

Kurtna maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2015-2024



Keskkonnaamet 2015



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	5
LÜHENDID	6
1 ÜLDOSA.....	7
1.1 Ala iseloomustus.....	7
1.2 Maakasutus	9
1.3 Huvigrupid.....	11
1.4 Kaitsekord.....	12
1.4.1 Sihtkaitsevööndid	13
1.4.2 Piiranguvöönd	13
1.5 Uuritus	13
1.5.1 Läbiviidud inventuurid ja uuringud.....	13
1.5.2 Riiklik seire.....	15
1.5.3 Inventuuride, uuringute ja seirete vajadus	19
1.5.3.1 Inventuurid	19
1.5.3.2 Seired	20
1.5.3.3 Uuringud	23
2 VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID	26
2.1 Elustik.....	26
2.1.1 Loomastik	26
2.1.1.1 Selgrootud.....	26
2.1.1.2 Selgroogsed.....	27
2.1.2 Taimestik	29
2.1.2.1 Soontaimed.....	29
2.1.2.2 Samblad	36
2.1.3 Samblikud	36
2.1.4 Seened.....	37
2.2 Kooslused	37
2.2.1 Järved.....	42
2.2.1.1 Liiva-alade vähetoitelised järved (3110)	48
2.2.1.2 Vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130)	55
2.2.1.3 Vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140).....	58
2.2.1.4 Loodusdirektiivi elupaigatüübina määratlemata järved.....	61
2.2.1.5 Huumustoitelised järved ja järvikud (3160)	65
2.2.2 Metsad	65
2.2.2.1 Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*).....	67
2.2.2.2 Siirdesoo- ja rabametsad (91D0*).....	68
2.2.2.3 Kaitse-eesmärgiks mitte nimetatavad metsakooslused.....	69
2.2.3 Niidud	70
2.2.4 Sood.....	71
2.3 Maastik	73

3	ALA JA SELLE VÄÄRTUSTE TUTVUSTAMINE NING KÜLASTUSKORRALDUS	77
3.1	Tähised ja infotahvlid	78
3.2	Puhkekohad ja taristu	79
3.2.1	Telkimisvõimalusega Lõkkekohad	79
3.2.2	Teedevõrgustik ja parklad.....	80
3.3	Matka-, suusa- ja terviserajad	82
4	KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE	84
4.1	Tegevuste kirjeldus	84
4.1.1	Inventuurid, seired, uuringud.....	84
4.1.1.1	Järve-elupaikade kordusinventuur koos tulemuslikkuse vahehindamisega..	84
4.1.1.2	Metsaelupaikade kordusinventuur koos tulemuslikkuse vahehindamisega..	84
4.1.1.3	Kurtna järvistu hüdrogeoloogiline uuring ja hüdrogeoloogilise püsimumdeli koostamine.....	85
4.1.1.4	Kurtna järvistu limnoloogiline kompleksuuring koos hinguga inventuuriga Nõmme järves.....	85
4.1.1.5	Eeluuring vesilobeelia kasvukoha taastamiseks ja liigi taasasustamiseks Martiska järves ning taastamiskava koostamine.....	87
4.1.1.6	Järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamise eeluuring ja taastamiskava koostamine (4 järve).....	88
4.1.1.7	Järvede loodusliku veerežiimi osalise taastamise eeluuring ja taastamiskava koostamine (10 järve).....	89
4.1.1.8	Märgalade taastamise eeluuring ja taastamiskava koostamine	89
4.1.1.9	Külastuse kordusuuring	92
4.1.1.10	Riiklik seire	92
4.1.1.11	Järvede ja põhjaveekogumite veetasemete seireumdeli koostamine ning seirevõrgu rajamine.....	92
4.1.1.12	Järvede ja põhjaveekogumite veetasemete seire	92
4.1.1.13	Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamine	92
4.1.2	Hooldus, taastamine ja ohjamine	93
4.1.2.1	Suure läätspuu tõrje	93
4.1.2.2	Järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamine.....	93
4.1.2.3	Kaldaalade hooldamine.....	93
4.1.2.4	Järvede loodusliku veerežiimi osaline taastamine kraavide sulgemise läbi ..	94
4.1.2.5	Vesilobeelia kasvukoha taastamine Martiska järves	94
4.1.3	Taristu, tehnika, loomad	95
4.1.3.1	Piirete paigaldamine järvede kaldavööndisse sõitmise takistamiseks.....	95
4.1.3.2	Sissesõidu keelumärkide paigaldamine järvede kaldavööndisse sõitmise takistamiseks (14 tk).....	95
4.1.3.3	Parkimisalade rajamine (4 tk) ja arendamine (2 tk).....	97
4.1.3.4	Lõkkekohtade rajamine (2 tk) ja arendamine (1 tk).....	97
4.1.3.5	RMK Kurtna matkaraja arendamine.....	98
4.1.3.6	Tähistamata lõkkekohtade ja ebaseaduslike rajatiste likvideerimine.....	99
4.1.3.7	Infotahvlite rajamine (13 tk) ja kaasajastamine (15 tk).....	100
4.1.3.8	Külastustaristu hooldus.....	103
4.1.3.9	Kaitseala piiritähiste paigaldamine.....	103
4.1.3.10	Piiritähiste hooldamine.....	103
4.1.4	Kavad, eeskirjad	104

4.1.4.1	Kaitse-eeskirja uuendamine	104
4.1.4.2	Kaitsekorralduskava koostamine.....	107
4.1.5	Kaitseala tutvustamine ja keskkonnaharidus	107
4.1.5.1	Infovoldikute väljaandmine	107
4.2	Eelarve.....	108
5	KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE.....	115
	KASUTATUD KIRJANDUS.....	120
	LISAD.....	125
	Lisa 1. Kurtna maastikukaitseala kaitse-eeskiri.....	125
	Lisa 2. Kurtna maastikukaitseala väärtuste koondtabel.....	130
	Lisa 3. Kurtna MKA terviserajad	135
	Lisa 4. Kurtna MKA suusarajad.....	136
	Lisa 5. Ajalehes ilmunud kaasamiskoosoleku teade	137
	Lisa 6. Kaasamiskoosoleku protokoll.....	138
	Lisa 7. Kurtna järvede seisundit mõjutavate peamiste tegurite ülevaade.....	144
	Lisa 8. Riiklik seire.....	152

SISSEJUHATUS

Kurtna maastikukaitseala (edaspidi ka *kaitseala*) kaitsekorralduskava on koostatud aastateks 2015-2024. Kava koostamisel on lähtutud olemasolevatest andmetest. Kaitsekorralduskava koostamisel on juhitud Eesti Vabariigi kehivast seadusandlusest ja kaitsekorralduskava koostamise juhendist.

Vastavalt looduskaitseseaduse §-le 25 on kaitsekorralduskava hoiualade ja kaitsealade alapõhise kaitse korraldamise aluseks.

Kaitsekorralduskava kinnitab Keskkonnaameti peadirektor. Teave kaitsekorralduskava kinnitamise kohta avalikustatakse Keskkonnaameti kodulehel.

Käesoleva Kurtna maastikukaitseala kaitsekorralduskava eesmärk on:

- anda lühike ülevaade kaitstavast alast (edaspidi ka *ala*) – selle kaitsekorraldusest, kaitse-eesmärkidest, rahvusvahelisest staatusest, maakasutusest, huvigruppidest ning alal läbiviidavast riiklikust seirest;
- analüüsida ala eesmärke ning anda hinnang iga põhiväärtuseks oleva liigi, elupaiga vms väärtuse seisundile;
- arvestades alale seatud eesmärke, määrata mõõdetavad kaitse-eesmärgid ja kaitsekorralduse oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks ning 30 aasta perspektiivis;
- anda ülevaade peamistest väärtusi mõjutavatest teguritest, kirjeldada kaitseks vajalikke meetmeid koos oodatavate tulemustega;
- määrata põhiväärtuste säilimisele, taastamisele ja tutvustamisele suunatud kaitsekorralduslike tegevuste elluviimise plaan koos tööde mahu, koha, ulatuse kirjelduse ja orienteeruva maksumusega;
- luua alusdokument kaitseala kaitsekorralduslike tööde elluviimiseks ja rahastamiseks.

Kaitsekorralduskava koostamisel viidi läbi 29. novembril 2012. a kaasamiskoosolek Keskkonnaameti Jõhvi kontoris (kutse: lisa 5; protokoll: lisa 6). Kaitsekorralduskava tutvustav artikkel ilmus ajalehes *Põhjarannik / Severnoje Poberezje* 5. oktoobril 2012. a lk 8 eesti ja vene keeles. Ajakirjaniku poolt kirjutatud ülevaade kaitsekorralduskava kaasamiskoosolekust ilmus ajalehes *Põhjarannik* 1. detsembril 2012. a

Kava koostamist koordineerisid Keskkonnaameti Viru regiooni kaitse planeerimise spetsialistid Ants Animägi (kuni mai 2013. a) ja Iti Jürjendal (tel: 7334 163, e-post: iti.jyrjendal@keskkonnaamet.ee).

Kava koostasid Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituudi spetsialistid: Tiit Vaasma, Mati Ilomets, Raimo Pajula, Margus Pensa, Jaanus Terasmaa, Laimdota Truus, Marko Vainu ja Egert Vandel. Kaitsekorralduskava protsessi juhtis Tiit Vaasma (tel: 6199828, e-post: vaasma@tlu.ee).

Kaitsekorralduskava on valminud „Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013“ ja sellest tuleneva „Elukeskkonna arendamise rakenduskava“ prioriteetse suuna „Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine“ meetme

„Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks“ programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

LÜHENDID

EELIS – Eesti Looduse Infosüsteem

ELF – Eestimaa Looduse Fond

EPN – Eesti ohustatud liikide punane nimestik

VMK –Veemajanduskava

KAUR – Keskkonnaagentuur

KE – kaitse-eeskiri

KeA – Keskkonnaamet

KeM – Keskkonnaministeerium

KKK – kaitsekorralduskava

KKR – Keskkonnaregister

KOV – kohalik omavalitsus

LiD – linnudirektiiv

LoA – loodusala

LoD – loodusdirektiiv

ETAK – Eesti topograafia andmekogu

MKA – maastikukaitseala

NS – Natura standardandmebaas

PKÜ – Pärandkoosluste Kaitse Ühing

pv – piiranguvöönd

RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus

skv – sihtkaitsevöönd

VEP – vääriselupaik

VRD – Euroopa Liidu Veepoliitika Raamdirektiiv

VV – Vabariigi Valitsus

1 ÜLDOSA

1.1 ALA ISELOOMUSTUS

Kurtna MKA asub Ida-Viru maakonnas Illuka, Jõhvi ja Toila vallas. Kaitseala hõlmab järvederohke mõhnastiku koos sealsete ökosüsteemide ja kooslustega. Kaitseala pindala on 2820,18 ha ning see jaguneb vastavalt kaitsekorra eripärale ja majandustegevuse piiramise astmele kolmeks skv-ks ja üheks pv-ks (joonis 1).

Kaitseala on moodustatud ENSV Ministrite Nõukogu 8. juuni 1987. a määrusega nr 319 „Vilsandi Riikliku Looduskaitseala kaitsetsooni ja Kurtna maastikukaitseala moodustamine” kaitse alla võetud ala baasil (EELIS, 2014). Kaitseala kehtiv KE võeti vastu VV 19. mai 2005. a määrusega nr 103 (RT I 2005, 30, 220 – lisa 1). Kaitstava loodusobjektina on kaitseala kantud KKR-i koodiga KLO1000194. Vastavalt KE-le on kaitseala kaitse-eesmärk:

- 1) kaitsta ja säilitada Kurtna järvederikka mõhnastiku maastikuilmet;
- 2) kaitsta ja säilitada unikaalseid järveökosüsteeme ja kooslusi, sh elupaigatüüpe, mida nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50) nimetab I lisas. Need elupaigatüübid on: liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesктоitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130) ning vähe- kuni kesктоitelised kalgiveelised järved (3140);
- 3) kaitsta ja tutvustada kaitsealaga seotud puhkeväärtusi.

Kurtna MKA-le jääb tervenisti Kurtna LoA, mis on kinnitatud Natura 2000 võrgustiku alaks Euroopa Komisjoni 12. detsembri 2008. a otsusega 2009/94/EÜ, millega võeti vastavalt nõukogu direktiivile 92/43/EMÜ vastu boreaalses biogeograafilises piirkonnas asuvate ühenduse tähtsusega alade teine ajakohastatud loetelu (teatavaks tehtud numbri K(2008) 8046 all, ELT L 043, 13.02.2009, lk 245–392). LoA pindala on 418,53 ha ja see koosneb 15-st lahustükist. LoA hõlmab kõiki kaitsealale jäävaid LoD elupaigatüüpidega 3110, 3130 ja 3140 inventeeritud järvi (Ahnejärv, Aknajärv, Haugjärv, Kuradijärv, Kurtna Linajärv, Kurtna Väike Linajärv, Liivjärv, Martiska järv, Niinsaare järv, Nõmme järv, Mustjärv, Räätsma järv, Saarejärv, Suurjärv, Valgejärv), Sisalikujärve, Kirjakjärve, väikeses ulatuses Peen-Kirjakjärve ning osaliselt kaitseala metsakooslusi ja märgalasid (vt joonis 1). LoA on kantud Natura 2000 võrgustikku VV 5. augusti 2004. a korraldusega nr 615-k „Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri” (edaspidi nimetatud ka *VV korraldus*), muudetud VV 23. aprilli 2009. a korraldusega nr 148 (RTL 2009, 39, 516). Kurtna LoA rahvusvaheline kood on EE0070120, KKR-is on LoA kood RAH0000168.

Vastavalt VV korralduse lisa 1 punkti 2 alapunktile 150 on LoA eesmärk kaitsta:

- 1) LoD I lisas nimetatud järgmisi elupaigatüüpe: liiva-alade vähetoitelised järved (3110), vähe- kuni kesктоitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130), vähe- kuni kesктоitelised kalgiveelised järved (3140), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*);
- 2) LoD II lisas nimetatud liiki harilikku hinku (*Cobitis taenia*) ja selle isendite elupaiku.

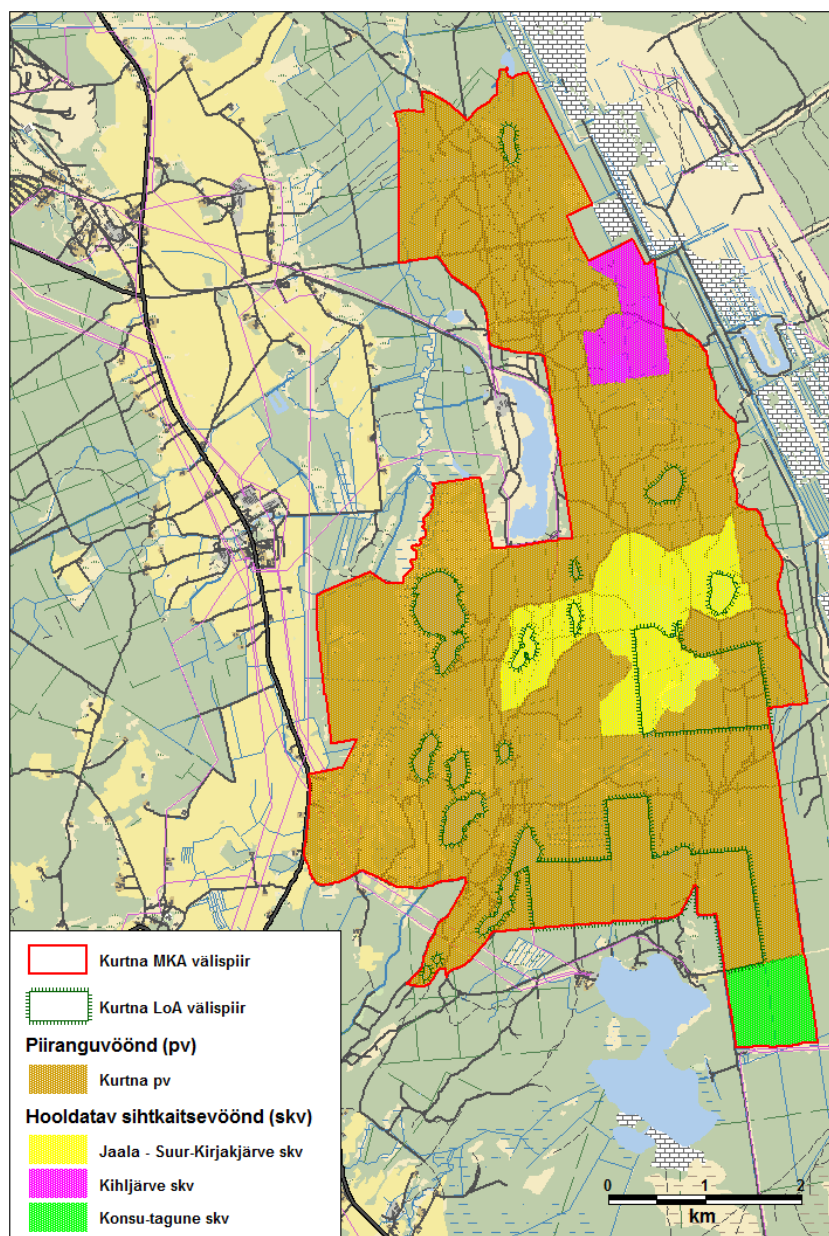
Tegevuse kavandamisel kaitsealal tuleb hinnata selle mõju kaitse-eesmärkidele, arvestades Natura 2000 võrgustiku alade suhtes kehtivaid erisusi.

Kaitseala tuumiku moodustab ligikaudu 15 km² pindalaga Kurtna mõhnastik, mis on üks suuremaid radiaalseid mõhnastikke Baltimaades. Mandrijää tegevuse tulemusena sündinud Kurtna mõhnastik on osa Iisaku-Illuka-Kurtna liustikutekkelisest pinnavormistikust (Karukäpp, 1987) ning see algab Konsu järve loodekaldalt ja ulatub 0,5-3,5 km laiuselt ligikaudu 7 km põhja poole (Arold, 2005). Maastikku ilmestavad ka mõned luited ja väiksemad vallseljakud. Mõhnastikus asub Eestis ainulaadne järvestik 38 loodusliku järvega,

millest kaitsealale jääb 33 (KKR-i kantud järved, joonis 7 ja tabel 5). Lisaks nimetatud järvedele jääb kaitsealale ka KKR-i mitte kantud 0,2 ha suurune Väike-Laugasjärv. Ühe ja sama järve kohta on rahva seas kasutusel mitu erinevat nimevarianti. Selguse huvides on käesolevas KKK-s Kurtna järvistu järvede nimetamisel kasutatud KKR-i kantud peamist nimevarianti.

Kaitseala järvedest omavad kõige suuremat looduskaitse väärtust liivaalade vähetoitelised järved (3110). Kuni 1946. a-ni valitses Kurtna mõhnastikus praktiliselt looduslik veerežiim (Vallner, 1987), mida hakkas rikkuma kaitsealal ja selle ümbruses toimuv suuremahuline majandustegevus. Järvestikust läände jäävad 1946. a avatud ja 2001.-2002. a suletud Ahtme ning 1972. a avatud ja seni töötav Estonia põlevkivikaevandus, itta 1962. a avatud Sirgala karjäär ja 1964. a kasutusele võetud Oru turbaväli, kaitseala keskel vahetult kaitseala piiri ääres tegutseb 1964. a avatud Pannjärve liivakarjäär ning kaitsealale jäävast 1972. a avatud Vasavere veehaardest ammutatakse Jõhvi ja Kohtla-Järve elanikele joogivett; lõunaosas paikneva 1953. a rajatud Konsu veehaarde Raudi kanali kaudu juhitakse läbi Nõmme, Niinsaare, Must-, Särg-, Ahven- ja Konsu järve looduslikest vetest erineva koostisega kaevandusveed Mustajõe ja Narva jõkke (Ilomets jt, 1987). Kõik see põhjustas 1980-ndate lõpuks järvede veetaseme olulise languse, mis Martiska, Kuradi- ja Ahnejärvel ulatus 3-4 m-ni ning on kaasa toonud järvede veekoostises pöördumatuid muutusi. Praeguseks on seoses veehaarde veevõtukoguste vähenemise ja maavarade ammutamise keskkonnasõbralikumate tehnoloogiate kasutuselevõttuga veetasemed kohati tõusnud, kuid pole saavutanud 60. a taguseid tasemeid.

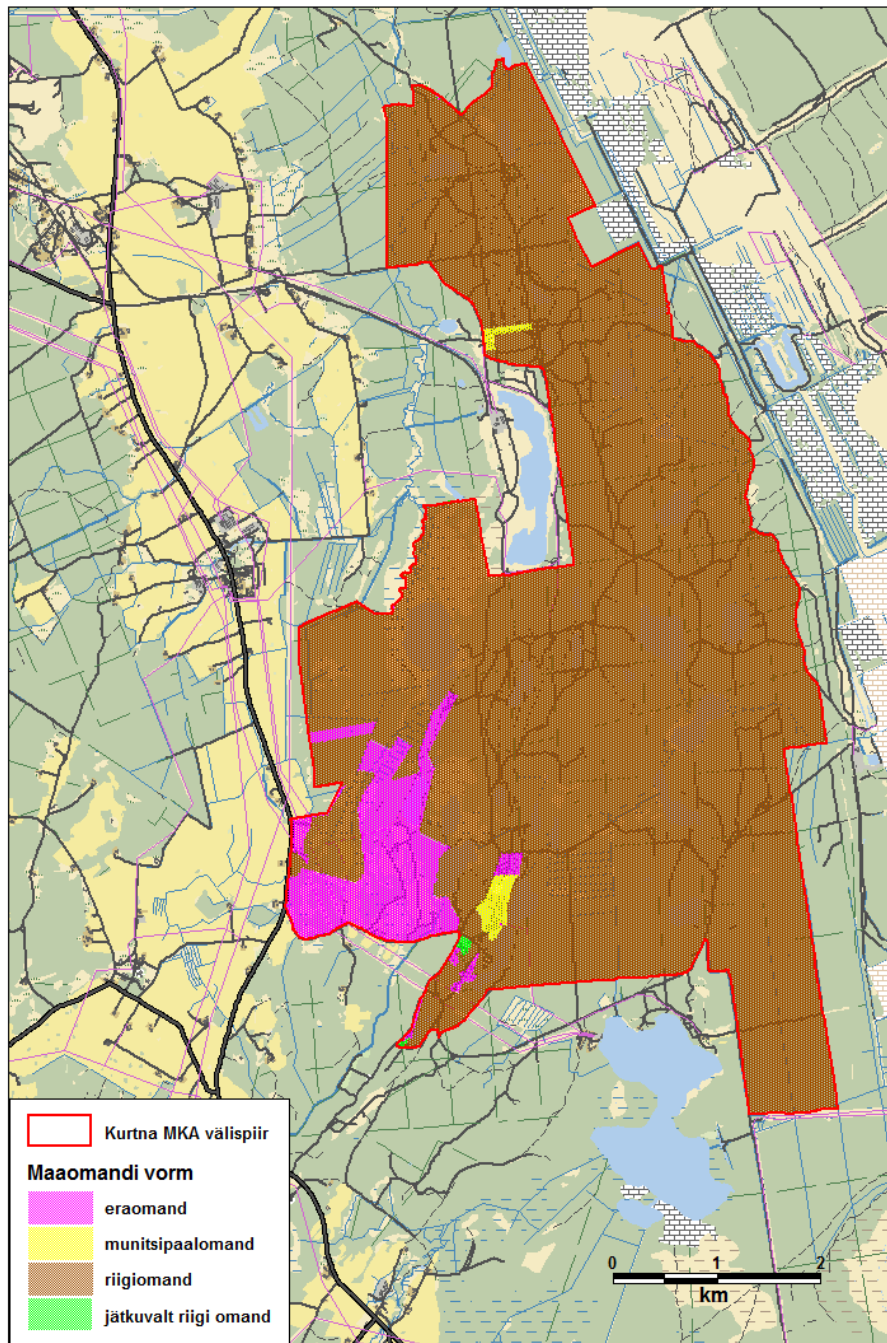
Lisaks järvedele on kaitseala väärtuseks järvedevaheline mitmekesine ja metsarohke maastik. Metsadest on kõige laiemalt levinud kuivad nõmmemännikud, vähem on palumetsade jänesekapsa-mustika kasvukohatüübi kuuse-männi segametsi või kuusikuid ning soostunud ja soometsi. Viimaste puhul on peamiselt tegemist kaasikutega, mis on tekkinud puismadalsoodest põhjaveetaseme alanemise ja kuivenduskraavide tõttu. Laialt levivad kaitseala piires ka rabastuvad metsad ning rabad, kuid nende looduslikku ilmet on ümberkaudetest tööstustest tulev aluseline õhusaaste tugevalt mõjutanud (Paal, 2007b). Kaitsealal on registreeritud hulgaliselt kaitsealuseid liike (EELIS, 2014). Haruldasematest liikidest on kaitseala oluliseks elupaigaks lehitule pisikäpale (*Epipogium aphyllum*), kõdukoralljuurele (*Corallorhiza trifida*), palu-liivkannile (*Arenaria procera*) ning vesilobeeliale (*Lobelia dortmanna*).



Joonis 1. Kurtna MKA ja loodusala välispiir ning vööndide paiknemine. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014

1.2 MAAKASUTUS

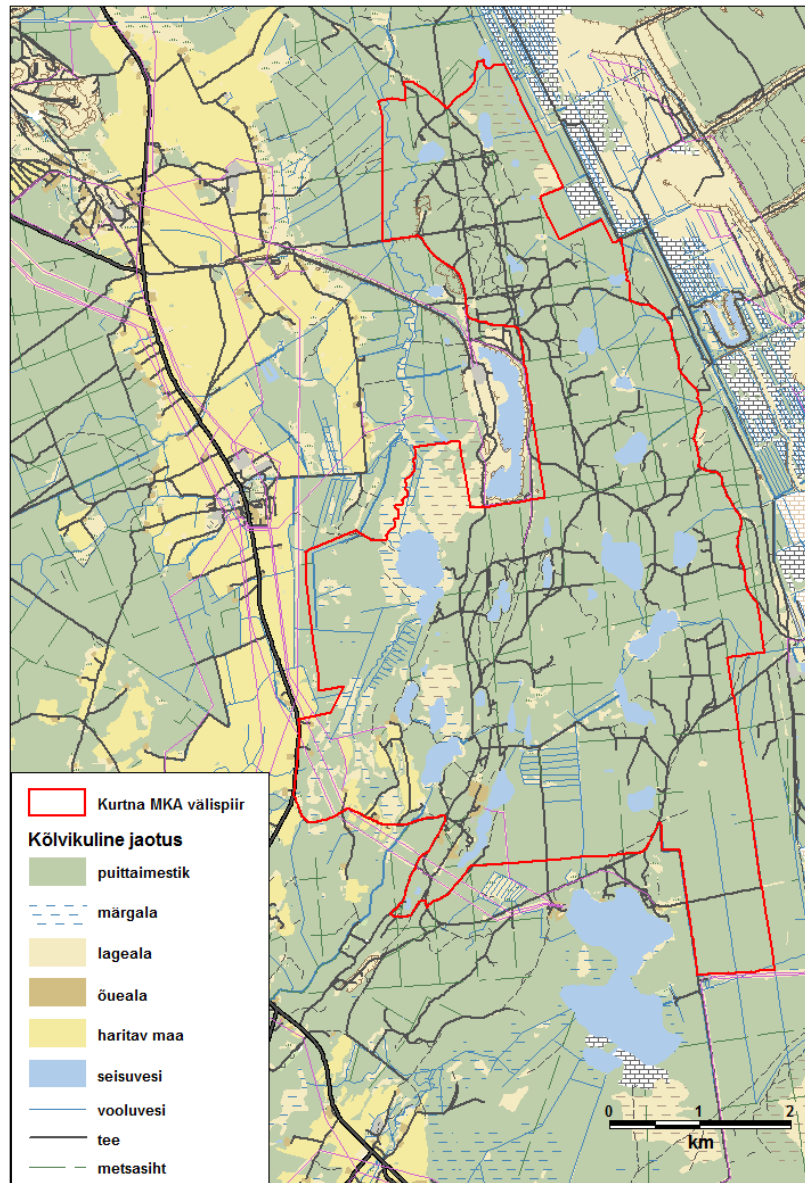
Kaitseala välispiir ja vööndite piirid on märgitud kaardil Eesti põhikaardi (mõõtkava 1:10000) alusel, kasutades maakatastri andmeid seisuga september 2004. a. Kaitseala pindala on 2820,18 ha. Maa-ameti andmetel (seisuga oktoober 2014) moodustab sellest riigiomand ligikaudu 2608,8 ha, eraomand 191,3 ha ning jätkuvalt riigi omandis olev maa 3,3 ha. Munitsipaalmaad on vähe (16,83 ha) ning see on ühiskondlike ehitiste alune maa (Pannjärve Tervisekeskus ning endine pioneerilaager „Rakett” Räätsma järve ja Nõmme järve vahel. Alal on kümme majapidamist, kaks puhkekeskust (Niinsaare Puhkekeskus ning Alutaguse Puhke- ja Spordikeskus) ja üks noortelaager (Kurtna noortelaager – Kohtla-Järve linna lastelaager). Maaomandi jaotust iseloomustab joonis 2.



Joonis 2. Kurtna MKA maaomandi skemaatiline jaotus seisuga oktoober 2014. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

Põhikaardi andmetel (ETAK, mai 2014) on kõlvikuliselt kaitsealal kõige rohkem puistuid – kokku 2307,97 ha (81,8%). Metsad moodustavad neist 2307,24 ha ning põõsastikud 0,73 ha. Seisuveesi on 184,9 ha (6,55%), millest 182,8 ha moodustavad järved (35 järve), laukaid on 1,7 ha, tiike 0,1 ha. Alale jääb ka biotiik pindalaga 0,1 ha. Haritavat maad on 36,4 ha (1,29%). Need asuvad enamuses kaitseala edelanurgas eramaadel ning on kõik põllud. Lagealaid on kokku 40,2 ha (1,47%). Neist 15,3 ha on rohumaad ja muu lage ala 24,9 ha. Märgalaid on kokku 233,5 ha (8,28%). Neist madalsoid on 141,5 ha ning rabasid 92,1 ha. Arvestada tuleb, et põhikaardil on madalsoode hulka arvatud ka siirdesood. Õuealaid on kokku 11,2 ha (0,4%), millest 0,3 ha on tootmisõu ja ülejäänud on eraõued.

Kaitseala teedevõrgustik on suhteliselt tihe. Põhikaardile märgitud teede kogupikkus on ligikaudu 100 km, suure enamuse nendest moodustavad pinnasteed. Neile lisandub veel märkimisväärsel hulgal sõidukitega läbitavaid metsasihte ning isetekkelisi teid. Vooluveisi on kokku 46,7 km, millest enamuse moodustavad kraavid ja kanalid. 4,5 km pikkuselt kulgevad kaks kaitseala läbivat jõge (Mustajõgi, KKR kood VEE1063800 ja Vasavere jõgi, KKR VEE1067700). Kaitseala kõlvikuline jaotus on näidatud joonisel 3.



Joonis 3. Kurtna MKA kõlvikuline jaotus. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

1.3 HUVIGRUPID

- KeA – kaitseala valitseja. KeA eesmärk on tagada ala kaitse-eesmärgiks olevate väärtuste soodne seisund.
- KAUR – teostab ja korraldab MKA-l riiklikku seiret.
- Kohalikud omavalitsused (Illuka Vallavalitsus, Jõhvi Vallavalitsus, Toila Vallavalitsus, Ida-Viru Maavalitsus, Ida-Virumaa Omavalitsuste Liit) – oluline puhkepiirkond valdade elanikele.

- Eesti Energia (ka Eesti Energia Kaevandused AS ja Elektrilevi OÜ) – omab MKA ümber põlevkivikaevandusi, läbi Raudi kanali juhitakse kaevandusveed, omab kaitsealal elektrivõrke.
- OÜ Järve Biopuhastus – Vasavere veehaardest põhjavett ammutav ettevõtte, huvi suurendada ammutatava vee mahtu.
- AS Tootsi Turvas Puhatu jaoskond – MKA-st idasse jäävatel turbaväljadel kaevandamisega tegutsev ettevõtte, kaevandatud turvas transporditakse alalt välja läbi kaitseala.
- AS Silbet – Pannjärve liivakarjääris kaevandamisega tegelev ettevõtte.
- Kurtna NON OÜ – mahajäetud noortelaagri „Rakett” kaasomanik.
- SA Pannjärve Tervisespordikeskus – puhke- ja vabaajaveetmise asutus, kel soov arendada rekreatsioonivõimalusi.
- Kurtna Noortelaager – puhke- ja vabaajaveetmise asutus. Huvitatud noortele suunatud vabaajaveetmise võimaluste arendamisest (nt korrastatud supluskohad koos vajaliku taristuga).
- Niinsaare Puhkekeskus – puhke- ja vabaajaveetmise asutus.
- Maaomanikud – huvitatud maaomandi kasutamisest ja võimalikust majandusliku tulu teenimisest, ilusa maastiku säilimisest ning külastuse reguleerimisest eesmärgiga vältida ümbruskonna elanike häirimist ja prahi sattumist loodusesse.
- Puhkajad – huvitatud puhta looduskeskkonna säilimisest, võimalusest kaitsealal vaba aega veeta.
- Kalamehed – huvitatud järvede ning kalastiku heast seisundist.
- RMK – ala külastuse korraldaja, külastusobjektide rajaja ja hooldaja ning loodushoiutööde läbiviija riigi maadel, piiritähiste paigaldaja ja hooldaja ning metsa majandaja riigimaadel.
- Keskkonnainspektsiooni Ida-Virumaa büroo – koordineerib ja teostab järelevalvet looduskeskkonna ja -varade kasutamise üle.
- Kirde Kaitseringkonna Viru jalaväepataljon (Kirde KRK Viru JPV) – soovib tulevikus MKA-l viia läbi rännakuid nii jalgsi kui ka tehnikaga ning sooritada orienteerumise harjutusi.
- Loodushuvilised, teadlased ja looduskaitseorganisatsioonid – huvitatud looduskeskkonna säilimisest, teadus- ja õppetööst ning seiretest.

1.4 KAITSEKORD

Kaitseala KE (RT I 2005, 30, 220; lisa 1) järgi jaguneb kaitseala maa- ja veeala vastavalt kaitsekorra eripärale ja majandustegevuse piiramise astmele kolmeks skv-ks ja üheks pv-ks (joonis 1). Hooldatavate skv-de pindala on kokku 452,18 ha, millest Jaala–Suur-Kirjakjärve skv moodustab 291,56 ha, Kihljärve skv 87,52 ha ning Konsu-tagune skv 73,1 ha. Looduslikke skv-sid kaitsealal pole. Pv-sid on kaitsealal üks – Kurtna pv pindalaga 2367,99 ha.

KE-st tulenevalt on inimestel lubatud viibida, korjata marju, seeni ja muid metsa kõrvalsaadusi kogu kaitseala maa-alal, kuid telkimine ja lõkke tegemine on lubatud ainult kaitseala valitseja nõusolekul selleks ettevalmistatud ja tähistatud kohtades ning õuemaal omaniku loal. Lubatud on kuni 50 osalejaga rahvaürituste korraldamine selleks ettevalmistamata kohtades. Üle 50 osalejaga rahvaürituste korraldamine selleks ettevalmistamata kohtades on lubatud üksnes kaitseala valitseja nõusolekul. Jahipidamine on lubatud 1. oktoobrist 29. veebruarini, välja arvatud ajujaht. Lubatud on harrastuskalapüük, välja arvatud püük nakkevõrgu ja põhjaõngejadadega. Kaitseala teedel on lubatud sõidukiga sõitmine. Sõidukiga või maastikusõidukiga sõitmine väljaspool teid on lubatud kaitseala valitseja nõusolekul, kui tegemist ei ole järelevalve- ja päästetööde ning kaitse-eeskirjaga lubatud tööde ja valitsemisega seotud tööde tegemisega. Kaitsealal on lubatud mootorita ujuvvahendiga sõitmine. Mootoriga ujuvvahendiga sõitmine on lubatud ainult järelevalve- ja päästetöödel, loodusobjekti valitsemisega seotud tegevuses ning kaitseala valitseja nõusolekul teostatavas teadustegevuses.

Kaitseala valitseja nõusolekuta on kaitsealal keelatud muuta katastriüksuse kõlvikute piire ja sihtotstarvet; koostada maakorralduskava ja teostada maakorraldustoiminguid, kehtestada detailplaneeringut ja üldplaneeringut; anda nõusolekut väikeehitise, sealhulgas lautri või paadisilla ehitamiseks; anda projekteerimistingimusi; anda ehitusluba; jahiulukeid lisasöötä.

1.4.1 SIHTKAITSEVÖÖNDID

Skv kaitse-eesmärgiks on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine ning metsakoosluste kasvukohatüübile iseloomuliku liigilise koosseisu säilitamine.

Skv-s on keelatud majandustegevus, uute ehitiste püstitamine ja loodusvarade kasutamine, välja arvatud KE §-des 4 ja 9 sätestatud lubatud tegevus.

Kaitseala valitseja nõusolekul on skv-s lubatud: tee, tehnovõrgu rajatise või tootmisotstarbeta ehitise püstitamine kaitsealal paikneva kinnistu või kaitseala tarbeks ja olemasolevate ehitiste, sealhulgas teede hooldustööd; metsakoosluste kujundamine vastavalt kaitse-eesmärgile, kusjuures kaitseala valitsejal on õigus esitada nõudeid raieaja ja –tehnoloogia, metsamaterjali kokku- ja väljaveo ning puistu koosseisu ja täiuse osas; võõrtaimeliikide eemaldamine; kraavide teaduslikult põhjendatud sulgemistööd.

1.4.2 PIIRANGUVÖÖND

Kaitsealal asuva Kurtna pv kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Pv moodustab kaitseala maa- ja veeala, mis ei kuulu skv-sse.

Pv-s on lubatud majandustegevus, välja arvatud KE §-des 5 ja 13 sätestatud keelatud tegevused ning uute ehitiste, kaasa arvatud ajutiste ehitiste püstitamine, arvestades määruse § 5 punktides 5–8 sätestatud.

Pv-s on lisaks kaitse-eeskirja §-s 5 loetletud tegevustele keelatud: uue maaparandussüsteemi rajamine; veekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine ning uute veekogude rajamine; maavara kaevandamine, välja arvatud maapõueseaduses sätestatud juhul kaitseala valitsejaga kooskõlastatud kohtades; puhtpuistute kujundamine ja energiapuistute rajamine; uuendusraie, välja arvatud turberaie, kusjuures tuleb säilitada koosluse liikide ja vanuse mitmekesisus; puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnaselt; biotsiidi ja taimekaitsevahendi kasutamine.

1.5 UURITUS

1.5.1 LÄBIVIIDUD INVENTUURID JA UURINGUD

Kaitseala kooslusi ja elustikku on aastakümnete jooksul mitmeti uuritud.

Kaitseala järvi on H. Riikoja uurinud 1930-ndatel (Riikoja, 1940), A. Mäemets 1950-ndatel, 1960-ndatel ja 1970-ndatel (Mäemets, 1968, 1977) ning S. Pallo samuti 1970-ndatel (Pallo,

1977). 1980-ndate esimeses pooles viidi M. Ilometsa ja J.-M. Punningu juhtimisel läbi kogu ala kompleksuuring (tulemused kahe kogumikuna: Ilomets, 1987, 1989; Punning jt, 1994). Uuring hõlmas nii ala arengut, geoloogiat, geomorfoloogiat, hüdroloogiat, bioloogiat kui ka rekreatsiooni. 1996. a valmis valdavalt selle uuringu andmetel põhinev mahukas keskkonnaekspertiis soovitustega järvede kaitse paremaks korralduseks (Pöder jt, 1996), kuid praktikas selle ekspertiisi tulemusi ei rakendatud. Turba- ja põlevkivikaevandamise ning elektrijaamade põhjustatud õhusaaste mõju kaitseala soodele on 2007. a uurinud Tartu Ülikooli ökoloogia ja maateaduste instituut (Paal, 2007b) Niinsaare ja Liivjärve rabas.

Seoses Euroopa Liidu LoD nõuetele vastava Eesti Natura 2000 võrgustiku loomisega viidi 2000-ndate aastate alguses läbi LoD elupaikade inventuurid metsa-, soo- ja järvekooslustes. Osaliselt tugines inventuur olemasolevatele andmetele või tehti kameraalselt kaardimaterjali põhjal, mistõttu esineb inventuuri andmete vastavuses tegelikkusele ebakõlasid. Kaitsealal inventeeritud elupaigatüübid on ära toodud joonisel 6.

Kaitseala järved (elupaigatüübid 3110, 3130, 3140 ja 3160) on inventeeritud projekti „Natura 2000 võrgustiku moodustamine Eesti magevee- ja riimveeliikide ja nende elupaikade kaitseks” (Natura veeprojekt) raames, mille eesmärgiks oli LoD veeliikide ja nende elupaigatüüpide kaitseks loodusalade valimine. Inventuuri viisid läbi Limnoloogiakeskuse teadurid. Järvede seisundite (v.a Mustjärv ja Nõmme järv, mille seisundid on jäänud hindamata) hindamise aluseks oli ekspertarvamus, mitte kvantitatiivsed andmed ning täiendavaid uuringuid ei tehtud. Ahne-, Liiv-, Valge-, Niinsaare ja Martiska järve hinnanguid täpsustati 2011.-2012. a osalise kordusinventuuri käigus, mis viidi läbi järveelupaikade seisundi aruandluse jaoks Euroopa Komisjonile (Mäemets, 2012).

Kaitseala märgalasid on inventeeritud 1997. a ELF-i projekti „Eesti märgalade kaitse ja majandamise strateegia” raames (Paal jt, 1999) ning 2009. a ELF-i projekti „Eesti soode looduskaitseline hindamine” raames (Paal ja Leibak, 2011). Selle käigus inventeeris A. Soppe elupaigatüübid 7140, 7110*, 7230, 6410 ja 6430. Üks liigirikka madal soo (7230) ala on kaitsealal inventeeritud PKÜ poolt (T. Kukk, E. Leibak) 2000. a ning üks siirdesoo ala (7140) on inventeeritud käesoleva KKK koostamise välitööde käigus R. Pajula poolt 2012. a.

Kaitsealal läbi viidud LoD metsaelupaikade inventuuri aluseks on võetud 1993-1996. a toimunud ELF-i (A. Veersalu, E. Uustalu, J. Viljanen ning K. Viberg) inventuuri ja metsaregistri 2005. a andmed ning inventeeritud kameraalselt vanad loodusmetsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050), soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*). Käesoleva KKK koostamise välitööde käigus (2012) inventeerisid L. Truus, K. Sepp ja R. Pajula uusi alasid juurde elupaigatüüpides 9010*, 9080*, 91D0* ja 9060.

