruande eelnõu kohta

Asutus/isik, kirja kuupäev ja number	Koostõlastus/arvamus KSH aruande eelnõu kohta

Tabel sisustatakse pärast koostõlastuste ja arvamuste laekumist.

15. Kasutatud materjalid

- Kaitseväe Keskpõlügeni arendusprogramm (kinnitatud kaitseministri 22.03.2016 käskkirjaga nr 122 „Arendusprogrammi kinnitamine“)
- Kaitseväe Keskpõlügeni kasutuseeskiri (kinnitatud Toetuse väejuhatuse ülema 02.04.2015 käskkirjaga nr 364 „Harjutusväljade kasutuseeskirjade kinnitamine“)
- Kaitseväe ja Kaitseleidu harjutusväljadele ja väljaõppeehitistele esitatavad tehnilised nõuded (Kaitseväe juhataja 01.06.2007 käskkiri nr 153)
- Kaitseministri 28.12.2010 määrus nr 26 „Kaitseväe ja Kaitseleidu harjutusväljale ja lasketiirule esitatavad nõuded ja kasutamise kord“
- Vabariigi Valitsuse 27.08.2015 korraldus nr 352 „Kaitseväe Keskpõlügeni ümbritsevas riigimetsas alaliseks riigikaitsealiseks väljaõppeks loa andmine“ ja seletuskiri
- Vabariigi Valitsuse korraldus „Kaitseväe Keskpõlügeni eriplaneeringu ja keskkonnamõju strateegilise hindamise algatamine“ ja seletuskiri
- Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava 2016
- Kaitseväe keskpõlügeni keskkonnakorralduskava 2004-2015
- Kontrollitud põletamise juhend Kaitseväe harjutusväljadele. AS Maves, märts 2017
- Üleriigilise tähtsusega Kaitseväe Keskpõlügeni keskkonnamõju hindamise aruanne. Hendrikson & Ko, töö nr 329/02. Tartu, aprill 2003
- Kaitseväe harjutusväljade põhja- ja pinnavee seirepunktide ja seirataivate näitajate analüüs. AS Maves, 2017
- Kaitseväe harjutusväljade pinna- ja põhjavee seire. AS Maves. Tallinn 26.10.2018
- Militaarmüra regulatsiooni kontseptsioon ja koondaruanne. Akukon Oy, 2014
- Kikepera harjutusvälja mürauring. Ramboll Eesti AS, 2010
- Nursipalu harjutusvälja mürauring. Ramboll Eesti AS, 2011
- Mürauring Kaitseväe keskpõlügenil. Akukon Oy, töö nr 160469-1-A, 31.10.2016
- Militaarmüra mõõtmised. Akukon Oy, 2012
- Müramõõtmine Ämari lennuväljal. Akukon Oy, 2016
- Hävitajate õhukütõusmise, maandumise ja ülelennu mõõtmised. Ämari lennuväli, Kaitseväe keskpõlügen. Akukon Oy, töö nr 154079-2.2, 30.06.2015
- Kaitseväe keskpõlügen. Hävitajate F-16 õhuväeõppuse mürauring. Terviseameti Kesklabori füüsikalabor. Tallinn 2015
- Õhuväe keskkonnaülevaatus keskkonnajuhtimissüsteemi rakendamiseks. Kaitsevägi, 2016
- Kaitseväe sisesed normdokumendid, eeskirjad ja juhendid (vajadusel on täpsustatud joonealusena KSH aruande tekstis)
- Välisõhu kvaliteedi riikliku seire aruanded 2015. ja 2016. aasta kohta. Eesti Keskkonnauuringute Keskus
- Riigikaitse arengukava 2017-2026 (kehtestatud Vabariigi Valitsuse 29.06.2017 korraldusega nr 193)
- Harju ja Lääne-Viru maakonnaplaneeringud (kehtivad ja koostatavad)
- Harju ja Lääne-Viru maakondade teemaplaneeringud „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“ (koostatavate maakonnaplaneeringute lisad)
- Kuusalu, Anija, Kadrina ja Tapa valdade üldplaneeringud
- Suru, Pala, Tõreska ja Kolgu külas rajatava kaitseväe keskpõlügeni detailplaneering (kehtestatud Kuusalu Vallavolikogu 31.08.2004 otsusega nr 45)