Kaitseala elustiku kohta on rohkem kaasaegset informatsiooni, kuna viimase kümnendi jooksul on läbi viidud mitmeid inventuure. 2003. a on uuritud ala haruldaste ja kaitstavate taimeliikide leiukohti (Kukk ja Hurt, 2003) ning Räätsma järve taimestikku. Haruldasi soontaimi on uuritud ka järveelupaikade osalise kordusinventuuri käigus 2011.-2012. a Ahne-, Liiv-, Niinsaare ja Valgejärves (Mäemets, 2012). Paal ja Rajandu (2009) on inventeerinud kaitseala kaheksas punktis taimestikku ja taimkatet. 2007. a on inventeeritud kahepaikseid ja nahkhiiri (Masing, 2008), 2008. a linnustikku (Soppe, 2008) ning 2009. a samblaid (Leis, 2009) ja samblikke (Suija, 2009). Järvede kalastikku on uuritud 1960-ndatel ja 1970-ndatel (Mäemets, 1968 ja 1977). Muude elustikurühmade andmed on kas vananenud või puuduvad need üldse (näiteks ala seenestikku ja putukaid pole teadaolevalt inventeeritud).

Kaitsealal on 2012. a läbi viidud külastusuuring (Kurtna maastikukaitseala..., 2012).

2014. a seisuga on kaitsealal määratletud üks VEP tunnustega ala kaitseala loodenurgas Vasavere jõe ääres (KKR kood VEP103051).

1.5.2 RIIKLIK SEIRE

EELIS-e andmetel (seisuga oktoober 2014) on kaitsealal 48 seirejaama või seireala, millest kümme on arhiveeritud. Neist üks seirejaam (SJA6237000 – ioniseeriva kiirguse seire Kurtna järvestus) ei ole kaardiandmetena nähtav. Seireid viiakse läbi ühtekokku kuue programmi raames. Edaspidi on tärniga (*) ära märgitud keskkonnaministri määruse nr 50 „Riiklike keskkonnaseirejaamade ja -alade määramine” (RTL 2002, 91, 1413) nimetatud seirejaamad ja -alad (neid on 21). Andmed seire toimumise kohta pärinevad lisaks EELIS-ile ka Seireveebist (seisuga oktoober 2014). Seirejaamad on toodud joonisel 4 ja lisas 8, seirejaama kirjelduse järel sulgudes olev number ühtib joonisel tooduga.

1. „Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire” programmi alamprogrammi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire” erinevate allprogrammide raames on seiratud või seiratakse palu-liivkanni, tatari põisrohtu, karvast ristmadarat, mägi-seahernest, saarmast, minki, harilikku jõevähki, maismaalimuseid ning elupaigatüüpi 7120.

Allprogrammi „Ohustatud soontaimede ja samblaliigid” seirealad on MKA-l neli. Kuradijärve ääres paikneval Kurtna* seirealal (1) seiratakse II kaitsekategooriasse kuuluvat palu-liivkanni (*Arenaria procera*, seire läbi viidud 1994., 1998., 2003. ja 2008. a). Räätsma järve ääres paikneval Kurtna seirealal (2) on 2008. a seiratud III kaitsekategooriasse kuuluvat karvast ristmadarat (*Cruciata laevipes*). Räätsma järvest lõunas paikneval Räätsma seirealal seirati (3) 1997. a tatari põisrohtu (*Silene tatarica*), mis on EPN andmetel (2008) käesolevaks ajaks Eestist hävinud. Aknajärve ääres paikneval Kurtna seirealal (4) on 1997. a seiratud mägi-seahernest (*Lathyrus linifolius*), kuid kuna liik pole kaitse all, siis seire edasine toimumine on vähetõenäoline.

Allprogrammi „Saarmas ja kobras” seireala VR 18 Kurtna* (5) asub Raudi-Konsu kanali kõrval ning seal on saarma seiret läbi viidud 2000. a.

Allprogramm „Kärplased” Kurtna seireala (6) on arhiveeritud ja seiret seal enam ei toimu.

Allprogrammi „Jõevähk” seirealad asuvad Saarejärves (7) ja Suurjärves* (8). Saarejärves teostati jõevähi seiret 1994. a, Suurjärves on seiret teostatud regulaarselt alates 1994. a-st.

Allprogrammi „Maismaalimused” Ahtme seirealal (9) seiret läbi viidud ei ole.

Allprogrammi „Ohustatud taimekoosluste (Natura 2000 koosluste)” seiret on Niinsaare rabas paikneval Kurtna seirealal teostatud 2009. a neljas seirepunktis (10, 11, 12 ja 13). Seirati elupaigatüüpi 7120 (rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad). Lisaks on 2012. a metsaelupaikade seisundi aruandluse jaoks Euroopa Komisjonile juhuvalimisse võetud üks punkt kaitsealale jäävas elupaigatüübis 9080*.

2. „Põhjaveeseire” programmi raames seiratakse põhjaveekogumeid.

Allprogrammi „Põhjavee tugivõrgu seire” seirejaamu on kaitsealal 15, seiret teostatakse erineva intervalliga alates 1996. a-st. Puuraukudes katastrinumbritega 3277* (14), 3280* (15), 3396* (16) ja 3398* (17) on seiratud regulaarselt Ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumit, puuraukudes katastrinumbritega 3278* (18), 3279* (19), 3367* (20), 3372* (21), 3385* (22), 3876* (23), 3400* (24), 5077* (25), 5078* (26), 13733* (27) ja 19571 (28) on seiratud regulaarselt Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumit.

Allprogrammi „Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire” seirejaamu on kaheksa: puuraugud katastrinumbritega 3242 (29), 3231 (30), 3243 (31), 3230 (32), 3262 (33), 3229 (34), 3261 (35) ja 3228 (36) on seiratud Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumit. Seiret on teostatud ebaregulaarselt ja aastati erinevates jaamades. Viimati toimus seire 2006. a puuraugus 3230. Praeguseks on allprogramm arhiveeritud. Puuraugud katastrinumbritega 3229, 3230, 3228 ja 3231 on likvideeritud ja seiret nendes enam teostada ei saa.

3. „Metsaseire” programmi allprogrammidest toimub Kurtnas „Metsa ja metsamuldade seire”. Metsa ja metsamuldade seirejaamas nr 28* (37) on I astme metsaseiret teostatud regulaarselt alates 1996. a-st.

4. „Pinnavee, veekogude ja mere seire” programmi alamprogrammi „Siseveekogude seire” allprogrammi „Väikejärvede seire” seirejaamu on kaitsealal viis. Kuradi- (38) ja Nõmme järves (39) on seiret läbi viidud 2006. a, Martiska järves (40) 2001. a ja 2006. a ning Valgejärves (41) 2001., 2006. ja 2010. a, Jaala järves (42) seiret läbi viidud ei ole. Väikejärvede riiklikus seires kindel intervall puudub, seiret teostatakse valikulistes järvedes vastavalt vajadusele.

5. Programmi „Välisõhu ja sademete seire ning saasteainete esinemine liikides, bioindikatsioon” alamprogrammi „Välisõhu seire” allprogrammi „Raskemetallide sadenemise bioindikatsiooniline hindamine” teostatakse viies seirejaamas: Räätsma* (43), Saarejärve* (44), Ahnejärve* (45), Pannjärve* (46) ja Kurtna (Illuka vald) (47). Esimeses neljas seirejaamas on seiret läbi viidud 1992., 1997., 2002. ja 2007. a, Kurtna jaamas 1995., 1996., 1999. ja 2006. a.

6. „Kiirguseire” allprogrammi „Ioniseeriva kiirguse seire” raames on Kirde-Eesti (Kurtna järvestu) seirejaamas seiratud Kurtna järvestu piirkonnast korjatud metsaseente ja -marjade radionukliidide sisaldust 2005., 2006., 2008., 2011., 2012. ja 2013. a.

Seireveebi andmetel (november 2014) toimub kaitsealal lisaks alaprogrammi „Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire” allprogramm „Põlendike kooslused” (KKR kood SPR05010599), kuid seirealasid pole kantud EELIS-e seirejaamade kaardile. Kaitsealale jääb kaks 2006. a metsapõlengu järgset põlendike koosluste seireala: Liivjärvest ida poole ning Kulpjärvest lõuna poole. Põlendikel on 2007. a seiratud samblikke, 2008. ja 2009. a soontaimi ja putukatest mardikalisi, 2010. a samblaid ja samblikke ning 2011. a mardikalisi.

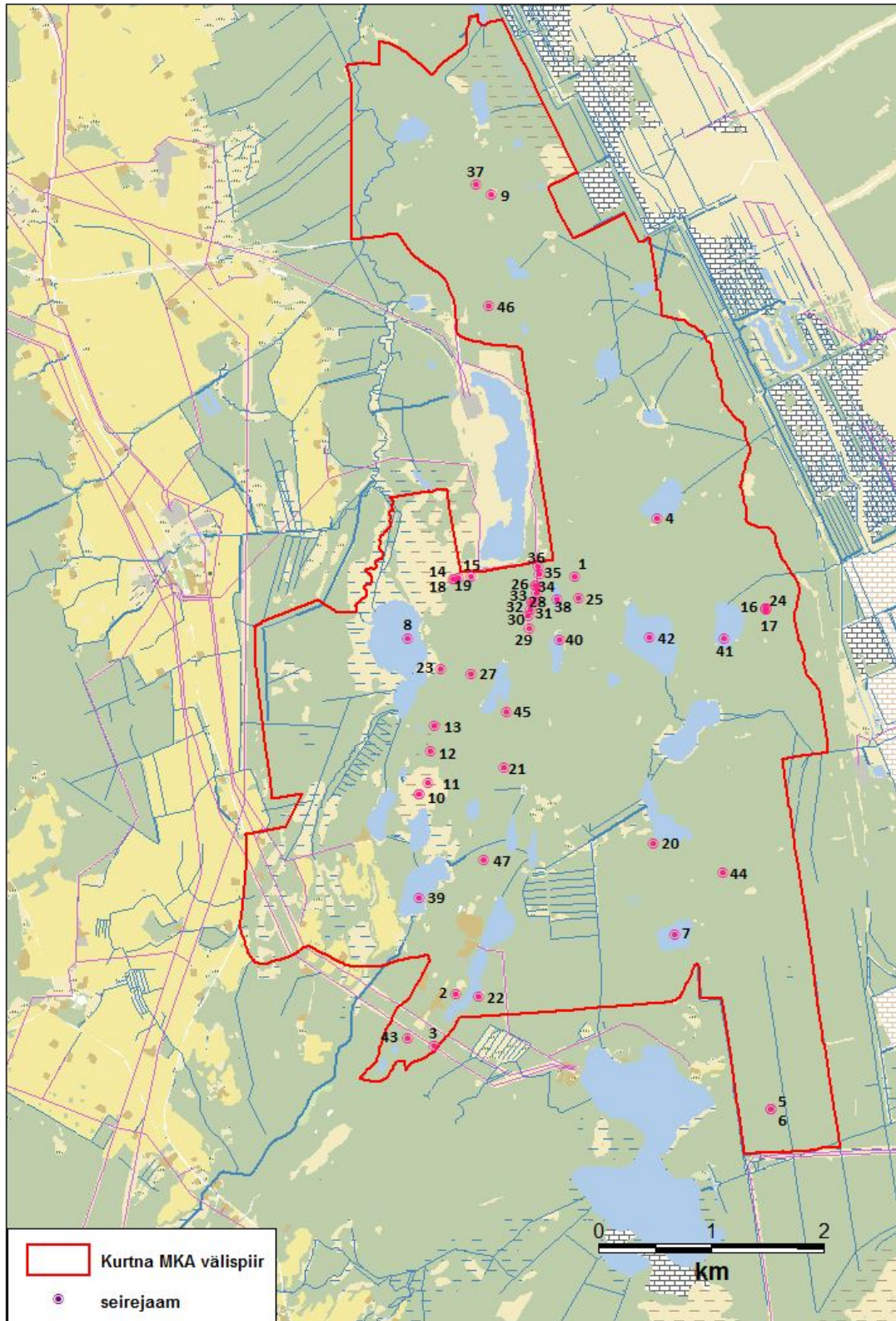
Lisaks riiklikule seirele on väljastatud keskkonnalubade alusel Eesti Energia Kaevandused AS-il kohustus seirata kord kuus Liivjärve veetaset ning Järve Biopuhastus OÜ-l vastavalt vee erikasutusloale nr L. VV/321751 Vasavere veehaarde Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi staatilist veetaset 14 puuraugus sagedusega vähemalt üks kord aastas, millest Kurtna MKA-le jäävad puuraugud katastrinumbriga 3242, 3243, 3262, 3261, 50903, 50904, 5096, 50826 ja 50902. Tallinna Ülikooli Ökoloogia instituudi järvede töörühm on teostanud alates 2012. a kevadest valikuliste järvede veetasemete seiret Kurtna MKA-l, kasutades selleks järvedesse paigaldatud mõõtelatte, kuid seire on toimunud ebaühtlase intervalliga.

EL Veepoliitika raamdirektiiv (2000/60/EÜ; edaspidi nimetatud ka *VRD*) ja selle rakenduseks koostatud vesikonna põhised VMK-d on peamiseks seadusandlikuks alusdokumendiks, millest lähtuvalt toimub Eesti veekogude kaitse ning kasutamine. Kurtna järved kuuluvad Ida-Eesti vesikonda, mille kehtiv VMK aastateks 2009-2015 on kinnitatud VV korraldusega nr 118 1. aprillil 2010. a. VMK seireprogramm näeb ette ainult veekogumiteks nimetatud veekogude seiret. Vastavalt keskkonnaministri 28. juuli 2009. a määrusele nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord ...“ jääb kaitsealale vaid üks loodusliku seisuveekogu pinnaveekogumina käsitletav järv – Kurtna Valgejärv. Vahetult kaitsealaga piirneb veekogumina arvel olev Konsu järv.

Nimetatud veekogumite seirepunktides (Kurtna Valgejärve seirejaam KKR koodiga SJA7791000 ning Konsu järve seirejaam KKR koodiga SJA1683000) toimub kehtiva seireprogrammi lisa 3 järgi ökoloogilise seisundi ülevaateseire, mille käigus hinnati 2010. a füüsikalisi-keemilisi näitajaid ning kvaliteedielementidest füto- ja zooplanktonit, suurselgroogseid, kalu ja suurtaimi ning 2013. a füüsikalisi-keemilisi näitajaid, füto- ja zooplanktonit ning suurselgroogseid. Järvede veetasemeid seire käigus ei mõõdetata.

Teiste Kurtna järvistu järvede seire pole VMK seireprogrammi järgi ette nähtud. Vooluveekogumitest jääb osaliselt kaitsealale tugevasti muudetud vooluveekogude ja tehisvooluveekogude pinnaveekogumina käsitletav Mustajõgi, kuid seiret jõe kaitsealale jäävas osas VMK seireprogramm ette ei näe.

Vastavalt keskkonnaministri 29. detsembri 2009. a määrusele nr 75 „Põhjaveekogumite moodustamise kord ...“ jääb MKA-le osaliselt Kambriumi-Vendi Gdovi põhjaveekogum, Kambriumi-Vendi Voronka põhjaveekogum, Ordoviitsiumi-Kambriumi põhjaveekogum Ida-Eesti vesikonnas, Ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogum ning Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum. Vastavalt 2015.-2021. a seireprogrammi eelnõule jäävad MKA-le Ordoviitsiumi Ida-Viru ja Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumite seirepunktid (tabel 1). VMK pinnaveekogumite järgmise perioodi seireprogrammi eelnõu on koostamisel.



Joonis 4. Kurtna MKA-I paiknevad seirejaamad (EELIS, oktoober 2014). Seirejaama number ühtib punktis 1.5.2 iga seirejaama järel sulgudes oleva numbriga ning lisas 8 esitatud numbriga tulbas „Nr joonisel”. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

1.5.3 INVENTUURIDE, UURINGUTE JA SEIRETE VAJADUS

1.5.3.1 INVENTUURID

Järveelupaikade kordusinventuur

Inimmõju tõttu kiiresti muutuvates keskkonnatingimustes on kaitseala järvedele kaitsekorralduslike eesmärkide seadmiseks ja nende tulemuslikkuse hindamiseks oluline teada hetkeolukorda. 2002. a Natura veeprojekti raames läbi viidud inventuur tehti kameraalselt ning osasid järvi ei hinnatud üldse, 2012. a elupaikade aruandluse jaoks tehtud inventuur hõlmas ainult väikest osa järvi. Seetõttu puuduvad enamike kaitseala järvede kohta kaasaegsed ühtsetel kvantitatiivsetel alustel antud hinnangud **LoD elupaiga** kriteeriumitest lähtuvalt. Samuti erinevad järvede pindalad KKR-is ja EELIS-es oleval LoD elupaikade koondkihil.

Puudulik ja ebatäpne teave teeb järvede kaitse-eesmärkide seadmise ja nende saavutamise keeruliseks, mistõttu on vajalik läbi viia järveelupaikade kordusinventuur. Vastavalt „Loodusdirektiivi järve-elupaigatüüpide inventeerimise juhised” (Mäemets, 2010) toodule tuleb silmas pidada, et välitööde tulemused võivad suuresti sõltuda suve iseloomust. Nii näiteks on soojadel veevaestel suvedel veesiseseid liike sageli rohkem kui kõrgveeaastatel, samuti sõltub suve vihmasusest ka vee värvus. Seetõttu ei pruugi ühe suve välitööde andmestiku põhjal antud kehv esinduslikkuse hinnang olla objektiivne. Nimetatud põhjusel on kaitseala enim ohustatud liiva-alade vähetoiteliste järveelupaikade (3110) LoD kriteeriumitest lähtuv kordusinventuur ette nähtud viia läbi ka järvede kompleksuuringu raames, mis annab võimaluse anda hinnangud kahel erineval suvel teostatud välitööde põhjal.

Metsaelupaikade kordusinventuur

Kaitseala on valdavalt kaetud erineva tüübi ja vanusega metsakooslustega, mille seisundit võivad mõjutada eelkõige kaitseala veerežiimi muudatused ja puhkajate tegevus. KKK näeb ette nimetada kaitseala kaitse-eesmärgiks soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), et viia kaitseala kaitse-eesmärgid kooskõlla Kurtna LoA eesmärkidega. Metsaelupaikade Natura-inventuur 2000-ndate alguses toimus Kurtnas suures osas kameraalselt ja olemasolevate andmete põhjal ning uusi vaatlusi ei tehtud. Osaliselt puuduvad inventeeritud aladel seisundihinnangud ning andmed ei vasta tegelikkusele. Inventuuri täiendati uute elupaikadega käesoleva KKK koostamisel tehtud välitööde käigus. Metsaelupaikade riiklik seire toimub kogu Eestit hõlmava juhuvalimi alusel, seiret teostatakse vaid piiratud alal seirepunkti ümber ning seire ei hõlma korraga tervet kaitseala.

Kaitsealal inventeeritud metsaelupaikade vastavust tegelikkusele tuleb kontrollida metsaelupaikade kordusinventuuri käigus. Samuti tuleb inventeerida salu-, rohusoo-, samblasoo- ja soovikumetsade kasvukohatüüpi kuuluvad metsad (metsaregistri andmetel), kus võib potentsiaalselt leiduda elupaigatüüpe 91D0* ja 9080*.

Hingu inventuur

Kurtna LoA eesmärgiks nimetatud hingu seisundi ja leviku andmed Nõmme järves on vananenud ja puudulikud, mis raskendab liigile kaitse-eesmärkide seadmise ning nende saavutamise. Seetõttu tuleb läbi viia hingu inventuur Nõmme järves. Inventuuri tulemuste põhjal tuleb kaaluda, kas liigi kaitse-eesmärgiks olemine on põhjendatud.

1.5.3.2 SEIRED

Järvede veetasemete seire

MKA-l on vaja alustada valikuliste järvede veetasemete pideva seirega. Seire on vajalik, et saada ühtse meetodiga mõõdetud veetasemete pikaajaline vaatlusrida, mis on aluseks hüdrogeoloogilise uuringu läbiviimiseks, hüdrogeoloogilise püsimumdeli koostamiseks ning selle edaspidiseks korrigeerimiseks.

Seni läbi viidud veetasemete mõõtmised on tehtud ebaregulaarselt ja erinevate meetoditega ning pole seetõttu hüdrogeoloogilise mudeli koostamisel kasutatavad. Riikliku seireprogrammi „Väikejärvede seire” raames on seiratud Kuradijärve, Nõmme järve, Martiska järve ja Valgejärve ning programmi on kaasatud ka Jaala järv, kuid seire toimub ebahühtlase intervalliga ning veetasemeid hinnatakse seirel vaid viiepallilisel skaalal.

Ida-Eesti vesikonna VMK (2010-2015) raames läbi viidavasse pinnaveekogude seireprogrammi on arvatud vaid Kurtna Valgejärv, veetasemete mõõtmist seireprogramm seni ette ei näe. Järgmise perioodi VMK seireprogramm on koostamisel. Ainus regulaarne veetaseme seire toimub Liivjärvel, mille veetaset on kohustus seirata kord kuus Eesti Energia Kaevandused AS-il.

Põhjavee taseme seire

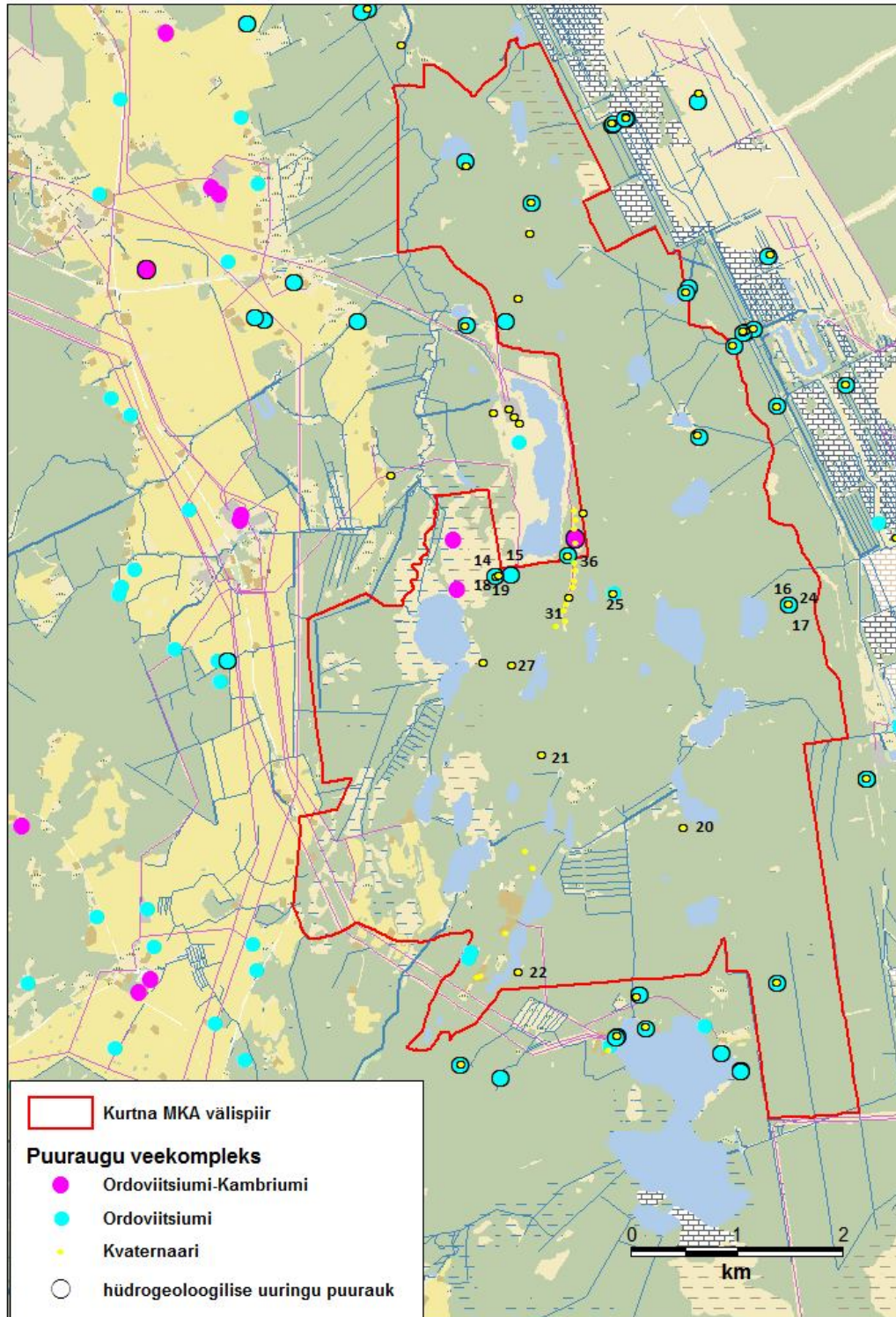
Põhjavee erinevate veekogumite tasemete seire on ülioluline põhjaveest sõltuvate ökosüsteemide (eelkõige MKA järved) säilimise seisukohast. EELIS-e andmetel jääb MKA-le 45 töökorras puurauku (joonis 5), kuid regulaarset riiklikku seiret plaanitakse 2015-2021 teostada neist vaid 14 puuraugus (tabel 1). Esialgsel hinnangul ei ole see piisav, et koostada kaitseala hõlmav hüdrogeoloogiline püsimumdel ning teatud piirkondades on vaja seiresse puuraukuid juurde arvata.

Peamiselt jääb seirevõrk liiga hõredaks Vasavere veehaarde piirkonnas Ahnejärve, Martiska järve ja Kuradijärve vahelisel alal, kus on vajalik täiendav järvi enim mõjutava Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumi regulaarne seire. Vajadusel tuleb täiendada ka Ordoviitsiumi veekompleksi veekogumite seiret, sest see mõjutab omakorda Kvaternaari Vasavere põhjaveekogumit (Viru alamvesikonna VMK, 2006). Seirevõrku saab täiendada seni mitte seiratavate töökorras puurkaevude kasutusele võtmise läbi.

Tabel 1. Riikliku keskkonnaseire põhjavee allprogrammi plaanitav põhjaveetaseme seire Kurtna MKA-l asuvates põhjavee tugivõrgu seire puuraukudes 2015-2021. Q – Kvaternaari Vasavere põhjaveekogum.

Puuraugu KKR kood	Kaevu katastri nr	Seirejaama KKR kood	seire nr	Seiratav põhjaveekogum	Seire intervall päeva/aastas	Nr kaartidel (joonised 4 ja 5)
PRK0003277	3277	SJA3107000	7313	O	365	14
PRK0003280	3280	SJA1055000	7315	O	365	15
PRK0003396	3396	SJA7438000	8123	O	365	16
PRK0003398	3398	SJA8532000	8118	O	365	17
PRK0003278	3278	SJA4459000	7312	Q	12 (1xkuus)	18
PRK0003279	3279	SJA2805000	7314	Q	365	19
PRK0003367	3367	SJA9625000	98	Q	365	20
PRK0003372	3372	SJA1190000	110	Q	365	21
PRK0003385	3385	SJA1463000	8074	Q	365	22
PRK0003400	3400	SJA1759000	8115	Q	365	24
PRK0005077	5077	SJA7293000	127	Q	365	25

Puuraugu KKR kood	Kaevu katastri nr	Seirejaama KKR kood	seire nr	Seirata põhjaveekogum	Seire intervall päeva/aastas	Nr kaartidel (joonised 4 ja 5)
PRK0013733	13733	SJA6638000	132	Q	365	27
PRK0003231	3231	SJA8021000	213	Q	365	31
PRK0003228	3228	SJA4271000	212	Q	365	36



Joonis 5. Kurtna MKA-1 ja selle vahetus läheduses paiknevad EELIS-e andmetel töökorras puuraugud. Puuraugud, mis pole puuritud spetsiaalselt hüdrogeoloogilise uuringu eesmärgil, on puuritud olmevee saamiseks (sh ühisveevärgist nagu Vasavere veehaare). Numbritega on tähistatud puuraugud, kus esialgse plaani järgi toimub tabelis 1 näidatud riiklik põhjaveetaseme seire 2015-2021. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

1.5.3.3 UURINGUD

Kurtna järvestu hüdrogeoloogiline uuring

Tallinna Ülikooli Ökoloogia instituudi viimaste aastate vaatlusandmed näitavad kaitseala järvede jätkuvat veetasemete kõikumist ja alanemist, mis ohustab järvi ja nende elustikku ning võib viia LoD elupaigatüüpide lõpliku hävinemiseni. Käesoleval ajal pole läbi viidud kaasaegset uuringut, mis tooks selgelt välja järvi mõjutavad looduslikud ja inimtekkelised mõjurid ning nende ulatuse ja osakaalu kõigi mõjutegurite hulgas. Kaasaegsete uuringute nappus järvede veetasemeid mõjutavatest teguritest ja nende ulatusest on tinginud olukorra, kus puudub üheselt mõistetav hinnang iga konkreetse järve veetaseme kõikumise põhjustele ning vajalike leevendus- ja kaitsemeetmete rakendamine on seetõttu takistatud.

Kaitsealal ja selle ümbruses tegutsevatele ettevõtetele väljastatud keskkonnalubades seatud tingimuste aluseks olevad keskkonnamõju hinnangud ja uuringud on tehtud kitsapiirilisel ning puuduliku ja vananenud andmestiku alusel, mistõttu pole teada ettevõtete tegevuse summaarne mõju keskkonnale. Hetkel saavad ettevõtted olemasolevatele keskkonnamõju hinnangutele ja uuringutele tuginedes väita, et konkreetset nende ettevõtte tegevusel mõju järvede veetasemetele puudub ning probleemi põhjustajateks on teised ettevõtted ja/või looduslikud tegurid.

Peamisteks võimalikeks tehismõjuriteks kaitseala järvede veetasemetele on Kurtna-Vasavere veehaarde pumplate, Pannjärve liivakarjääri, Estonia kaevanduse, Sirgala karjääri ning Konsu veehaarde tegevus.

Kurtna-Vasavere veehaarde ning Pannjärve liivakarjääri mõjupiirkonda jäävad Ahne-, Martiska ja Kuradijärv, Sirgala kaevevälja mõjupiirkonda jäävad Akna-, Liiv-, Valge-, Kirjak-, Noot-, Konna-, Virtsiku, Kihl-, Kulp- ja Lusikajärv, Estonia kaevanduse mõjupiirkonda jäävad Lina-, Väike Lina-, Haug-, Nõmme, Must-, Niinsaare, Väike-Niinsaare, Räätsma ja Suurjärv ning Konsu veehaarde mõjupiirkonda jäävad Nõmme järv, Särgjärv, Ahvenjärve, Kirjakjärv ja Peen-Kirjakjärv.

Keskkonnaministri 06.04.2006 käskkirjaga nr 409 on Vasavere veehaarde kinnitatud põhjaveevaru 8000 m³/ööpäevas kuni 2035. a-ni. Otsus tugineb hüdrogeoloogilisel mudelil, mis koostati 2005. a Savitski ja Savva poolt (*Kurtna-Vasavere veehaarde põhjaveevarude hindamine 2035. aastani*). Mudeli järgi ei too 8000 m³/d veevõtt Vasavere veehaardest kaasa täiendavaid veetaseme alanemisi järvedes, kusjuures veekihti lisanduva vee hulk on võrdne veevõtuga veehaardest.

Sama mudel on olnud aluseks ka Kohtla-Järve piirkonna veevarustussüsteemide rekonstrueerimise projekti (AS Eesti Veevõrk Konsultatsioonid, 2005) keskkonnamõju eelhindangule, milles tõdetakse muuhulgas, et: „Eriti intensiivne kaevandamine [Pannjärve liivakarjääris] 1981.-1990. a tingis nii põhjaveetaseme kui lähedal asuvate Martiska ja Kuradijärve veetaseme langust”, „...kaevandamise tulemusena on piirkonda moodustunud Pannjärve tehisjärv pindalaga 390 ha”, „...veevõtt Vasavere veehaardest ei ole kaugeltki ainuke Kurtna järvede veetaseme mõjutaja ning taoline lähenemine on vägagi ühekülgne ja ekslik”. Vallneri andmetel (1987, lk 72-78) toimus aga järsk veetasemete langus Martiska järves, Ahnejärves ja Kuradijärves juba pumpamiskoguse 6000 m³/ööpäevas juures.

Nimetatud hüdrogeoloogiline mudel ja eelhindang on omakorda olnud aluseks Vasavere veehaardest vett ammutava OÜ Järve Biopuhastus vee erikasutusloas (L. VV/321751, 25. juuni 2012) seatud tingimustele, mille järgi on kuni loa kehtivuse lõppemiseni 30. juuni 2017. a lubatud pumpamise kogus 8000 m³/ööpäevas.

Pannjärve liivakarjääri kaevandusluba pikendati 2004. a (KMIN-060, 5. november 2004) keskkonnamõjusid hindamata ning uue kaevanduse rajamisel (KMIN-072, 13. mai 2003) lähtuti 1999. a AS Silbet tellimusel ja AS Maves poolt koostatud „Pannjärve liivakarjääri

laienduse uuring. Leping nr 9142” tulemustest, mille järgi ei kaasne Pannjärve karjääri põhja poole laienemisel seal veealusel liivakaevandamisel olulist mõju põhjavee tasemele. Savitski ja Savva (2005) andmetel aga oli 1980. a novembris karjääri tehisjärve veetase 1,2 m Vasavere veehaarde põhjaveetasemest madalam ning see põhjustas põhjavee voolamise Kurtna mõhnastiku keskosa järvedest karjääri poole.

Veetasemete kõikumise üheselt mõistetavate põhjuste selgitamiseks ja veetasemete stabiliseerimiseks vajalike meetmete tarvitusele võtmiseks tuleb läbi viia hüdrogeoloogiline uuring ja koostada kogu järvestikku hõlmav hüdrogeoloogiline püsimudel, milles erinevalt varasematest mudelitest on olulise täiendusena arvesse võetud ka järvede pikaajalise veetasemete seire põhjal arvatud järvede veebilansid.

Veeseaduse kavandatava muudatuse kohaselt hakatakse edaspidi vee erikasutuslubasid andma välja tähtajatult. Kuna Vasavere veehaardest põhjavett pumpava OÜ Järve Biopuhastid vee erikasutusluba kaotab kehtivuse 30. juunil 2017. a, on oluline, et 2017. a-ks oleks hüdrogeoloogiline uuring läbi viidud ning esimesed tulemused käes. Sellisel juhul on vee erikasutusloa pikendamise ajaks olemas vajalik teave, mis võimaldab täpsemini hinnata veehaardest vee ammutamise mõju kaitseala järvedele.

Kurtna järvestu limnoloogiline kompleksuuring

Kaitse efektiivseks planeerimiseks on oluline järvede hetkeseisundit kajastava informatsiooni olemasolu, vastasel korral ei ole võimalik seada iga järve kohta adekvaatseid tuleviku eesmärgi. Paraku on informatsioon kaitseala järvede seisundi kohta lünklik. Enamus Kurtna mõhnastiku järvedest on viimati põhjalikult uuritud 1980-ndate lõpus J.-M. Punningu juhitud Kurtna mõhnastiku kompleksuuringute raames. 21. sajandi jooksul on järvi uuritud vaid mõnel harval korral. 2002. a on käidud LoD järve-elupaikade inventuuri ajal Linajärvedel ja Kurtna Saarejärvel. Taimestiku-uuringuid on teinud H. Mäemets ja E. Vandel Räätsma järvel 2003. a. Lisaks on tehtud haruldaste taimeliikide seiret 2011.-2012. a Ahne-, Liiv-, Niinsaare ja Valgejärvel (Mäemets, 2012). Riikliku väikejärvede seireprogrammi raames on 21. sajandil seiratud vaid Kuradijärve, Martiska järve, Nõmme järve ja Valgejärve. Valgejärve on seiratud ka VMK raames 2010. ja 2013. a.

Käesolev KKK näeb ette Kurtna järvestiku limnoloogilise kompleksuuringu läbiviimist vahetult enne hüdrogeoloogilise uuringu lõpus koostatava hüdrogeoloogilise püsimudeli valmimist. Limnoloogiline uuring annab kaasaegse info kaitseala järvede kohta ning aitab interpreteerida hüdrogeoloogilist püsimudelit. Ühe olulisima väljundina võimaldab limnoloogiline kompleksuuring saada ekspertide hinnangu iga konkreetse järve ja sellele iseloomuliku elustiku säilimiseks vajaliku optimaalse veetaseme kohta käesoleval ajal, mis on aluseks hüdrobioloogilise püsimudeli rakendamisel ja ettevõtete tegevusele piirangute seadmisel.

Sellise hinnangu saamine on vajalik, sest enne 1946. a (rajati Ahtme kaevandus) piirkonnale iseloomuliku loodusliku veerežiimi aegsete järvede veetasemete saavutamine ei ole tänapäevaste teadmiste järgi enam võimalik. Esmatähtis on kaasata järvede limnoloogilisse kompleksuuringusse kaitse-eesmärgiks nimetatud LoD elupaigatüübi 3110 järved ja hingu elupaik Nõmme järve, kuid soovituslik on limnoloogiline kompleksuuring läbi viia ka kõigis teistes MKA järvedes.

Eeluuringud taastamis- ja hooldustegevuseks

1) Järvede loodusliku veerežiimi osaline taastamine ja maismaataimestiku eemaldamine kaldavööndist. Paljude kaitseala järvede looduslik veerežiim on kraavide ja kanalite kaevamisega rikutud. Tagajärjeks on järvede veetasemete langus, mis on kaasa toonud järvede eutrofeerumise sisekoormuse tõttu. Järvede seisundi parandamiseks tuleb nende looduslik veerežiim võimaluste piires taastada, sulgedes selleks kraavid ja kanalid ning taastades

Vasavere jõe ülemjooksu. Järvede veetasemete taastumisel 20. saj lõpu miinimumidest on LoD järvedel Ahne-, Kuradi-, Martiska ja Haugjärvel jäänud vahepealsetel kümnenditel maismaale kasvanud taimestik vee alla ning takistab järvede looduskaitse seisundi paranemist. Lagunevad ja endiselt vees kasvavad põõsad ja rohhtaimed segavad järvede tüübiomaste taimede kasvamist kaldavees ning nende lagunemisel vabanevad toitained eutrofeerivad järvi (Kõiv ja Ott, 2011).

Järved on tundlikud ökosüsteemid, mistõttu peab nii veerežiimi taastamisele kraavide sulgemise läbi kui ka kaldavee puhastamisele maismaataimestikust eelnema uuring, mille käigus fikseeritakse olemasolev olukord, selgitatakse taastamise põhjendatus ja otstarbekus ning mõju järvede seisundile. Eeluuringud on vajalikud, et selgitada välja sobivaimad töövõtted ja tööde tegemise aeg. Selliselt välistatakse puhastustööde läbiviimise või kraavide sulgemisega kaasneva võlv kahjulik mõju järvede seisundile.

2) **Vesilobeelia taastasustamine.** Martiska järv on minevikus olnud vesilobeelia kasvukohaks. Viimased andmed liigi esinemisest on teada 80-ndatest aastatest (Mäemets 1987, lk 120-126), hiljem pole vesilobeeliat järvest enam leitud. Peamiseks põhjuseks on järve veetaseme kõikumise tõttu sobimatuks muutunud elupaik. Käesolev KKK näeb ette vesilobeelia taastasustamise Martiska järve kirde- või idakaldal umbes 10 m² suurusel alal. Eestis pole varem vesilobeelia (või mõne teise isoetiidi) kasvukohta puütud taastada. Selleks, et selgitada taastamise võimalikkus ja otstarbekus ning taastamisvõtted, tuleb läbi viia eeluuring.

3) **Märgalad.** Kaitseala märgalad on pikaajastest kuivenduse ja aluselise õhusaaste mõjust rikutud. Hävinud on Niinsaare raba looduslik taimkate (Paal, 2007b), Suurjärvest läänes ja põhjas paiknev liigirikas madal soo on puistunud ning kaitseala kaguosas Konsu-taguses skv-s ja Kurtna pv-s kulgeva põhja-lõuna suunalise kuivenduskraavi mõjupiirkonda jääva siirdesoo veerežiim on rikutud. Nimetatud kraav mõjutab ka kaitse-eesmärgiks nimetatavaid soostuvaid ja soo-lehtmets (9080*) ning siirdesoo ja rabametsi (91D0*). Märgalad pole nimetatud kaitseala eesmärgiks, kuid nad moodustavad olulise osa MKA maastikuilmest. Seetõttu tuleb läbi viia uuring, mis selgitaks kaitsealale jäävate märgalade taastamistööde võimalikkuse, otstarbekuse ja põhjendatuse ning võimalikud taastamisvõtted.

2 VÄÄRTUSED JA KAITSE-EESMÄRGID

Järgmistes punktides on kirjeldatud kaitseala väärtusi. Väärtuste koondtabel on toodud lisa 2, väärtuste ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine on koondatud tabelisse 8.

2.1 ELUSTIK

Olemasolevate andmete põhjal võib tõdeda, et kaitseala on rikas looduskaitsealuste liikide poolest. Kokku on andmeid 75/76 kaitsealuse liigi esinemise kohta kaitsealal (tabel 2). Kaitsealuseid liike käsitletakse allpool elustikurühmade kaupa.

Tabel 2. Kaitsealal leitud kaitsealused liigid elustikurühmade kaupa. LK - looduskaitsealune. Andmed pärinevad EELIS-est (seisuga oktoober 2014), Seireveebist ning kaitsealal läbi viidud inventuuride andmetest.

Rühm	Teadaolevate LK liikide arv kokku	LK I	LK II	LK III
Selgrootud	5	-	2	3
Kalad	1	-	-	1
Kahepaiksed	5	-	-	5
Linnud	15	-	1	14
Imetajad	10/11	-	9/10	1
Soontaimed	34	1	13	20
Samblad	2	-	-	2
Samblikud	2	-	-	2
Seened	2	-	-	2
Kokku	76/77	1	25/26	50

2.1.1 LOOMASTIK

Kaitseala kaitse-eesmärgina ei ole nimetatud ühtegi loomaliiki, kuid Natura 2000 võrgustikku kuuluva Kurtna LoA üheks kaitse-eesmärgiks on LoD II lisa nimetatud kalaliigi hariliku hingu (*Cobitis taenia*, LK III) ja selle elupaikade kaitse. Andmeid ala loomastiku kohta on suhteliselt vähe. EELIS-e ja Seireveebi andmetel on kaitsealal registreeritud 16 kaitsealust loomaliiki, neile lisandub juhuvaatlustena ja erinevate seirete käigus registreeritud 25 kaitsealust loomaliiki.

2.1.1.1 SELGROOTUD

Kaitsealal on registreeritud mustlaik-apollo (*Parnassius mnemosyne*) esinemine (LK II, LoD IV, EPN – ohuväline). Põlendike elustiku seire raames on Liivasoost leitud kaks looduskaitsealust mardikaliiki: männisinlane (*Boros schneideri*, LK II, LoD II, EPN – ohustatud) ja must-seenesultan (*Oxyporus mannerheimi*, LK III, LoD II, EPN – puuduliku andmestikuga). Vaatlusandmed pärinevad 2009. ja 2012. a.

Veekogudega seotud tähelepanu väärivatest selgrootutest on järvede seire raames Valgejärvel kohatud 2001. a hännak-rabakiili (*Leucorrhinia caudalis*, LK III, LoD IV, EPN – puuduliku andmestikuga) ja 2006. a valgelaup-rabakiili (*Leucorrhinia albifrons*, LK III, LoD IV, EPN – ohuväline). Juhuslikke teateid on jõevähi (*Atacus astacus*, LoD V) elutsemise kohta kaitseala järvedes – jõevähi seiret teostatakse Suurjärves.

Kaitseala ega LoA kaitse-eesmärgiks ei ole seatud ühtegi selgrootute liiki. Liikide kaitse on tagatud KE-st tuleneva kaitsekorruga – kaitse tagatakse elupaikade kaitsega.

2.1.1.2 SELGROOGSED

Kalad

Ala kalastiku kohta on andmed puudulikud, kuna seda pole aastakümneid uuritud (viimati Pallo, 1977). Kaitsealustest kalaliikidest on teada hingu (*Cobitis taenia*) elutsemine Nõmme järves.

Hink (*Cobitis taenia*)

III kaitsekategooria; LoD II – jah; LoA – jah; KE – ei; EPN – puuduliku andmestikuga

Hinklaste sugukonda (*Cobitidae*) kuuluv hink on kahvatukollane tumepruunide laikudega umbes 10 cm pikkune kala. Hingule sobivad elupaigad on selgeveelised liivasel või savisel põhjal olevad järved, eelkõige nende sisse- või väljavoolu piirkonnad, kuid kala võib kohata ka aeglase vooluga jõgedes ning riimveelistes merelahtedes ja soppides. Hingu kudemisaeg on maist kuni juuli alguseni. Hink toitub peamiselt karpvähilistest ja vesikirbulistest ning lagunevatest taime- ja loomajäänustest (Mikelsaar, 1984). Peamisteks ohuteguriteks on elupaikade eutrofeerumine ning röövkalade (haug, ahven) suur arvukus. Teave hingu leviku kohta Eestis on lünklik.

Kaitsealal on hingu leitud Nõmme järves. Ainus kinnitatud vaatlus pärineb 2002. a ning siis leidis liiki vähesel määral. Liigi seisund, populatsiooni tähtsus ja elupaiga seisund on NS järgi keskmine (C), isoleeritus A. Madal elupaiga seisundiväärtus on tingitud Nõmme järve põhjasetete sulfaatidega reostumisest, mis hapnikupuuduse tingimustes redutseeruvad mürgiseks väävelvesinikuks (H_2S) ning mida settest eemaldada ei ole sulfaatide jätkuva sissevoolu tõttu realistlik. Puuduliku andmestiku täiendamiseks tuleb läbi viia hingu inventuur Nõmme järves ja kaaluda liigi seadmist ala kaitse-eesmärgiks.

Ettevõtetega seotud ohuteguriteks on hingu elupaiga halvenemine seoses Raudi kanali kaudu järve jõudva sulfaatiderikka kaevandusveega ning Estonia kaevanduse laienemisega kaasneva võiva põhjavee taseme langusega. Põhjavee ja järvede veetaseme säilitamise vajadusest tulenevate piirangute seadmine ning kaevandusvee saastanormidele vastavuse kohustuse seadmine ettevõtetele on administratiivse iseloomuga tegevus ning eraldi meetmena käesolevas KKK-s ette ei nähta.

Kaitse-eesmärk

- **Pikaajaline kaitse-eesmärk**

Hingu elupaik Nõmme järv on VRD kriteeriumite järgi vähemalt hea ökoloogilise seisundiga ning liigi asurkond Nõmme järves on vähemalt keskmise (C) seisundiga.

- **Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk**

Hingu elupaik Nõmme järv on VRD kriteeriumite järgi vähemalt hea ökoloogilise seisundiga ning liigi asurkond Nõmme järves on vähemalt keskmise (C) seisundiga. Liigi asurkonna seisund ja suurus Nõmme järves on täpsustatud.

- **Mõjutegurid ja meetmed**

Hingu kaitse on tagatud elupaiga kaitsega. Elupaiga ohutegurid ja kaitseks vajalikud meetmed on toodud punktis 2.2.1.2.

Kahepaiksed

Kokku on kaitsealal kohatud viit liiki kahepaikseid. Kaitsealal on registreeritud tiigikonna (*Rana lessonae*, LoD IV, LK III, EPN – hindamata) esinemine. Kaitseala kahepaiksete inventuuri käigus (Masing, 2008) kohati alal kolme liiki kahepaikseid: harilikku kärnkonna (*Bufo bufo*, LK III, EPN – ohuväline) Nõmme järve, Räätsma järve, Nootjärve, Suurjärve, Valgejärve ja Niinsaare järve lähistel, rohukonna (*Rana temporaria*, LoD V, LK III, EPN – ohuväline) Nõmme järve, Nootjärve, Kirjakjärve ja Saarejärve lähistel ja rabakonna (*Rana arvalis*, LoD IV, LK III, EPN – ohuväline) Mätasjärve lähistel. Kaitsekorralduskava koostamisel läbi viidud välitöödel kohati Ahnejärve lähistel ka tähnikesilikku (*Triturus vulgaris*, LK III, EPN – ohuväline).

Otseseid ohutegureid kaitseala kahepaiksetele ei ole. Liikide kaitse on tagatud KE-st tuleneva kaitsekorraga – kaitse tagatakse elupaikade kaitsega.

Linnud

Kurtna linnustikku on uuritud vähe. Andmed pärinevad suures osas 2007. a inventuurist (Soppe, 2008). Inventuuri käigus registreeriti pesitsusperioodil 91 liiki, neist 21 liiki kindlaid, 63 liiki tõenäolisi ja seitse liiki võimalikke pesitsejaid. Kaitseala on oluline eelkõige metsalinnustikule, aga ka mosaiikmaastikele iseloomulikele liikidele. Järved pakuvad elupaiku veelinnustikule ning kaitseala lääneosa madalsoo- ja niidualadel leidub elupaiku avamaastikele iseloomulikele liikidele.

Kaitsealuseid liike on leitud 15. Kindlad pesitsejad on valgeselg-kirjurähn (*Dendrocopos leucotos*, LiD I, LK II, EPN – ohuväline), jõgitiir (*Sterna hirundo*, LiD I, LK III, EPN – ohuväline), suitsupääsuke (*Hirundo rustica*, LK III, EPN – ohuväline) ja hoburästas (*Turdus viscivorus*, LiD II, LK III, EPN – ohuväline). Tõenäolised pesitsejad on laanepüü (*Bonasa bonasia*, LiD I ja II, LK III, EPN – ohuväline), väänkael (*Jynx torquilla*, LK III, EPN – ohuväline), musträhn (*Dryocopus martius*, LiD I, LK III, EPN – ohuväline), nõmmelõoke (*Lullula arborea*, LiD I, LK III, EPN – ohuväline), väike-kärbsenäpp (*Ficedula parva*, LiD I, LK III, EPN – ohuväline) ja punaselg-õgija (*Lanius collurio*, LiD I, LK III, EPN – ohuväline). Võimalikud pesitsejad on hiireviu (*Buteo buteo*, LK III, EPN – ohuväline), rukkirääk (*Crex crex*, LiD, LK III, EPN – ohuväline), händkakk (*Strix uralensis*, LiD I, LK III, EPN – ohuväline), öösorr (*Caprimulgus europaeus*, LiD I, LK III, EPN – ohuväline) ja väike-kirjurähn (*Dendrocopos minor*, LK III, EPN – ohuväline). A. Soppe on teostanud 2008. a ka sookure seiret, kuid sookurgi ei leitud.

Suurimaks mõjuteguriks linnustikule on inimhäiring. Soovitatav on vältida raietegevust pesitsusperioodil aprillist juuli I pooleni. Kaitseala mets on kohati väga noor, mistõttu napib suluspesitsejatele pesapaiku. Soovitatav on üles seada pesakaste, mis pakuksid pesitsemisvõimalusi ka kaitsealustele rähniliikidele. Olemasolevat vanemaealist metsa on tarvis säilitada ning lasta sel areneda võimalikult looduslikult, et pakkuda elupaika ja pesitsemisvõimalusi kakulistele ning sellistele kaitsealalt leitud liikidele nagu hiireviu, rähnid, rohe-lehelind, väike-kärbsenäpp, must-kärbsenäpp, tihased, puukoristaja ja ronk.

Otseseid ohutegureid kaitseala linnustikule ei ole. Kaitsealal inventeeritud kaitsealuste linnuliikide kaitse tagatakse läbi elupaikade kaitse ja KE-st tuleneva kaitsekorraga.

Imetajad

Imetajatest on ala kohta põhjalikku infot ainult käsitiivaliste osas, kuna alal on läbi viidud 2006.-2007. a nahkhiirte inventuur (Masing, 2008). 39-s kaitseala punktis läbi viidud detektor-punktloendusel registreeriti üheksa kuni kümme liiki nahkhiiri: tiigilendlane (*Myotis dasycneme*, LoD II ja IV, LK II, EPN – ohulähedane), veelendlane (*M. daubentonii*, LoD IV, LK II, EPN – ohuväline), tõmmu- ja/või habelendlane (*M. brandtii* LoD IV, LK II, EPN – ohulähedane ja/või *M. mystacinus* LoD IV, LK II, EPN – puuduliku andmestikuga), suurkõrv

(*Plecotus auritus*, LoD IV, LK II, EPN – ohuväline), pargi-nahkhiir (*Pipistrellus nathusii*, LoD IV, LK II, EPN – ohuväline), kääbus-nahkhiir (*Pipistrellus pipistrellus*, LoD IV, LK II, EPN – puuduliku andmestikuga), põhja-nahkhiir (*Eptesicus nilssonii*, LoD IV, LK II, EPN – ohuväline), hõbe-nahkhiir (*Vespertilio murinus*, LoD IV, LK II, EPN – puuduliku andmestikuga), suurvidevlane (*Nyctalus noctula*, LoD IV, LK II, EPN – ohuväline).

Kaitseala nahkhiirerohkuse peamiseks põhjuseks on rohkete sobilike toitumis- ja varjealade leidumine. Kaitseala arvukad veekogud on piirkonna nahkhiirtele olulisteks toitumispaikadeks, kaitseala metsades asuvad õõnsustega puud ning mitmel pool asuvad hooned aga varjepaikadeks. Kõige liigirikkamad piirkonnad kaitsealal olid inventuuri põhjal Jaala järve läänekallas, Kirjakjärve põhjakallas ja Räätsma järve loodekallas ning nende lähedased metsad. Räätsma järve juures registreeriti esmakordselt Ida-Virumaal kääbus-nahkhiire esinemine ning Räätsma järve kallas oli ka nahkhiirte poegimisperioodil kaitseala kõige liigirohkem piirkond.

Liigirikkaid piirkondi jääb ka kaitseala vahetusse lähedusse. Konsu järve põhjakallas ja selle ümbruse metsad, mis jäävad maastikukaitseala piirdest välja, on M. Masingu hinnangul (2008) ühed tähtsamatest nahkhiirte suvistest koondumisaladest Ida-Virumaal. Seal kohati kaheksat liiki.

Teiste kaitsealuste imetajate leidumise osas on olemas ainult 2000. a saarmaseire andmed, mille järgi elutses saarmas (*Lutra lutra*, LK III, LoD II, IV) Raudi-Konsu kanali kõrval.

Otseseid ohutegureid kaitseala imetajatele ei ole. Kaitsealal inventeeritud imetajate kaitse on tagatud elupaikade kaitse ja KE-st tuleneva kaitsekorruga.

2.1.2 TAIMESTIK

2.1.2.1 SOONTAIMED

Kaitseala kaitse-eesmärgina ei ole nimetatud ühtegi soontaimeliiki, kuigi ala on haruldaste liikide poolest rikas. Kaitseala on eelkõige oluline liikide poolest, mis on seotud vähetoiteliste veekogude ning kuivade liivaste aladega. Kõiki kaitsealuste liikide leiuandmeid pole andmete ebatäpsuse tõttu EELIS-sse kantud. 2014. a novembri seisuga on EELISE-s registreeritud 32 kaitsealust soontaime liiki. Neist üks liik kuulub I kaitsekategooriasse, 11 liiki II kaitsekategooriasse ning 20 liiki III kaitsekategooriasse.

Lisaks on kaitsealalt leitud 1997. a (Paal jt) aluseliseist õhusaastest mõjutatud Liivasoo kuivendatud rabast II kaitsekategooria liike harilikku sookäppa (*Hammarbya paludosa*) ja tumedat nokkheina (*Rhynchospora fusca*). Riikliku seire raames on seiratud ka tatari põisrohtu (*Silene tatarica*) Räätsma järvest lõunas paikneval seirealal, kuid 1997. a seirel liiki ei leitud. Tatari põisrohi kuulub nüüdseks EPN Eestis hävinud liikide kategooriasse. EELIS-s registreeritud kaitsealused soontaime liigid on ära toodud tabelis 3.

Tabel 3. Kaitsealal registreeritud kaitsealused soontaime liigid. LK – kaitsekategooria; LoD – loodusdirektiivi lisa; EPN – Eesti punase nimestiku kategooria (2008)

Nimi ladina keeles	nimi eesti keeles	EPN	LK	LoD	KKR-s leiukohti	Kommentaar	Nimetada kaitse-eesmärgiks
<i>Arenaria procera</i>	palu-liivkann	ohustatud	II	–	3		jah
<i>Cephalanthera rubra</i>	punane tolmpäa	ohualdis	II	–	1	Väga väike ja kidur leiukoht Kulpjärve lähedal metsas, 1 gen ja 7 veg taime	ei

Nimi ladina keeles	nimi eesti keeles	EPN	LK	LoD	KKR-s leiukohti	Kommentaar	Nimetada kaitse-eesmärgiks
						(2012), kasvukoht ei ole väga sobiv.	
<i>Corallorhiza trifida</i>	kõdukoralljuur	ohustatud	II	–	4		jah
<i>Cruciata laevipes</i>	karvane ristmatar	ohualdis	III	–	5		jah
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	vööthuul-sõrmkäpp	ohuväline	III	–	4	Kasvab järvede kaldaõõtsikutel.	ei
<i>Dactylorhiza maculata</i>	kuradi-sõrmkäpp	ohulähedane	III	–	5	Kõigis kasvukohtades on viimased kinnitatud vaatlused tehtud 10 või rohkem aastat tagasi.	ei
<i>Dianthus arenarius</i>	nõmmnelk	ohualdis	II	II, IV	10		jah
<i>Diphasiastrum complanatum</i>	metsvareskold	ohulähedane	III	–	10	Levinud kaitseala keskosas.	ei
<i>Diphasiastrum tristachyum</i>	nõmmvareskold	ohualdis	III	–	1	Üks kinnitatud vaatlus Kuradijärvest põhjas 1998. a hinnanguga - elujõuline.	Ei
<i>Epipactis atrorubens</i>	tumepunane neiuvaip	ohuväline	III	–	6	Neljas kasvukohas on viimased kinnitatud vaatlused tehtud 10 või rohkem aastat tagasi.	Ei
<i>Epipactis helleborine</i>	laialehine neiuvaip	ohuväline	III	–	8	Levinud kaitseala kesk- ja põhjaosas.	Ei
<i>Epipactis palustris</i>	soo-neiuvaip	ohuväline	III	–	6	Esimesed kinnitatud vaatlused 2012. a Lusikajärve lähistel.	Ei
<i>Epipogium aphyllum</i>	lehitu pisikäpp	äärmiselt ohustatud	I	–	3		Jah
<i>Goodyera repens</i>	roomav öövilge	ohuväline	III	–	4		Ei
<i>Gymnadenia conopsea</i>	harilik käoraamat	ohuväline	III	–	2	Üks vaatlustest tehtud Konnajärve ja Rääkjärve vahel 10 a tagasi.	Ei

Nimi ladina keeles	nimi eesti keeles	EPN	LK	LoD	KKR-s leiukohti	Kommentaar	Nimetada kaitse-eesmärgiks
<i>Huperzia selago</i>	harilik ungrukold	ohulähedane	III	–	9	Ainult ühe kasvukohta (Nootjärve lähedal) kinnitatud vaatlus vähem kui 10 a tagasi.	Ei
<i>Isoetes lacustris</i>	järv-lahnarohi	ohustatud	II	–	2		Jah
<i>Jovibarba globifera</i>	võsu - liivsibul	ohualdis	II	–	1	Viimane kinnitatud vaatlus Kulpjärve lähedal metsas 1996. A hinnaguga - elujõuline, hiljem pole leitud.	Ei
<i>Listera ovata</i>	suur käöpõll	ohuväline	III	–	3	Kõik vaatlused 10 a tagasi.	Ei
<i>Lobelia dortmanna</i>	vesilobeelia	ohualdis	II	–	2	2014. a seisuga kinnitatud vaid 1 leiukoht Valgejärves	Jah
<i>Lycopodiella inundata</i>	harilik sookold	ohustatud	II		1	Üks kinnitatud vaatlus 2002. a Väike Linajärve kaldaõtsikult. 2012. a ei leitud. Võisid jääda kõrge veeseisu tõttu märkamatuks või olla turbasammalde poolt välja tõrjutud	Ei
<i>Lycopodium clavatum</i>	karukold	ohulähedane	III	–	1	Leiukoht registreeritud 2013. a	Ri
<i>Myrica gale</i>	harilik porss	ohulähedane	III	–	6	Leiukohad järvede kaldavööndis.	Ei
<i>Neottia nidus-avis</i>	pruunikas-pesajuur	ohuväline	III	–	8		Jah
<i>Nymphaea alba</i>	valge vesiroos	ohulähedane	III	–	5	Leiukohad kaitseala lõunaosa järvedes.	Ei
<i>Nymphaea candida</i>	väike vesiroos	ohulähedane	III	–	1	Üks kinnitatud vaatlus 2012. aastast Lusikajärvest.	Ei
<i>Onobrychis arenaria</i>	liiv-esparsett	ohualdis	II	–	4		Jah
<i>Platanthera bifolia</i>	kahelehine käokeel	ohuväline	III	–	14	Levinud üle kogu kaitseala.	Ei

Nimi ladina keeles	nimi eesti keeles	EPN	LK	LoD	KKR-s leiukohti	Kommentaar	Nimetada kaitse-eesmärgiks
<i>Platanthera chlorantha</i>	rohekas käoheel	ohuväline	III	–	1	Üks leiukoht Lusikajärve lähedal metsas, kinnitatud vaatlus 2008. a.	Ei
<i>Pulsatilla pratensis</i>	aas-karukell	ohuväline	III	–	2		Ei
<i>Scirpus radicans</i>	juurduv kõrkjas	ohulähedane	II	–	1		Jah
<i>Sparganium angustifolium</i>	lamedalehine jõgitakjas	ohustatud	II	–	4		Jah

MKA-I on neli riikliku seire ala (palu-liivkann, karvane ristmadar, tatari põisrohi, mägi-seahernes). Mitmed kaitsealalt leitud kaitsealustest liikidest on lubjalembesed, kes Kurtnas on levinud ebatüüpilistes kasvukohtades tingituna alale mõjunud aluselisest õhusaastest, mille esinemist aga ei saa pidada kaitseala seisukohast väärtuslikuks, kuna saaste mõju vähenemisega peaksid nad sealt kaduma. Sellised liigid on nõmme- ja palumetsades ohtralt esinevad tumepunane neuvaip (*Epipactis atrorubens*), laialehine neuvaip (*Epipactis helleborine*) ja kahelehine käoheel (*Platanthera bifolia*). Ebatüüpiliste kasvukohtade ning kidurate või kadunud populatsioonidega liike ei ole vaja nimetada kaitse-eesmärgiks. Nende kaitse on tagatud elupaikade kaitse ja KE-st tuleneva kaitsekorraga.

Mitme haruldase ja kaitsealuse liigi vähestest Eestis registreeritud elupaikadest asuvad osad Kurtna MKA-I või on liigi elupaik väga esinduslik. Nende liikide paremaks kaitseks tuleb nad nimetada MKA kaitse-eesmärgiks. Järgnevalt on pikemalt kirjeldatud kaitse-eesmärgiks nimetatavaid soontaimi liike, mida on kokku 11: lehitu pisikäpp, palu-liivkann, liiv-esparsett, vesilobeelia, lamedalehine jõgitakjas, järv-lahnarohi, juurduv kõrkjas, karvane ristmadar, nõmmnelk, mets-vareskold, kõdu-koralljuur. Kõikide nimetatud liikide säilimine kaitsealal tagatakse läbi isendi- ja elupaikade kaitse.

Lehitu pisikäpp (*Epipogium aphyllum*)

Lehitu pisikäpp on ilma klorofüllita pisike kahvatut värvi käpeline, mis kasvab varjukates metsades. Pisikäpal pole juuri, kuid ta on võimeline haruneva risoomi abil vegetatiivselt paljunema. Viimase kümnendi jooksul on liiki leitud üle Eesti kümnekonnas leiukohas.

Kurtnas on teada varasem leiukoht Jaala – Suur-Kirjakjärve sihtkaitsevööndis niiskes segametsas. Seal vaadeldi taime viimati 1986. a, kuid hiljem ei ole leitud. Võimalik, et leiukoht on kaardile märgitud ebatäpselt ja/või varasema raie käigus hävinud. 2012. a avastati kaitseala põhjaosas piiranguvööndis laialehiste puudega segametsas kaks lähestikku asuvat populatsiooni: Kurtna Kulpjärve leiukoht (15 isendit) ja Kurtna Lusikajärve leiukoht (64 isendit). Tegemist on Eesti teadaolevalt kõige suurema lehitu pisikäpa populatsiooniga, suuruselt järgmises on loendatud 50 isendit (samuti 2012. a).

Lehitu pisikäpa leiukohad jäävad pv-sse, kus raietegevus on lubatud. Tagamaks liigi elupaikade säilimise, tuleb kaitse-eeskirja muutmisel kaaluda Kulpjärve ja Lusikajärve kasvukohtade tsoneerimist skv-sse. Äärmiselt ohustatud lehitu pisikäpa populatsioonid

kaitsealal on teadaolevalt ühed esinduslikumad Eestis ning seetõttu tuleb liik nimetada kaitse-eesmärgiks.

Palu-liivkann (*Arenaria procera*)

Palu-liivkann kasvab liivasel pinnasel valgusrikkas või poolvarjulises kasvukohas, enamasti vähekamardunud männikuservadel ja sihtide ääres. Valgus- ja liivalebene palu-liivkann eelistab lubjavaest liivast või saviliivast mulda.

Liik võib kergesti segamini minna kännas-kipslillega (*Gypsophila fastigiata*) või äraõitsenud põisrohtudega (*Silene*). Erinevalt teistest sarnase kasvukujuga liikidest on palu-liivkanni lehed terava tipuga, harjasjad ning õied paiknevad ebasarikjas õisikus. Kännas-kipslille lehed on tõmbi tipuga, selge keskrooga; õied on väiksemad ja tihedas kännases ning taime varred on sageli punase värvusega.

Palu-liivkanni vähesed Eestis teadaolevad kasvukohad on Kagu-Eestis Värskas kandis ning Ida-Eestis Kurtnas. Liik on MKA-l registreeritud Kuradijärve lähedal mõhna lael piiranguvööndis kolme osapopulatsioonina, kus ta jagab kasvukohta mitmete teiste kaitsealuste taimeliikidega (liiv-esparsett, palu-karukell). Kasvukohas paikneb riiklik seireala. Liivkanni teine kasvukoht Kurtnas asub eelmisest paarsada meetrit kirdes. H. Mäemetsa suulistel andmetel on ta palu-liivkanni leidnud ka Pannjärve karjääri servas ja Martiska järve ääres.

Kurtna Kuradijärve leiukohta (KLO9310636) on regulaarselt seiratud riikliku seire raames. 1994. a loendati seal 4900 isendit, järgnevatel vaatluskordadel 1998. kuni 2012. a pole arvukus ulatunud üle saja isendi (100 taime registreeriti ka 2012. a). Seirajate hinnangul (Kukk ja Hurt, 2003) langeb arvukus metsa vananemise tõttu, mille käigus puude võrad liituvad ja maapind kamardub. 2008. a läbi viidud riikliku seire järgi oli liigi olukord väga hea, arvatavalt eriti soodsatest ilmastikutingimustest. Seemnelise uuenemise kohta andmed puuduvad, hõreda riikliku seire sammuga ei ilmne liigi käitumine vastavuses ilmastiku mõjudele.

Palu-liivkannile on suurimaks ohuteguriks kasvukohtade kinnikasvamine. Liik suudab kasvada vaid avatud mullapinnaga liivikutel ning ei talu sammaldumist. Sellised poolavatud nõmme-liivikud olid Kurtnas iseloomulikud enne metsa pealekasvamist. Teiseks suuremaks ohuteguriks on ebasobivate metsamajandamisviiside ja masinate kasutamisest tuleneda võiv pinnasekahjustus. Palu-liivkanni kaitse tegevuskava vahehinnangu järgi (Kukk ja Luuk, 2013) võib liik Eestist 20 aasta jooksul kaduda leiukohtade jätkuva võsastumise ja hooldamata jätmise tõttu. Seetõttu on tarvilik inimese vahelesegamine, et leiukohti kunstlikult avatuna hoida. Kurtna leiukohad jäävad pv-sse, kaitse-eeskirja täiendamisel tuleb kaaluda palu-liivkanni leiukohtade tsoonierimist hooldatavasse skv-sse.

Liiv-esparsett (*Onobrychis arenaria*)

Liblikõieliste sugukonda kuuluv liiv-esparsett kasvab kuivades liivastes kasvukohtades. Liik võib kergesti segamini minna metsistunud kultuurtaime hariliku esparsetiga ning seetõttu tuleb määramisel tähelepanelik olla. Liiv-esparsett kasvab hõredates männimetsades, kinkudel, seljandikel liivasel ja rühasel pinnal.

Liik on MKA-l registreeritud Kuradijärve lähedal pv-s nelja osapopulatsioonina. Samas kasvab teisigi sarnaseid kasvukoha tingimusi nõudvaid liivikuliike, nt palu-liivkann. Leiukoha seisund on hea. 2012. a täpsustati liigi levikut selles piirkonnas ning loendati seal kolmes osapopulatsioonis 33, 44 ja 186 isendit. Neljas osapopulatsioon registreeriti 2013. a ning siis kasvas seal 4 puhmikut. Peamiseks ohuteguriks on kasvukohtade liigne metsastumine, samas ei suuda liik kasvada täielikult avatud koosluses.

Liiv-esparsetti on soovitatud nimetada Kurtna MKA kaitse-eesmärgiks liigi kaitse tegevuskava vahearuandes (Kukk ja Luuk, 2013), sest tegemist on ühega vähestest Ida-Eesti leiukohtadest.

Kõdu-koralljuur (*Corallorhiza trifida*)

Kõdu-koralljuur on levinud hajusalt kogu Eestis, kasvab enamasti soistes ja rabastuvates metsades.

Kurtna neli teadaolevat leiukohta on ebatüüpiliselt kuivades kasvukohtades, kuid populatsioonid on esinduslikud. 2012. a leiti kaks lähetikku asetsevat suurt populatsiooni (kokku u 80 taime, st generatiivset võsu) laialehiste puudega segametsas Kulpjärvest ja Lusikajärvest lääne pool; samas kohas kasvavad ka lehitu pisikäpp ja pruunikas pesajuur. Lisaks avastati 2013. a veel kaks väiksemat leiukohta: Jaala järve kaldal üsna sarnases biotoobis kaheksa taime ning Pannjärvest lõuna pool palumetsas 14 taime. Kõik vaatlused on tehtud selle liigi jaoks liiga hilisel ajal, mil näha olid ainult halvastimärgatavad viljunud või murdunud õisikud – arvukus võib olla suurem kui praegu teada.

Ida-Virumaal on liiki leitud viiest piirkonnast, Kurtna Kulp- ja Lusikajärve leiukoht on neist suurim.

Leiukohad on praegu soodsas seisundis, kuid ainult Jaala järve leiukoht asub skv-s. Kuna pv režiim ei taga piisavat kaitset (raie on lubatud), on vaja kaaluda vähemalt kahe suurema leiukoha kaitseks skv moodustamist (vajalik ka lehitu pisikäpa kaitseks). Kuivendamine (metsamajandamise kõrval teine liigi peamine ohutegur) Kurtna leiukohti otseselt ei ohusta.

Vesilobeelia (*Lobelia dortmanna*)

Vesilobeelia kasvab lauge liivapõhjaga selge- ja pehmeveelistes vähetoitelistes järvedes kuni meetri sügavuses vees. Helerohelised leherosetid asetsevad veekogu põhjas, veest välja ulatub ainult pikk õisikuvars. Liigi kaitse tegevuskava vahearuande järgi on see teadaolevalt ainus taimeliik, kellel peaaegu kogu fotosünteesil toodetud hapnik vabaneb juurte kaudu settesse, mistõttu on vesilobeelia väga tundlik lagunemiseks palju hapnikku vajava orgaanilise aine suhtes oma kasvukohas. Taimed hävivad, sest lobeeliatest eralduv hapnik ei suuda enam taimede endi kasvuks vajalikke tingimusi hoida. Kuna vähetoitelisi järvi on Eestis vähe, on tegemist kahaneva arvukusega haruldase liigiga. EELIS-e andmetel on liigil Eesti erinevates järvedes kokku 14 leiukohta, kuid andmed on vananenud ning leiukohtade tegelik teadaolev arv väiksem.

Vesilobeelia suurimaks ohuteguriks on eutrofeerumisest tulenev kasvukoha liivase pinnase mudastumine ja orgaanikaga rikastumine. Kaitsealal põhjustavad järvede eutrofeerumist peamiselt veetasemete ulatuslikud kõikumised ning kaitsekorrast mitte kinnipidamine puhkamisel. Pikemalt on kirjeldatud vesilobeelialle sobilike liiva-alade vähetoiteliste järvede seisundit ohustavaid tegureid ning kaitseks planeeritavaid tegevusi punktis 2.2.1.1.

Kurtnas kasvab vesilobeelia teadaolevalt ainult Valgejärve põhja-, ida- ja lõunakalda madalas, kuni 1 m sügavuses vees, olles üks elujõulisemaid Eestis. Varem on vesilobeelia kasvanud ka Ahne-, Martiska ja Liivjärves, kuid leiukohad on suure veetasemete kõikumise tagajärjel tekkinud kasvukoha muutuste tõttu hävinenud. Miljani (1958) andmeil oli 1935. a Martiska järve vesilobeelia asurkonna suurus ligi 100 m².

Liigi kaitse tegevuskava vahearuande järgi (Mäemets, 2013) on kord juba muutunud kasvukohtade iseeneslik taastumine kaitsealal ilmselt võimatu. Seetõttu näeb liigi tegevuskava ette taastada osaliselt vesilobeelia kasvukoht Martiska järve kirdenurgas umbes 10 m² suurusel alal, puhastades eelnevalt kaldaalad puude, pilliroo-, osja- ja penikeelejäänustest ning istutades või külvates sinna vesilobeelia.

Vesilobeelia arvukus on viimasel ajal kiiresti vähenenud. Vastavalt liigi kaitse tegevuskava vahearuandele tuleb vesilobeelia parema kaitse tagamiseks ja seniste populatsioonide säilimiseks nimetada liik I kaitsekategooriasse kuuluvaks. Samuti tuleb liik nimetada EPN ohustatud liikide kategooriasse.

Liigi leviku- ja seisundi andmed kaitseala järvedes tuleb täpsustada liiva-alade vähetoiteliste järvede kompleksuuringu raames. Vesilobeelia paremaks kaitseks on vaja alustada Valgejärves riikliku seirega iga kolme aasta tagant. Seire läbiviimisel tuleb lähtuda veetaimede kaitse tegevuskavas toodud meetodikast.

Lamedalehine jõgitakjas (*Sparganium angustifolium*)

Lamedalehine jõgitakjas on ujulehtedega taim, mis kasvab peamiselt vähetoitelistes ja semidüstroofsetes järvedes, aga ka väiksemates vooluveekogudes ning tema sügavuspiiriks on tavaliselt 2 m. Kuna vähetoitelisi järvi on Eestis vähe ning nad on kõikjal eutrofeerumas, on tegemist väheneva arvukusega haruldase liigiga.

EELIS-e andmetel on liigil Eesti erinevates järvedes kokku 18 leiukohta, kuid andmed on vananenud ning leiukohtade tegelik teadaolev arv on väiksem. Kurtas esineb taime teadaolevalt Liivjärve põhjatipus ja Valgejärve idaosas väikeste kogumikena kuni 1,2 m sügavusel. Varem on taime kasvanud ka Ahne-, Konna- ja Martiska järves, kuid need leiukohad on veetasemete suure kõikumise tõttu hävinenud.

Vastavalt veetaimede kaitse tegevuskava vahearuandele tuleb lamedalehise jõgitakja parema kaitse tagamiseks ja seniste populatsioonide säilimiseks nimetada liik I kaitsekategooriasse kuuluvaks. Liigi leviku- ja seisundi andmed kaitseala järvedes tuleb täpsustada liiva-alade vähetoiteliste järvede kompleksuuringu raames.

Järv-lahnarohi (*Isoetes lacustris*)

Järv-lahnarohi kuulub sõnajalgtaimede hulka. Taim kasvab madalas kaldavees 1-2 m sügavusel. Võsu on lühike ja lameruljate lineaalsete lehtedega, mille kaenaldes tekivad eoslad. Eoste idanevus on kõrge, kuid kuivanud taimedelt pärinevad eosed ei idane. Vähesel määral suudab liik paljuneda ka vegetatiivselt. Järv-lahnarohi kasvab liivase põhjaga selgeveelistes vähetoitelistes järvedes. Liik on valgusnõudlik ning hävitavalt mõjub rohke heljumi sisaldus järvevees.

Kuna vähetoitelisi järvi on Eestis vähe ning nad on kõikjal eutrofeerumas, on tegemist väheneva arvukusega haruldase liigiga. EELIS-e andmetel on liigil Eesti erinevates järvedes kokku 26 leiukohta, kuid andmed on vananenud ning leiukohtade tegelik teadaolev arv on väiksem.

Kurtas kasvab järv-lahnarohi teadaolevalt väikeste kogumikena ainult Valgejärve idakalda piirkonnas kuni 1-2 m sügavusel. Varem on liik kasvanud ka Ahne-, Liiv- ja Martiska järves, kuid need leiukohad on käesolevaks ajaks hävinenud.

Vastavalt veetaimede kaitse tegevuskavale tuleb järv-lahnarohu parema kaitse tagamiseks ja seniste populatsioonide säilimiseks nimetada liik I kaitsekategooriasse kuuluvaks. Samuti tuleb liik nimetada EPN ohustatud liikide kategooriasse. Liigi leviku- ja seisundi andmed kaitseala järvedes tuleb täpsustada liiva-alade vähetoiteliste järvede kompleksuuringu raames.

Juurduv kõrkjas (*Scirpus radicans*)

Juurduv kõrkjas kasvab soistel luhtadel, niitudel ja veekogude kallastel. EELIS-e andmetel on liigil Eesti erinevates järvedes kokku 15 leiukohta, millest ainult Kurtna oma asub kaitsealal. Juurduv kõrkjas kasvab kaitseala lõunapiiril Kurtna Linajärve kaldal pv-s. Ainus vaatlus pärineb 2002. a, kuid siis oli taime üsna rohkesti ja populatsioon elujõuline. Liigi leviku- ja

seisundi andmete täpsustamiseks Kurtna MKA-I on vajalik teha inventuur Kurtna järvede uuringu raames.

Karvane ristmadar (*Cruciata laevipes*)

Karvane ristmadar kasvab kuivemates hõredates metsades, põõsastikes, teeservadel. EELIS-e andmetel on Eestis registreeritud ainult viis leiukohta, millest kõik asuvad Kurtna MKA-I.

Liik kasvab MKA-I kolmes piirkonnas kokku viie osapopulatsioonina (Nõmme järvest lõunas, Räätsma järvest läänes ja Ahvenjärvest lõunas biotiigi ümbruses). Räätsma järve ääres paikneval Kurtna seirealal teostatakse liigi riiklikku seiret (SJA4856000), viimased seireandmed pärinevad 2008. a, kus märgitakse liigi ohuteguriks võimalik kilpjalgade alla jäämine. 2003. a inventuuri hinnangul (Kukk ja Hurt, 2003) liigi kasvukohad kaitsekorralduslikke meetmeid ei vaja, kuna arvukus oli tõusmas. Populatsioonide seisund oli hea ka 2011. ja 2012. a vaatlustel.

Nõmmnelk (*Dianthus arenarius*)

Nõmmnelk on ainus LoD II lisa liik, mis on kaitsealal registreeritud. Nõmmnelk kasvab kuivades männikutes, liivikutel, luidetel. Kurtnas on leitud liiki kümnes hajusalt paiknevas leiukohas kaitseala keskosa nõmme- ja palumännikutes. Kukk ja Hurt (2003) hinnangul leidub Kurtnas nõmmnelgi mõlemat alamliiki. Kõigis leiukohtades on liiki vaadeldud 2011. ja 2012. a. Populatsioonid on kohati suured, koosnedes u 50 taimest.

Mets-vareskold (*Diphasiastrum complanatum*)

Mets-vareskold kasvab kuivades männikutes ja segametsades. Kurtnas on teada kümme kasvukohta kaitseala keskosa nõmme- ja palumetsades ning üks kasvukoht Lusikajärve lähedal metsas. Suurim kasvuala on skv-s Martiska ja Ahnejärve vahel. Liigi arvukus leiukohtades on suur ja leiukohad on esinduslikud. Seetõttu tuleb liik nimetada kaitse-eesmärgiks.

2.1.2.2 SAMBLAD

Kaitsealal on sammalde inventuuri 2008. a läbi viinud M. Leis (Leis, 2009). Proovialade valikul peeti silmas, et kaasatud oleks võimalikult suur osa kaitsealal esinevatest elupaigatüüpidest. Kokku registreeriti 23 proovialal 119 samblaliiki. Kõige liigirikkamateks osutusid soised segametsad Rääkjärvest läänes, Mustjärvest põhjas ja Niinsaare järve ääres, kust leiti kokku 51 samblaliiki, neist kaks III kaitsekategooria liiki: sulgjas õhik (*Neckera pennata*) – vanas haavikus Liivjärve ja Konnajärve vahel (leitud samast piirkonnast ka 2012. a), ja loigu-turbasammal (*Sphagnum inundatum*) – Niinsaare rabas. Tähelepanu väärivatest liikidest leiti veel ka hambutu tutik (*Orthotrichum gymnostomum*) – vanas haavikus Liivjärve ja Konnajärve vahel – mis kuulub EPN ohulähedaste liikide hulka.

Samblaid on 2010. a inventeerinud N. Ingerpuu ka Liivjärve ja Kulpjärve 2006. a toimunud metsapõlengu seirealadel, kuid kaitsealuseid või haruldasi liike ei tuvastatud.

Otseseid ohutegureid kaitseala sammaldele ei ole. Kaitsealal inventeeritud kaitsealuste sammalde kaitse on tagatud elupaikade kaitse ja kaitse-eeskirjast tuleneva kaitsekorraga.

2.1.3 SAMBLIKUD

Samblike inventuuri on Kurtnas läbi viinud 2008. a A. Suija. Inventuuri aruande järgi on samblikke Kurtnas uurinud varem J. Kaasik (1956), K. Kalamees (1956, 1965), A.-L. Sõmermaa (1965), E. Nilson (1993), I. Jüriado (1996) ning T. Tõrra (2005).

1993. a tegid tollase Ökoloogiainstituudi töötajad E. Nilson ja A. Kont kaitseala territooriumil kompleksprofiili Suurjärv – Ahnejärv – Martiska järv – Jaala järv – Valge järv ning 1994. a

kompleksprofiili Mustjärv – Haugjärv – Särgjärv – Niinsaare raba. Projekti eemärgiks oli uurida aluselise tolmusaaste mõju maapinnasamblikele ja männi epifüütidele (E. Nilsoni suulised andmed).

2008. a uurisid vanu kõdusoometsi kaitsealal P. Lõhmus ja K. Turja.

Kokku on kaitsealal registreeritud 196 liiki, nende hulgas 174 sambliku-, 17 samblikel kasvava seene- ja viis mitte-lihheniseerunud seene liiki. Kõige liigirikkamad kooslused on Kurtnas vanad kõdusoometsad Konsu järvest põhjas (osaliselt kaitseala piiridest väljas) ja Kirjakjärvest läänes, neilt aladelt leiti 2008. a toimunud inventuuri käigus vastavalt 58 ja 51 liiki. II kaitsekategooria liike on kaitsealalt leitud kolm, mis kõik kuuluvad EPN ohualdiste liikide kategooriasse: oliiv-helksamblik (*Cetrelia olivetorum*), sire varjusamblik (*Chaenotheca gracilentia*) ja karvane kruupsamblik (*Micarea hedlundii*). III kaitsekategooria liikidest on leitud EPN ohulähedasse kategooriasse kuuluvat harilikku koobassamblikku (*Thelotrema lepadinum*). Kaitsealused liigid kasvavad vanades kõdusoometsades. Lisaks on kaitsealalt leitud 20 haruldast samblikuliiki, mis küll kaitse all ei ole, kuid millel on Eestis alla kümne leiukoha.

Samblikke on 2007. ja 2010. a inventeerinud P. Lõhmus Liivjärve ja Kulpjärve 2006. a toimunud metsapõlengu seirealadel, kus kokku registreeriti 86 samblikuliiki, kuid kaitsealuseid liike ei leitud.

Otseseid ohutegureid kaitseala samblikele ei ole. Kaitsealal inventeeritud kaitsealuste samblike kaitse on tagatud elupaikade kaitse ja KE-st tuleneva kaitsekorruga.

2.1.4 SEENED

Kaitseala seenestikku ei ole süstemaatiliselt uuritud. Juhuvaatlustel on leitud kaks III kaitsekategooriasse kuuluvat seeneliiki: pruunikas mütsnarmik (*Bankera fuligineoalba*) – kaheksa leiukohta 2011. a ja hall hundiseenik (*Boletopsis grisea*) – seitse leiukohta 2011. a. Mõlemad on Eesti punases nimestikus kantud ohulähedaste liikide hulka.

Otseseid ohutegureid kaitseala seentele ei ole teada. Kaitsealal registreeritud kaitsealuste seente kaitse on tagatud elupaikade kaitse ja kaitse-eeskirjast tuleneva kaitsekorruga.