- Kaitseväe keskpõlügeni osalise territooriumi detailplaneering (algatati 31.01.2013 Kuusalu Vallavalitsuse korraldusega nr 64, muudeti Kuusalu Vallavalituse 11.04.2013 korraldusega nr 235)
- Asjakohased õigusaktid (Elektroniline Riigi Teataja; vt joonealused viited)
- Euroopa Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta (ehk loodusdirektiiv)
- Euroopa Nõukogu direktiiv 79/409/EMÜ loodusliku linnustiku kaitse kohta (ehk linnudirektiiv)
- Natura 2000 standardandmevormid
- Maa-ameti X-GIS kaardiserveri kaardirakendused (maainfo, looduskaitse ja Natura 2000, kultuurimälestised, pärandkultuur, kitsendused, maardlad, Maanteeamet)
- Keskkonnaregister <http://register.keskkonnainfo.ee/>
- Eesti Looduse Infosüsteemi (EELIS)
- eElurikkuse andmebaas
- Loodusvaatluste andmebaas (LVA)
- Liikide kaitse tegevuskavad
- EELIS-VEKA (EELIS-es olev veevaldkonnaga seotud info, sh puuraukude andmed)
- Keskkonnaameti e-teenus (keskkonnalaad)
- Pärandkultuuriobjektide registri pidaja – Riigimetsa Majandamise Keskuse – veebileht
- Rahvastikuregister
- Juhised Natura hindamise läbiviimiseks loodusdirektiivi artikli 6 lõike 3 rakendamisel Eestis. MTÜ Eesti Keskkonnamõju Hindajate Ühing, Tallinn-Tartu 2013
- Eelhindamine. KMH/KSH eelhindamise juhend otsustaja tasandil, sh Natura eelhindamine. Koostaja: Riin Kutsar, Tallinn 2015
- Keskkonnamõju hindamine. Juhised menetluse läbiviimiseks tegevusloa tasandil. Koostaja: K. Peterson. Keskkonnaministeerium, 2007
- Rohevõrgustiku planeerimisjuhend. Keskkonnaagentuur, Hendrikson & Ko. Tallinn-Tartu 2018
- Merili Vipper. Kaitseväe harjutusväljade mõjust kohalikule kogukonnale ja looduslikule mitmekesisusele. Magistritöö. Eesti Maaülikool, Tartu 2016
- Kaitseväe keskpõlügeni arheoloogiline kaardianalüüs. Aruanne. Tartu Ülikool, Ajaloo ja Arheoloogia Instituut, arheoloogia osakond. Tartu 2018
- Harju maakonnaplaneeringu 2030+ keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne. Hendrikson & Ko, töö nr 1988/13
- Kuusalu valla jäätmehoolduseeskiri. Vastu võetud Kuusalu Vallavolikogu 31.10.2012 määrusega nr 12
- Kaitseväe keskpõlügen. Hävitajate F-16 õhuväeõppuse mürauring. Terviseameti Kesklabori füüsikalabor. Tallinn 2015
- Hävitajate õhkutõusmise, maandumise ja ülelennu mõõtmised. Akukon Oy, töö nr 154079-2.2, 30.06.2015
- Mürauring Kaitseväe keskpõlügenil. Akukon Oy, töö nr 160469-1-A, 31.10.2016
- Ekspert hinnang Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu (REP-i) detailse lahendusega kavandatud tegevustega kaasnevatele mõjudele Valgejõe loodusala kaitse-eesmärgiks oleva saarma (Lutra lutra) lokaalasarukonnale. Loodushoiu Ühing „Lutra“ MTÜ. Tartu 2019
- Kaitseväe keskpõlügeni riigi eriplaneeringu Natura hindamine. Hüvitusmeetmete kava. Skepast & Puhkim OÜ, töö nr 2017-0055 (koos lisadega)

Osaliselt on viited kasutatud materjalidele toodud ka tekstis joonealuste viidetena.