2.2 KOOSLUSED

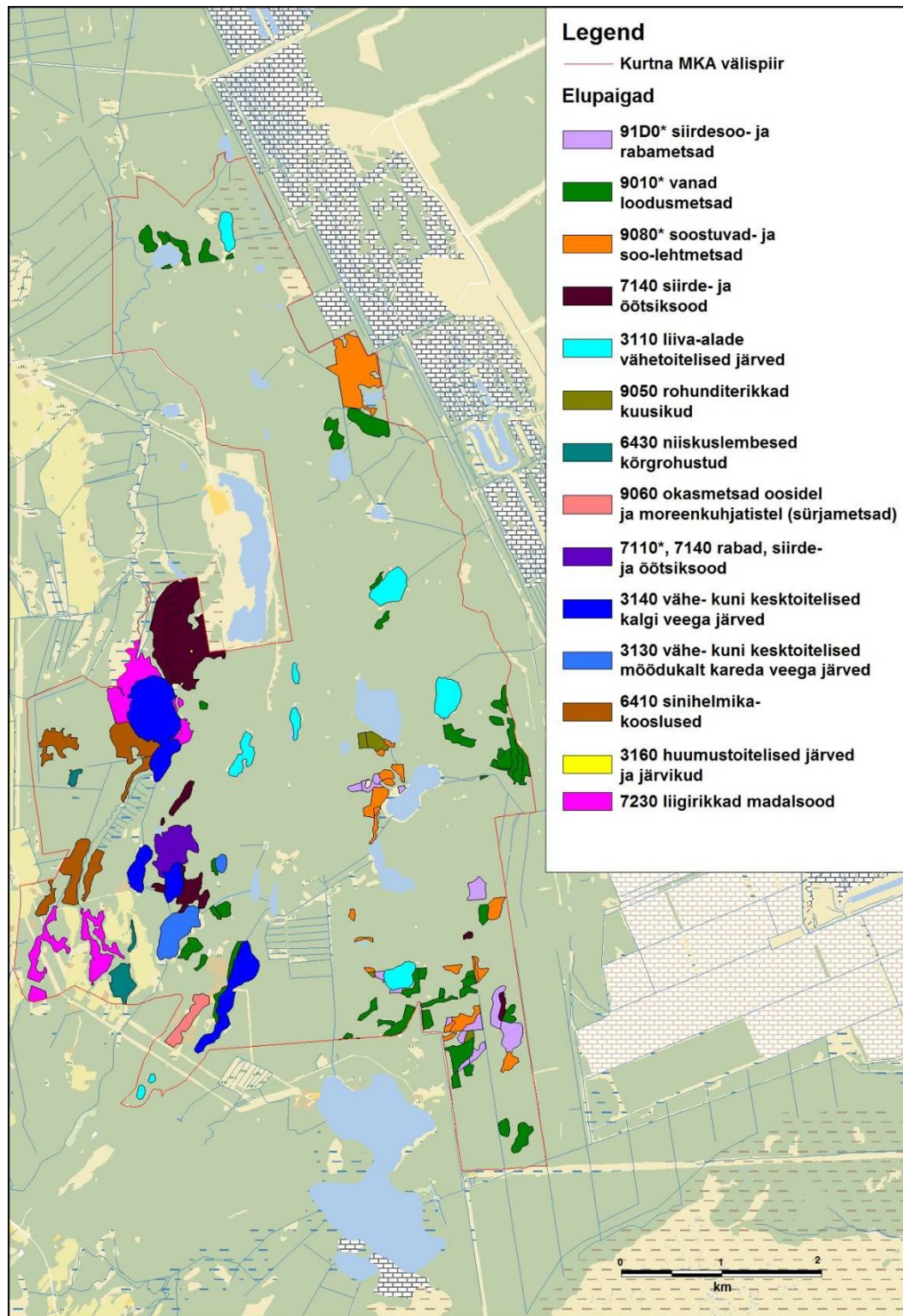
EELIS-e andmetel on Keskkonnaministeeriumi Natura 2000 andmebaasi LoD elupaikade koondkihi (edaspidi ka *elupaikade koondkiht*) järgi kaitsealal kokku inventeeritud üheksa erinevat LoD I lisas nimetatud elupaigatüüpi, mis moodustavad kaitseala pindalast 8 % ehk 225,7 ha ning LoA pindalast 39,2% (164,1 ha). Projekti „Eesti soode looduskaitseline hindamine” raames (ELF, 2011) on inventeeritud lisaks veel 141,2 ha ulatuses elupaigad 6410, 6430, 7110*, 7140 ja 7230, kuid andmed on elupaikade koondkihile kandmata. Käesoleva KKK koostamisel teostatud välitöödel lisandus kaitsealale juurde 61,4 ha elupaikasad (9010*, 9080*, 91D0*, 9060 ja 7140). Lisaks eelpool nimetatud elupaigatüüpidele toimub riiklik seire (SJA2178000) elupaigatüübis 7120 (rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad), kuid seireandmetes puuduvad elupaiga pindala ja levikuandmed. Nii KKK koostamisel inventeeritud elupaigad kui ka 7120 on EELIS-sse kandmata.

Käesoleva KKK koostajad kontrollisid kameraalselt seni inventeeritud elupaikasad ning koondasid kõik erinevate invnetuuride andmed (välja arvatud järvee-upaigad) ühele kihile. Selle järgi esineb MKA-l kokku 14 erinevat LoD elupaigatüüpi, mis moodustavad kaitseala pindalast 15,2 % (428,3 ha) ja LoA pindalast 39,26% (164,31 ha).

Vastavalt KE-le on MKA kaitse-eesmärgiks elupaigatüübid 3110, 3130 ja 3140. Nimetatud järvekooslused on kaitse-eesmärgiks ka LoA-l, kus neile lisanduvad veel metsakooslused –

soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*). Ülejäänud kaitsealal esinevad elupaigatüübid pole nimetatud kaitse-eesmärgina ei MKA ega LoA-l.

Järgnevates punktides on lähemalt kirjeldatud kaitsealal esinevaid kooslusi. Kaitse-eesmärgiks olevate elupaigatüüpide pindalade ja seisundihinnangute aluseks on NS andmed (seisuga november 2014). Nende andmete puudumisel ja/või andmete täiendamiseks on kasutatud elupaikade koondkihi andmeid (EELIS, 2014), LoD järveelupaikade osalise kordusinventuuri andmeid (aruande koostaja H. Mäemets, 2012), KKK koostamise jooksul teostatud välitöödel kogutud andmeid (2012) ning projekti „Eesti soode looduskaitseline hindamine” andmeid (inventuur aastast 2009). Kaitsealal inventeeritud elupaigatüübid, nende pindalad ja seisundihinnangud on toodud tabelis 4 ning paiknemine kaitsealal on ära näidatud joonisel 6.



Joonis 6. Kurtna maastikukaitsealal inventeeritud elupaigad seisuga november 2014. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

Tabel 4. Kurtna elupaikade osatähtsus ning seisundi hinnangud Natura standardandmebaasi (seisuga november 2014) alusel.

Tulbas „Teostatud inventuurid” on kokku võetud elupaikade koondkihi (EELIS, 2014), Natura järveelupaikade kordusinventuuri (koostaja H. Mäemets, Aruanne Keskkonnaministeeriumile 4-1.1/253, 2012), projekti „Eesti soode looduskaitseline hindamine” (EELIS, 2014) ning käesoleva KKK koostamisel teostatud välitööde andmed, mis kõik on tähistatud *-ga. Esinduslikkuse hinnangud: A – väga esinduslik, B – esinduslik, C – arvestatav esinduslikkus. Kasutatud lühendid: NS - Natura standardandmebaas; E - esinduslikkus; S (pv) - pindala piiranguvööndis; S (skv) - pindala sihtkaitsevööndis.

Kood	LoA (pindala 418,49 ha)								MKA (pindala 2820,18 ha)					
	Katvus (%)		Pindala (ha)		E (NS/*)	S pv* (ha)		S (skv)* (ha)			elupaiga S kokku* (ha)	elupaiga S pv* (ha)	elupaiga S skv* (ha)	
	NS	Teostatud inventuurid*	NS	Teostatud inventuurid*										
3110	8,9	8,9*	37,3	37,3*	B/A–C*	21,9	Ahnejärv	–	15,3	Ahnejärv	5	37,3	21,9	15,4
							Aknajärv	8,7		Aknajärv	–			
							Kuradijärv	1,1		Kuradijärv	–			
							Liivjärv	4,4		Liivjärv	–			
							Kurtna Linajärv	0,9		Kurtna Linajärv	–			
							Kurtna Väike Linajärv	0,5		Kurtna Väike Linajärv	–			
							Martiska	–		Martiska	2,1			
							Saarejärv	6,3		Saarejärv	–			
							Valgejärv	–		Valgejärv	8,3			
3130	3,4	3,4*	14,2	14,3*	C/C*	14,3	Haugjärv	1,7	–	Haugjärv	–	14,3	14,3	–
							Nõmme järv	12,6		Nõmme järv	–			
3140	14,8	14,9*	61,9	62,3*	C/B–C*	62,3	Mustjärv	5,6	–	Mustjärv	–	62,3	62,3	–
							Niinsaare	6,5		Niinsaare	–			
							Räätsma	16,4		Räätsma	–			
							Suurjärv	33,8		Suurjärv	–			
3160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,1	0,1	–	
6410	–	–	–	–	C*	–	–	–	–	–	38,1	38,1	–	
6430	–	–	–	–	C–D*	–	–	–	–	–	8,7	8,7	–	
7110*	–	0,0*	–	0,1*	C*	0,1	–	–	–	–	14,2	14,1	0,1	

Kood	LoA (pindala 418,49 ha)							MKA (pindala 2820,18 ha)		
	Katvus (%)		Pindala (ha)		E (NS/*)	S pv* (ha)	S (skv)* (ha)	elupaiga S kokku* (ha)	elupaiga S pv* (ha)	elupaiga S skv* (ha)
	NS	Teostatud inventuurid*	NS	Teostatud inventuurid*						
7140	–	0,0*	–	0,1*	B–D*	0,1	–	58,2	58,2	–
7230	–		–	–	B–C*	–	–	40,4	40,4	–
9010*	–	5,2*	–	21,6*	A–C*	21,6	–	80,2	65	15,2
9050	–	1,2*	–	4,9*	–	1,0	3,9	5,1	1	4,1
9060	–	–	–	–	C*	–	–	6,5	6,5	–
9080*	3,7	3,6*	15,5	15,5*	C/B–C*	6,6	8,9	44,4	13,2	31,2
91D0*	1,9	2,0*	8,0	8,2*	B/B–C*	5,9	2,3	20,9	17,8	3,1

2.2.1 JÄRVED

Tulenevalt kaitse-eeskirjast on kaitseala kaitse-eesmärgiks unikaalsete järveökosüsteemide, sealhulgas LoD I lisas nimetatud elupaigatüüpide kaitse:

- liiva-alade vähetoitelised järved (3110) – Ahnejärv, Aknajärv, Kuradijärv, Kurtna Linajärv, Kurtna Väike Linajärv, Liivjärv, Martiska järv, Saarejärv, Valgejärv;
- vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130) – Haugjärv ja Nõmme järv;
- vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140) – Must-, Niinsaare, Räätsma ja Suurjärv.

LoD elupaigatüüpidesse kuuluvaid järvi on kaitsealal kokku 15, lisaks leidub kaitseala vahetus ümbruses veel kolm elupaigatüüpi 3140 kuuluvat järve: Kastjärv, Konsu järv ning Pannjärv (joonis 7). Kaitsealal on ka üks elupaigatüüpi 3160 (huumustoitelised järved ja järvikud) kuuluv veekogu.

Kurtna järvestikus on suurim järvede tihedus km² kohta Eestis. 30 km² suurusel maaalal on kokku 38 looduslikku järve (KKR järvede nimestikus olevad veekogud), millest kaitseala piiresse jääb 33. Nimetatud järvedele lisandub KKR-i kandmata 0,2 ha suurune Väike-Laugasjärv. Kaitse-eesmärgist lähtuvalt on kõik kaitseala järved olulised, sest on osa mõhnastikust ning moodustavad unikaalseid järveökosüsteeme. Kurtna MKA järved kuuluvad Viru alamvesikonda.

Viimase poolsajandi jooksul on inimtegevus järvestikku oluliselt mõjutanud. Peamiselt on see väljendunud järvede veetasemete ulatuslikes kõikumistes (teadaolevalt kuni 3,8 m). Järvede veetasemete muutusi saab siduda eelkõige mõhnastiku keskossa rajatud Kurtna-Vasavere veehaarde ja Pannjärve liivakarjääri ning järvestikust idas paiknevate Oru turbakaevandusaladega (Viru alamvesikonna VMK 2006-2014, Vallner, 1987; Ilomets jt, 1987; Vainu, 2011). Järvede veetaset on mõjutanud ka järvestikust läänes paiknevad 2002. a suletud Ahtme ja seni töötav Estonia kaevandus ning Sirgala karjäär järvestikust idas. Lisaks on mitmed järved muudetud kraavide kaudu umbjärvedest väljavoolujärvedeks.

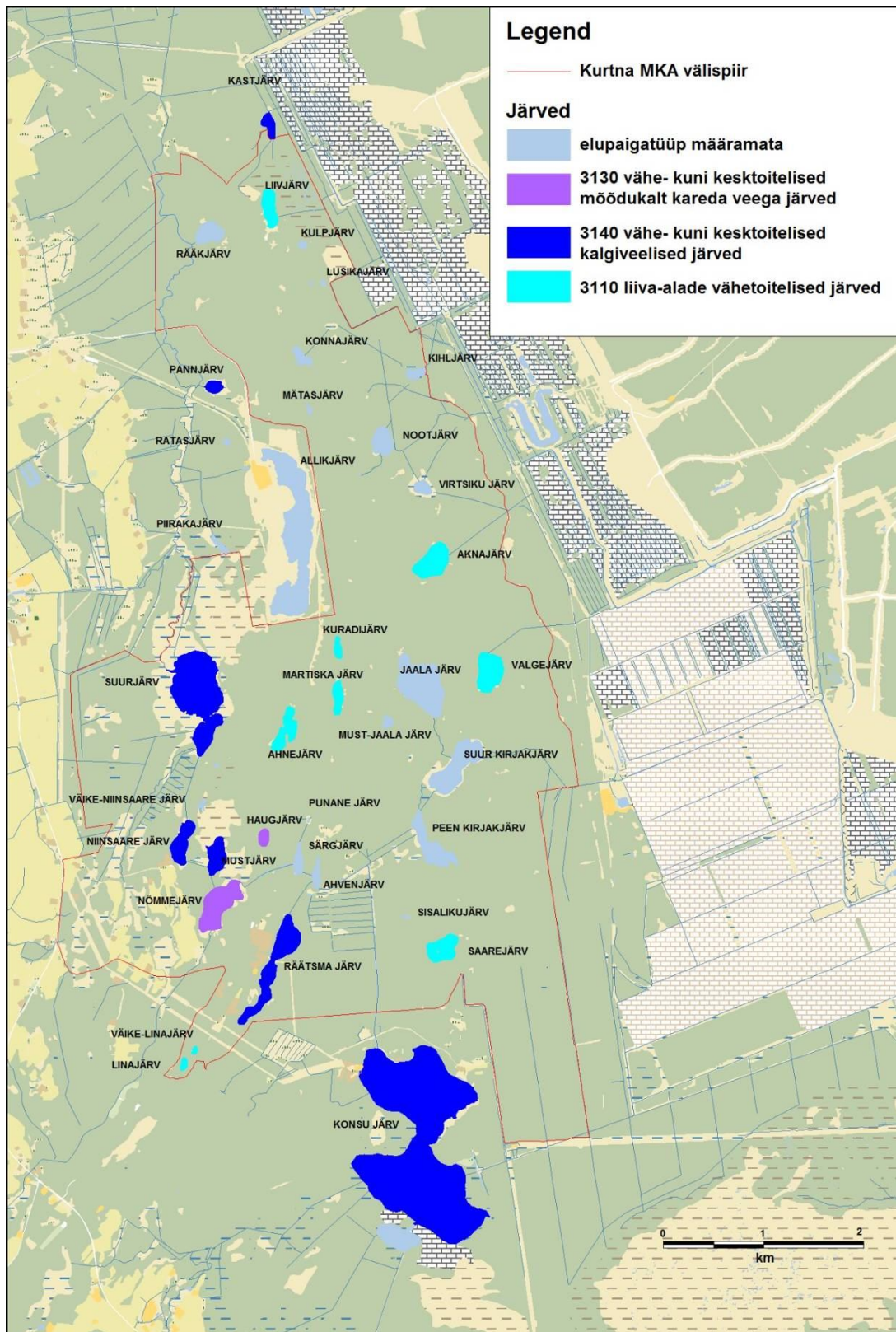
Veetasemete kõikumistega on kaasnenud olulised muutused ka järvede elustikus – oluliselt on vähenenud vähetoiteliste järvede tunnusliikide arvukus. Üks järv, Vasavere Mustjärv, on inimtegevuse tulemusena ka hävinud. Selle madalaveelise järve kuivamise 1980-ndatel põhjustas tõenäoliselt Sirgala karjääri põhjaveetasel alandav mõju (Erg ja Ilomets, 1989).

Võrreldes väheseid olemasolevaid seireandmeid ning aastakümnete-taguse kompleksuuringu tulemusi, on selge, et kaitseala järvede seisund on 1980-ndate lõpust oluliselt muutunud ning valdavalt negatiivses suunas. Viru alamvesikonna VMK 2006-2014 eesmärgiks oli säilitada väga heas ja heas seisundis väikejärvede seisund. Meetmekava nägi ette koostada tegevuskava Kurtna järvestiku järvede seisundi säilimiseks, kuid seda ei viidud ellu. Kaitsekorraldusperioodi jooksul on ülioluline vältida järvede veetasemete edasist langust, sest see viib järved kiirele eutrofeerumisele. Eriti oluline on see liiva-alade vähetoiteliste järvede puhul (elupaigatüüp 3110), mis on kaitseala järvedest kõige väärtuslikumad. Ka teiste järvede puhul mõjub veetaseme langus järvede seisundile negatiivselt, veetaseme tõus aga positiivselt (Ott jt, 1995). Järvede seisukohast on hea, kui suudetakse säilitada praegune tase või taastada lähimineviku tasemed. Järsu suure veetõusuga kaasnev maismaataimestiku jäämine vee alla aeglustab järvede seisundi taastumist ning mõjub pigem halvasti (H. Mäemetsa suuline kommentaar, 2013).

Järgnevates peatükkides on toodud kaitsekorraldusperioodil ette nähtud tegevused järvede seisundi säilitamiseks ja parandamiseks elupaigatüüpide kaupa. Kuna 1980-ndatel aastatel läbi viidud kompleksuuringu tulemused ei kajasta enam järvede hetkeseisundit, siis on need esitatud üldistatult ning mõeldud taustinformatsiooniks. Samuti esinevad järvede kirjeldustes

kohati vastuolud näiteks troofsuse tüübi ning morfomeetriliste andmete puhul, mis illustreerivad hästi lünklikke teadmisi järvede seisundi kohta ning rõhutavad järvede põhjaliku uurimise vajadust.

Kurtna MKA järvede näitajad on kokkuvõtlikult toodud tabelis 5.



Joonis 7. Kurtna järvestiku järved ja nende elupaigatüübid koondkihi järgi (EELIS, 2014. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

Tabel 5. Kurtna MKA järvede näitajad.

Järve nimi	Avalik kasutatavus	Pindala (ha)			Teadaolev veetase (m/üle merepinna)					Limnoloogiline tüüp	VRD tüüp	VRD ökoloogilise seisundi	Väikejärvede seire	LoD elupaigatüüp	LoD esinduslikkus	Kulastuskoormus	Autoga ligipääsetavus	Seisund 1995	Seisundi muutus	Väärtus
		1968	KKR	Elupaikade koordkiht	1946	1960	1987	1990	2012											
Ahnej.	Jah	7,5	5,8	5	46,8	-	43,9	-	44,9	O	5	-	-	3110	B/C*	3	Jah	3	4	7
Ahvenj.	Jah	2	2	-	44,2	-	-	43,6	-	KM	-	-	-	-	-	2	Jah	3	2	2,5
Aknaj.	Jah	8,3	8,6	8,7	42,2	-	42,3	-	-	PE	5	-	-	3110	C	2	Jah	4	4	5
Allikj.	Ei	0,2	0,1	-	44,2	-	-	42,8	-	S*	-	-	-	-	-	1	Ei	-	-	2
Haugj.	Jah	2,2	1,7	1,7	45,2	-	-	45,1	-	KE	2	-	-	3130	C	1	Ei	4	1	4
Jaala j.	Jah	19,6	19,3	-	43,1	-	42,6	-	-	PE	5	-	-	-	-	2	Jah	4	3	5
Kihlj.	Jah	-	2	-	-	40,1	-	41,5	-	D*	-	-	-	-	-	1	Ei	-	-	2,5
Kirjakj.	Jah	17,8	13,8	-	43	-	41,6	-	41,5	M	2	-	-	-	-	2	Ei	4	2	3,5
Konnaj.	Jah	2,2	2,2	-	-	45,4	-	44,3	-	PM	4	-	-	-	-	1	Ei	3	4	3
Kulpj.	Ei	0,7	0,6	-	-	45,7	-	44,4	-	D*	-	-	-	-	-	1	Ei	4	1	3
Kuradij.	Jah	1,9	1,5	1,1	46	-	42,2	-	44	O	5	Halb	2006	3110	C	2	Jah	1	5	5,5
Liivj.	Jah	6	4,7	4,5	45,7	-	43,4	-	42,8	O	5	-	-	3110	C/B*	5	Jah	2	5	6
Kurtna Linaj.	Jah	1	0,8	0,9	-	49,5	-	49,4	-	O	5	-	-	3110	C	1	Jah	4	1	6
Lusikaj.	Ei	-	0,3	-	-	-	-	-	-	D*	-	-	-	-	-	1	Ei	-	-	3
Martiska j.	Jah	4,4	3	2,1	46	-	42,6	-	43,8	O	5	Kesine	2001, 2006	3110	C	5	Jah	2	5	6
Must-Jaala j.	Ei	-	1,1	-	44,2	-	-	43,5	-	D*	-	-	-	-	-	1	Ei	-	-	4
Mustj.	Jah	-	5,5	5,6	47	-	-	45,9	-	PM	-	-	-	3140	-	1	Ei	3	5	3,5
Mätasj.	Ei	0,5	0,5	-	-	46,2	-	44,9	-	D*	4	-	-	-	-	1	Ei	2	4	2,5
Niinsaare j.	Jah	7,7	6,2	6,5	47,2	-	46,1	-	45,8	M	2	-	-	3140	C	2	Ei	3	4	3,5
Nootj.	Jah	5,3	5,1	-	-	41,4	-	41,4	-	M	2	-	-	-	-	1	Ei	3	1	2,5
Nõmme j.	Jah	15,6	12,9	12,6	46,5	-	45,7	-	45,7	KE	2	Hea	2006	3130	-	5	Jah	3	5	4
Peen-Kirjakj.	Jah	9,8	9,5	-	41,7	-	-	41,5	-	M	2	-	-	-	-	1	Jah	4	1	3,5
Punane j.	Ei	0,4	0,1	-	-	44,7	-	44,1	-	D*	-	-	-	-	-	1	Ei	-	-	3

Järve nimi	Avalik kasutatavus	Pindala (ha)			Teadaolev veetase (m/üle merepinna)					Limnoloogiline tüüp	VRD tüüp	VRD ökoloogilise seisundi	Väikejärvede seire	LõD elupaigatüüp	LõD esinduslikkus	Kultuskoormus	Autoga ligipääsetavus	Seisund 1995	Seisundi muutus	Väärtus
		1968	KKR	Elupaikade koondkiht	1946	1960	1987	1990	2012											
Rääkj.	Jah	5,4	5	-	45,8	-	44,5	-	-	M	2	-	-	-	-	5	Jah	3	5	4
Räätsma j.	Jah	17,5	15,8	16,4	45,8	-	45,3	-	-	KE	3	-	-	3140	B	2	Jah	4	2	6
Saarej.	Jah	6,3	6,4	6,3	44,3	-	44,5	-	-	SD	5	-	-	3110	B	1	Jah	4	2	6
Sisalikuj.	Ei	0,4	0,3	-	-	-	-	-	-	D*	-	-	-	-	-	1	Ei	4	1	3
Suurj.	Jah	34	33,9	33,8	47,4	-	46,4	-	-	KM	3	-	-	3140	C	3	Jah	4	2	5
Särgj.	jah	2,4	2,4	-	-	44,6	-	43,7	43,7	KM	3	-	-	-	-	1	Jah	3	3	3
Valgej.	Jah	8,6	8,5	8,3	44,4	-	44	-	44,2	SD	5	Hea	2001, 2006, 2010	3110	A	4	Jah	4	3	8
Virtsiku j.	Jah	-	2,1	-	41,6	-	41,5	-	-	D*	-	-	-	-	-	1	Ei	-	-	2,5
Kurtna Väike Linaj.	Ei	0,6	0,4	0,5	49,5	-	-	49,5	-	SD	-	-	-	3110	C	1	Ei	4	1	6
Väike-Niinsaare j.	Ei	-	0,6	-	-	-	-	-	-	D*	-	-	-	-	-	1	ei	-	-	3

Tabel 6. Kurtna mõhnastiku inventeeritud järve-elupaigad elupaikade koondkihil (EELIS 2014, inventuur ise viidud läbi 2002. a) ning Keskkonnaministeeriumile 2012. a esitatud aruande 4-1.1/253 põhjal (koostaja H. Mäemets).

Elupaigatüüp: 3110 – liiva-alade vähetoitelised järved, 3130 – vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved, 3140 – vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved.
Esinduslikkus: A – väga esinduslik; B – esinduslik; C – keskmine, arvestatav esinduslikkus; D – potentsiaalne esinduslikkus.

Struktuuri säilimine: I – väga hästi säilinud, inimõju on minimaalne või puudub hoopis; II – hästi säilinud, inimõju jäljed on vähesed; III – keskmine või osaliselt degradeerunud.

Fuktsioneerimine: I – väga head võimalused säilimiseks; II – head võimalused säilimiseks; III – keskmised võimalused säilimiseks; IV – ebasoodsad võimalused säilimiseks.

Taastamise võimalused: I – kerge taastada; II – võimalik taastada keskmise jõupingutusega; III – raske või võimatu taastada; IV – taastada pole otstarbekas.

Koondhinnang looduskaitsele seisundile: A – väga hea; B – hea; C – keskmine; D – halb.

Üldine looduskaitse väärtus: A – väga kõrge; B – kõrge; C – keskmine; D – madal.

* Keskkonnaministeeriumile 2012. a esitatud aruande 4-1.1/253 põhjal

Elupaiga- tüüp	Järv	Elupaiga pindala (ha)	Esinduslikkus	Looduskaitse seisund				Üldine loodus- kaitse väärtus
				Struktuuri säilimine	Fuktsioneerimine	Taastamise võimalused	Koond- hinnang	
3110	Ahnejärv	5	B/C*	II/III*	III	II/III*	B/C*	B/C*
	Aknajärv	8,7	C	II	II	-	B	C
	Kuradijärv	1,1	C	III	III	II	C	B
	Liivjärv	4,5	C/B*	III	III	II/III*	C/B*	B
	Kurtna Linajärv	0,9	C	III	III	III	C	C
	Martiska	2,1	C	III/II*	III	II/III*	C	B/C*
	Saarejärv	6,3	B	III	II	-	B	B
	Valgejärv	8,3	A	II	II/IV*	-/II*	B/A*	A
	Kurtna Väike Linajärv	0,5	C	III	III	III	C	C
3130	Haugjärv	1,7	C	III	III	-	C	C
	Nõmme järv	12,6	-	-	-	-	-	-
3140	Mustjärv	5,6	-	-	-	-	-	-
	Niinsaare	6,5	C	II	II	-	B	C

Elupaiga-tüüp	Järv	Elupaiga pindala (ha)	Esinduslikkus	Looduskaitse seisund				Üldine looduskaitse väärtus
				Struktuuri säilimine	Funktsioneerimine	Taastamise võimalused	Koondhinnang	
	Räätsma	16,4	B	III	III	II	C	B
	Suurjärv	33,8	C	II	II	-	B	B
3160	Laukesoo laugas	0,06	-	-	-	-	-	B
Väljaspool kaitseala asuvad järved								
3140	Kastjärv	2	-	-	-	-	-	-
	Konsu	146,2	-	-	-	-	-	-
	Pannjärv	2,1	-	-	-	-	-	-

2.2.1.1 LIIVA-ALADE VÄHETOITELISED JÄRVED (3110)

LoD I – jah; LoA – jah; KE – jah

Liiva-alade vähetoitelised järved on valdavalt selge hele- või sinakasroheline veega ning vähetoitelised (oligotroofsed), kuid sellesse elupaigatüüpi kuulub ka kollaka või helepruuni veega poolhuumustoitelisi (semidüstroofseid) järvi. Nende järvede vesi sisaldab vähe mineraalaineid ja vähe kuni mõõdukalt humiinaid, madal on ka biogeensete elementide sisaldus. Vähesed karbonaatide sisalduse tõttu on järved pehmeveelised. Kallas ja kaldavöönd on valdavalt liivane, semidüstroofsetel järvedel kohati turbane. Kõrgekasvulisi kaldaveetaimi on vähe või need puuduvad hoopis.

Tegemist on vähelevinud järvetüübiga ning neist võib võrreldes teiste järveelupaikadega leida enim looduskaitsealuseid soontaimi, näiteks vesilobeelia (*Lobelia dortmanna*), muda- ja järvelahnarohi (*Isoetes lacustris*, *I. echinospora*), lamedalehine ja ujuv jõgitakjas (*Sparganium angustifolium*, *S. gramineum*), väike vesikupp (*Nuphar pumila*) ja vahelduvaõiene vesikuusk (*Myriophyllum alterniflorum*).

NS järgi moodustavad liiva-alade vähetoitelised järved 8,9% ehk 37,3 ha loodusala pindalast ning nende esinduslikkus ja looduskaitsealine seisund on head (B). Vastavalt elupaikade koondkihile on kaitsealal elupaigatüüp inventeeritud Kurtnas üheksa järvena (Ahnejärv, Aknajärv, Kuradijärv, Liivjärv, Kurtna Linajärv, Martiska järv, Saarejärv, Valgejärv, Kurtna Väike Linajärv) kogupindalaga 37,3 ha ja esinduslikkusega A-C. Keskkonnaministeeriumile 2012. a esitatud korduinventuuri aruande 4-1.1/253 (koostaja H. Mäemets) järgi on osade järvede seisundihinnangud ümber hinnatud.

Pehmeveelisuus ja madal toitainete sisaldus muudavad liiva-alade vähetoitelised järved reostuse mõjudele väga tundlikuks, mistõttu on tegemist kõige kergemini rikutava järvetüübiga, mida tuleb kaitsta maksimaalsel võimalikul määral.

Suurimaks ohuks liiva-alade vähetoiteliste järvede seisundile ja elustikule on aastakümneid kestnud veetasemete pidev kõikumine ja langus, mis võib viia järveelupaikade lõpliku hävinemiseni. Ahne-, Kuradi- ja Martiska järve veetasemete kõikumiste tõttu on järve kaldaaladele vahepealsetel kümnenditel kasvanud maismaataimestik jäänud uuesti vee alla, mis põhjustab eutrofeerumist ning rikub järvede kaldaalaseid ja elupaigatüübile iseloomulike põhjataimede elupaikaseid.

Lisaks veetasemete langusele on liiva-alade vähetoiteliste järvede seisundile suureks ohuks puhkajate koormus ja sellega kaasnev reostus. Järvede vee omadusi mõjutavaks teguriks võib olla ka puhkealadele veetav kruus, mis tavaliselt sisaldab biogeenseid lisandeid. Oht on suurem eriti ujumiskohtades, kus puudub vett piirav kaldataimestu. Suplejatelt vette sattuvate biogeensete elementide hulk pole normaalse käitumise korral suur, kuid järvevee omadusi võivad mõjutada juba ka higestelt kehadelte vette eritunud NaCl ja päevituskreemide jäägid. Eriti reostavad vett pesemisvahendid (Mäemets, 2010).

Järvede seisundi halvenemise tõttu on kadunud või vähenenud elupaigatüübile iseloomulikud soontaimed. Vastavalt vesilobeelia kaitse tegevuskava eelnõule (Mäemets, 2013) on järvede seisundi paranemisel vesilobeelia populatsioonide iseeneslik taastumine vähetõenäoline.

Elupaigatüüp asub enamuses pv-s, kus majandustegevus on lubatud. Järvede paremaks kaitseks tuleb muuta tsoneeringut ning tsoneerida liiva-alade vähetoitelised järved koos nende pinnaveevalgatega hooldatavasse skv-sse.

Ettevõtete seotud võimalikeks ohuteguriteks on Vasavere veehaarde ja Pannjärve liivakarjääri põhjavee taset langetav mõju Ahne-, Kuradi- ja Martiska järves, Sirgala karjääri põhjavee taset langetav mõju juhul, kui eiratakse filtratsioonivarjete ja infiltratsioonibasseinide rajamise kohustuse nõuet Aknajärves ja Valgejärves ning Estonia

kaevanduse laienemisega kaasnev põhjavee taset langetav mõju Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves.

Samuti on oluline tõhustada kaitseala külastajate kaitsekorrast kinnipidamise järelevalvet.

Põhjavee taseme ja seeläbi järvede veetasemete säilitamise vajadusest tulenevate piirangute seadmine ettevõtetele, järelevalve ning kaitse-eeskirja muudatused on administratiivse iseloomuga tegevused ning eraldi meetmena käesolevas KKK-s ette ei nähta.

Ahnejärv (ka Kurtna Ahnejärv, Ahvenajärv, Laugasjärv) VEE2026200

Ahnejärv on umbjärv, mille seisundile mõjus laastavalt Vasavere veehaarde puurkaevude käivitamine 1973. a. Põhjavee ammutamise tõttu asetleidnud suurest veetaseme langusest on järv pumpamiskoguste vähenemise järel osaliselt taastunud. Uuesti tõusnud veetaseme tõttu on järv aga osaliselt üle ujutanud vahepealsetel aastatel kaldale kasvanud maismaataimestiku, mis nüüd madalas kaldavees laguneb ning järve toitainetega rikastab. Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaset selle seisundi parandamiseks tõsta 1987. aasta tasemega võrreldes vähemalt 2 m. 2011. a läbi viidud kordushindamisel ei leitud järvest enam ühtegi elupaigatuubi 3110 karakterliiki, mis on iseloomulikud A või B esinduslikkuse korral ning seetõttu hinnati esinduslikkus ja looduskaitseline seisund keskmiseks (C).

Viimati viidi põhjalikud uuringud Ahnejärves läbi 1987. a. Siis oli järve vee läbipaistvus 4,8 m ja värvus heleroheline. 1968. a oli vee läbipaistvus olnud Kurtna järvedest kõige suurem ehk 6,0–6,1 m (Mäemets, 1977). Vesi oli 1987. a nõrgalt aluseline. Mineraalainete kontsentratsioon oli madal, üld-P ja üld-N sisalduse järgi oli järv oligotroofne. Fütoplanktoni ja zooplanktoni biomass oli madal (Mäemets jt, 1989).

1987. a andmetel oli tollal veetaimestikku keskmiselt, leidus vähetoiteliste järvede karakterliike vesilobeeliat (LK II), järv-lahnarohu (LK II) ning lamedalehist jõgitakjat (LK II), kuigi populatsioonide seisundit kirjeldati halvana. Järves olid hakanud levima valge vesiroos (*Nymphaea alba*, LK III) ja kollane vesikupp, levikut olid laiendamas harilik pilliroog (*Phragmites australis*), laialehine hundinui (*Typha latifolia*), konnaosi (*Equisetum fluviatile*) ja järvkaisel (*Schoenoplectus lacustris*). Veesisesest taimestikust leidus ka nitelle (*Nitella* sp), mändvetikaid (*Chara* sp) ja penikeeli (*Potamogeton* sp) (Mäemets ja Teder, 1987).

Karakterliikide leidumisest järves on andmeid veel ka 1990-ndate aastate keskelt (Ott jt, 1995), mil lobeelia ja lahnarohu arvukus oli taandunud kriitilise piirini.

2011. a (Aruanne keskkonnaministeriumile 4-1.1/253, 2012) ei leitud järvest aga ei vesilobeeliat, järv-lahnarohu ega ka lamedalehist jõgitakjat. Veesisestest taimedest leiti 2011. a kanada vesikatku (*Eloдея canadensis*), rusket ja pikka penikeelt (*Potamogeton alpinus*, *P. praelongus*); vähesel määral ka õrna, rabadat ja okas-mändvetikat (*Chara delicatula*, *C. Globularis*, *C. Strigosa*) ning sammalt (pole liigini määratud). Lopsakalt kasvav pilliroog ja suured kalad viitasid troofsuse tõusule, mille põhjuseks võib olla karedama vee infiltratsioon järve.

Aknajärv VEE2025600

Aknajärv on antropogeense väljavooluga järv, väljavool toimub kirdenurgast algava ning Riiasoo kraavi suubuva umbes 5 m laiuse kraavi kaudu. Järve veetase pole viimasel viiekümnel aastal oluliselt muutunud.

Järve pole siiani põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 2,8 m ja fütoplanktoni biomass madal (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli keskmiselt, ohtramalt esinesid mändvetikad, kollane vesikupp, vesiroosid, pilliroog ja harilik vesihernes (*Utricularia vulgaris*). Järve põhjast leiti ka sammalt (Reisenbuk jt, 1989).

1968. a oli taimestikku järves vähe. Järve kaldavööde oli kohati liivane, enamasti aga mudane või turbane (Mäemets, 1977).

Kuradijärv (ka Kurtna Kuradijärv) VEE2025700

Kuradijärv on umbjärv, mille seisundile mõjus laastavalt Vasavere veehaarde puurkaevude käivitamine 1973. a. Põhjavee ärापumpamise tõttu aset leidnud suurest veetaseme langusest oli järv pumpamiskoguste vähenemise tõttu osaliselt taastunud, kuid 2012. a teises pooles langes järve veetase taaskord pool meetrit – tõenäoliselt Vasavere veehaarde uuesti suurenenud pumpamiskoguste tõttu. Veetaseme tõusmise tõttu on järve kaldavees rohkelt surnud puutüvesid, oksti ja rohukamarat, mis nüüd madalas kaldavees laguneb ning järve toitainetega rikastab. Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaset selle seisundi parandamiseks tõsta 1987. a tasemega võrreldes vähemalt 2 m.

Järve seisundit on viimati hinnatud 2006. a väikejärvede seire raames. Seire andmetel on Kuradijärv sügav, kihistunud, pehme ja heleda veega järv. Vee läbipaistvus oli 1,5–2,6 m ja värvus kollane. Vesi oli nõrgalt aluseline, veesamba pH oli 7,1–8,4. Järv oli kihistunud ning hapnikuolud järves olid erakordselt halvad. Juulis oli vesi juba 2 m sügavuselt alates anaeroobne. Üldfosfori sisaldus epi- ja metalimnionis oli keskmine, 0,02 mg P/l (eutroofne tase), hüpolomnionis kõrge, 0,05–0,06 mg P/l. Üld-N oli väga madal epi- ja metalimnionis, 0,29–0,52 mg N/l (mesotroofne tase). Põhja lähedal oli üld-N kontsentratsioon erakordselt kõrge (mais 2,5 mg N/l, juulis üle 6 mg N/l), mis anaeroobses keskkonnas oli taandunud NH₄⁺ iooniks. Mineraalainete kontsentratsioon vees oli äärmiselt madal epi- ja metalimnionis (HCO₃ 0,2–0,3 mg-ekv/l), hüpolimnionis kuni keskmine (HCO₃ 0,85–2,05mg-ekv/l). Vee elektrijuhtivus tõusis pinnast põhjani peaaegu 7 korda, 33-lt 223-ni µS/cm. Järve veekvaliteet N järgi oli halb, läbipaistvuse, P ja pH järgi mõõdukas (Ott, 2006).

Biokeemiline hapnikutarve oli 2006. a mais eutroofsete järvede tasemel ja juulis tunduvalt madalam, iseloomulik mesotroofsetele järvedele. Kuradijärve fütoplanktonile oli iseloomulik madal kuni keskmine liikide arv ning planktonis domineerisid kold-, rohe- ja vaguviburvetikad (*Chrysophyta*, *Chlorophyta*, *Dinoflagellata*), suvekuudel ka rafidofüüdid (*Raphidophyta*). Põhjalähedastes kihtides valitsenud anaeroobsete tingimuste tõttu on neist kadunud mitmed oligotroofse nõudlusega liigid, keda leidis seal veel 1980-ndatel. Zooplanktoni näitajate alusel oli Kuradijärv hüpertroofne veekogu. Koorikloomade fauna oli tüüpiliselt hüpertroofsetele veekogudele vaene. Keriloomade hulgas domineerisid tugevalt eutroofsetele tingimustele viitavad liigid ja järves esines ka hüpertroofsete vete indikaatorliiki *Keratella tecta*. Suurselgrootute arvukus järves oli 2006. a madal, kõige arvukamad olid surusääsklaste (*Chironomidae*) vastsed (Ott, 2006).

Veesise taimestiku moodustas 1936. a vaid turbasammal (*Sphagnum* sp). 1970.–1980. a toimunud suur veetaseme langus (3,8 m) vähendas tugevasti varem kuni 10 m sügavuse järve mahtu ja muutis sellega tõenäoliselt ka veekeemiat. On arvatud, et 20. saj teises pooles mõjutas järve ka eriti tugev õhusaaste (Erg ja Ilomets, 1989), kuna järve asusid määndvetikad, penikeeled ja vesikatki.

2006. a oli Kuradijärv väga napi kõrgemakasvulise kaldaveetaimestikuga, veepinnal leiti kohati ujuvat penikeelt, vähem vesi-kirburohtu (*Persicaria amphibia*). Põhjas oli mitmel pool surnud sammalt. Ehkki ametlikke andmeid põhjataimede esinemisest pole, leidub viide lahnarohu leidumisest järve idakalda ääres S. Pallo 1976. a diplomitöös. VRD nõuetest lähtuvalt oli järve seisund taimestiku osas halb (Ott, 2006). Harvemesinevaist liikidest leiti 2003. a Kuradijärve põhjakaldal sinist kuslapuud (*Lonicera caerulea*) (H. Mäemetsa suulised andmed).

Liivjärv (ka Kurtna Liivjärv, Liivajärv) VEE2015000

Liivjärv on praeguseks umbjärv. Järve pindala on viimase viiekümne aasta jooksul oluliselt vähenenud, põhjuseks on peetud järvest idas paiknevate Oru turbaväljade kuivenduse ja Sirgala põlevkivikarjääri mõju (Erg ja Ilomets, 1989). Varem on idakaldal asuva kraavi kaudu toimunud väljavool Riiasoo kraavi ja sealt Mustajõkke, kuid seoses järve veetaseme langusega on väljavool katkenud.

Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaset selle seisundi parandamiseks tõsta 1987. a tasemega võrreldes vähemalt 2 m.

Viimati viidi põhjalikud uuringud järvel läbi 1987. a. Siis oli järve vee läbipaistvus 4,0 m ja värvus pruunikaskollane. 1957.–1960. aastal oli järve vee läbipaistvus erakordselt suur, ulatudes 6,6 m (Mäemets, 1977). Vesi oli 1987. a nõrgalt aluseline. Mineraalainete kontsentratsioon oli madal, üld-P sisalduse järgi oli järv oligotroofne, üld-N sisalduse järgi aga eutroofne. Füto- ja zooplanktoni biomass oli madal (Mäemets jt, 1987).

Kui 1968. a oli taimestikku järves vähe (Mäemets, 1977), siis 1987. a oli seda juba keskmiselt, veesisestest taimedes valitsesid määndvetikad, vesikatk, harilik vesihernes ja penikeeled. Veel 1968. a seal esinenud järv-lahnarohu (LK II) populatsioon oli hävinud, kuid järves leidis lamedalehist jõgitakjat (LK II), samuti kasvas järve põhjas veel sammalt. 2011. a oli lamedalehise jõgitakja väikene asurkond järve põhjatipus säilinud ning vahepealne (1987) vee suurenenud karedust näitav taimestik oli kadunud, järve põhjas oli aga kohati niitrohevetikate kiht. Mitmete Kurtna järvede veepiiril leiduvat porssa (LK III) oli üsna rohkesti ka Liivjärve idakaldal (H. Mäemetsa andmed).

Kurtna Linajärv (Suur Linajärv) VEE2027800

Kurtna Linajärv on umbjärv. Järve veetase pole viimasel viiekümnel aastal oluliselt muutunud. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves vähe, kaldavööndis domineerisid tarnad ja sügavamas vees vesikupud. 1968. a kaldavee- ja veetaimestik puudus. Taimevaesuse põhjuseks on peetud kunagist linaleotamist järves. Järve põhi oli 1968. a mudane (Mäemets, 1977). 2002. a leiti Kurtna Linajärve kaldal juurduvat kõrkjat (LK II).

Martiska järv (ka Kurtna Martiska järv) VEE2026100

Martiska järv on umbjärv, mille seisundile mõjus laastavalt Vasavere veehaarde puurkaevude käivitamine 1973. a. Järve pindala on viimase 50 aasta jooksul oluliselt vähenenud. Põhjavee ärापumpamise tõttu aset leidnud suurest veetaseme langusest oli järv pumpamiskoguste vähenemise tõttu osaliselt taastunud, kuid 2012. a teises pooles langes järve veetase taaskord pool meetrit – tõenäoliselt Vasavere veehaarde uuesti suurenenud pumpamiskoguste tõttu. Veetaseme tõusmise tõttu on järve kaldavees rohkelt surnud puutüvesid, põõsaste oksid ja rohukamarat, mis nüüd madalas kaldavees lagunevad ning järve toitainetega rikastavad.

Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaset selle seisundi parandamiseks tõsta 1987. a tasemega võrreldes vähemalt 2 m.

2006. a seire andmetel on Martiska järv sügav, kihistunud, pehme ja heleda veega järv. Vee värvus oli järves mais ja juulis rohekaskollane, augustis helekollane. Vee läbipaistvus oli suur, 3,5–3,8 m. Varem on olnud vesi järves väga hele ja läbipaistev, 1957. a 5,4 m, 1958. a 4,9 m. 2001. a oli vee läbipaistvus aga langenud 2–3 m-ni (Ott, 2001). Vesi oli nõrgalt aluseline. Pindmise veekihi pH oli mais ja juulis 8,4–8,5. Sügavuse suunas pH vähenes. Vesi oli kihistunud. Pindmine veekiht oli hapnikuga kergelt üleküllastunud, kuid põhjakihis oli hapniku defitsiit väga suur. Juulis oli põhi anaeroobne. Ka 2001. a olid hapnikuolud järves halvad (Ott, 2001). Fosforiühendite sisaldus oli madal kuni keskmine. Üldfosforit leidis veemassis 0,013–0,017 mg P/l, põhja lähedal mais 0,03 mg P/l. Üldlämmastiku sisaldus oli

epi- ja metalimnionis väike, kevadel 0,22–0,25 mg N/l, suvel suurem, 0,46 mg N/l. Põhjalähedases vees oli üld N kontsentratsioon küllaltki kõrge, 1–1,2 mg N/l. Kihistunud oli ka mineraalainete sisaldus. Madal oli see epi- ja metalimnionis (HCO_3 0,9–1,1 mg-ekv/l), keskmine hüpolimnionis (HCO_3 1,4–2 mg-ekv/l). Vee elektrijuhtivus oli madal, epi- ja metalimnionis madalam (88–106 $\mu\text{S/cm}$) kui hüpolimnionis (110–139 $\mu\text{S/cm}$). Veekvaliteet oli üld-N ja pH järgi mõõdukas, üld-P ja läbipaistvuse järgi hea (Ott, 2006).

Fütoplanktoni biomass oli järves 2006. a pidevalt madal, v.a juulis põhjakihis, kus see oli keskmine. Liikide arv oli järves madal kuni keskmine. Domineerisid kold-, räni- ja vaguviburvetikad ning põhjakihtides ka neel- ja sinivetikad. 1995. ja 2001. a oli liigiline koosseis pinnal ja hüppekihis sarnane 2006. a. VRD nõuetest lähtuvalt oli järve seisund fütoplanktoni osas hea kuni väga hea.

Zooplanktoni näitajate alusel oli Martiska järv 2006. a tugevalt eutroofne veekogu.. Zooplanktoni arvukus oli suur, biomass väike. Koorikloomade fauna oli tüüpiline tugevalt eutroofsele veekogule, kus on esindatud keskkonnatingimuste suhtes vähenõudlikud liigid ning erinevaid liike on suhteliselt vähe. Määrati kolm liiki aerjalgseid ning neli liiki vesikirbulisi. Leiti ka klaasiksäase *Chaoborus* sp. vastseid. Kuna *Chaoborus* sp. vastsed on võimelised elama väga madala hapnikusisalduse juures, viitab nende esinemine hapnikupuudusele veekogu põhjakihtides.

Suurselgrootute arvukus oli madal, liigirikkus aga suur. Kõige arvukam takson oli harilik keraskarp (*Sphaerium corneum*), mis seda tüüpi järvedes domineerima ei peaks. Koondhinnang järvele suurselgrootute osas oli väga hea (Ott, 2006).

Veesisese taimestiku seisund on 21. saj alguses olnud küllalt kiiresti muutuv, 1990-ndatest on see paranenud. Heaks näitajaks on õrna mändvetika (*Chara delicatula*) rohkus ja selle kasvusügavuse ulatumine 3,2 meetrini, samas oligotroofsete järvede tunnusliikide kadumine peegeldab muutuste püsivust ja parimal juhul sai järve olukorra 2006. a klassifitseerida kesiseks. Miljani (1958) andmeil oli 1935. a Martiska järve lobeelia-lahnarohukoosluse ulatuslikkus suurusjärgus 100 m². Viimaseid jäänuseid põhjataimestiku kunagisest rikkusest leiti veel 1981. aastal. Veetaseme suur alanemine – 3,4 m (1946–1987; Erg ja Ilomets, 1989) võimaldas viimati nende kasvupiirkonnaks olnud idakalda-aluse keskosa asustada pillirool ja ujuval penikeelel, isegi mändidel.

Praeguseks, pärast järve veetaseme osalist taastumist, on surnud männid ja muud taimejäänused muutnud madalaveelise vööndi paraku põhjataimestikule kõlbmatuks. Kindlasti on muutunud ka kaldaala valgustingimused, sest järve ümbritsev mets varjutab järve kaldaala rohkem kui pool sajandit tagasi selle asemel olnud nõmm.

Saarejärv (ka Kurtna Saarejärv, Saarjärv) VEE2027500

Saarejärv on umbjärv, millel varem oli väljavool kraavi kaudu Sisalikujärve ja sealt Peen-Kirjakjärve. Järve veetase pole viimase poole sajandi jooksul oluliselt muutunud. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 3,0 m ja fütoplanktoni biomass keskmine (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku esines vähe, ohtramalt esinesid mändvetikad ja kollane vesikupp (Reisenbuk jt, 1989). Taimestik oli vähene ka 1937. a (Mäemets, 1977) ja 2002. a veesisene taimestik puudus (H. Mäemetsa suulised andmed).

Valgejärv (ka Kurtna Valgejärv) VEE2025900

Valgejärv on umbjärv, kuid on olnud varem antropogeense väljavooluga. Järve põhjaosast saab alguse kraav, mis suubub Oru turbaväljade piirdekraavi. 2012. sügisel oli kraavis vett järvest mõnesaja meetri kaugusele ning kaugemal oli kraav kuiv. Järve veetase pole viimase poole sajandi jooksul oluliselt muutunud. Valgejärve vett on kasutatud suurte

metsatulekahjude kustutamiseks, viimati aastal 2006. Valgejärv on ainsana MKA järvedest arvatud pinnaveekogumiks.

Valgejärv on sügav, kihistunud, pehme ja tumeda veega järv. 2010. a seireandmetel oli vee värvus järves varieeruv. Mais oli vesi helepruun, juulis pruunikaskollane ja hiljem punakaspruun. Vee läbipaistvus oli keskmiselt 1,78 m, varasematel uuringutel on see olnud 2,5–2,75 m (2006), 2,1–2,5 m (2001), 3 m (1987), 4,4 m (1954). Vee pH oli nõrgalt happeline 6,53. Järv oli kihistunud. Vesi oli hapnikurikas ainult pinnakihis, sügavamate kihtide suunas hapnikusisaldus vähenes. Põhja lähedal oli pidev hapniku defitsiit. Nii fosfori kui ka lämmastikuühendeid, oli vähe; üld-P oli 0,016 mg P/l ja üld-N 0,52 mgN/l, mille järgi võis järve veekvaliteedile anda väga hea hinnangu. Mineraalsetest N-ühenditest valdasid ammooniumi soolad. NH_4^+ oli aeg-ajalt suur, isegi 0,1 mg N/l. Kõrge NH_4^+ näitas vee halba seisundit. HCO_3^- sisaldus oli madal, <0,1–2 mg-ekv/l, nagu ka elektrijuhtivus (22–41 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Vee seisund oli pH, üld-P ja üld-N järgi väga hea, läbipaistvuse järgi halb (Ott, 2010).

Fütoplanktoni liikide arv varieerus 2006. a maist augustini madalast kõrgeni. Biomass oli pidevalt madal kõigis proovikihtides. Järves domineerivad kold-, neel- ja vaguviburvetikad ning suviti ka tativetikas *Gonyostomum semen*. 2006. a võrreldes olid 2010. a juulikuine biomass ja klorofüll-a hulk oluliselt väiksemad, mis on seotud tativetika madala arvukusega. Muude näitajate osas olulisi muutusi märgata ei olnud.

VRD nõuetest lähtuvalt oli järve seisund fütoplanktoni osas väga hea. Zooplanktonit leiti 11 taksonit, sh kaheksa liiki koorikloomi. Zooplanktoni arvukus oli järves kõrge, biomass keskmine. Zooplanktoni liikide ja koosluste olukord järves oli väga hea. Järve liigiline koosseis on 2010. a võrreldes varasemate aastatega püsunud suhteliselt stabiilsena. Suurselgrootustest domineeris järves raba-õrnpäevik (*Leptophlebia vespertina*). Üldhinnang suurselgrootute osas on hea (Ott, 2010).

Järves täheldati 2010. a 32 liiki makrofüüte – 24 liiki kaldavee-, viis liiki ujulehtedega ja kolm liiki veesiseseid taimi. Kaldaveetaimede hulgas domineerisid tarnad (*Carex* sp), keskmisel hulgal leidis sookastikut (*Calamagrostis canescens*), soopihla (*Potentilla palustris*) ja harilikku pilliroogu. Ujulehtedega taimestikust tõusis esile valge vesiroos (LK III). Valgejärves on Kurtna ainuke ja seejuures suur vesilobeelia (LK II) populatsioon, mille taimede ligikaudseks arvuks 2012. a hinnati üle 200 000 (tegemist on väikeste rosettidega). Vähemal määral leidub järv-lahnarohtu (LK II) ja lamedalehist jõgitakjat (LK II) (Aruanne keskkonnaministeeriumile 4-1.1/253, 2012).

Kaitsealuste taimede võõnd oli 2006. a võrreldes katkendlikumaks muutunud. 1950-ndatel aastatel kattis kogu järvepõhja ka samblavaip, kuid see oli kadunud juba 1980-ndateks aastateks (Ott jt, 1995). 2010. a esines järves suurel hulgal niitrohevetikaid. Järve dominantliikide hulka oli ilmunud valge vesiroos, esmakordselt leiti väikest vesiroosi (*Nymphaea candida*, mõlemad LK III kategooria).

Järve ökoloogiline seisund suurtaimede põhjal oli 2010. a endiselt hea, kuid 2006. a võrreldes siiski mõnevõrra halvenenud (Ott, 2010). Selle üheks põhjuseks peetakse järve ökosüsteemile avaldatavat suurt stressi puhkajate poolt, kes langetavad kilelaunade ja purrete rajamiseks järve kaldal puid, pesevad vees pesuvahendiga toidunõusid ja riideid ning prügistavad kaldaid (Ott, 2010).

Kurtna Väike Linajärv (ka Potrijärv, Kurtne Linajärv) VEE2027700

Kurtna Väike Linajärv on umbjärv, selle veetase pole viimase poole sajandi jooksul oluliselt vähenenud. Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaset selle seisundi parandamiseks tõsta kuni 1 m. Kuna käesolevaks ajaks on registreeritud järve kaldaõõtsikul sookolla (*Lycopodiella inundata*) kasvukoht, ei ole veetaseme tõstmine otstarbekas.

Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Põgus uuring toimus LoD järveelupaikade inventuuri ajal 2002. a, mille andmete põhjal veetaimestik järves praktiliselt puudus, kaldavööndis domineerisid tarnad ja sügavamas vees vesikupud. Kurtna Linajärve poolse osas esines õõtsikul sookolda (*Lycopodiella inundata*, LK II); samuti kasvas veepiiril harilikku porssa (*Myrica gale*, LK III).

Kaitse-eesmärk

• Pikaajaline kaitse-eesmärk

Elupaigatüüp on säilinud järgmise üheksa järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Ahnejärv 5 ha, Aknajärv 8,7 ha, Kuradijärv 1,1 ha, Liivjärv 4,5 ha, Kurtna Linajärv 0,9 ha, Martiska järv 2,1 ha, Saarejärv 6,3 ha, Valgejärv 8,3 ha, Kurtna Väike Linajärv 0,5 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit.

Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Ahnejärves, Martiska järves ja Valgejärves ning vähemalt hea (B) Liivjärves, Saarejärves, Aknajärves, Kuradijärves, Kurtna Linajärves ja Kurta Väike Linajärves.

Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Aknajärves, Liivjärves, Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves ja Valgejärves ning vähemalt hea (B) Saarejärves, Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves.

Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on väga hea Martiska järves ja Valgejärves, vähemalt hea Kuradijärves ning hinnang Ahnejärvele, Aknajärvele, Liivjärvele, Kurtna Linajärvele, Saarejärvele ja Kurtna Väike Linajärvele ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.

• Kaitsekorraldusperioodi kaitse eesmärk

Elupaigatüüp on säilinud järgmise üheksa järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Ahnejärv 5 ha, Aknajärv 8,7 ha, Kuradijärv 1,1 ha, Liivjärv 4,5 ha, Kurtna Linajärv 0,9 ha, Martiska järv 2,1 ha, Saarejärv 6,3 ha, Valgejärv 8,3 ha, Kurtna Väike Linajärv 0,5 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.

Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Valgejärves, vähemalt hea (B) Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves, Liivjärves ja Saarejärves ning vähemalt keskmine (C) Aknajärves, Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves.

Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Valgejärves, vähemalt hea (B) Aknajärves, Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves, Liivjärves ja Saarejärves ning vähemalt keskmine (C) Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves.

Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on väga hea Valgejärves, vähemalt hea Kuradijärves ja Martiska järves ning hinnang on antud Ahnejärvele, Aknajärvele, Liivjärvele, Kurtna Linajärvele, Saarejärvele ja Kurtna Väike Linajärvele.

• Mõjutegurid ja meetmed

+Aknajärve ja Kurtna Väike Linajärve paiknemine suhteliselt kaugel peamistest ala läbivatest teedest, mistõttu ligipääs järvedele ei ole mugav.

+Ahnejärve, Martiska järve ja Valgejärve paiknemine skv-s, kus majandustegevus on kaitse-eeskirjaga keelatud.

–Järvede eutrofeerumine tulenevalt loodusliku veerežiimi rikutusest.

Kaaluda järvede loodusliku veerežiimi osalist taastamist, sulgedes väljavoolukraavid Aknajärvest ja Valgejärvest.

–Järvede eutrofeerumine tulenevalt Ahne-, Kuradi- ja Martiska järve veetasemete kõikumiste tõttu kaldaalale kasvanud taimestiku jäämisest vee alla, mis lisaks eutrofeerumisele rikub järvede kaldavee alasid ning elupaigatüübile iseloomulike põhjataimede elupaikasid.

Puhastada Ahnejärve, Kuradijärve ja Martiska järve kaldaalad veetasemete kõikumiste tõttu vee alla jäänud maismaataimestikust.

–Elupaigatüübile mitteomase kõrgekasvulise kaldataimestiku vohamine Liivjärves, Ahnejärves, Martiska järves ja Aknajärves.

Niita ja koristada regulaarselt kõrgekasvulist kaldataimestikku (pilliroog, pajud).

–Valgejärve vee kasutamine tuletõrje veevarustusallikana.

Vältida veevõttu järvest tulekahjude korral, asendusena eelistada näiteks Jaala järve.

–Suur puhkajate koormus ja sellega kaasnev reostusohht järvedele.

Teavitada külastajaid infotahvlite kaudu kaitsealast, selle väärtustest ja haavatavusest ning külastuskorrast;

korraldada järvede külastus ümber nende kaitseväärtust ja vastupanuvõimet arvestades.

–Elupaigatüübile omaste isoetiidide kadumine järvedest.

Taastada liiva-alade vähetoitelistele järvedele iseloomuliku vesilobeelia kasvukoht Martiska järve kirdenurgas.

2.2.1.2 VÄHE- KUNI KESKTOITELISED MÕÕDUKALT KAREDA VEEGA JÄRVED (3130)

LoD I – jah; LoA – jah; KE – jah

Sellele elupaigatüübile täpselt vastavaid veekogusid Eestis pole, sest osa tunnusliike on meil haruldased (silmjärvikas (*Littorella uniflora*) kasvab vaid Lääne-Saaremaa madalates riimveekogudes) või puuduvad hoopis. Muude tunnuste poolest saab siia tinglikult paigutada Eesti mõõdukalt kareda veega suuremad järved nagu: Saadjärv Vooremaal, Karujärv Saaremaal, Vagula järv Võrumaal, Peipsi Suurjärve osa. Vesi on kollakasroheline või rohekaskollane, hea läbipaistvusega, taimestik liigirikas, kuid hõivab vaid kuni viiendiku järve pinnast (Paal, 2007a). Mändvetikate rohkuse tõttu on osal siia kuuluvaist järvedest teatav sarnasus elupaigatüüpi vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140) kuuluvate järvedega.

Natura standardandmebaasi järgi moodustavad vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved 3,4% ehk 14,2 ha loodusala pindalast ning nende esinduslikkus on keskmine (C). Vastavalt elupaikade koondkihile on kaitsealal elupaigatüüp inventeeritud kahe järvena (Haugjärv, Nõmme järv) kogupindalaga 14,3 ha ja esinduslikkusega keskmine (C).

Kesktoitelised (või pigem juba endised kesktoitelised) järved on peaaegu kõik tugeva inimõju all ja kiiresti eutrofeerumas nii olme- kui ka põllumajandusreostuse tõttu, mistõttu järvede kaldad on kiiresti taimestumas. Seetõttu on peamiseks kaitse ja taastumise eelduseks reostuse lõppemine. Ilma selleta ei ole loota suure- ja kiirekasvuliste taimede pealetungi pidurdumist (Mäemets, 2010).

Elupaigatüüpi arvatud Haugjärv ja Nõmme järv ei eristu taimestiku järgi, vaid nad on 3130 all vee omaduste tõttu (H. Mäemetsa arvamus). Nõmme järv on pideva kaevandusvete läbivoolu tõttu tugevasti muutunud ning võiks oma mändvetikamasside poolest kuuluda ka 3140 alla. Nii Haugjärves kui ka Nõmme järves vohab elupaigatüübile mitteomane kõrgekasvuline kaldataimestik. Ala ei ole intensiivne põllumajandus- ega elamupiirkond ning seetõttu pole

suurt ohtu, et järvedesse jõuaks Raudi kanali kaudu toitaineerikas põllumajandus- ja olmereostus. Mõõduka koormusega puhkerajatiste rajamine Haugjärve ja Nõmme järve äärde ei ole vastunäidustatud.

Ettevõtetega seotud võimalikeks ohuteguriteks on Estonia kaevanduse laienemisega kaasnev põhjavee taset langetav mõju Haugjärvele, sulfaatiderikka kaevandusvete jõudmine Raudi kanali kaudu Nõmme järve ning Estonia kaevanduse laienemisega kaasnev põhjavee taset langetav mõju Nõmme järvele. Raudi kanali kaudu Nõmme järve suubuva kaevandusvee tõttu on oluline hoida kontrolli all sulfaatide ja heljumi kogust Raudi kanalis jõe jõudvas kaevandusvees. Seiret teeb praegu Eesti Energia vastavalt vee erikasutusloale ainult Estonia kaevanduse settetiigi väljavoolul, mitte aga järvestikus. Vajalik on hakata tegema Raudi kanalit tuleva vee seiret järve sissevoolul.

Pv-s asuvate järvede kaitseks on vajalik viia kaitse-eeskirja sisse muudatus, millega on uuendusraie järvede kalda pv-s keelatud.

Haugjärv (ka Kurtna Haugjärv, Havijärv) VEE2026800

Haugjärv on umbjärv ning järve pindala on viimase viiekümne aastaga oluliselt vähenenud. Järve kaasaegse veetaseme kohta andmed puuduvad, kuid ilmselt on see viimastel kümnenditel tõusnud, kuna kaldavööndis on vee alla jäänud taimestikku. Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaseme parandamiseks tõsta üle 1 m. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. 1987. a on täpsemaid andmeid taimestiku kohta (Reisenbuk jt, 1989). Veetaimestikku oli järves keskmiselt, ohtralt esinesid tarnad ja penikeeled, 1968. a oli järv väga taimestiku- ning planktonivaene. Oletatud on, et järves on varasemalt linu leotatud (Mäemets, 1977).

Nõmme järv (ka Kurtna Nõmme järv, Kurtna Nõmmejärv, Nõmmjärv)

Nõmme järv on läbivoolujärv, lõunast voolab sisse Raudi kanalist kaevandusvett toov kraav, loodest Suurjärvest tulev ning Niinsaare järve ja Mustjärve läbiv kraav. Järve pindala on viimase viiekümne aastaga oluliselt vähenenud. Aastakümneid toimus Nõmme järv sisuliselt Estonia kaevanduse settebasseinina, kuna kaevanduse ja Raudi kanali vahele ei olnud ehitatud settebasseini. Seetõttu kasvas mõnekümne aastaga settekiht järves 25 cm võrra (Kõiv ja Ott, 2011). Pärast settebasseinide ehitamist kaevandusvee väljavooludele on probleem vähenenud. Väljavool Nõmme järvest toimub kirdeosast Raudi kanali kaudu, mis viib vee Särg- ja Ahvenjärve kaudu Konsu järve. Kanali süvendamine 1960-ndatel alandas oluliselt (0,5–1 m) Nõmme järve ning ka Niinsaare ja Mustjärve veetaseme (Mäemets, 1977).

A. Mäemets on 1977. a soovitanud järvede veetaseme taastamiseks Nõmme järve väljavool sulgeda. Ka Ott jt (1995) hindasid veetaseme tõstmise mõju Nõmme järvele positiivseks. Järve esinduslikkust ega looduskaitsest seisundit ei ole LoD elupaikade kriteeriumite järgi hinnatud.

2006. a seire andmetel on Nõmme järv madal, segunenud, kareda ja heleda veega järv. Vesi oli järves kollakasroheline kuni rohekaskollane. Läbipaistvus oli muutlik, suurenedes alates maist. Mais oli läbipaistvus 2,9 m, juulis 3,8 m, augustis oli vesi väga läbipaistev, 4,6 m. Vesi oli hapnikurikas ka põhja lähedal. Üldfosfori sisaldus vees oli väga madal, 0,007–0,009 mg P/l. Üld-N oli madal kuni keskmine, kevadel oluliselt suurem (0,9 mg N/l) kui suvel (0,3–0,4 mg N/l). Mineraalainete kontsentratsioon oli väga kõrge, ilmselt tänu sulfaatide suurele sisaldusele vees. Kõrge SO₄ kontsentratsioon on tingitud Raudi kanali kaudu järve jõudvast kaevandusveest. Kui suure SO₄ sisalduse mõju välistada, võib Nõmme järve veekvaliteeti hinnata üld-N järgi heaks, läbipaistvuse, üld-P ja pH järgi kõrgeks (Ott, 2006).

Fütoplanktoni biomass oli 2006. a pidevalt madal ning selle jaotus veesambas ühtlane. Liikide arv loendusproovis oli keskmine. Arvukuse osas domineerisid ränivetikad ja koldvetikad, rohevetikad ja neelvetikad. Suurima biomassiga olid ränivetikad, koldvetikad, neelvetikad,

vaguviburvetikad ja sfäärilised rohevetikad. VRD nõuetest lähtuvalt oli järve seisundi fütoplanktoni osas väga hea.

Zooplanktoni näitajate alusel oli Kurtna Nõmme järv tugevalt eutroofne veekogu. Zooplanktoni arvukus oli suur, biomass väike. Koorikloomade fauna oli tüüpiline tugevalt eutroofsele veekogule, kus esindatud keskkonnatingimuste suhtes vähenõudlikud liigid ning erinevaid liike suhteliselt vähe (kokku seitse). Koorikloomade osakaal kogu zooplanktoni arvukusest oli tugevalt eutroofse veekogu kohta suhteliselt kõrge. Koorikloomade osakaal biomassis oli suur, sellest moodustasid olulise osa keskkonna suhtes vähenõudlikud liigid. Keriloomade hulgas domineeris väikesemõõtmeline eutroofsetele tingimustele viitav liik *Keratella cochlearis*.

Suurselgrootute arvukus oli 2006. a väga madal. Kõige arvukam takson oli mudapäeviku (*Caenis horaria*) vastsed. Koondhinnang järvele suurselgrootute osas oli hea (Ott, 2006).

Nõmme järve suurtaimestikku mõjutavad kõige rohkem sissevoolud, neist intensiivseima vooluga on Raudi kanal, kust saabub kaevandusvesi. Selle tõttu on põhjasete aja jooksul küllastunud sulfaatidest (Punning ja Punning, 1987) ning sarnaselt rannajärvedega oli vaikesemates järveosades heleda valkjaskollase pinnakirme all must haisev mudakiht (H₂S). Niisugused piirkonnad olid taimedeta ning asusid peamiselt järve kirdeosas ja madalvees loode-lääneservas. Raudi kanali ja väljavoolu joonel paistis tugev vee liikumine taimestikule väga soodus olevat. Eesti sügavusrekord 5 m ujulehtedega taimedele (kollane vesikupp) saadi just 2006. a Nõmme järve kaguosast. Veesiseses taimestikis oli suurima kasvusügavusega (3,5 m) kaelus-penikeel (*Potamogeton perfoliatus*) samas piirkonnas. Väga soodus oli liikuva veega järveosa ka harilikule kuuskheinale (*Hippuris vulgaris*), männas-vesikuissele (*Myriophyllum verticillatum*) ja liht-jõgitakjale (*Sparganium emersum*). Suurtaimestiku järgi oli Nõmme järve seisund hea (Ott, 2006).

Nõmme järvest on 2002. a leitud vähearvukalt hinku (*Cobitis taenia*, LK III) – ainus selline Kurtna järvestiku järv.

Kaitse-eesmärk

• Pikaajaline kaitse-eesmärk

Elupaigatüüp on säilinud järgmise kahe järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Haugjärv 1,7 ha, Nõmme järv 12,6 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit.

Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Haugjärves ning Nõmme järves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.

Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Haugjärves ning Nõmme järves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.

Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on Nõmme järves hea.

• Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk

Elupaigatüüp on säilinud vähemalt järgmise kahe järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Haugjärv 1,7 ha ning Nõmme järv 12,6 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.

Esinduslikkuse ja looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Haugjärves ning hinnang on antud Nõmme järvele.

Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on Nõmme järves hea.

• Mõjutegurid ja meetmed

+ Elupaigatüübi järved ei jää intensiivsesse põllumajandus- ega elamupiirkonda.

+ Haugjärve kaldale ei vii autoga läbitavat teed.

+Karedaveelisuus tagab suurema puhverdusvõime pehmeveliste järvedega võrreldes, seega taluvad selle elupaigatüübi järved võimalikku puhkajate koormust paremini.

Rajada Nõmme järve idakaldale puhkeala eesmärgiga suunata rahvamassid eemale kaitseala pehmevelistest madala puhverdusvõimega järvedest;

püstitada lõkkekoha parkimisalale sissesõidu keelumärk, et takistada sõidukitega järve kaldavööndisse sõitmist.

–Nõmme järve eutrofeerumine tulenevalt loodusliku veerežiimi rikutusest.

Kaaluda järve loodusliku veerežiimi osalist taastamist, sulgedes Mustjärvest Nõmme järve tulev sissevoolukraav ning järve põhjaosast välja voolav kraav. Kraavide sulgemise järel tõusnud veetasemest tingitud kaldaala taimestiku lagunemise eutrofeeriva mõju vältimiseks puhastada vee alla jääv kaldaosa suurtaimestikust enne kraavide sulgemist.

–Haugjärve eutrofeerumine tulenevalt järve veetaseme kõikumiste tõttu kaldaalale kasvanud taimestiku jäämisest vee alla, mis lisaks eutrofeerumisele rikub järve kaldavee alasid ning elupaigatüübile iseloomulike põhjataimede elupaikasid.

Puhastada Haugjärve kaldavee alad elupaigatüübile mitteomasest taimestikust, vältimaks toitainete vabanemist järve ning taastamaks põhjataimede elupaigad.

– Elupaigatüübile mitteomase kõrgekasvulise kaldataimestiku vohamine.

Niita ja koristada regulaarselt kõrgekasvulist kaldataimestikku (pilliroog, pajud) Haugjärves ja Nõmme järves.

2.2.1.3 VÄHE- KUNI KESKTOITELISED KALGIVEELISED JÄRVED (3140)

LoD I – jah; LoA – jah; KE – jah

Sia rühma kuuluvad nii vähetoitelised selge hele- kuni sinakasroheline lubjarikka veega järved kui ka kollase või pruunika veega lubja- ja humiaineterikkad segatoitelised kalgiveelised järved. Kõiki neid ühendab mändvetikate rohkus. Osa selle elupaigatüübi järvi on humiainete või kergesti lagunevate orgaaniliste ühendite reostuse tõttu muutunud segatoitelisteks, sest järves endas tekkivale orgaanilisele ainele lisandub rohkesti orgaanilisi ühendeid valglalt (Paal, 2007a).

Enamik kalgiveelisi järvi asub viljakate maadega piirkondades, kus asustus on neid pikka aega mõjutanud. 3140 elupaigale peaks säilimise kindlustama muutusteta ja reostamata veevarustus ning ilma suure puhkajate koormuseta loodusmaastik järvede naabruses (Mäemets, 2010).

Natura standardandmebaasi järgi moodustavad vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved 14,8% ehk 61,9 ha loodusala pindalast ning nende esinduslikkus on keskmine (C). Vastavalt elupaikade koondkihile on kaitsealal elupaigatüüp inventeeritud nelja järvena (Mustjärv, Niinsaare järv, Räätsma järv, Suurjärv) kogupindalaga 62,3 ha ja esinduslikkusega hea (B) kuni keskmine (C).

Peamine probleem nimetatud elupaigatüüpi kuuluvate järvedega Kurtnas on nõukogude perioodil ellu viidud ulatuslikud veerežiimi muutused, mille tagajärjel on järvede veetase langenud ning toonud kaasa nende eutrofeerumise sisemiste tegurite toimet. Välisallikatest tuleva reostusega Kurtnas probleeme ei ole. Seega tuleb järvede seisundi parandamiseks taastada sellesse elupaigatüüpi kuuluvate järvede loomulik veerežiim osaliselt ning eelnevalt puhastada veerežiimi taastamisel vee alla jäävad kaldaalad sinna vahepealsetel aastakümnetel kasvanud maismaataimestikust.

Vähe- kuni kesктоiteliste kalgiveeliste järvede kaldale ei ole väikese koormusega puhkealade rajamine vastunäidustatud.

Ettevõtetega seotud võimalikeks ohuteguriteks on Estonia kaevanduse laienemisega kaasnev põhjavee taset langetav mõju Mustjärves, Niinsaare järves, Räätsma järves ning Suurjärves. Oluline on tagada, et ettevõtete tegevus ei tooks kaasa põhjavee taseme langust.

Vajalik on jälgida, et Niinsaare järve lõunakaldal ning Räätsma järve läänekaldal asuvatest majapidamistest ei satuks heitvett järvedesse.

Pv-s asuvate järvede kaitseks on vajalik viia kaitse-eeskirja sisse muudatus, millega on metsa uuendusraie järvede kalda pv-s keelatud.

Mustjärv (ka Kurtna Mustjärv) VEE2027000

Mustjärv on antropogeense läbivooluga järv, läänest voolab sisse Niinsaare järvest tulev kraav ja lõunast välja läbi Nõmme järve Raudi kanalisse suubuv kraav. Kraavide kaevamise järel langes järve veetase rohkem kui pool meetrit ning A. Mäemetsa 1977. a hinnangul tuleb järve endine veetase taastada (Mäemets, 1977). Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 2,4 m ja fütoplanktoni biomass madal (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli vähe, ohtramalt esinesid mändvetikad ja harilik vesihernes (Reisenbuk jt, 1989).

Niinsaare järv VEE2026700

Niinsaare järv on antropogeense läbivooluga järv, põhjast voolab sisse Suurjärvest tulev kraav ning kagust voolab välja läbi Must- ja Nõmme järve Raudi kanalisse suubuv kraav. Järve pindala on viimase viiekümne aastaga oluliselt vähenenud. A. Mäemetsa 1977. a hinnangul rikuti järv 1963. a kraavide kaevamisega täielikult, selle veetase langes üle meetri, mistõttu kraavid tuleb sulgeda (Mäemets, 1977). Viimati viidi põhjalikud uuringud järvel läbi 1987. a. Siis oli järve vee läbipaistvus 2,5 m. Mineraalainete kontsentratsioon oli kõrge, üld-P ja üld-N sisalduse järgi oli järv eutroofne. Fütoplanktoni biomass oli keskmine, zooplanktoni biomass keskmine (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli palju, ohtramalt esinesid mändvetikad, tarnad, vesiroosid, pilliroog, penikeeled ja harilik vesihernes (Reisenbuk jt, 1989).

Räätsma järv (ka Räätsma järv) VEE2027600

Räätsma järv on umbjärv ning selle pindala on viimase viiekümne aasta jooksul oluliselt vähenenud. Varem on järv olnud antropogeense väljavooluga, kuna põhjaosast algava kraavi kaudu on toimunud väljavool Ahvenjärve ja sealt edasi Konsu järve. 2012. a sügisel oli vett kraavis järvest mõnesaja meetri kaugusele, kaugemal oli kraav kuiv. Järve läänekaldal asub Kurtna Noortelaager, edelakaldal viis talu. Kõrge kalda tõttu kasutavad Noortelaagri külastajad suplemiseks selle järve asemel Nõmme järve. A. Mäemetsa (1977) järgi on tegemist Eesti ainsa siderotroofse e rauatoitelise järvega.

Madal looduskaitse seisundi hinnang (C) tuleneb H. Mäemetsa arvamusel ilmselt järve unikaalsusest ja sobimatusest tüübiga 3140. Taimestiku parameetrite järgi tuleks hinnata seisund 2003. a põhjal väga heaks (A).

Viimati viidi põhjalikud uuringud järvel läbi 1987. a. Mineraalainete kontsentratsioon oli siis keskmine, üld-P sisalduse järgi oli järv oligotroofne, üld-N sisalduse järgi aga mesotroofne. Fütoplanktoni ja zooplanktoni biomass olid keskmised (Mäemets jt, 1989).

Taimestikku ja läbipaistvust uuriti ka 2003. a augustis, mil järvevee läbipaistvus oli 4,0 m nagu varemgi (1987). Veesisest taimestikku oli 2003. a endiselt palju järve lõunaosas, ohtramalt esinesid mändvetikad, valge vesiroos, läik- ja kaelus-penikeel (*Potamogeton lucens*, *P. perfoliatus*) ning männas-vesikuusk. Läik-penikeel kasvas Räätsmas Eesti väikejärvedest kõige sügavamal – 5 m (1954. a samas 5,5 m: H. Tuvikese käsikirjalised andmed).

Suurjärv (ka Kurtna Suurjärv, Kurtna järv) VEE2025800

Suurjärv on loodusliku läbivooluga järv, mille sissevool tuleb edelast kraavide ja kraavitatud oja kaudu, väljavool läheb lõunast 1963. a rajatud kanali kaudu Niinsaare järve ning sealt edasi Must- ja Nõmme järve. Kuigi kanali kaevamise tagajärjel järve veetase langes, pole järve pindala viimase viiekümne aasta jooksul oluliselt muutunud. Enne 1960-ndaid toimus väljavool põhjaosast Vasavere jõkke, kuid see suleti paisuga. A. Mäemetsa 1977. a hinnagul tuleks järve veerežiim taastada (Mäemets, 1977).

Viimati viidi põhjalikud uuringud järvel läbi 1987. a. Siis oli järve vee läbipaistvus 2,9 m. Mineraalainete kontsentratsioon oli kõrge, üld-P sisalduse järgi oli järv oligotroofne, üld-N sisalduse järgi aga eutroofne. Fütoplanktoni biomass oli keskmine, zooplanktoni biomass kõrge (Mäemets jt, 1989). Veesisesest taimestikku oli keskmiselt (Mäemets, 1987), ohtramalt esinesid mändvetikad, vesikupud, vesiroosid, pilliroog ja penikeeled. 1954. a oli taimestikku järves vähe (Mäemets, 1977).

Kaitse-eesmärk

• Pikaajaline kaitse-eesmärk

Elupaigatüüp on säilinud järgmise nelja järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Mustjärv 5,6 ha, Niinsaare järv 6,5 ha, Räätsma järv 16,4 ha ning Suurjärv 33,8 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit.

Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Räätsma järves, Niinsaare järves ja Suurjärves ning Mustjärves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.

Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Räätsma järves, Niinsaare järves ja Suurjärves ning Mustjärves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.

• Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk

Elupaigatüüp on säilinud järgmise nelja järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Mustjärv 5,6 ha, Niinsaare järv 6,5 ha, Räätsma järv 16,4 ha ning Suurjärv 33,8 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.

Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Niinsaare järves ja Räätsma järves, vähemalt keskmine (C) Suurjärves ning hinnang on antud Mustjärvele.

Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Räätsma järves, vähemalt hea (B) Niinsaare järves ja Suurjärves ning hinnang on antud Mustjärvele.

• Mõjutegurid ja meetmed

+ Mustjärve paiknemine suhteliselt kaugel peamistest ala läbivatest teedest, mistõttu ligipääs järvele ei ole mugav.

+ Karedaveelisuus tagab suurema puhverdusvõime pehmeveeliste järvedega võrreldes, seega taluvad selle elupaigatüübi järved võimalikku puhkajate koormust paremini.

–Järvede eutrofeerumine tulenevalt loodusliku veerežiimi rikutusest.

Kaaluda Mustjärve edelaosast sissevoolava ning lõunaosast väljavoolava kraavi sulgemist, Niinsaare järve põhjaosast sissevoolava ja kaguosast väljavoolava kraavi sulgemist, Räätsma järve põhjaosast väljavoolava kraavi ning Suurjärve lõunaosast väljavoolava kraavi sulgemist veetaseme tõstmiseks ja säilitamiseks;

kaaluda Vasavere jõe väljavoolu taastamist Suurjärve veetaseme tõstmiseks ja säilitamiseks.

2.2.1.4 LOODUSDIREKTIIVI ELUPAIGATÜÜBINA MÄÄRATLEMATA JÄRVED

Kaitsealal on 18 KKR-sse kantud LoD elupaigatüüpi mittekuuluvad järve. KKR andmetel moodustavad need järved 2,8 % ehk 67 ha kaitseala pindalast. Lisaks on kaitsealal KKR-sse kandmata Väike-Laugasjärv, mille pindala on 0,2 ha. Need järved koos LoD järvedega moodustavad koos kaitse-eesmärgiks oleva järvederikka maastikuilme, mistõttu on oluline ka nendele järvede seada kaitse-eesmärgid. Kuna need järved kuuluvad erinevatesse tüüpidesse ning paljude nende kohta puudub sisuliselt igasugune praegust seisundit kajastav info, on nende puhul raske välja tuua ühiseid nimetajaid probleemide või kaitse korraldamise kohta.

Paljude järvede veerežiimi on rikutud. Järvede seisundi parandamiseks tuleb taastada nende järvede veerežiim, mida ei läbi majanduslikult oluline Raudi kanal.

Ott jt (1995) järgi on neist järvedest väärtuslikumad Jaala järv, Rääkjärv ja Must-Jaala järv.

Järvi pole aastakümneid põhjalikult uuritud, mistõttu on soovitatav läbi viia inventuur, mis hõlmab ka kõiki LoD elupaikadena mitte määratletud järvi ning limnoloogiline kompleksuuring.

Pv-s asuvate järvede kaitseks on vajalik viia kaitse-eeskirja sisse muudatus, millega on metsa uuendusraie järvede kalda pv-s keelatud.

Ettevõtetega seotud võimalikeks ohuteguriteks on sulfaatide-rikka kaevandusvete jõudmine Raudi kanali kaudu Kirjakjärve, Peen-Kirjakjärve, Särgjärve ja Ahvenjärve, Sirgala karjääri põhjavee taset langetav mõju Kirjakjärvele, Nootjärvele, Konnajärvele, Virtsiku järvele, Kihljärvele, Kulpjärvele ja Lusikajärv juhul, kui eiratakse filtratsioonivarjete ja infiltratsioonibasseinide rajamise kohustuse nõuet ning Estonia kaevanduse laienemisega kaasnev põhjavee taset langetav mõju Väike-Niinsaare järvele.

Kirjakjärv (ka Kirjakujärv, Suur Kirjakjärv) VEE2026500

Kirjakjärv on läbivoolujärv, edelast voolab sisse Peen-Kirjakjärvest tulev Raudi kanal ning loodest Jaala järvest tulev oja, kirdeosast voolab välja Mustajõgi. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves palju, ohtramalt esinesid mändvetikad, räni-kardhein (*Ceratophyllum demersum*), kollane vesikupp, vesiroosid, penikeeled ja järvkaisel (*Schoenoplectus lacustris*) (Reisenbuk jt, 1989). Järv oli taimestikurikas ka 1954. ja 1968. a, mil see hõivas samuti kogu järve (Mäemets, 1977).

Peen-Kirjakjärv (ka Peen-Kirjakujärv, Kirjakujärv, Väike-Kirjakujärv) VEE2026900

Peen-Kirjakjärv on läbivoolujärv, loodest voolab sisse Raudi kanal ning kirdest välja samuti Raudi kanal, mis suubub Kirjakjärve. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestikku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves palju, ohtramalt esinesid mändvetikad, räni-kardhein, kollane vesikupp, vesiroosid, penikeeled ja järvkaisel (Reisenbuk jt, 1989). Taimestikku oli järves väga palju juba ka 1954. a, mil see oli hõivanud peaaegu kogu järve (Mäemets, 1977).

Nootjärv VEE2025200

Nootjärv on nõrga loodusliku läbivooluga järv, edelast voolab sisse Allikjärvest tulev oja, kagunurgast voolab välja läbi Virtsiku järve Riiasoo kraavi suubuv kraavitatud oja. Ott jt (1995) on soovitanud järve veetasel selle seisundi parandamiseks tõsta kuni 1 m. Viimati viidi põhjalikud uuringud järvel läbi 1987. a. Siis oli järve vee läbipaistvus 2,0 m. Mineraalainete kontsentratsioon oli madal, üld-P ja üld-N sisalduse järgi oli järv mesotroofne. Füto- ja zooplanktoni biomass oli keskmine (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli palju, ohtramalt

esinesid tarnad, räni-kardhein, vesikatki, vesiroosid, penikeeled ja järvkaisel (Reisenbuk jt, 1989). 1968. aastal oli järves taimestikku keskmiselt (Mäemets, 1977).

Rääkjärv VEE2015100

Rääkjärv on antropogeense sissevooluga järv, sissevool edelasoppi toimub kraavi kaudu Vasavere jõest (Pöder jt, 1996). Järve pindala ja veetase on viimase viiekümne aastaga oluliselt vähenenud. Veetaseme langust on põhjendatud Ahtme kaevanduse veeärastuse põhjaveetasel alandanud mõjuga (Erg ja Ilomets, 1989).

Viimati viidi põhjalikud uuringud järvel läbi 1987. a. Siis oli järve vee läbipaistvus 4,0 m. Mineraalainete kontsentratsioon oli keskmine, üld-P ja üld-N sisalduse järgi oli järv mesotroofne. Füto- ja zooplanktoni biomass oli keskmine (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli palju, ohtramalt esinesid mändvetikad, vesiroosid, pilliroog ja penikeeled (Reisenbuk jt, 1989). Taimestikku oli palju ka 1968. a (Mäemets, 1977).

2011. a tehtud uuring (H. Mäemetsa andmed) näitas jätkuvat taimerohkust. Selle koosseisu järgi võiks Rääkjärv kuuluda nii 3140 kui ka 3150 tüüpi: valitsesid keskmine mändvetikas, sügavamal läik-penikeel; sageli leidis harilikku vesihernest ja männas-vesikuuske ning vesiroosi, vähem Kanada vesikatku jt liike.

Särgjärv (ka Kurtna Särgjärv, Ahnejärve) VEE2027100

Särgjärv on läbivoolujärv, läänest voolab sisse Nõmme järve läbiv Raudi kanal ning põhjast Punasest järvest saabuv kraav. Väljavool toimub kagunurgast Raudi kanali kaudu Ahvenjärve. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestikku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves keskmiselt, ohtramalt esinesid harilik konnaroohi, kollane vesikupp, penikeeled, sõõr-särjesilm, jõgi-kõõlusleht ja liht-jõgitakjas (Reisenbuk jt, 1989). 1968. a ei olnud järv eriti taimestikurikas (Mäemets, 1977).

Konnajärv (Kurtna Konnajärv) VEE2024700

Konnajärv on umbjärv, varem olnud antropogeense väljavooluga järv, kuna kirdeosas asuva kraavi kaudu voolas vesi endisesse, nüüd kuivanud Vasavere Mustjärve ja sealt Kihljärve kaudu Riiasoo kraavi. 2012. a sügisel oli kraav järvest alates kuiv.

Ott jt (1995) on soovitanud järve veetasel selle seisundi parandamiseks tõsta üle 1 m.

Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 3,5 m ja fütoplanktoni biomass väga kõrge (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli keskmiselt, ohtramalt esinesid mändvetikad, harilik konnaroohi ja tarnad. Järves leidis ka lamedalehist jõgitakjat (LK II) (Reisenbuk jt, 1989). 1968. a oli järv taimestiku osas väga vaene (Mäemets, 1977).

Kurtna Mätasjärv (ka Kurtna Mätasjärv) VEE2025000

Mätasjärv on umbjärv. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 3,0 m ja fütoplanktoni biomass madal (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli väga vähe, kaldavees esines vaid vähesel määral tarnu ja sügavamas vees penikeeli (Reisenbuk jt, 1989). 1968. a puudus veetaimestik täielikult (Mäemets, 1977).

Jaala järv (ka Jala järv) VEE2026000

Jaala järv on loodusliku väljavooluga järv, lõunasopist voolab välja Kirjakjärve suubuv oja. Viimati viidi põhjalikud uuringud järvel läbi 1987. a. Siis oli järve vee läbipaistvus 3,4 m ja värvus heleroheline. Vesi oli nõrgalt aluseline. Mineraalainete kontsentratsioon oli madal, üld-P ja üld-N sisalduse järgi oli järv oligotroofne. Füto- ja zooplanktoni biomass oli

keskmise (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli vähe, ohtramalt esinesid kollane vesikupp ja vesikatk (Mäemets, 1987). Veetaimestikku oli vähe ka 1968. a (Mäemets, 1977).

Ahvenjärv (ka Kurtna Ahvenjärv, Särgjärv) VEE2027200

Ahvenjärv on läbivoolujärv, loodest voolab sisse Särgjärve läbiv Raudi kanal, väljavool on kaguosa kaudu Raudi kanalisse. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves palju, ohtramalt esinesid vesikatk, konnaosi, männas-vesikuusk, kollane vesikupp, vesiroosid, pilliroog, penikeeled, jõgi-kõõlusleht ja harilik vesihernes (Reisenbuk jt, 1989). Järv oli väga taimestikurikas ka juba 1968. a (Mäemets, 1977).

Virtsiku järv (ka Virtsike järv) VEE2025400

Virtsikujärv on antropogeense läbivooluga järv. Põhjaosast voolavad sisse kaks kraavi, millest üks tuleb Nootjärvest, kaguosast voolab välja Riiasoo kraavi suubuv kraav. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, viimased andmed veetaimestiku kohta pärinevad aastast 1976, siis oli veetaimestikku palju, ohtramalt esinesid vesiroosid ja penikeeled (Mäemets, 1987).

Kihljärv VEE2024800

Kihljärv on antropogeense väljavooluga järv. Kaguosast voolab välja Nootjärve suubuv kraav. Järve kirdeosas suubub endisest, nüüdseks kuivanud Vasavere Mustjärvest tulev kuiv kraav ning loodeosas asub paisuga suletud Riiasoo kraavi suubuv samuti kuiv kraav.

Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 2,0 m ja fütoplanktoni biomass kõrge (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli palju, ohtramalt esinesid mändvetikad, tarnad, kollane vesikupp, vesiroosid, penikeeled ja laialehine hundinui (*Typha latifolia*, Reisenbuk jt, 1989).

Must-Jaala järv VEE2026300

Must-Jaala järv on umbjärv. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves keskmiselt, ohtramalt esinesid tarnad ja penikeeled (Reisenbuk jt, 1989).

Kulpjärv VEE2015200

Kulpjärv on siirdesoo paiknev umbjärv. Järve pindala on viimase viiekümne aasta jooksul veidi vähenenud, Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaset selle seisundi parandamiseks tõsta kuni 1 m. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 2,5 m ja fütoplanktoni biomass madal (Mäemets jt, 1989). Veetaimestikku oli vähe, ohtramalt esinesid tarnad, vesiroosid ja pilliroog (Reisenbuk jt, 1989). Ka 1968. a oli taimestikku järves vähe (Mäemets, 1977).

Väike-Niinsaare järv VEE2026600

Väike-Niinsaare järv on soos paiknev umbjärv, millesse voolab lõunaosast sisse lühike kraav. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves väga vähe, kaldavööndis esines vähesel määral tarnu ja ahtalehelist hundinuia (*Typha angustifolia*) (Reisenbuk jt, 1989).

Lusikajärv VEE2015300

Lusikajärv on umbjärv, mis paikneb Oru turbavälja piiril põlenud soosalal. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves vähe, ohtramalt esinesid tarnad ja kollane vesikupp (Reisenbuk jt, 1989). 2012. a kattis järve kaldavööndit väike vesiroos.

Sisalikujärv VEE2027300

Sisalikujärv on umbjärv. Järve pindala on viimase viiekümne aastaga vähenenud, Ott jt (1995) on soovitanud järve veetaset selle seisundi parandamiseks tõsta kuni 1 m. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves keskmiselt, ohtramalt esinesid mändvetikad, tarnad, vesikatk ja penikeeled (Reisenbuk jt, 1989).

Allikjärv VEE2025300

Allikjärv on tekkinud tõusuallika ümber. Järv on loodusliku väljavooluga, idaküljest voolab välja Nootjärve suubuv oja. Järve pindala ja veetase on viimase viiekümne aastaga oluliselt vähenenud. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud. Mõningad andmed pärinevad 1987. a, mille järgi järve vee läbipaistvus oli 0,2 m ja fütoplanktoni biomass keskmine (Mäemets jt, 1989). Ohtramalt esinesid mändvetikad, tarnad, vesiroosid ja penikeeled (Reisenbuk jt, 1989).

Punane järv VEE2026810

Punane järv on antropogeense väljavooluga järv – lõunakaldast voolab välja kraav Särgjärve suunas. Läänekaldal asuv kraav oli 2012. a sügisel kuiv. Järve pindala ja veetase on viimase viiekümne aastaga oluliselt vähenenud. Järve pole aastakümneid põhjalikult uuritud, vaid taimestiku kohta on andmed 1987. a, siis oli veetaimestikku järves keskmiselt, ohtramalt esinesid tarnad, penikeeled ja laialehine hundinui (Reisenbuk jt, 1989).

Väike-Laugasjärv

MKA-1 asuv 0,2 ha suurune Väike-Laugasjärv on KKR-i kandmata. Järve keskme koordinaadid on 59,2569°N ja 27,5486°E. Rabajärve ilmeline tumeda veega Väike-Laugasjärve juurde viib Kurtna matkaraja laudtee ning järv on tähistatud infotahvliga. Järve pole teadaolevalt uuritud ning täpsemad andmed järve kohta puuduvad.

Kaitse-eesmärk

• Pikaajaline kaitse-eesmärk

Järveelupaigad on säilinud 19 loodusliku järvena järgmiste pindaladega: Kirjakjärv 13,8 ha, Peen-Kirjakjärv 9,5 ha, Nootjärv 5,1 ha, Rääkjärv 5 ha, Särgjärv 2,4 ha, Konnajärv 2,2 ha, Mätasjärv 0,5 ha, Jaala järv 19,3 ha, Ahvenjärv 2 ha, Virtsiku järv 2,1 ha, Kihljärv 2 ha, Must-Jaala järv 1,1 ha, Kulpjärv 0,6 ha, Väike-Niinsaare järv 0,6 ha, Lusikajärv 0,3 ha, Sisalikujärv 0,3 ha, Allikjärv 0,1 ha, Punane järv 0,1 ha, Väike-Laugasjärv 0,2 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit.

• Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk

Järveelupaigad on säilinud 19 loodusliku järvena järgmiste pindaladega: Kirjakjärv 13,8 ha, Peen-Kirjakjärv 9,5 ha, Nootjärv 5,1 ha, Rääkjärv 5 ha, Särgjärv 2,4 ha, Konnajärv 2,2 ha, Mätasjärv 0,5 ha, Jaala järv 19,3 ha, Ahvenjärv 2 ha, Virtsiku järv 2,1 ha, Kihljärv 2 ha, Must-Jaala järv 1,1 ha, Kulpjärv 0,6 ha, Väike-Niinsaare järv 0,6 ha, Lusikajärv 0,3 ha, Sisalikujärv 0,3 ha, Allikjärv 0,1 ha, Punane järv 0,1 ha, Väike-Laugasjärv 0,2 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.

• Mõjutegurid ja meetmed

+ Kirjakjärve, Nootjärve, Jaala järve, Kihljärve, Must-Jaala järve asumine skv-s, mis välistab majandustegevuse nende järvede ümbruses.

+ Kirjakjärve, Peen-Kirjakjärve, Nootjärve, Konnajärve, Mätasjärve, Virtsiku järve, Kihljärve, Must-Jaala järve, Kulpjärve, Väike-Niinsaare järve, Lusikajärve, Sisalikujärve, Allikjärve, Punase järve ja Väike-Laugasjärve paiknemine suhteliselt kaugel peamistest ala läbivatest teedest, mistõttu ligipääs järvedele ei ole mugav.

+ Rääkjärve ja Särgjärve karedaveelisuus tagab suurema puhverdusvõime pehmeveeliste järvedega võrreldes, seega taluvad nad võimalikku puhkajate koormust paremini.

Laiendada Rääkjärve lõuna- ja põhjakalda telkimisvõimalusega lõkkekohti eesmärgiga suunata rahvamassid eemale kaitseala pehmeveelistest madala puhverdusvõimega järvedest.

– Virtsiku järve, Kihljärve ja Punase järve loodusliku veerežiimi häiritus.

Kaaluda kraavide sulgemist veetaseme tõstmiseks ja säilitamiseks.

–Rääkjärve lõunakallas on liivane ja väga järsk, mistõttu võib külastatavuse suurenemisega kaasneda erosioonioht.

Rajada puhkekoha laiendamisel trepp, mida mööda saab alla randa minna kallast kahjustamata.

2.2.1.5 HUUMUSTOITELISED JÄRVED JA JÄRVIKUD (3160)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Huumustoitelised järved ja järvikud on turba ja humiinhapete tõttu pruuniveelised looduslikud järved ja järvikud peamiselt rabades või rabastuvates nõmmedes (Paal, 2007a).

Kaitsealal on inventeeritud üks elupaigatüüpi huumustoitelised järved ja järvikud kuuluv veekogu. Tegemist on väikese Laukesoo laukaga Suurjärvest põhjas, mis on 0,06 ha suurune. LoD elupaiga hinnangud elupaigale puuduvad. Soovituslik on anda elupaigale hinnangud järveelupaikade kordusinventuuril.

Huumustoitelised järved ja järvikud ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Elupaigatüüp esineb kaitsealal väga väikeses ulatuses ning selle nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Elupaigatüübi kaitse on tagatud KE-st tuleneva korraga.

2.2.2 METSAD

Metsad on kaitsealal kõige levinumaks taimkattetüübiks – ligikaudu 82% MKA-st on metsamaa. Mõhnastiku liivadel asuvad valdavalt leede- ja leetunud mullad ning madalamatel aladel soomullad, mis on aluselise õhusaaste tõttu osaliselt leelistunud. Seetõttu on levinumad nõmmemännikud, vähem on palumetsade jänesekapsa-mustika kasvukohatüübi kuuse-männi segametsi või kuusikuid, rabastuvaid metsi ning soostunud ja soometsi. Viimaste puhul on peamiselt tegemist kaasikutega, mis on tekkinud puismadalsoodest põhjaveetaseme alanemise ja kuivenduskraavide tõttu.

Enamlevinud tüübirühmad (Lõhmus, 2004 järgi) on kõdusoo-, pohla-, sambliku- ja siirdesoometsad (joonis 8). Reljeefi kõrgematel osadel, mõhnadel, vähem ka luidetel, on varasemalt valitsenud nõmme kasvukohatüübi männikud (Zobel, 1989). Praeguseks on need enamasti loodusliku suksessiooni käigus asendumas pohla-palumännikutega, kus nõmmemetsa alustaimestik moodustab veel umbes kolmandiku. Esineb ka jänesekapsa-mustika tüüpi kuuse-männi segametsi või harvem kuusikuid.

Nõmme- ja palumetsades esineb rikkalikult kaltsiifiliseid liike (nende hulgas III kaitsekategooria liigid tumepunane ja laialehine neiuvaip, võõthuul-sõrmkäpp, kahelehine käokeel), mis ei ole neile metsadele tüüpilised, kuid on levinud aluselise õhusaaste toel. Samuti on ebatüüpiline häiringujärgsete liikide nagu ahtalehise põdrakanepi (*Epilobium angustifolium*), jäneskastiku (*Calamagrostis epigejos*) ja kilpjala (*Pteridium aquilinum*) rohke esinemine, viidates põlengute mõjule (Zobel, 1989). Sagedaste tulekahjude tõttu on need kasvukohad kaetud noore või keskealise metsaga.

Laialt levinud kõdusoometsad on tekkinud soometsadest seoses põhjaveetaseme alanemisega. Nad on levinud kaitseala kaguosa sootasandikel, mujal mõhnadevahelistes sulglohkudes, järvekallastel, rabaservades. Praeguseks on suur osa kõdusoometsadest küpsenud vanadeks

metsadeks ja nende seisund muutunud looduslikumaks, nii et osa neist kvalifitseerub LoD elupaigaks vanad looduspõõsad (9010*). Nende metsade säilimisele on tõenäoliselt kaasa aidanud paiknemine madalamatel reljeefiosadel niiskemal pinnasel, kus nad on pääsenud rohketest piirkonnas esinenud põõsatest.

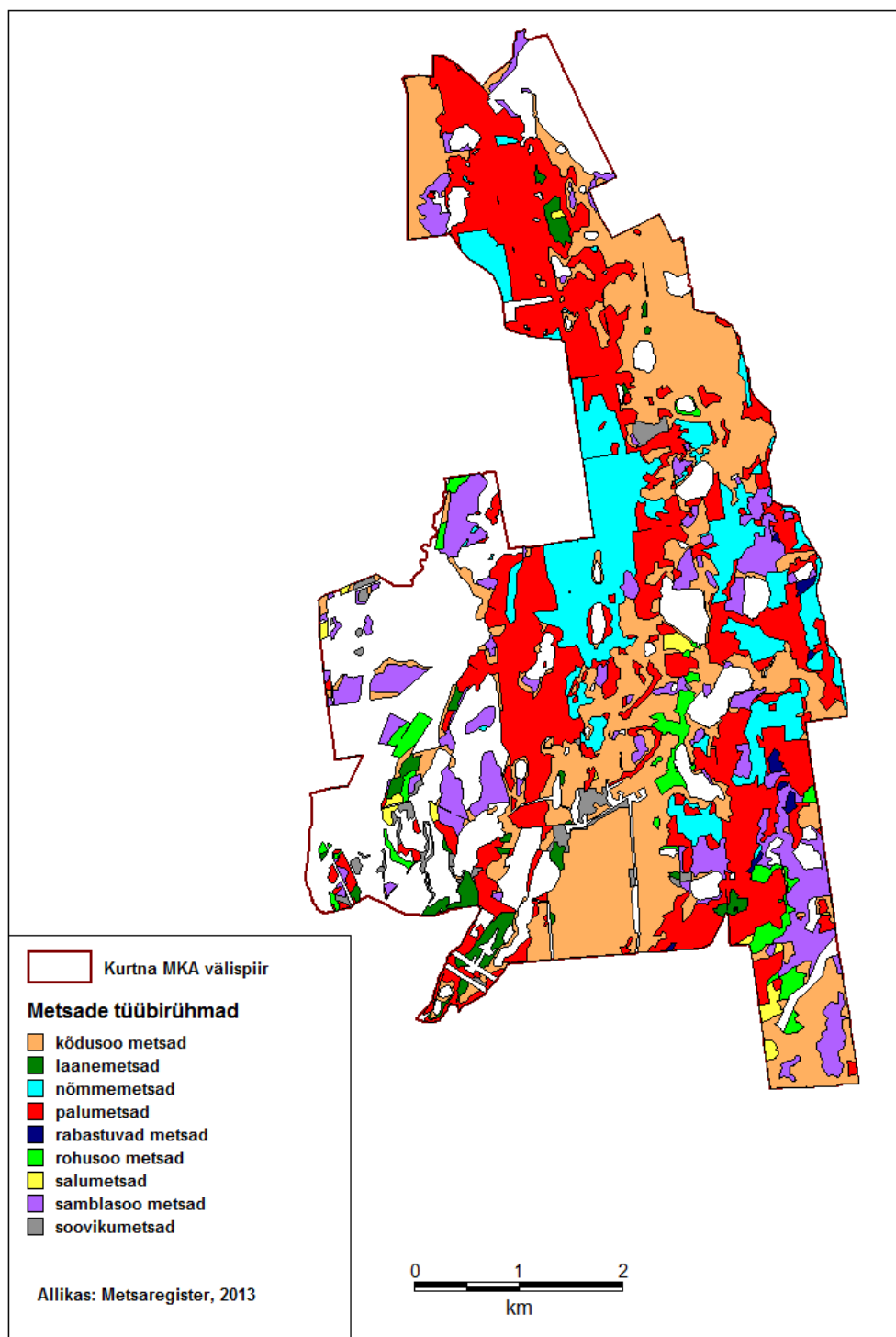
Soometsadest on enamlevinud siirdesoo kasvukohatüüp, kuid esindatud on ka rabametsad ja madalsoometsad. Soometsad on tugeva antropogeense mõju all olles enamuses kuivendusest mõjutatud ning osalt kõdusoostumas. Oluline on ka põõsate ning aluselise õhusaaste mõju, mis on tugevamini avaldunud rabametsade puhul (Karofeld, 1987).

Kaitsealal esineb ka rikutud veerežiimi tõttu tekkinud üleujutuste tagajärjel hukkunud metsi, eelkõige istutatud kuusikuid (näiteks Räätsma järve lähedal).

Kaitsealal on küllaltki palju metsa põõsate käigus hävinud, suur osa Kurtna nõmmemetsast hävis 1941. a tulekahjus (Ilomets jt, 1987). Põõsajärgselt on metsasid taastatud külvamise ja istutamise teel. Tuleohtu vähendamiseks tuleb reljeefirida külastuskorraldust ning korjata kokku raiejätmed.

Kaitseala metsades on järjest laiemalt levima hakanud võõrliik suur läätspuu (*Caragana arborescens*). Selle põõsaliigi leviku laienemine ohustab Kurtna nõmmemännikute struktuuri säilimist, varjutades kasvukohatüübile omaseid liike, mille hulgas on ka kaitsealused liigid. Enam on läätspuu levinud kaitseala põhjaosas, kus aluselise õhusaastega on lisandunud toitained. Metsakoosluste kaitseks tuleb läbi viia suure läätspuu tõrjumine.

Kurtna LoA kaitse-eesmärgina on nimetatud soostuvad ja soolehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*), kaitseala kaitse-eesmärkides metsaelupaiku nimetatud ei ole. Kaitsealal on inventeeritud veel elupaigatüübid vanad looduspõõsad (9010*), rohunditerikkad kuusikud (9050) ning okasmetsad moreenkõrgendikel (9060). Kaitsealal esinevad metsaelupaigatüübid, nende pindala ja seisund on ära toodud tabelis 4. Metsaelupaikade paiknemine kaitsealal on näidatud joonisel 6.



Joonis 8. Kurtna MKA metsade jaotus tüübirühmade kaupa. Allikas: Metsaregister, 2013.

2.2.2.1 SOOSTUVAD JA SOO-LEHTMETSAD (9080*)

LoD I – jah; LoA – jah; KE – ei

Soostuvad ja soolehtmetsad hõlmavad soostuvaid metsi, madalsoometsi ja lodumetsi. Elupaigatüübi metsad kasvavad tasasel maal, laugetes nõgudes või nõlvade jalamil, kus põhjavesi on maapinnale lähedal. Põhjavee tase on muutlik: kevaditi on see kõrge, suvel langeb sügavamale. Soostuvatele ja soo-lehtmetsadele on iseloomulik turbahorisondi

esinemine. Soostumise alguses valitsevad puurindes kuusk ja arukask (*Betula pendula*), madalsoometsades sookask (*Betula pubescens*) ning lodumetsades sanglepp (*Alnus glutinosa*) (Paal, 2007a).

NS järgi moodustavad soostuvad ja soo-lehtmetsad 3,7% LoA pindalast ehk 15,5 ha ning nende esinduslikkus on hea (B) kuni keskmine (C). Kaitsealal on elupaigatüüpi inventeeritud 1,6% kaitseala pindalast ehk 44,6 ha esinduslikkusega hea (B) kuni keskmine (C). Sellest 13,2 ha jääb pv-sse ning 31,4 ha skv-sse. Osaliselt on inventeeritud soostuvad ja soo-lehtmetsadele seisundihinnangud andmata ning vajavad täpsustamist.

Soostuvad ja soolehtmetsad levivad kaitsealal võrdlemisi väikesepindalaliste fragmentidena valdavalt Jaala järve, Kirjakjärve ja Saarejärve piirkonnas Jaala–Suur-Kirjakjärve skv-s, ning kaitseala kirde- ja kaguosas Kurtna pv-s.

Elupaiga kooslused on kaitsealal oluliselt mõjutatud kuivendusest, millest on tingitud ka keskmine esinduslikkus ja seisund. Viimasel ajal piirkonnas toimunud veetaseme tõus on seisundit osadel aladel siiski mõnevõrra parandanud.

Soostuvad ja soo-lehtmetsad on LoD I lisa esmatähtsad elupaigatüübid ja LoA eesmärgiks ning tuleb nimetada ka kaitseala kaitse-eesmärgiks.

Kaitse-eesmärk

- **Pikaajaline kaitse-eesmärk**

Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 31,4 ha suurusel alal (sh loodusalal 15,5 ha), esinduslikkus ja looduskaitsealine seisund on paranenud heaks (B) loodusliku veerežiimi osalise taastumise läbi.

- **Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk**

Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 31,4 ha suurusel alal (sh loodusalal 15,5 ha) esinduslikkusega hea (B) ja looduskaitsealise seisundiga keskmine (C). Elupaigatüübi levik ja seisund kaitsealal on täpsustatud.

- **Mõjutegurid ja meetmed**

– Kaitsealal olevate kuivenduskraavide jätkuv kuivendav mõju.

Loodusliku veerežiimi taastamist on käsitletud punktides 2.2.1 ja 2.3 ning neid siinkohal enam ei korrata.

2.2.2.2 SIIRDESOO- JA RABAMETSAD (91D0*)

LoD I – jah; LoA – jah; KE – ei

Siirdesoo- ja rabametsad on sarnased elupaigatüüpidele 7140 ja 7110*, kuid neile on iseloomulik märgatavalt tihedam ja kõrgem puurinne: puude võrad katavad vähemalt 30% taevast ning puude keskmine kõrgus küündib üle 4 m. Elupaigatüübile on iseloomulik turbahorisondi esinemine (Paal, 2007a).

NS järgi moodustavad siirdesoo- ja rabametsad 1,9% LoA pindalast ehk 8 ha ning nende esinduslikkus ja looduskaitsealine seisund on hea (B). Kaitsealal on elupaigatüüpi inventeeritud 0,7% kaitseala pindalast ehk 20,9 ha esinduslikkusega hea (B) kuni keskmine (C). Sellest 17,8 ha jääb pv-sse ning 3,1 ha skv-se. Osaliselt on inventeeritud siirdesoo- ja rabametsadele seisundihinnangud andmata ning vajavad täpsustamist.

Enamuse elupaigatüübist moodustavad siirdesoometsad, mis paiknevad kaitseala kaguosas pv-s ja ala keskosas Kirjakjärvest läänes skv-s. Jälgida tuleb, et pv-s lubatud turberaie käigus säilitatakse puistu liigiline ja vanuseline mitmekesisus. Elupaiga seisund on valdavalt keskmine, kuna metsad on mõjutatud kuivendusest. Piirkonna veetaseme tõusu tõttu on

kaitseala kaguosa siirdesoometsade seisund paranemas. Kuna siirdesoo ja rabametsad on LoD I lisa esmatahtsad elupaigatüübid ja need on ka LoA eesmärgiks, tuleb nimetada elupaigatüüp kaitseala kaitse-eesmärgiks.

Kaitse-eesmärk

- **Pikaajaline kaitse-eesmärk**

Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 8 ha suurusel alal, esinduslikkus ja looduskaitsealine seisund on paranenud heaks (B) loodusliku veerežiimi osalise taastumise läbi.

- **Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk**

Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 8 ha suurusel alal esinduslikkusega hea (B) ja looduskaitsealise seisundiga keskmine (C). Elupaigatüübi levik ja seisund kaitsealal on täpsustatud.

- **Mõjutegurid ja meetmed**

– Kaitsealal olevate kuivenduskraavide jätkuv kuivendav mõju.

Loodusliku veerežiimi taastamist on käsitletud punktides 2.2.1 ja 2.3 ning neid siinkohal enam ei korrata.

2.2.2.3 KAITSE-EESMÄRGIKS MITTE NIMETATAVAD METSAKOOSLUSED

Vanad loodusmetsad (9010*)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Vanad loodusmetsad hõlmavad metsi, mis vastavad põlismetsa või loodusmetsa kriteeriumitele. Põlismetsa tunnuseks on: puistu on eriliigiline ja erivanuseline, eri vanusega puud moodustavad grupe, lamapuitu ja surnult seisvaid puid on rohkem kui 5% puude koguarvust, raiejälgi pole võimalik tuvastada, veerežiim on inimtegevuse poolt rikkumata, elustikus leidub inimpelglike liike. Siia alla võivad kuuluda erinevad kasvukohatüübid: nõmmemetsad, palumetsad, laanemetsad, rabastuvad metsad ja sürjametsad. Loodusmetsa tunnuseks on: puistu on eriliigiline ja erivanuseline, ühevanuselise puistu puhul peab okaspuude keskmine vanus ületama 100 ja lehtpuude vanus 80 aastat, erivanuselisi puudegrupe pole, lamapuitu ja surnult seisvaid puid on 5-10% puude koguarvust, raiejälgi pole võimalik tuvastada, veerežiimi pole inimtegevuse poolt mõjutatud, elustikus leidub inimpelglike liike (Paal, 2007).

Vanu loodusmetsi on kaitsealal inventeeritud kokku 2,84% kaitseala pindalast ehk 80,2 ha esinduslikkuse ja looduskaitsealise seisundiga väga hea (A) kuni keskmine (C). Neist 65 ha on skv-s ning 15,2 ha pv-s. Loodusalale jääb 21,6 ha selle elupaigatüübi metsadest.

Vanad loodusmetsad on kaitsealal inventeeritud LoD metsaelupaigatüüpidest kõige levinumad. Kasvukohatüüpidest (edaspidi ka *kkt*; Paal 1997 järgi) on esindatud mitmed: sambliku kkt (1.1.2.1.) esineb Kirjakjärve ümber, Aknajärvest loodes, Valgejärvest kagus; pohla ja mustika kkt (1.1.3.1.; 1.1.3.2.) Aknajärvest loodes ja lõunas, Valgejärvest kagus, kaitseala kagunurgas; jänsekapsa-mustika kkt (1.1.4.1.) Saarejärvest idas ja lõunas; kõdusoo kkt (1.1.5.) Nõmme järve ja Räätsma järve vahel, Räätsma järve läänekaldal, Kihljärve ümber ning kaitseala kagunurgas. Väiksemate laikudena leidub elupaigatüüpi mujalgi.

Loodusmetsad on enamasti keskmises või heas seisundis. Sageli on metsad olnud mõjutatud kraavitusest, kuid kraavide mõju väheneb ajaga. Mõningal määral esineb ka raietegevuse jägi.

Vanad loodusmetsad ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Elupaigatüüp esineb kaitsealal väikeste killukestena ning selle nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Elupaigatüübi kaitse on tagatud kaitse-eeskirjast tuleneva korraga skv-s.

Rohunditerikkad kuusikud (*9050)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Rohunditerikkad kuusikud kasvavad hea veevarustuse ning toitainerikka pehme mullahuumusega ja liikuva põhjaveega paikades, sageli orgudes, nõgudes, nõlvade jalameil ja sooservades. Puurindes valitseb harilik kuusk (*Picea abies*), kuid kaasneda võivad ka laialehised liigid. Selle elupaiga metsad on kujunenud varasematest tamme-segametsadest, millele viitab vähenõudlike saluainete esinemine. Liigirikas rohurindes domineerivad peamiselt kõrgekasvulised rohunid ja kõrrelised (Paal, 2007a).

Rohunditerikkaid kuusikuid on kaitsealal inventeeritud kokku 0,2% kaitseala pindalast ehk 5,1 ha, kuid seisundihinnangud puuduvad. Neist 4,1 ha on skv-s ning 1 ha pv-s. LoA-le jääb 4,9 ha selle elupaigatüübi metsadest. Elupaigatüübile on seisundihinnangud andmata. Rohunditerikkad kuusikud paiknevad kaitseala keskosas Jaala järve lõunakaldal Jaala–Suur-Kirjakjärve skv-s ning kahe väikese fragmendina kaitseala kaguosas pv-s. Niisked vanemad kuusikufragmendid, mis on pääsenud põlengutest ning pole ka praegu külastajatele kuigi atraktiivsed, on võrdlemisi heas seisundis.

Rohunditerikkad kuusikud ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Elupaigatüüp esineb kaitsealal väikeste killukestena ning selle nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Elupaigatüübi kaitse on tagatud kaitse-eeskirjast tuleneva korraga skv-s.

Okasmetsad moreenkõrgendikel (*9060)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Okasmetsad moreenkõrgendikel (sürjametsad) kasvavad mõhnade, ooside ja voorte lagedel ja nõlvadel ning on põlis- või loodusemetsa kriteeriumitele vastavad. Muld on toitainerikas, kuid kerge lõimisega ja võib suvel ülaosas läbi kuivada. Alustaimestik kasvavad kõrvuti happeliste muldade liigid salumetsaliikidega (Paal, 2007a).

Okasmetsi moreenkõrgendikel on kaitsealal inventeeritud kokku 0,2% kaitseala pindalast ehk 6,5 ha esinduslikkusega keskmine (C). Elupaigatüüp esineb tervenisti pv-s ning looduslale ei jää.

Tüübi kujunemist on soodustanud aluseline õhusaaste, mille tõttu on alusmets ning rohurinne muutunud rikkalikumaks. Algselt on neil aladel olnud ilmselt tegu pigem mustika kasvukohatüüpi kuulunud palumetsadega (vanad loodusemetsad), mis praegu klassifitseeruvad pigem sinilille kasvukohatüüpi. Elupaik levib Räätsma mäel Räätsma järvest läänes pv-s ning on heas seisundis.

Okasmetsad moreenkõrgendikel ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Elupaigatüüp esineb kaitsealal keskmise esinduslikkusega ning selle nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas.

2.2.3 NIIDUD

Niidukooslustest on kaitsealal inventeeritud sinihelmikaniidud (6410) ning niiskuslembesed kõrgrohustud (6430), mis kumbki pole nimetatud LoA ega ka kaitseala kaitse-eesmärgiks.

Sinihelmikakooslused (6410)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Sinihelmikakooslused on Eestis valdavalt kujunenud sekundaarselt tugeva inimõju (kuivendamise) tulemusena. Selle elupaigatüübi all tuleks käsitleda kuivendamata alal kasvavaid suhteliselt rohke sinihelmikaga kooslusi. Neid kasvab niisketel pärisaruniitudel ja kuivendamisega rikutud soostuvatel niitudel, samuti õhema turbalasundiga madalsoodes (Paal, 2007a).

Sinihelmikakooslusi on kaitsealal inventeeritud kokku 1,4% kaitseala pindalast ehk 38,1 ha esinduslikkusega keskmine (C). Elupaigatüüp esineb tervenisti pv-s ning loodusalale ei jää.

Sinihelmikaniidud levivad Suurjärve ja Niinsaare järve piirkonnas, kus nad on kuivendamise tulemusel asendanud seal varem levinud liigirikka madal soo kooslused. Sinihelmikakooslused ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Elupaigatüüp esineb kaitsealal keskmise esinduslikkusega ning selle nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Sekundaarsete kooslustena ei vaja sinihelmika niidud meetmeid elupaiga säilimiseks.

Niiskuslembesed kõrgrohustud (6430)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Niiskuslembesed kõrgrohustud kasvavad Eestis kitsaste ribadena jõgede ja järvede kaldail. Tavaliselt on niiskuslembeste kõrgrohustute looduskaitsealine väärtus selles, et nad on puhvertsooniks mõnele teisele LoD I lisas nimetatud elupaigatübile. Omaette looduskaitsealine väärtus võib niiskuslembestel kõrgrohustutel olla, kui nad on kaitstavate liikide kasvukohaks (Paal, 2007a).

Kaitsealal on elupaigatüüp inventeeritud 8,7 ha suurusel alal esinduslikkusega keskmine (D) kuni keskmine (C). Elupaik levib piiranguvööndis kaitseala edelaosas Nõmme järvest edelas ja läänes. Tegemist ei ole tüüpilise elupaigatüübi alaga, vaid pigem sekundaarse ja ilmselt ajutise kooslusega.

Niiskuslembesed kõrgrohustud ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Elupaigatüüp esineb kaitsealal mitteametavate esinduslikkusega ning selle nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Kooslusele mõjub hästi märgalade taastamine.

2.2.4 SOOD

Kaitstavatest sooelupaikadest on kaitsealal viis LoD elupaigatüüpi: rabad (7110*), rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad (7120), nokkheinakooslused (7150), siirde- ja õõtsiksood (7140) ning liigirikad madal sood (7230). Ükski nimetatud elupaigatüüpidest ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärk. MKA märgalade seisund on rikutud veerežiimi ja õhusaaste tõttu halb ning kadunud on sookooslustele iseloomulik taimestik. Märgalade seisundi parandamiseks tuleb taastada nende veerežiim ja hõrendada puistut, viies esmalt läbi uuringu taastamise otstarbekuse ja võimalikkuse kohta. Kuna märgalad on oluline osa kaitseala kaitse-eesmärgiks olevast maastikuilmest, on vastav meede toodud maastikku käsitlevas punktis 2.3.

Rabakooslused (rabad 7110*, rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad 7120 ja nokkheinakooslused 7150)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Rabad on soode arengu viimane aste, kus tüseda turbalasundi tõttu saavad taimed toitaineid ainult sadeveest. Rabades valitsevad turbasamblad ja puhmastaimed, puisrabas kasvab ka kiduraid mände ja harva üksikuid kaski (Paal, 2007a).

Rabasid on kaitsealal inventeeritud 0,5% kaitseala pindalast ehk 14,2 ha esinduslikkusega keskmine (C), kaasneva kooslusena on inventeeritud siirde- ja õõtsiksoo elupaigatüüp. Raba elupaigatüüp esineb praktiliselt tervenisti pv-s, skv-sse jääb 0,1 ha suurune ala nagu ka loodusalale.

Kurtna MKA on pikka aega olnud tugeva aluselise õhusaastega ja rikutud veerežiimiga ala, millele on lisandunud suured põlengud. Seetõttu on MKA rabakooslusi otstarbekas käsitleda ühiselt rikutud, kuid taastumisvõimeliste rabadena (7120).

Elupaikade koondkihi järgi jääb raba elupaik alale, kus toimub rikutud, kuid taastumisvõimeliste rabade seire. Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad on alad, mille

veerežiimi on võimalik ennistada looduslikumaks ja kus võib eeldada järgneva 30 aasta jooksul turbatekkeks vajaliku taimestiku taastumist. Rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad on Eestis tavaliselt turba käsitsikaevandamisega rikutud alad, aga ka nõrgalt kuivendatud rabad. Sellised rabad looduskaitsele väärtust ei oma, kuid elupaigatüüpi saab kasutada looduslikus seisundis rabade puhvertsooni määratlemisel, samuti muude väärtuslike elupaikade/koosluste vahele jäävate rikutud rabade kvalifitseerimisel. (Paal, 2007a).

Riikliku seire käigus on antud elupaigatüübile 7120 seisundihinnangud, kuid pindalasiid pole näidatud. Käesoleva KKK välitööde käigus tuvastati, et rikutud, kuid taastumisvõimelised rabad esinevad kaitsealal Mustjärvest põhja pool (Niinsaare raba) ja Suurjärvest kirdes osaliselt aladel, mis on inventeeritud kui rabab (7110*) ja siirde- ja õõtsiksood (7140) ning seni inventeerimata alal Liivasoos.

Niinsaare raba halva seisundi on põhjustanud vanade kinnikasvanud labidakraavide ja labidaturbaaukude, Suurjärve, Niinsaare järve, Mustjärve ja Nõmme järve ühendavate kraavide ning pikaajalise aluselise õhusaaste mõjul rabale iseloomuliku taimkatte hävimine. Liivasoo seisundit on mõjutanud Oru turbatööstuse kuivenduskraavid, põlevkivi kaevandamisega kaasnenud põhjavee taseme alanemisest tulenev veetaseme alanemine Liivjärves ning aluseline õhusaaste ja rabapõlengud.

Elupaigatüübis esinevad laiguti nokkheinakooslused (7150) valge nokkheina älveste näol, olles enim esindatud kaitseala kirdeservas Liivasoos peenar-älvesraba alal. Nokkheinakooslused on valdavalt keskmises (C) või halvas (D) seisundis, kuna ala on mõjutanud nii kuivendus kui ka aluseline õhusaaste.

Rabakooslused ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Kooslused esinevad kaitsealal mitteamendatava esinduslikkusega ning nende nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Rabakoosluste seisundile mõjub soodsalt Niinsaare rikutud, kuid taastumisvõimelise raba taastamine.

Siirde- ja õõtsiksood (7140)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Siirdesoo on vaheaste madalsoo arengus rabaks. Siirdesoo saavad mäta- ja peenravahede taimed toitaineid põhjaveest, kuid mätastel ja peenardel kasvavad taimed toituvad peamiselt sadeveega toodavast ainesest. Siirdesoo kasvavad mätaste vahel tarnad ja teised rohttaimed, mätaste peal aga turbasamblad ja puitunud varrega puhmastaimed nagu kanarbik. Õõtsiksood on kujunenud veekogude kinnikasvamisel. Taimede juurte ja vartega läbipõimunud ning osaliselt turvastunud õõtskamara alla jääb püdelala muda või vee kiht. Õõtsikutel kasvavad valdavalt madalsootaimed (Paal, 2007a).

Siirde- ja õõtsiksoid on kaitsealal inventeeritud kokku 2,1% kaitseala pindalast ehk 58,2 ha esinduslikkusega kesine (D) kuni hea (B). Lisaks on elupaigatüüpi inventeeritud 14,2 ha kaasneva kooslusena raba (7110*) elupaigatüübis, kus toimub rikutud, kuid taastumisvõimeliste rabade (7120) seire. Elupaigatüüp esineb tervenisti pv-s ning loodusalale jääb vaid 0,1 ha suurune ala (tabel 4).

Elupaigatüüp on valdavalt levinud kaitseala lääneosas Suur-, Must- ja Nõmme järve lähistel paiknevate siirdesooalade näol. Õõtsiksood levivad väikesel pindalal ka Piiraka, Kirjak-, Väike Lina- ja Kihljärve kaldail ning kaitseala kaguosas Konsu-tagusde skv ja Saarejärve vahelisel alal, samuti on mültumise tulemusel kujunenud siirdesoo-õõtsik Vasavere Mustjärve asemele. Õõtsiksoode tüübina võib käsitleda ka teiste järvede kaldail esinevaid kitsamaid väikesepindalalisi õõtsikuribasid, kuid siiani on need inventeerimata. Puis-siirdesood leidub kaitseala kagunurgas.

Elupaigatüüp ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Kooslused esinevad kaitsealal madala esinduslikkusega ning nende nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Suur-, Must- ja Nõmme järve lähistel paiknevate siirdesoolade mõjuks soodsalt Niinsaare rikutud, kuid taastumisvõimelise raba taastamine. Kaitseala kaguosas asuvale siirdesoo alale mõjuks soodsalt Konsu-taguse skv-s ja Kurtna pv-s kulgeva põhja-lõuna suunalise kuivenduskraavi paisutamine. Järvede kallastel levivate siirdesoo- ja õõtsikute seisundit parandaks järvede veerežiimi rikkuvate kraavide sulgemine.

Liigirikkad madalood (7230)

LoD I – jah; LoA – ei; KE – ei

Liigirikkad madalood on peamiselt turvast moodustavate väiksekasvuliste tarnade ja pruunsammaldega kaetud märgalad, mille muld on püsivalt küllastunud soligeense või topogeense alusterikka veega. Veetase on maapinnast kas veidi kõrgemal või madalamal. Turba moodustumine, kui see esineb, on veesisene. Eestis esineb lisaks liigirikastele karbonaatsetele madalsoodele ka happelisi liigivaesemaid madaloid ja soostuvaid niite. Madalood on soode esimene arenguaste, kus taimed saavad hoolimata tüsedast turbahorisondist toitained põhjaveest. Puurindes esineb sookaske, põõsarindes tuhkur-paju (*Salix cinerea*), hundipaju (*S. rosmarinifolia*) ja paakspuud (*Frangula alnus*). Valitsevad madalakasvulised tarnad ja pruunsamblad, palju esineb lubjalembeseid liike. Soostuvad niidud esinevad madalatel tasandikel ja nõgudes veega küllastunud toorhuumushorisondiga gleimuldadel. Soostuvad niidud on üleminekuvorm aruniitude ja madalsoode vahel. (Paal, 2007a)

Liigirikkaid madaloid on kaitsealal inventeeritud kokku 14,3% kaitseala pindalast ehk 40,4 ha esinduslikkusega kesine (D) kuni hea (B). Elupaigatüüp esineb tervenisti pv-s ning LoA-le ei jää.

Liigirikkad madalsookooslused pruuni sepsika ja porsaga levivad Suurjärvest lääne ja loode ning väiksemal alal ka ida pool ning kaitseala edelanurgas.

Elupaigatüüp ei ole LoA ega kaitseala kaitse-eesmärgiks. Kooslused esinevad kaitsealal mitteamustatava esinduslikkusega ning nende nimetamine kaitse-eesmärgiks pole otstarbekas. Maastikuilme ning seda mõjutavate sookoosluste ja järvede seisundi parandamiseks tuleks alustada Suurjärvest läänes ja loodes paikneva liigirikka madaloo taastamisega, kus lisaks kraavide sulgemisele, sinihelmikamätaste niitmisele ning puu- ja põõsarinde eemaldamisele tuleks taastada ka Suurjärve mõjutava Vasavere jõe ülemjooksu voolusäng.

2.3 MAASTIK

Kurtna MKA tuumiku moodustab Kurtna mõhnastik (joonis 9), mis paikneb Alutaguse madaliku keskosas ning kuulub Eesti kümne suurima mõhnastiku hulka (Ilomets ja Kont, 1994; Arold, 2005). Mõhnastiku pindala on umbes 15 km², ulatus põhjast lõunasse on umbes 7 km ning ristilaius 0,5-3,5 km (Arold, 2005). Mõhnastiku absoluutkõrgused jäävad ligikaudu vahemikku 40-70 m ü.m.p. Kõrgemad pinnavormid asuvad mõhnastiku lääneosas, kus absoluutkõrgused positiivsete ja negatiivsete pinnavormide vahel on kuni 20 m. Kõrgeim pinnavorm on Kuradijärvest kagus paiknev Kuradimägi.

Mõhnastiku põhja-lõuna suunaliste künniste, seljakute ja lavade vahel olevad nõod ja lohud on enamasti soostunud või asuvad neis järved, mille säilimine on mõhnastiku maastikuilme seisukohalt ülioluline. Sookooslusi on tugevalt mõjutanud kuivendus ja aluseline õhusaaste, järvede seisund on oluliselt halvenenud veetasemete languse ja pideva kõikumise tõttu.

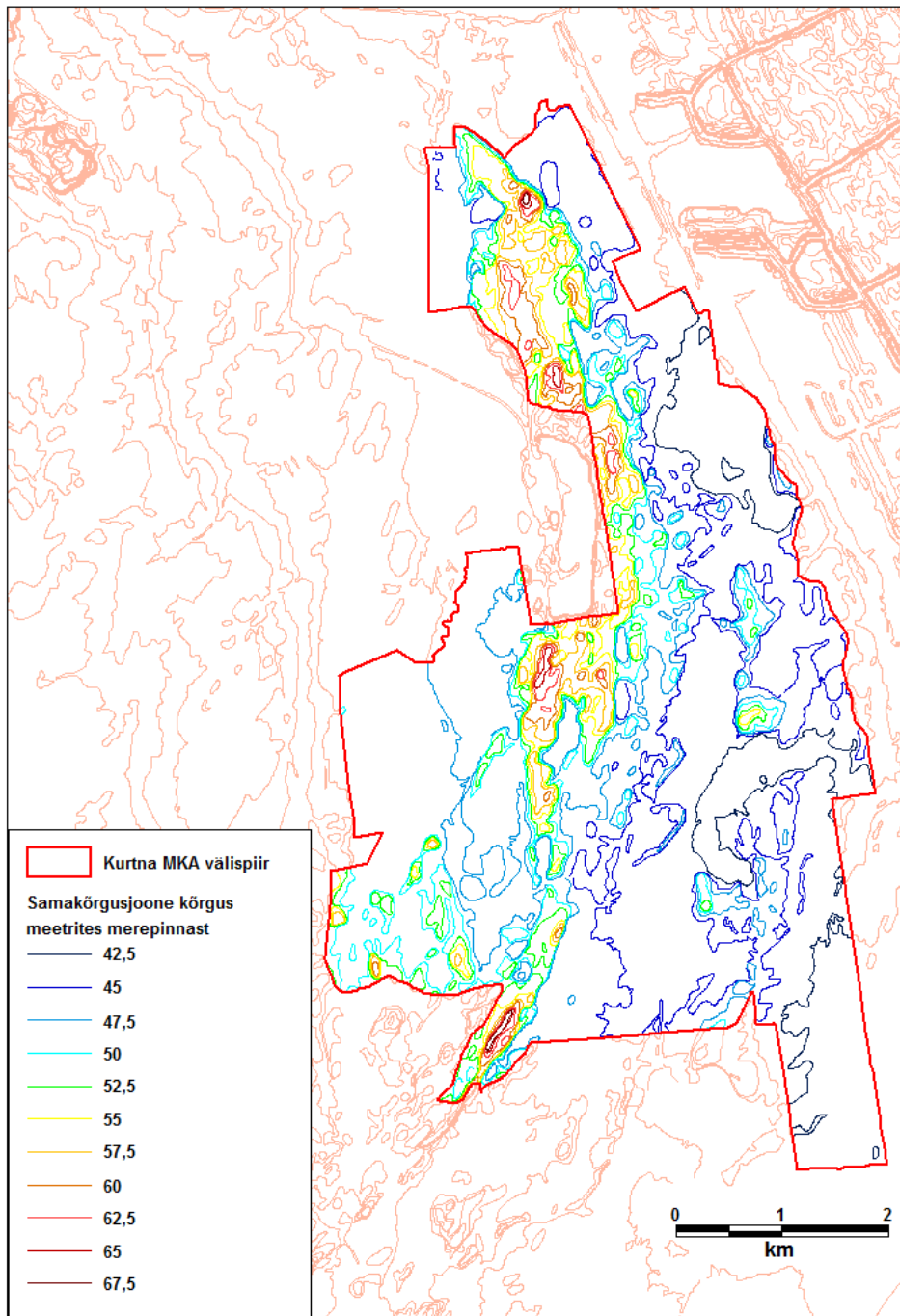
Mõhnad koosnevad liivadest, mida suure kvartsisisalduse tõttu peetakse Eestis üheks parimaks (Kont ja Arold, 1987). Liiva kaevandamine algas mõhnastiku läänepoolsesse ossa jäävas MKA-lt välja jäävas Pannjärve karjääris 1964. a ning tänapäeval on endisesse karjääri

kujunenud tehiskärv (KKR andmete järgi nimetusega Vasavere veehaare VEE2025510 pindalaga 41,5 ha), mis ei ole avalikult kasutatav veekogu. Hetkel on osa kaitsealale jäävatest liivavarudest arvatud aktiivseteks maavaradeks, kuid kaevandustegevuse laienemine kaitsealale muudaks oluliselt Kurtna mõhnastiku maastikulist ilmet – kaitse-eeskirja alusel on maavara kaevandamine kaitsealal keelatud. Aktiivsed varud tuleb arvata passiivseteks varudeks. Mõhnastikke ohustab ka pinnase (eelkõige liiva) omavoliline võtmine.

Lisaks järvedele ja sookooslustele on Kurtna mõhnastiku oluliseks maastikuilmeliseks kujundajaks metsad, mis katavad enamuse mõhnastikust (metsamaa kõlvikud moodustavad ligikaudu 82%). Metsad takistavad erosiooni ja pinnase ärakannet mõhnastiku kõrgematelt vormidelt ja järvekallastelt ning koos sellega toitainete kandumist järvedesse. Seetõttu tuleb toitainete lisandumisest eriti ohustatud liiva-alade vähetoitelised järved koos nende valgaladele jääva metsaga tsoneerida skv-sse, kus metsaraie on keelatud.

Metsaraie mõju vähendamiseks pv-sse jäävatele järvedele tuleb kaitse-eeskirja viia sisse muudatus, mille kohaselt on järve kalda pv-s metsa uuendusraie keelatud. Metsaraie mõju vähendamiseks pv-sse jäävale mõhnastikule tuleb kaitse-eeskirja viia sisse muudatus, millega on määratud suurimaks pv-s lubatud turberaie langi suuruseks 2 ha. Mõhnastiku ja selle ilme säilimiseks tuleb jälgida, et metsamaa hulk MKA-l ei väheneks.

MKA on kaetud tiheda teedevõrgustikuga, kus lisaks põhikaardile märgitud teedele (ligikaudu 100 km) esineb suurel hulgal peamiselt metsa alla rajatud isetekkelisi teid. Tihe teedevõrgustik soodustab külustuskoormuse suurenemist, mis kohati ületab reostuse ja tuleohtu tõttu mõhnastiku, metsade ja järvede taluvuspiiri. Seetõttu tuleb vältida isetekkeliste teede lisandumist ning soodustada olemasolevate isetekkeliste teede kinnikasvamist. Osa teedevõrgustikust on seotud MKA-le jäävate suusa- ja tervisespordi radadega, mis kohati on sõidukitele läbitavad. Mõhnastiku säilimise seisukohast tuleb vältida uute radade lisandumist ning olemasolevate laiendusi. Kui radasid siiski lisandub, tuleb tagada nende läbipääsmatus sõidukitele ja vältida kooslusi poolitavaid lahendusi.



Joonis 9. Kurtna mõhnastiku MKA-le jääva osa reljeef. Aluskaart: Maaamet, 2014.

Kaitse-eesmärk

- **Pikaajaline kaitse-eesmärk**

Maastiku, sh mõhnastiku pinnavormid on heas seisundis, puistud katavad kaitsealast ligikaudu 82% ning maastikku ilmestavad looduslikud järved kogupindalaga vähemalt 182,9 ha.

- **Kaitsekorraldusperioodi kaitse-eesmärk**

Maastiku, sh mõhnastiku pinnavormid on heas seisundis, puistud katavad kaitsealast ligikaudu 82% ning maastikku ilmestavad looduslikud järved kogupindalaga vähemalt 182,9 ha.

- **Mõjutegurid ja meetmed**

- + Mõhnastik asub kaitsealal, mis piirab majandus- ja inimtegevust.

- Maastikuilmet mõjutav järvede seisundi halvenemine.

Järvede kaitseks on meetmed toodud punktis 2.2.1. ning siinkohal neid ei korrata.

- Suur külastuskoormus, mis ületab mõhnastiku pinnavormide, metsa ja järvede taluvuspiiri.

Külastuskoormuse reguleerimiseks toodud meetmeid on esitatud punktis 3 ja siinkohal neid ei korrata.

- Võõrliigi suure läätspuu (*Caragana arborescens*) vohamine MKA põhjaosas, mis ohustab nõmmemännikute struktuuri säilimist, varjutades kasvukohatüübile omaseid liike.

Alustada suure läätspuu tõrjega.

3 ALA JA SELLE VÄÄRTUSTE TUTVUSTAMINE NING KÜLASTUSKORRALDUS

Kurtna järvestik on populaarne suvitus- ja koriluskoht. Aktiivse puhkuse veetmiseks on rajatud RMK Kurtna matkarada ning Alutaguse Spordi- ja Puhkekeskuse matkarada. Populaarsed on SA Pannjärve Tervisespordikeskus oma rohkete sportimisvõimaluste, atraksioonide ning suusa- ja matkarajaga, Kurtna Noortelaager ja Niinsaare Puhkekeskus. Käesoleva KKK koostamise käigus läbi viidud kaitseala külastusuuringu põhjal (Kurtna maastikukaitseala..., 2012) on külastuskoormus suurim hästi ligipääsetavate järvede vahetus läheduses, kus on valdavalt kas suhteliselt tallamisõrnad või keskmise tallamiskindlusega alad. Väga suure külastatavusega on Nõmme, Martiska, Rääk- ja Liivjärv. Küllaltki palju külastatakse ka Valge- ja Ahnejärve, Pannjärve karjääri ja Suurjärve ümbrust.

Kurtna MKA jääb Peipsi põhjaranniku puhkealade piirkonda. MKA-le jääb Kurtna matkarada ning kolm ametlikku lõkkekohta (Rääkjärve kagukaldal, Liivjärve ja Martiska järve juures), mida ka aktiivselt kasutatakse, kuid üle terve kaitseala on väga levinud ebaseaduslikud lõkke- ja puhkekohad. Suurimaks ohuks kaitseala väärtustele on puhkajate massid liiva-alade vähetoiteliste järvede ääres.

Kaitseala on tähistatud puudulikult ning paljud külastajad pole vastavalt külastusuuringu tulemustele kaitsealast teadlikud. Kaitsealal olevate infotahvlite sisu on aegunud ning neid on ebapiisaval hulgal. Kaitseala tutvustamiseks on 2012. a KeA, RMK ja KIK-i koostööl välja antud infovoldikud nii eesti, vene kui ka inglise keeles. Informatsiooni Kurtna kaitseala puhkevõimaluste kohta saab ka RMK kodulehelt. Lisaks on RMK 2012. a välja andnud Kurtna matkaraja kaardi ka paber kandjal.

Visioon ja eesmärk

- **Visioon**

Kaitseala väärtused on säilinud samas või paremas seisundis. Ala külastuskoormus ei ületa läbimõeldud korralduse tõttu kaitseala taluvusvõimet ega ohusta kaitseväärtusi. Kaitsealal arendatakse loodussäästlikku, keskkonnaga arvestavat ja väärtusi tutvustavat külastust kohalike ettevõtete baasil. Külastajad on kaitsealast ja selle väärtustest teadlikud ning peetakse kinni külastusele seatud reeglitest.

- **Eesmärk**

Kaitseala piirid on tähistatud vastavate märkidega. Kaitseala ja külastuskorralduse tutvustamiseks on kaitsealal piisaval hulgal kaasaegse teabega infotahvleid, kus tutvustatakse kaitseala ja selle kaitse-eeskirjast tulenevaid kitsendusi.

Kaitseala kõikide LoD 3110 elupaiga järvede ääres on kaasaegse teabega väikesed infotahvlid vastava järve kirjeldusega.

Sõidukitega sõidetakse ja neid pargitakse ainult selleks lubatud kohtades.

Külastajate massid on suunatud haavatavate järvede juurest kaitseala parema puhverdusvõimega järvede äärde.

Piirkonda ei ole arendatud sobimatuid turismiteenuseid ega kaitsealale mittesobivaid rajatiseid (ka külastajate poolt rajatud ebaseaduslikke puhketaristuid). Külastuskoormus on hoitud kaitseala väärtuste säilimist tagavates piirides. Vähenenud on prahi maha loopimine ning omavoliline telkimine ja lõkete tegemine.

3.1 TÄHISED JA INFOTAHVLID

Inimeste kaitseala väärtusi rikkuv käitumine on põhjustatud suuresti vähesest teadlikkusest. Külastatavusega kaasnevate probleemide vähendamise üheks oluliseks meetmeks on külastajate teavitamine kaitseala ainulaadsusest ja haavatavusest, väärtustest ning heaperemehelikust käitumisest.

Kaitseala piir on tähistatud väga puudulikult ning tähistust tuleb oluliselt täiendada. Suuri ja väikesi (tammelehega) piiritähiseid oli 2012. a sügisel alal kokku vaid kuus, millest osa olid plastikust ning seotud nõoriga ümber puutüve. Kaitseala vööndite piiritähised puuduvad täielikult. Nõoriga puukülge seotud tähised on osutunud kõige vastupidavamaks vandalismile, mistõttu on soovitatav piiritähiste lisamisel kasutada neid traditsiooniliste metallist tähiste asemel.

Kaitsealale on püstitatud mitmeid eri suuruse ja sisuga infotahvleid. SA Pannjärve Tervisespordikeskuse juures olevas parklas asub suur eesti keelne infotahvel, kus on kaart Illuka vallast ja selle külastusobjektidest. Kaardile on märgitud ka kaitseala ning puhkekohad, kuid pole märgitud kaitseala vööndeid ning puudub tekst külastuskorra kohta. Kaart on trükitud 2013. a.

Spordikeskuse hoovis mõnikümmend meetrit parklast eemal asub Keskkonnateenistuse (Keskkonnaameti õiguseallane) püstitatud kogu kaitseala hõlmav eestikeelne infotahvel. See pärineb 2003. a, kui ala praegune KE polnud veel kehtiv, seetõttu on sellel olev informatsioon vananenud ja vajab uuendamist. Kaardil on näidatud kaitseala välispiir ja vööndid, supluskohad ning prügikastid, kuid puuduvad lõkkekohade ja parklate asukohad ning Kurtna matkarada. Kaardile märgitud Ahnejärve supluskoht ei ole enam ametlikult kasutuses, sest see halvendaks liiva-alade vähetoitelise järve seisundit veelgi. Samuti pole enam kasutuses osad kaardil näidatud prügikastid.

Kaitseala ja selle väärtuste ning kaitsekorra ja külastuskorra paremaks teavitamiseks tuleb kaasajastada mõlema infotahvli kaart ja tekst. Juurde tuleb rajada kolm uut kogu kaitseala hõlmavat eesti-, vene- ja ingliskeelset infotahvlit peamistele kaitsealale viivate sõiduteede juurde. Infotahvlite ja piiritähiste vähesus mainiti külastajate poolt ära ka külastusuringus. Venekeelse teksti kasutamine on vajalik, sest suur osa külastajatest on kaitseala asukoha tõttu vene keelt kõnelevad.

Kaitsealal on Liiv-, Martiska ja Rääkjärve lõkkekoha parklatesse püstitatud keskmise suurusega infotahvlid, kus on kaart Peipsi põhjaranniku puhkealale jäävate RMK puhke- ja lõkkekohadega. Kurtna MKA paremaks tutvustamiseks tuleb lõkkekohade infotahvlite tekstid asendada järvi ja kaitseala tutvustavatega. Sarnased keskmise suurusega infotahvlid tuleb püstitada ka rajatavate Nõmme ja Rääkjärve põhjakalda parkimisaladele.

Kaitseala läbiva Kurtna matkaraja huvipunktidesse on raja äärde jääva kümne järve juurde (Ahne-, Kuradi-, Martiska, Nõmme, Särg-, Haug-, Suur-, Niinsaare, Must- ja Väike-Laugasjärve) püstitatud väikesed infotahvlid, kus on kirjeldatud vastavat järve ning mõnda kaitseala väärtust koos fotodega. 2012. a suvel uuendati infotahvlite aluseid, kuid 2012. a novembri lõpuks olid Särg- ja Martiska järve tahvlitelt tekstid maha rebitud. Eestikeelne, kuid ilma kaardita tekst on kohati ebatäpne ning vajab kaasajastamist. Näiteks järvede pindala andmed on võetud aastast 1968, mis käesolevaks ajaks ei ole enam õiged ning Niinsaare järve juures oleval infotahvilil on liigi „harilik porss“ asemel kirjutatud „borss“. Kõik kümme olemasolevat väikest infotahvlit tuleb kaasajastada. Ahne-, Kuradi- ja Martiska järve tahvlitele tuleb lisada selgitus liiva-alade vähetoiteliste järvede unikaalsuse ja haavatavuse kohta nii eesti kui ka vene keeles. Samasugused väikesed järvi ja nende haavatavust tutvustavad infotahvlid tuleb rajada ka teiste kaitsealale jäävate liiva-alade vähetoiteliste

järvede juurde, millel seni infotahvlid puuduvad: Akna-, Saare-, Kurtna Lina-, Väike Lina- ja Valgejärve kaldale.

Kaitsealal on olemas viidad RMK ametlike puhkekohtade juurde alates 2012. a suvest, kuid Rääkjärve lõkkekohta juhtivaid viitasid on tarvis juurde lisada. Samuti tuleb uute lõkkekohtade valmimisel Nõmme järve ääres ja Rääkjärve põhjakaldal püstitada viidad nende juurde juhatamiseks. Viidad on olemas ka RMK Kurtna matkarajale juhatamiseks, mis on tähistatud sinise värviga puudel.

Uute puhkekohtade rajamisel ning kaitse-eeskirja muutmisel on vaja koostada uued infovoldikud nii eesti, vene kui ka inglise keeles, et muudatustest ja uuendustest külastajaid teavitada. Vanu aegunud infoga voldikuid ei tohi külastajatele jagada. Näiteks liigub siimaani ringi infovoldikuid, kus Valgejärv on märgitud soovituslikuks supluskohaks. Kõige uuema, 2012. a välja antud infovoldiku peale on märgitud parkimisala Rääkjärve põhjakaldale, mitte selle tegelikku asukohta järve kagukaldal. Põhjakaldale on märgitud ka lõkkekoht, kus seda ametlikult ei ole.

- **Meetmed**

Paigaldada piisaval hulgal kaitseala välis- ja vööndipiiri tähiseid;

paigaldada kolm uut kogu kaitseala hõlmavat eesti-, vene- ja inglise keelset suurt infotahvli;

kaasajastada olemasoleva, spordikeskuse hoovis asuva infotahvli sisu nii eesti-, vene- kui inglise keeles ning kümne Kurtna matkaraja ääres oleva väikese infotahvli sisu;

paigaldada juurde viitasid Rääkjärve lõkkekohtadesse ja rajatavatesse Nõmme järve ja Rääkjärve põhjakalda lõkkekohtadesse suunamiseks ning Kurtna matkarajale ja lõkkekohtadesse suunamiseks;

rajada kaks uut keskmise suurusega kaitseala tutvustavat eesti- ja venekeelset infotahvli Nõmme järve ja Rääkjärve põhjakalda lõkkekohta parkimisalale ning uuendada olemasolevaid infotahvleid lõkkekohtades;

rajada viis uut väikest eesti- ja venekeelset infotahvli liiva-alade vähetoiteliste järvede äärde nende unikaalsuse ja haavatavuse selgitamiseks;

teha teavitustööd kaitseala kohta, andes välja kaasaegse teabega infovoldikuid ning vältides samal ajal vananenud infoga voldikute jagamist.

3.2 PUHKEKOHAD JA TARISTU

3.2.1 TELKIMISVÕIMALUSEGA LÕKKEKOHAD

Kaitsealal on olemas kolm ametlikku telkimisvõimalusega lõkkekohta, mille kohta saab täpsemat infot ka RMK kodulehelt. Olemasolevates lõkkekohtades on järgmine varustus:

- Liivjärve lõkkekohas on kuus pinki, laud, kaks katteta lõkkekohta, prügikonteiner, infotahvel, pinnasekattega parkla kuni 13-le sõidukile. Lisaks on Liivjärve kaldal veeohutuse infotahvel koos päästerõngaga.
- Rääkjärve lõkkekohas on neli pinki, lauad, üks katteta lõkkekoht, infotahvel, pinnasekattega parkla kuni viiele autole.
- Martiska lõkkekohas on pinklaua komplektid, katteta lõkkealused, kuivkäimla, prügikonteiner, infotahvel, pinnasekattega parkla umbes viiele autole.

Lisaks on Rääkjärve põhjakaldal isetekkeline ilma parkimisalata lõkkekoht pingi ja lõkkeasemega. Ahnejärve ääres asub endise ametliku lõkkekoha juures kuivkäimla.

Vastavalt külastusuuringu tulemustele on kõik ametlikud puhkekohad aktiivselt kasutatavad. Lisaks ametlikes puhkekohtades olevatele lõkkekohtadele on kaitsealal ohtralt isetegevuslikke lõkkekohti. Paaripäevasel välitööl 2013. a suvel registreeriti kaitsealal 36 ebaseaduslikku lõkkeaset. Külastajate suure koormuse tõttu on eriti ohustatud liiva-alade vähetoitelised järved, mille seisundi halvenemiseks piisab juba vähesest reostusest. Paljud külastajad sõidavad autoga otse läbi metsamaastiku järve kaldale, kahjustades habrast taimkatet ning ohustades järvede vee seisundit võimaliku autodest tuleva reostuse läbi. Isetegevuslikest lõkkekohtadest võivad alguse saada ulatusikud metsatulekahjud, nagu juhtus näiteks 2006. a. Järvede äärde jäetakse maha palju prügi.

Liiva-alade vähetoiteliste järvede kaitsmiseks tuleb külastajad nende juures eemale suunata. Selleks on vaja välja arendada olemasolev Rääkjärve kagukalda lõkkekoht. Järve kallas on selles kohas väga järsk ja varisemisohklik ning randa pääsemine on keeruline. Lõkkekoha väljaarendamisel tuleb pinnase kaitseks ehitada trepp kõrgelt järakult alla randa minemiseks. Rajada tuleb uued lõkkekohad Rääkjärve põhjakaldale ning Nõmme järve kagukaldale.

Nõmme järv on 1989. a toimunud hindamise järgi kõige suurema rekreatiivse väärtusega järv Kurtna järvestikus (Aaviksoo jt, 1989) ning mõõdukalt kare vesi tagab sellele parema puhverdusvõime pehmeeliste liiva-alade vähetoiteliste järvedega võrreldes. Järv on ka seni väga suure külastatavusega, kuid ametlike puhkekohtade puudumine toob kaasa suure tuleohu ning ala prügistamise. Järve idakaldalt möödub RMK Kurtna matkarada. Rääkjärv on rekreatiivsetelt eeldustelt väga sobilik puhkejärveks (Aaviksoo jt, 1989), lisaks ei ole tegemist LoD järve-elupaigatüüpi kuuluva järvega, mis tähendab, et järve äärde on võimalik suunata senisest suurem külastajate koormus. Korralike väljaehitatud Rääkjärve lõkkekohtade olemasolul on võimalik soodustada põhja poolt kaitsealale sisenevate külastajate jäämist Rääkjärve ümbrusesse ning vähendada nende vajadust minna otsima puhkekohta kaitseala teiste järvede äärest.

Liivjärve ja Martiska järve lõkkekohad on esialgu plaanitud säilitada samas mahus. Rajatav lõkkekoht Nõmme järve ääres peaks ajapikku külastajate hulka eeskätt Martiska järve ääres vähendama, misjärel tuleb kaaluda Martiska lõkkekoha likvideerimist. Rääkjärve lõkkekohad peaksid vähendama koormust Liivjärvele. Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamise järel 2024. a tuleb kaaluda ka Liivjärve lõkkekoha likvideerimist.

• Meetmed

Arendada kaitseala taristust külastajate ära suunamiseks liiva-alade vähetoiteliste järvede äärest:

- ehitada välja Rääkjärve kagukalda lõkkekoht;
- rajada uued lõkkekohad Rääkjärve põhjakaldale ja Nõmme järve äärde;
- säilitada Liivjärve ja Martiska lõkkekohad esialgu samas mahus ning kaaluda kaitsekorraldusperioodi lõpus nende likvideerimist.

tagada olemasolevate ja rajatavate lõkkekohtade hooldus;

kajastada uusi ja välja ehitatud lõkkekohti infotahvlitel;

anda välja uute lõkkekohtade valmimisel eesti-, vene- ja inglise keelsed infovoldikud.

3.2.2 TEEDEVÕRGUSTIK JA PARKLAD

Kaitsealal on kokku kuus ametlikku parkimisala: RMK hallatavad Rääkjärve kagukalda, Liivjärve ja Martiska järve lõkkekohtade juures olevad ja Kurtna Noortelaagri vastas olev

parkla, SA Pannjärve Tervisespordikeskuse (Alutaguse Puhke- ja Spordikeskus) juures olev parkla ja Niinsaare puhkekeskuse külastajatele mõeldud parkla.

Alutaguse Puhke- ja Spordikeskuse juures olev parkla on kaetud asfaltiga ning on sobilik ka busside parkimiseks. Parklas on infotahvel Illuka valla kaardiga, kus on ära märgitud ka kaitseala piir ja puhkekohad, parklast mõnikümmend meetrit eemal on kaasajastamist vajav kaitseala kaart.

RMK matkaraja alguses ja Kurtna Noortelaagri vastas olev parkla on asfaltkattega, kuid piireteta ning piisavalt suur, et mahutada ka busse. Parklas on talveperioodiks ära viidav prügikonteiner, kuid puudub tualeti kasutamise võimalus. Samuti pole parklas ühtegi infotahvli, mis teavitaks külastajaid kaitsealast ja külastuskorrast. Küll aga on olemas viit RMK Kurtna matkarajale.

Martiska telkimisvõimalusega lõkkekoha parkla on kaetud killustikuga, autosid mahub parklasse umbes viis. Parkla on piiritletud puidust postidega. Parklas vahetus läheduses asuvad käimla ja talveperioodiks ära viidav prügikonteiner, parklaalal on keskmise suurusega infotahvel Peipsi põhjaranniku puhkeala kaardiga.

2012. a välja antud infovoldiku järgi on parkimisala Rääkjärve põhjakaldal, kuid tegelikkuses sinna parkimistaristut rajatud pole. Parkimisala asub Rääkjärve kagukaldal lõkkekohas. Parklaalal on pinnasekattega, sinna mahub umbes viis autot. Parklaalal on keskmise suurusega infotahvel Peipsi põhjaranniku puhkeala kaardiga. Parklas on talveperioodiks ära viidav prügikonteiner, välikäimla puudub.

Liivjärve telkimisvõimalusega lõkkekoha parklaalal on kaetud kruusaga ning on osaliselt puitpostidega piiritletud. Parklasse mahub umbes 13 autot, kuid see on piisavalt suur, et mahutada ka busse. Parklas on talveperioodiks ära viidav prügikonteiner ning keskmise suurusega infotahvel Peipsi põhjaranniku puhkeala kaardiga.

Teedevõrgustik kaitsealal on tihe, mis loob liiga hea võimaluse autoga ligipääsuks kaitseala erinevatesse piirkondadesse. Probleeme põhjustavad järvede kaldavöönditesse sõitvad külastajad. Selle takistamiseks tuleb järvede kaldale viivatele teedele rajada piirded ning püstitada teedele sissesõidu keelumärgid. Üheks paremini autoga ümberringi ligipääsetavaks järveks on Valgejärv. Selle pehmeveelise järve ning mitme kaitsealuse liigi elupaiga kaitseks püstitati 2014. alguses kolm sissesõidu keelumärki, et kaitsta järve kaldavööndisse sõitvate sõidukite eest, kuid novembriks olid kõik märgid ära varastatud. Metallist keelumärkide püstitamine MKA-le ei ole otstarbekas, kaaluda tuleb plastikust märkide paigaldamist. Probleemsetesse kohtadesse tuleb rajada puitpiirded. Puitpiiretega on vaja sulgeda sõidukitega juurdepääs Valgejärve, Martiska ja Liivjärve enim külastatavatele kallastele. Martiska järve põhjakallas on juba osaliselt puitpiiretega, kuid piirdeid on vaja juurde lisada.

• Meetmed

Rajada uusi ja hoida korras rajatavaid ja olemasolevaid parkimisalasid:

- tagada olemasolevate Kurtna Noortelaagri, Martiska, Liivjärve ja Rääkjärve kagukalda parkimisalade korrashoid;
- ehitada välja RMK Kurtna matkaraja alguses Kurtna Noortelaagri vastas asuva parkla ning Rääkjärve kagukalda parkimisala taristu;
- rajada parkimisalad Nõmme järve kagukaldale rajatava telkimisvõimalusega lõkkekoha tarbeks ning Rääkjärve põhjakalda lõkkekoha tarbeks.

takistada sõidukitega ligipääs järvede kaldavöönditesse:

- sulgeda kaldaalad puitpiiretega joonisel 12 näidatud kohtades;

- ° püsitada valikulistele teedele sissesõidu keelumärgid joonisel 12 näidatud kohtadesse;
- ° tagada piirete ja keelumärkide hooldus.

3.3 MATKA-, SUUSA- JA TERVISERAJAD

MKA-le jääb RMK Kurtna matkarada, mis tutvustab erinevaid taimekooslusi, maastikuvorme ja järvetüüpe. Rada algab Kurtna Noortelaagri juurest. RMK kodulehel ja infovoldikutes olevad matkaraja pikkused on erinevad (kodulehel 4,5–5,5 km, infovoldikutel 12 km), kava koostajate poolt mõõdeti raja pikkuseks 9,4 km. Matkarada on võimalik läbida ka väiksema, 6,1 km ringina. RMK Kurtna matkarada on tähistatud sinise värviga puudel, kuid kohati on raja kulgu matkarada mitte hõlmavate rohkete jalgradade tõttu raske jälgida. Seetõttu on vaja uuendada sinist tähistust puudel ning püsitada rajakaardid Kurtna Noortelaagri parklasse, Martiska järve parklasse ja ristmikule Suurjärve ja Ahnejärve vahel. Rada möödub 11-st järvest: Nõmme, Särg-, Haug-, Ahne-, Martiska, Kuradi-, Pannjärve karjääri-, Kurtna Suur-, Väike-Laugas-, Niinsaare ning Mustjärv. Niinsaare rabas kulgeb rada kahes lõigus mööda laudteed. Niinsaartetaguse lauka juures on laudtee pikkus 50 m, Nõmme järve põhjakaldal 250 m. Kuna RMK rekonstrueeris laudteed 2012. a suvel, siis on nende seisund hea.

Niinsaare, Must- ja Nõmme järve vahel on matkarajal neli purret, mida RMK samuti 2012. a remontis. Martiska järve ääres on telkimisvõimalusega lõkkekoht. Välikäimlad asuvad Ahnejärve ja Martiska järve ääres.

Matkarajal on iga järve juures (välja arvatud karjäärijärv) väike eestikeelne infotahvel, kus on kirjeldatud vastavat järve ning mõnda kaitseala väärtust koos fotodega. 2012. a suvel uuendati infotahvlite aluseid, kuid tänaseks on osad tekstid maha rebitud. Infotahvlite tekst on kohati vananenud ning edastab järvede kohta infot, mis oli asjakohane enne järvede suurt veetasemete langust. Seetõttu tuleb infotahvlite sisu kaasajastada.

Matkaraja äärsed puhkerajatised asuvad raja kõige väärtuslikumate järvede Martiska ja Ahnejärve ääres. Nende järvede ääres pikniku pidamine või telkimine suurendab aga nende tüübi poolest vähetoiteliste järvede toiteainete ja muu prügiga reostumise ohtu. Seetõttu on soovitatav suunata inimesed pikemateks peatusteks teiste matkaraja ääres paiknevate järvede (nt Nõmme järv ja Suurjärv) või tulevikus ka Pannjärve karjäärijärve äärde. Matkarada läbib rajatavat telkimisvõimalusega lõkkekohta Nõmme järve ääres ning täiendavaid puhekohti pole vaja.

Kaitsealal asub ka SA Pannjärve Tervisespordikeskuse (Alutaguse Puhke- ja Spordikeskus ning Seikluspark) rajatud matkarada, mis on tähistatud oranžide märgistega puudel. Ka selle eesmärk on tutvustada erinevaid taimekooslusi, maastikuvorme ja järvetüüpe, kuid 2012. a lõpu seisuga rajal infotahvleid ei olnud. Rada algab Alutaguse Puhke- ja Spordikeskuse juurest ning selle pikkus on umbes 11 km (kava koostajate poolt mõõdetud).

SA Pannjärve Tervisespordikeskus on rajanud kaitsealale rohkelt terviseradu (lisa 3), mis on sobilikud kepikõnni, jalgrattasõidu, rulluisutamise ja talvel suusatamise harrastamiseks. Rajad sobivad treeningute ja spordiürituste läbiviimiseks. Estolopeti sarja kuuluv Alutaguse maraton on üks tuntumaid siinsetest üritustest. SA Pannjärve Tervisespordikeskusel on plaan suusaradu rahvusvaheliste võistluste läbiviimiseks laiendada (lisa 4).

Kaitseala on tihedalt läbi põimitud erinevatest radadest ja teedest, seetõttu ei ole uute radade rajamine soovitatav. Suusaradade laiendamine võib ohustada kaitseala loodusväärtusi, muutes maastikuilmet ja kahjutades looduskaitsealuste liikide elupaiksid ning LoD elupaigatüüpidesse kuuluvaid kooslusi. Radade laiendamine toob endaga kaasa suuremad puhkajate massid, mis kaitseala haavatavaid järvi ja tallamisõrna maastikku silmas pidades ei ole soovitatav.

- **Meetmed**

Infotahvlite ja viitade rajamine, kaasajastamine ja hooldamine:

- järgida punktis 3.2 toodud meetmeid.

RMK Kurtna matkaraja arendamine, hooldamine ja arendamine:

- uuendada sinise värviga puutüvedele märgitud tähistust;
- rajada Kurtna Noortelaagri parklasse, Martiska järve parklasse ja ristmikule Suurjärve ja Ahnejärve vahel infotahvlid Kurtna matkaraja kaardiga;
- tagada laudteede ja sildade korrashoid;
- tagada raja niitmine.

parkimisalade korrashoid ja arendamine:

- järgida punktis 3.3. toodud meetmeid.

4 KAVANDATAVAD KAITSEKORRALDUSLIKUD TEGEVUSED JA EELARVE

4.1 TEGEVUSTE KIRJELDUS

4.1.1 INVENTUURID, SEIRED, UURINGUD

4.1.1.1 JÄRVE-ELUPAIKADE KORDUSINVENTUUR KOOS TULEMUSLIKKUSE VAHEHINDAMISEGA

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Järveelupaikade kordusinventuuri käigus tuleb anda ja kontrollida LoD järveelupaikade tüübimäärang ja seisundihinnangud ning täpsustada järvede pindalad. LoD elupaigatüübi määramisel ja hinnangute andmisel tuleb lähtuda „Loodusdirektiivi järveelupaigatüüpide inventeerimise juhised” (Mäemets, 2010) ja „Natura elupaikade käsiraamat” (Paal, 2007a) toodust. Elupaikade pindalad tuleb täpsustada põhikaardi järgi. Kuna välitööde tulemused võivad suuresti sõltuda suve iseloomust ning ühe suve andmestiku põhjal antud kehv esinduslikkuse hinnang ei pruugi olla objektiivne, tuleb lõpliku hinnangu andmisel arvesse võtta ka järvede kompleksuuringus antud hinanguid.

LoD elupaigatüübi määramine, seisundihinnangute andmine ja juba olemasoleva tüübi määrangu ja seisundihinnangute kontrollimine ning pindalade täpsustamine tuleb läbi viia järgmiselt:

- **Esmane vajadus:** Kontrollida LoD elupaiga tüübimäärangut ja anda seisundihinnangud kaitseala kaitse-eesmärgiks nimetatud järvedele, millel see puudub, kaks järve: Nõmme järv, Mustjärv. Kontrollida LoD elupaiga tüübimäärangut ja olemasolevaid hinnanguid, 13 järve: Ahnejärv, Aknajärv, Haugjärv, Kuradijärv, Liivjärv, Kurtna Linajärv, Martiska järv, Niinsaare järv, Räätsma järv, Saarejärv, Suurjärv, Valgejärv, Kurtna Väike Linajärv.
- **Teisene vajadus:** Määrata võimalik LoD elupaigatüüp ja anda seisundihinnangud kaitse-eesmärgiks mitte nimetatud järvedele, 19 järve: Ahvenjärv, Allikjärv, Jaala järv, Kihljärv, Kirjakjärv, Konnajärv, Kulpjärv, Lusikajärv, Must-Jaala järv, Mätasjärv, Nootjärv, Peen-Kirjakjärv, Punane järv, Rääkjärv, Sisalikujärv, Särgjärv, Virtsiku järv, Väike-Niinsaare järv ja KKR-i kandmata Väike-Laugasjärv.

Järveelupaikade kordusinventuuri korraldajaks on KeA ning see teostatakse 2019. a. Kordusinventuuril viiakse läbi järveelupaikade tulemusseire vahehindamine, kaitse-eesmärgiks olevatel järvedel II prioriteet, kaitse-eesmärgiks mitteolevatel järvedel III prioriteet.

4.1.1.2 METSAELUPAIKADE KORDUSINVENTUUR KOOS TULEMUSLIKKUSE VAHEHINDAMISEGA

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.2. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Kordusinventuuri käigus tuleb tulemusseirata kaitse-eesmärgiks nimetatavad elupaigatüübid 9080* (44,6 ha) ja 91D0* (20,9 ha) ning kontrollida selle käigus LoD tüübimäärangut, seisundihinnanguid ja pindala. Kordusinventuuri käigus tuleb anda 28 ha suurusel alal seisundihinnangud metsaelupaigatüüpidele, millel need puuduvad (hõlmab elupaigatüüpe 9010* ja 9050). Lisaks tuleb inventeerida MKA-le jäävad rohusoo, samblasoo, sooviku- ja salumetsade tüübirühma kuuluvad metsad kui potentsiaalsete elupaigatüüpide 9080* ja 91D0* esinemisalad, mida on kokku ligikaudu 315 ha. Kordusinventuuri läbiviimisel tuleb lähtuda „Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventeerimise juhend“ (Palo, 2010) ja „Natura elupaikade käsiraamat” (Paal, 2007a) toodust. Inventeeritav ala täpsustatakse enne planeeritavaid välitöid kameraalselt, arvates alast välja LoD elupaiga kriteeriumitele ilmselgelt mitte vastavad alad

(näiteks raielangid). Soovituslik on inventuuri hõlmata ka puistud teistest tüübirühmadest, mille vanus metsaregistri andmetel vastab vana metsa kriteeriumitele.

Inventuuri korraldajaks on KeA. Tegevus on II prioriteetsusega ning teostatakse 2019. a. Ligikaudne inventuuriala on toodud joonisel 11.

4.1.1.3 KURRNA JÄRVISTU HÜDROGEOLOOGILINE UURING JA HÜDROGEOLOOGILISE PÜSIMUDELI KOOSTAMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. ja seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Hüdrogeoloogilise uuringu käigus tuleb:

1. arvutada seiremudeli koostamisel (tegevus punktis 4.1.1.11.) välja valitud iga seiratava järvede maht, kaardistades selleks esmalt järvede põhjad kajaloodi abil ning mõõtes järvede pindalad;

2. arvutada järvede veebilanss (kui suur kogus vett liigub aasta jooksul järve sisse ja sealt välja), mis arvestaks sisse- ja väljavoolava vee hulka (mõõta 1x kuus, ühe aasta jooksul), sademeid (võtta aluseks KAUR-s mõõdetud andmed), infiltratsiooni pinnasest (leida arvutuslikult) ja auramist (leida arvutuslikult). Veebilansi arvutamisel tuleb kasutada vähemalt paariaastast katkematut järvede ja erinevate põhjaveekogumite veetasemete andmerida;

4. koostada Kurtna järvestikku hõlmav hüdrogeoloogiline püsimudel, kus muuhulgas on kasutatud järvede veebilansse ning anda juhised mudeli edaspidiseks korrigeerimiseks. Mudeli põhjal peab olema võimalik eristada inimtegevuse mõju konkreetsele huvipakkuvale järvele looduslikest mõjuteguritest. Samuti peab mudeli põhjal olema võimalik eristada inimtegevuse mõju konkreetsele järvele mõjutegurite kaupa;

5. selgitada välja iga LoD järveelupaigana inventeeritud järve seisundi säilimiseks lubatav maksimaalne veetaseme kõikumise vahemik kaasates selleks muuhulgas limnoloogilise kompleksuuringu (tegevus punktis 4.1.1.4.) andmeid.

Uuringu korraldaja on KeA ning tegemist on I prioriteedi tegevusega. Hüdrogeoloogiline uuring tuleb läbi viia 2016.-2017. a.

4.1.1.4 KURRNA JÄRVISTU LIMNOLOOGILINE KOMPLEKSUURING KOOS HINGU INVENTUURIGA NÕMME JÄRVES

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. ja 2.1.1.2 seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Esmane vajadus: LoD elupaiga 3110 järved + hingu elupaik Nõmme järv, 10 järve: Ahnejärv, Aknajärv, Kuradijärv, Liivjärv, Kurtna Linajärv, Martiska järv, Nõmme järv, Saarejärv, Valgejärv, Kurtna Väike Linajärv.

Teisene vajadus: LoD elupaiga 3130 ja 3140 järved, 5 järve: Haugjärv, Suurjärv, Mustjärv, Niinsaare järv, Räätsma järv.

Vastavalt Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituudi teadurite (2012) ning I. Ott'i antud soovitude kohaselt (november 2013) on Kurtna järvestu limnoloogilise kompleksuuringus esmase ja teise vajadusega järvedes vaja teha järgmised tegevused:

1. uurida järgmisi näitajaid (üks kord kasvuperioodil):

vee füüsikalised ja keemilised näitajad, võttes igast järve sügavaimast punktist sõltuvalt kihistusest 1-3 proovi. Lisaks määrata vee värvus, aluselisus, elektrijuhtivus, vee läbipaistvus, pH, hapnikusisaldus, temperatuurijaotus, toiteelementide (N-NH₄, N-NO₃, N-üld, PO₄, P-üld) kontsentratsioonid, lahustunud orgaaniline aine, kloriidid, sulfaadid, kollane aine;

bakterplankton (BHT₅, saprobakterite arvukus, üldarv);

fütoplankton (liigid, biomass, seisundi indeksid) järve keskmisest osast sõltuvalt kihistusest 1-3 proovi;

zooplankton (liigid, seisundi indeksid, arvukus ja biomass);

suurtaimed (liigid, rühmade ohtrused, levikusügavus, domineerivate koosluste alusel seisundi hinnang);

põhjloomad (seisundi indeksid, litoraali liigid);

kalad (liigid, seisundi hinnang);

hüdromorfoloogia (vahetult järvega piirduva kalda-ala olukord, veetase).

2. setete lasuvus, selle kvaliteet ja järve enesereostusohht;

3. vee välisbilanss (veevahetus);

4. valgala kirjeldus ja mõju hinnang järvedele ning pindala, valglate piiritlemisel tuleb kasutada LiDAR-mõõdistamise andmeid;

5. ainebilanss (ainete koormus järvedele);

6. anda hinnang järvede ökoloogilisele seisundile üldlimnoloogiliste ja VRD vastavate kriteeriumite järgi vastavalt KeM Keskkonnaministri 28. juuli 2009. a määrus nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord...” kehtestatud korrale;

7. kirjeldada ohustatud ja haruldaste suurtaimede, kalade ja selgrootute seisundit, andes muuhulgas hinnangu hingu seisundile Nõmme järves;

8. kirjeldada ökosüsteemi üldnäitajaid, funktsioneerimise eripära ja selle vastupanuvõimet surveteguritele;

9. anda hinnang LoD elupaikadele, lähtudes „Loodusdirektiivi järve-elupaigatüüpide inventeerimise juhised” (Mäemets, 2010) ja „Natura elupaikade käsiraamat” (Paal, 2007a) toodust;

10. määrata järve ökosüsteemi normaalseks funktsioneerimiseks vajalik veetase ja lubatud veetaseme kõikumise piir;

11. teha ettepanekud veekogude kaitseks ja majandamiseks.

Kolmandane vajadus: LoD elupaigatüübiks määramata järved, 19 järve: Ahvenjärv, Allikjärv, Jaala järv, Kihljärv, Kirjakjärv, Konnajärv, Kulpjärv, Lusikajärv, Must-Jaala järv, Mätasjärv, Nootjärv, Peen-Kirjakjärv, Punane järv, Rääkjärv, Sisalikujärv, Särgjärv, Virtsiku järv, Väike-Niinsaare järv ja KKR-i kandmata Väike-Laugasjärv.

Kolmandase vajaduse järvede limnoloogilise kompleksuuringu raames pole uuringut täismahus otstarbekas läbi viia ning eespoolt kirjeldatud tegevustest võib ära jätta:

bakterplankton (BHT₅, saprobakterite arvukus, üldarv);

setete lasuvus, selle kvaliteet ja järve enesereostusohht;

valgala kirjeldus ja mõju hinnang järvedele ning pindala, kasutades LiDAR-mõõdistamise andmeid.

Uuringu korraldaja on KeA ning see tuleb läbi viia 2016.-2017. a. Tegevus on esmase (LoD elupaigatüüb 3110 järved+hingu elupaik Nõmme järv) ja teisese vajaduse osas (LoD järveelupaigad 3130 ja 3140) II prioriteet ning kolmandase vajaduse osas (mitte LoD järveelupaigad) III prioriteet.

4.1.1.5 EELUURING VESILOBEELIA KASVUKOHA TAASTAMISEKS JA LIIGI TAASASUSTAMISEKS MARTISKA JÄRVES NING TAASTAMISKAVA KOOSTAMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.1.2.1 ja 2.2.1 seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Vesilobeelia kasvukoha taastamise võimalikkuse ja otstarbekuse selgitamiseks tuleb läbi viia eeluuring. Vastavalt H. Mäemetsa ja J. Terasmaa soovitudele (veebruari 2014) tuleb eeluuring viia läbi järgmiselt:

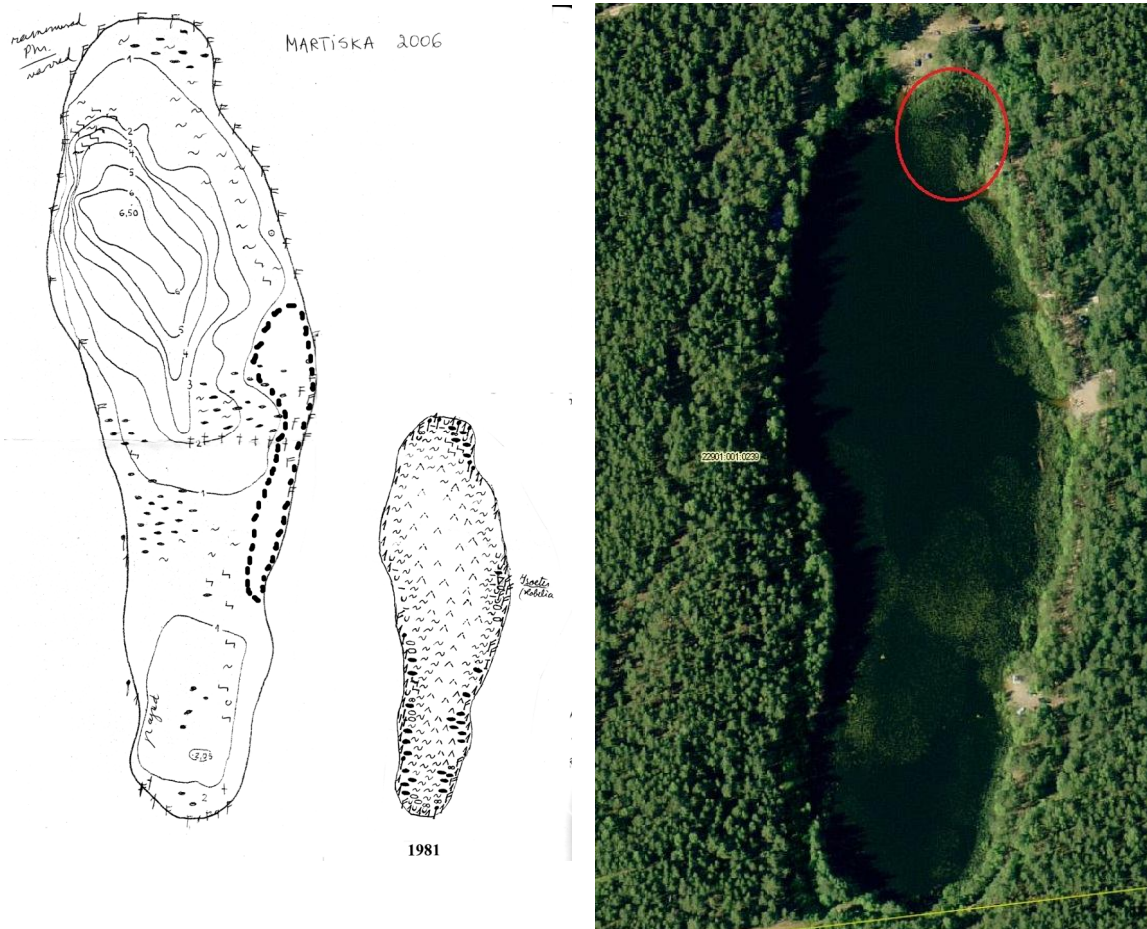
Vesilobeelia taasasustamiseks sobiliku ala väljavalimiseks tuleb läbi viia eeluuring soovitatavalt üks aasta enne asustamistööde elluviimist, kuid mitte enne Martiska järve veetaseme stabiilsuse saavutamist. Taasasustatav koht peab olema vesilobeelia jaoks sobilike looduslike tingimustega, kus on olemas potentsiaalsed võimalused liigi kasvukohanõuete taastamiseks. Samuti tuleb selgitada, kas asustamispiirkonnas on võimalik vältida suplejate vetteminekut.

Vesilobeelialle ei sobi Martiska järve järsk ja kiiresti süveneva veega läänekallas, küll aga on sobilikud järve põhja- ja lõunaosa vahele jääva ida- ja kirdeserva madalamad alad. Viimane looduslik kasvuala on vesilobeelial ja temaga sarnaseid kasvukohti vajaval järv-lahnarohul (1981. a) olnud just Martiska idaservas. See ala on aga puhkajate seas väga populaarne, mistõttu on soovitatav kaaluda taasasustamist ka puhkajatele vähem atraktiivses järve kirdenurgas, mille saaks J. Terasmaa hinnagul jätta kaldalt ligipääsmatuks. Ujujad seal ei käi, sest ala on soine. Ala on hetkel piisavalt madal ning taimejäänuseid ja pilliroogu täis. Siiski võib kääru keskel osutada vesi liiga sügavaks, kui järve veetaseme taastumisel muutub see praeguse 1 m asemel 2 m sügavuseks. Järve veetaseme languse jätkumisel võib koht muutuda aga hoopis kuivaks.

Kui vee sügavus potentsiaalses taasasustamiskohas on sobiv, tuleb väljavalitud alalt ja Kurtna Valgejärvest võtta setteproovid. Martiskas võetakse proovid kevadel või varasuvel valitud piirkonna pisitransektilt 0,3, 0,6 ja 0,9 m sügavuselt. Sama tehakse kahes erinevas Valgejärve lobeeliakogumikus, nt ida-, põhja/lõunakalda piirkonnas, kasutades akvalangiste. Setteproovid tehakse 0-2, 4-6, 8-10 ja 12-14 cm sügavuselt, analüüsides nende orgaanilise aine, üldfosfori ja raua sisaldust, BHT ning COD_{Cr}.

Kui eeluuringu tulemustest selgub taastamistööde põhjendus, tuleb koostada taastamiskava, mis on aluseks tööde tehnilise projekti koostamisele. Taastamiskava peab sisaldama sobivaid taastamislahendusi ja tööde metoodikat ning taastamistegevuse tulemusseire metoodikat ja intervalli.

Eeluuringu ja taastamiskava koostamise korraldajaks on KeA. Tegemist on II prioriteedi tegevusega ning see viiakse läbi 2019. a. Eeluuring teostatakse peale hüdrogeoloogilise püsimumdeli valmimist, mis läbi on selgitatud järve veetaseme kõikumise põhjused ning kavandatud meetmed nende põhjuste likvideerimiseks.



Joonis 10. Vasakul vesilobeelia kasvupiirkond Martiska järves 1981. a ning 2006. a taimestikuseem, millel seda ala asustavad pilliroog (F), ujuv penikeel (piklik •) ja konnaosi (†). Järve loodesopis lisandub neile õrn mändvetikas (~). Paremalt J. Terasmaa poolt soovitatud taasasustamisala järve kirdesopis (punane ring), kus võiks õnnestuda järve põhja puhastamine ilma kaldapoolset serva avamata.

4.1.1.6 JÄRVEDE KALDAVEE MAISMAATAIMESTIKUST PUHASTAMISE EELUURING JA TAASTAMISKAVA KOOSTAMINE (4 JÄRVE)

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Järvede veetasemete taastumisel 20. sajandi lõpu miinimumidest on LoD järvedel Ahne-, Kuradi-, Martiska ja Haugjärvel jäänud vahepealsetel kümnenditel maismaale kasvanud taimestik vee alla ning takistab järvede looduskaitse seisundi paranemist. Lagunevad ja endiselt vees kasvavad põõsad ja rohttaimed segavad järvede tüübiomaste taimede kasvamist kaldavees ning nende lagunemisel vabanevad toitained eutrofeerivad järvi (Kõiv ja Ott, 2011).

Taastamistöodele eelneb uuring, mille käigus fikseeritakse olemasolev olukord, selgitatakse taastamise põhjendatus ja otstarbekus ning mõju järvede seisundile. Uuringu läbiviimine on vajalik, et vältida puhastustööde läbiviimisega kaasneva kahjuliku mõju järvede seisundile ning selgitada välja sobivaimad töövõtted ja tööde tegemise aeg. Ahne-, Kuradi-, Martiska ja Haugjärve looduskaitse seisundi säilitamiseks ja/või parandamiseks tuleb esialgsel hinnangul järvede kaldajoonest vee poole täies ulatuses ning kaldajoonest maa poole Ahnejärve puhul kõrguseni 46,0 m ü.m.p., Martiska ja Kuradijärve puhul kõrguseni 45,0 m ü.m.p. ja Haugjärve puhul kõrguseni 45,5 m ü.m.p. puhastada puudest, põõsastest (v.a loodukaitsealused liigid) ja kõrgekasvulistest rohttaimedest ning nende juurtest.

Kui eeluuringu tulemustest selgub puhastustööde põhjendatus, tuleb koostada taastamiskava, mis on aluseks tööde tehnilise projekti koostamisele. Taastamiskava peab sisaldama sobivaid taastamislahendusi ja tööde metoodikat, taastamistegevuse tulemusseire metoodikat ja intervalli ning taastatavate objektide taastamisprioriteetsust. Taastamiskava koostamisel on soovituslik võtta aluseks kogumik „Järvede tervendamine” (2011).

Kaitseala järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamise eeluuringu läbiviimine on II prioriteetsusega, tööde korraldaja on KeA. Tegevus viiakse viiakse läbi 2017. a. Uuringuala piirkond on ära toodud joonisel 11.

4.1.1.7 JÄRVEDE LOODUSLIKU VEEREŽIIMI OSALISE TAASTAMISE EELUURING JA TAASTAMISKAVA KOOSTAMINE (10 JÄRVE)

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Taastamistöödele eelneb uuring, mille käigus fikseeritakse olemasolev olukord, selgitatakse taastamise põhjendatus ja otstarbekus ning mõju järvede veetasemetele. Mõju hindamiseks tuleb koostada järvede pinnavee sisse- ja väljavoolu bilansid, mille põhjal saab hinnata kraavide sulgemise võimalike tagajärgede ulatuslikkust järve veetasemele.

Kraavide sulgemise mõju järve veetasemele tuleb hinnata järgnevatel järvedel: Akna-, Suur-, Must-, Niinsaare, Nõmme, Räätsma, Valge-, Virtsiku, Kihl- ja Punane järv. Eeluuringus tuleb hinnata potentsiaalse veetõusuvööndi ulatust järvedes, et sealt enne kraavide sulgemist eemaldada eutrofeerimise vältimiseks maismaa suurtaimestik.

Kui eeluuringu tulemustest selgub taastamistööde põhjendatus, tuleb koostada taastamiskava, mis on aluseks tööde tehnilise projekti koostamisele. Taastamiskava peab sisaldama sobivaid taastamislahendusi ja tööde metoodikat, taastamistegevuse tulemusseire metoodikat ja intervalli ning taastatavate objektide taastamisprioriteetsust.

Järvede veerežiimi osalise taastamise eeluuringu läbiviimine ja taastamiskava koostamine on II prioriteetsusega, tööde korraldaja on KeA. Tööd viiakse läbi peale hüdrogeoloogilist uuringut ja hüdrogeoloogilise püsimumeli valmimist 2019. a. Uuringuala piirkond on ära toodud joonisel 11.

4.1.1.8 MÄRGALADE TAASTAMISE EELUURING JA TAASTAMISKAVA KOOSTAMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.1 ja 2.2 seatud eesmärkideni jõudmiseks. Kuivendamise ja pikaajalise aluselise õhusaaste sissekande tõttu on kaitseala märgalad ebasoodsas seisundis. Hävinud on Niinsaare raba looduslik taimkate (Paal jt, 2007b), Suurjärvest läänes ja põhjas paikneva liigirikas madal soo on puistunud ning kaitseala kaguosas Konsu-taguses skv-s ja Kurtna pv-s kulgeva põhja-lõuna suunalise kuivenduskraavi mõjupiirkonda jääva siirdesoo veerežiim on rikutud. Nimetatud kraav mõjutab ka kaitse-eesmärgiks nimetatavaid soostuvaid ja soo-lehtmets (9080*) ning siirdesoo ja rabametsi (91D0*).

Taastamistööde otstarbekuse ja põhjendatuse ning võimalike taastamisvõtete selgitamiseks tuleb läbi viia eeluuring. Uuringus tuleb kasutada ka riikliku seireprogrammi „Ohustatud taimekoosluste (Natura 2000 koosluste) seire” raames Kurtna seirealalt (seirepunktid SJA2178001, SJA2178002, SJA2178003 ja SJA2178004) kogutud andmeid.

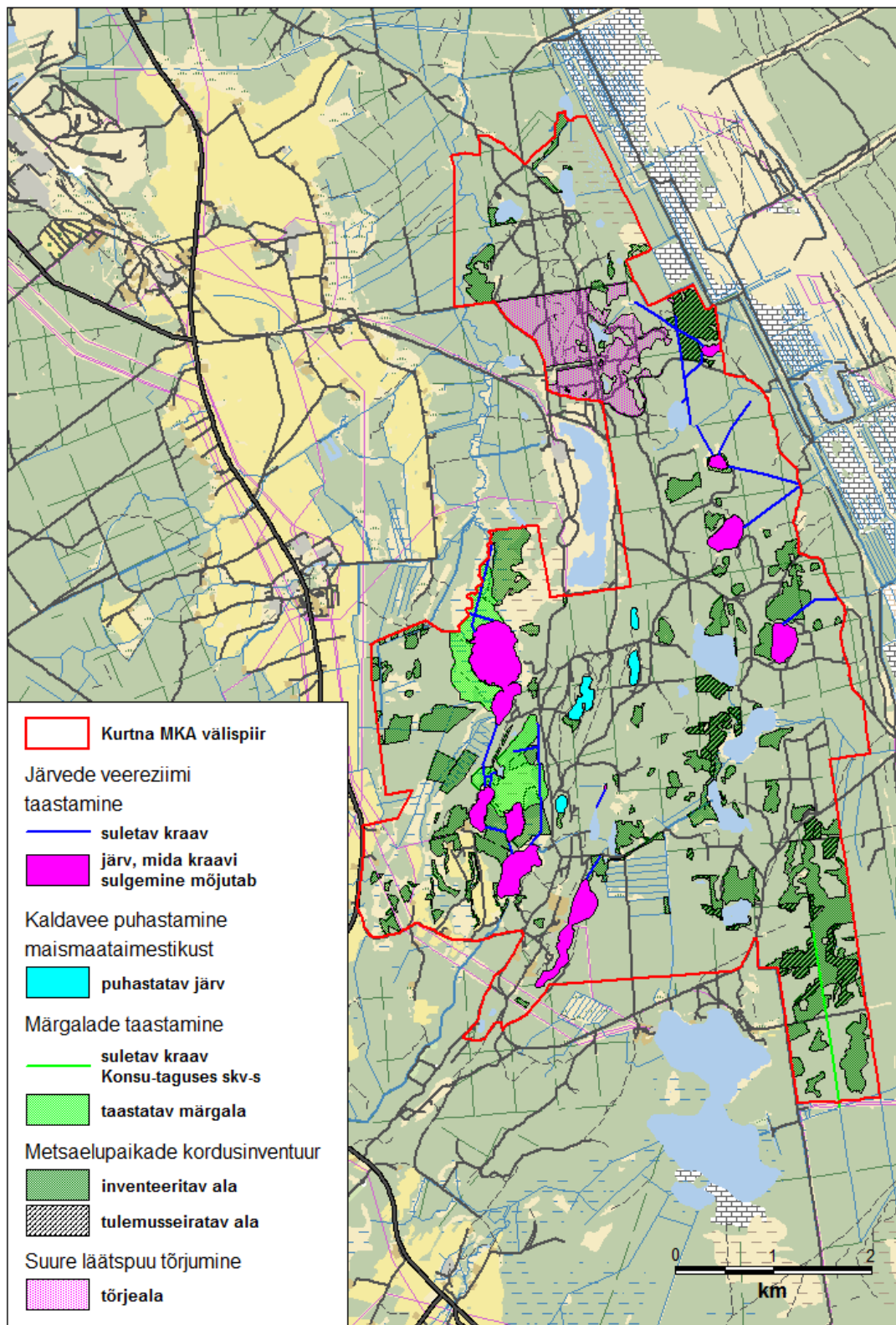
Eeluuringu raames tuleb nii raba, madal soo kui ka siirdesoo alal teha taimkatte analüüsid 2x2 m ruutudes (jagatakse 1x1 m alamruutudeks). Igas alamruudus tehakse neli samblarinde analüüsi, ruudu suuruseks on 0,2x0,2 m. Puurinde analüüs tehakse 10x10 m alal taimkatteruutude asukohas. Need punktid jäävad taastamistegevuste järgse seire punktideks.

Iga taimkatteanalüüsi ruudu juurest võetakse substraadi (turvas) proovid niiskusesisalduse, mahukaalu, tuhkaine, metallide (Ca, Mg, Fe, Na, K), väevli (S) ja toitainete (üld N, üld P ja

omastatava P) määramiseks. Eesmärgiga selgitada sooveetaseme sesoonset dünaamikat mõõdetakse (vegetatsiooniperioodil maist kuni oktoobrini sagedusega 1 kord kuus, vahemikus novembrist kuni aprillini kahel korral) sooveetaseme sügavus ja võetakse veeproovid soovee pH, erielektrijuhtivuse ja metallide sisalduse määramiseks. Põhjusel, et lisaks kuivendusele on käsitletavate soode seisundit tugevalt mõjutanud põlevkivi lendtuha sissekanne, on vajalik teha põhjalik substraadi ja soovee keemilise koostise analüüsimine.

Kui eeluuringu tulemustest selgub taastamistööde põhjendus, tuleb koostada taastamiskava, mis on aluseks tööde tehnilise projekti koostamisele. Taastamiskava peab sisaldama sobivaid taastamislahendusi ja tööde meetodikat, taastamistegevuse tulemusseire meetodikat ja intervalli ning taastatavate objektide taastamisprioriteetsust.

Kaitseala märgalade taastamise eeluuringu läbiviimine on III prioriteetsusega, tööde korraldaja on KeA. Eeluuring ja taastamiskava koostamine viiakse läbi 2022. a. Uuringuala piirkond on ära toodud joonisel 11.



Joonis 11. Eeluuringutes käsitletavat kraavid, järved ja märgalad, suure läätspuu tõrjepiirkond ning metsaelupaikade kordusinventuuri piirkond. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

4.1.1.9 KÜLASTUSE KORDUSUURING

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2 seatud eesmärkideni jõudmiseks. Kaitsekorralduskava lõpus tuleb teostada uus külastusuuring selgitamaks välja, kas kavas esitatud külastustegevuse korralduslikud meetmed on olnud piisavad, et tõsta inimeste silmis ala puhkeväärtust ja suunamaks neid ära madala puhverduvõimega pehmeveliste järvede äärest. Külastusuuringu läbiviimisel tuleb kasutada sama meetodikat kui KKK koostamise raames tehtud uuringus. Külastusuuringu käigus tuleb välja selgitada külastuskoormus ja selle mõju kaitseala kaitstavatele loodusväärtustele ning vastavalt tulemustele esitada kaitsekorralduslikud tegevused külastuse suunamiseks.

Külastusuuringu korraldajaks on KeA. Tegemist on III prioriteedi tegevusega ning see viiakse läbi 2024. a.

4.1.1.10 RIIKLIK SEIRE

Kaitsealal on vaja jätkata punktis 1.5.2. toodud riiklikke seireid. Seirete korraldaja on KAUR. Seirete läbiviimine on I prioriteedi tegevus.

4.1.1.11 JÄRVEDE JA PÕHJAVEEKOGUMITE VEETASEMETE SEIREMUDELI KOOSTAMINE NING SEIREVÕRGU RAJAMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Töö on eelduseks hüdrogeoloogilise uuringu läbiviimiseks. Töö käigus on vaja koostada seiremudel Kurtna MKA-le jäävate järvede ja põhjaveekogumite veetasemete mõõtmiseks, lähtudes seisukohast, et kaitsealale jäävate seast valitakse mudelisse minimaalne hulk järvi ja puurauke, mille veetasemete pikaajaliste andmeridade kasutamisel saab järvede veetasemeid mõjutavate tegurite väljaselgitamiseks läbi viidavas hüdrogeoloogilises uuringus ja selle põhjal koostatavas hüdrogeoloogilises püsimumdelis tulemusi ekstrapoleerida kõikidele Kurtna maastikukaitsealale jäävatele järvedele.

Samuti tuleb töötada välja seiremetoodika andmete kogumiseks seiremudelisse valitud järvedes ja puuraukudes ning rajada seiremudeli põhjal töövalmis seirevõrk automaadmõõtjatega.

Seiremudeli koostamine ja seirevõrgu rajamine on I prioriteetsusega. Töö korraldajaks on KeA ning see viiakse läbi 2015. a.

4.1.1.12 JÄRVEDE JA PÕHJAVEEKOGUMITE VEETASEMETE SEIRE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Peale järvede ja põhjaveekogumite seirevõrgu rajamist tuleb hakata neis teostama veetasemete pidevat seiret. Seireandmete kättesaamiseks automaatjaamadest tuleb vastavalt seiremetoodikas ette nähtud intervallile käia automaatjaamades andmeid maha lugemas. Seire peab jätkuma ka peale hüdrogeoloogilise püsimumdeli koostamist, et oleks võimalik mudelit ajakohastada.

Seire läbiviimine on I prioriteetsusega. Töö korraldajaks on KeA ning seda tehakse pidevalt kogu kaitsekorraldusperioodi jooksul 2015-2024. a.

4.1.1.13 KAITSEKORRALDUSKAVA TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Tegevus on vajalik kaitseala kaitse-eesmäkide saavutamiseks. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine tuleb kaitsekorraldusperioodi jooksul läbi viia kahes etapis.

Tulemuslikkuse vahehindamine (tabel 8, v.a maastik) toimub kaitsekorraldusperioodi keskel 2019. a. Vahehindamisel hinnatakse esimese perioodi kavandatud tööde tulemuslikkust. Metsa- ja järveelupaikade ning hingu seisundi vahehindamised tehakse selleks aastaks läbiviidud inventuuride alusel. Vahehindamist ei viida läbi maastikule, sellele kohandatakse ainult lõpphindamist.

Tulemuslikkuse lõpphindamine toimub kaitsekorraldusperioodi lõpus 2024. a, hindamise kriteeriumid võetakse tabelist 8. Lõpphindamises antakse hinnang kaitsekorralduskava täitmisele ja efektiivsusele. Metsa- ja järveelupaikade ning hingu seisundi hindamiseks tuleb teha valikuline inventuur, mille läbiviimisel tuleb juhendada punktides 4.1.1.1. ja 4.1.1.2. toodud juhistest ja metoodikast. Lisaks tuleb elupaigatüübi 3110 ja Nõmme järve puhul hinnata järvede ökoloogilist seisundit VRD kriteeriumite järgi (punkt 4.1.1.4.). Maastiku tulemusseirel võetakse arvesse välitöödel tehtud visuaalseid vaatlusi, kaardimaterjalide andmeid ja järvede veetaseme seireandmeid. Lõpphindamisel tuleb seirata karvase ristmadara kasvukohta Nõmme järve ääres selgitamiseks, kas lähedusse rajatud parkla ja lõkkeoht mõjutavad ligii seisundit.

Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamise korraldajaks on KeA, aluseks olevad inventuurid on II prioriteetsusega, tulemuslikkuse hindamine I prioriteetsusega.

4.1.2 HOOLDUS, TAASTAMINE JA OHJAMINE

4.1.2.1 SUURE LÄÄTSPUU TÕRJE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.3 ja 2.2.2. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Läätspuu tõrjumiseks tuleb ligikaudu 100 ha suurusel alal liigi põõsad raiuda ning vajadusel korrata tegevust kolme aasta jooksul pärast esmast raiet. Kaaluda võib ka taimede juurimist. Kuna tõrjumist on tarvis teha suurel alal, on soovitatav jaotada tööala erinevateks väiksemateks piirkondadeks, et jälgida, kas tehtud töö ennast õigustab. Nii saab vajadusel muuta läätspuude tõrjumise viisi ja vahendeid.

Suure läätspuu tõrje on II prioriteetsusega, töö korraldajaks on RMK. Esimene raiumine viiakse läbi 2016. a ning tegevust korratakse 2017., 2018., 2019. ja 2022. a Ligikaudne tõrjepiirkond on ära toodud joonisel 11.

4.1.2.2 JÄRVEDE KALDAVEE MAISMAATAIMESTIKUST PUHASTAMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamistööde eelduseks on taastamiskava olemasolu. Selle põhjal koostatakse tööde tehniline projekt, mis on aluseks taastamistööde elluviimisel. Töö teostatakse peale hüdrogeoloogilise püsimumdeli valmimist, mis läbi on selgitatud järvede veetasemete kõikumise põhjused ning kavandatud meetmed nende põhjuste likvideerimiseks. Töö teostatakse vahetult enne meetmete kasutusele võtmisega oodatavat veetaseme tõusu, et vältida maismaataimestiku jäämist vee alla.

Esiolgsel hinnangul on töö vajadus järgmine:

Esmane vajadus 3 järve: Kuradijärv, Martiska järv, Ahnejärv

Teisene vajadus 1 järve: Haugjärv

Tegevuse korraldajaks on KeA/RMK. Puhastamine viiakse läbi 2018-2019. a, esmase vajaduse puhul on see I prioriteet, teisese vajaduse puhul II prioriteet.

4.1.2.3 KALDAALADE HOOLDAMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Kaitseala järvede kaldaaladel vohab elupaigatüübile mitteomane taimestik. Tagamaks LoD elupaigatüüpidesse 3110 ja 3130 kuuluvate järvede seisundi paranemist, tuleb nende kaldaalad hoida puhtad elupaigatüübile mitteomasest taimestikust, sest taimestiku eemaldamise käigus viiakse järvedest välja sinna kogunenud toitained.

Kui Ahne-, Martiska ja Haugjärvel on edukalt ellu viidud järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamine, siis pole nende kaldaalaid tõenäoliselt vaja regulaarselt

hooldada. Ülejäänud järvede puhul tuleb nende kaldaalal maha saagida põõsad ning niita kõrgekasvulisi rohttaimi (pilliroog jms) ja jäänused koristada.

Enne looduskaitsealuste liikide eemaldamist tuleb koostada ekspertarvamus, kus analüüsitakse tegevuse mõju liigi populatsioonile kaitsealal (näiteks porss).

Okste ja/või roo kaldale lagunema jätmisel jätkub järvede eutrofeerumine endises mahus. Niitmise sagedus tuleb välja selgitada vastavalt taimestiku taastumisele. Esimestel aastatel tuleb tõenäoliselt niita igal aastal, hiljem harvem. Pilliroog tuleb niita hiljemalt juuli lõpus, et võsusse kogunenud toitained ei jõuaks liikuda risoomidesse ning järvest õnnestub välja viia maksimaalne kogus toitaineid. Hooldamise käigus tuleb jälgida, et tegevuse käigus ei kahjustataks kaitsealuseid liike. Taimestiku eemaldamisel tuleb võtta aluseks kogumiku „Järvede tervendamine“ (2011) soovitusel. Töö teostatakse peale hüdrogeoloogilise püsimumdeli valmimist, mis läbi on selgitatud järvede veetasemete kõikumise põhjused ning kavandatud meetmed nende põhjuste likvideerimiseks.

Esmane vajadus 3 järve: Ahnejärv, Martiska järv, Nõmme järv

Teisene vajadus 3 järve: Haugjärv, Aknajärv, Liivjärv

Hooldustööde korraldajaks on KeA/RMK. Hooldustöid tuleb läbi viia regulaarselt kogu kaitsekorraldusperioodi jooksul 2019., 2021. ja 2023. a. Ahnejärve, Martiska järve ja Haugjärve edaspidine hooldusvajadus selgub täpsemalt peale järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamist. Esmase vajaduse puhul on töö I prioriteet, teisese vajaduse puhul II prioriteet.

4.1.2.4 JÄRVEDE LOODUSLIKU VEEREŽIIMI OSALINE TAASTAMINE KRAAVIDE SULGEMISE LÄBI

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Järvede loodusliku veerežiimi taastamiseks tuleb sulgeda sisse- ja väljavoolukraavid ning taastada Vasavere jõe ülemjooks. Tööde eelduseks on eeluuring ja taastamiskava olemasolu. Selle põhjal koostatakse tööde tehniline projekt, mis on aluseks taastamistööde elluviimisel. Kraavide sulgemine toob kaasa järvede veetaseme tõusu. Selle tagajärjel jääb osa järvede senisest maismaalisest kaldaalast vee alla seal kasvava taimestiku lagunemine soodustaks järvede eutrofeerumist. Selle vältimiseks tuleb vahetult enne kraavide sulgemist potentsiaalset vee alla jääv kaldaosa maismaataimestikust puhastada.

Esiolgsel hinnangul on töö prioriteetsus järgmine:

Esmane vajadus 2 järve: Aknajärv, Valgejärv

Teisene vajadus 5 järve: Nõmme järv, Suurjärv koos Vasavere jõe ülemjooksu taastamisega, Mustjärv, Niinsaare järv, Räätsma järv

Kolmandane vajadus 3 järve: Virtsiku järv, Kihljärv, Punane järv.

Tegevuse korraldajaks on KeA/RMK ning see viiakse läbi 2020.-2021. a peale hüdrogeoloogilist uuringut ja hüdrogeoloogilise püsimumdeli valmimist. I prioriteedi töö esmase vajaduse puhul, II prioriteet teisese ja kolmandase vajaduse puhul.

4.1.2.5 VESILOBEELIA KASVUKOHA TAASTAMINE MARTISKA JÄRVES

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Vesilobeelia kasvukoha taastamistööde eelduseks on eeluuring ja taastamiskava olemasolu. Selle põhjal koostatakse tööde tehniline projekt, mis on aluseks taastamistööde elluviimisel.

Tegevuse korraldajaks on KeA/RMK ning see viiakse läbi 2020.-2021. a. II prioriteedi töö.

4.1.3 TARISTU, TEHNIKA, LOOMAD

4.1.3.1 PIIRETE PAIGALDAMINE JÄRVEDE KALDAVÖÖNDISSE SÕITMISE TAKISTAMISEKS

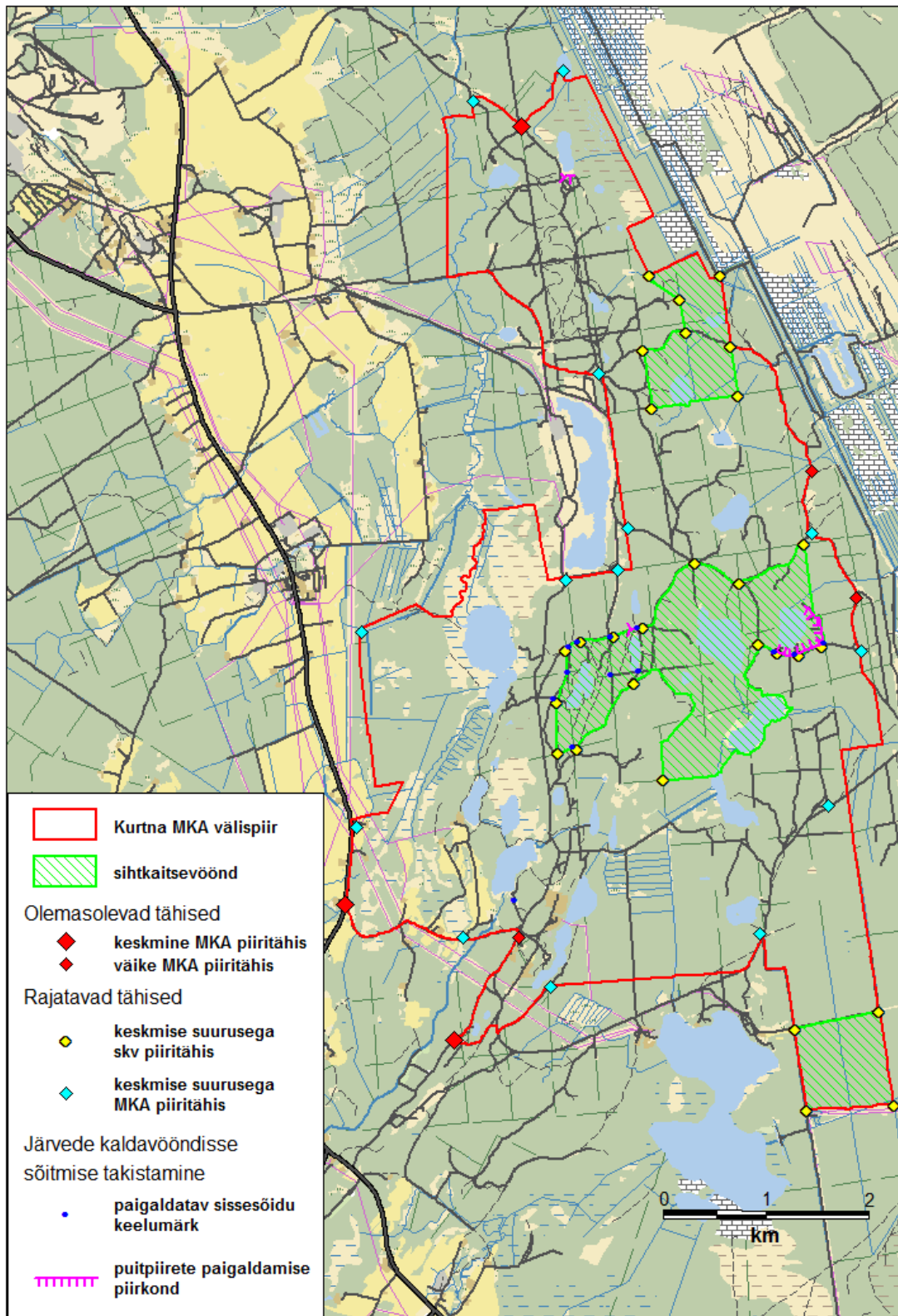
Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Liivjärve lõunakaldal ja Martiska järve põhjakalda puhkekohtade juures on vaja paigaldada puitpiirdeid ligikaudu 150 m pikkusel lõigul ning piki Valgejärve lõunakaldalt mööduvat kruusateed ja ida kaldalt mööduvat sihti ligikaudu 900 m ulatuses. Paigaldatavate piirete asukohad on näidatud joonisel 12. Arvestada tuleb, et kaardile märgitud piirete paigaldamise kohad on skemaatilised. Konkreetne piirete asukoht ja tihedus selgitatakse välja piirete paigaldamisel ning sõltub metsa tihedusest ja maastikuoludest. Seega ei tule paigaldada Martiska järve ja Liivjärve ümber 150 m ning Valgejärve ümber 900 m ulatuses tihedat katkematut piiret, vaid see on ala, kus rohkemal või vähemal määral piirdeid vastavalt vajadusele rajada tuleb.

Piirete paigaldamine on II prioriteetsusega ning tööde korraldajaks on RMK. Paigaldamistööd viiakse läbi 2016. a.

4.1.3.2 SISSESÕIDU KEELUMÄRKIDE PAIGALDAMINE JÄRVEDE KALDAVÖÖNDISSE SÕITMISE TAKISTAMISEKS (14 TK)

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks. Sõidukite ligipääsu takistamiseks külastajate seas populaarseimate liivaalade vähetoiteliste järvede juurde (Ahnejärv, Martiska järv, Aknajärv ja Liivjärv) ning rajatava Nõmme järve parklast järve juurde tuleb teedale paigaldada mootorsõidukiga sissesõidu keelumärgid. Selleks, et vältida paigaldatavate märkide varastamist, tuleks kaaluda plastikust märkide paigaldamist traditsiooniliste metallist märkide asemel.

Keelumärkide paigaldamine on II prioriteetsusega ning tööde korraldajaks on maaomanikud. Märkide paigaldamistööd viiakse läbi 2016. a. Paigaldatavate keelumärkide asukohad on näidatud joonisel 12.



Joonis 12. Olemasolevad ja rajatavad piiritähised ning piirded ja keelumärgid kaldavööndisse sõitmise takistamiseks. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2013.

4.1.3.3 PARKIMISALADE RAJAMINE (4 TK) JA ARENDAMINE (2 TK)

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Kaitsealale on vaja rajada uus parkimisala Nõmme järve rajatava telkimisvõimalusega lõkkekohast lõunasse jääva metsatee kõrval olevale lagedale riigimandis olevale platsile. Parkimisala tuleb rajada ligikaudu 13-le sõiduautole ning see tuleb katta killustikuga ja piirata puitpiiretega. Enne parkla rajamist tuleb hinnata rajatava parkla vahetusse lähedusse jääva karvase ristmadara seisukorda.

Seoses telkimisvõimalusega lõkkekoha rajamisega Nõmme järve äärde tuleb valmis ehitada ka RMK Kurtna matkaraja alguses Kurtna Noortelaagri juures asuv parkimisala ligikaudu 20-le sõiduautole. Ehitustööde käigus tuleb olemasolev asfaltkate rekonstrueerida või asendada deformeerunud asfaltkate killustikukattega ning piiritleda parkimisala puitpiiretega. Alale tuleb rajada kuivkäimla. Kuna parklat kasutavad ka Kurtna Noortelaagri külastajad, tuleb parkla arendamisse kaasata ka KOV.

Rääkjärve põhjakaldale tuleb rajatava lõkkekoha tarbeks rajada uus parkla ligikaudu 10-le sõiduautole, see tuleb katta killustikuga ja piiritleda puitpiiretega. Rääkjärve lõunakalda olemasolev parkimisala tuleb katta killustikuga ning piiritleda puitpiiretega. Mõlema parkla juurde tuleb paigaldada prügikonteinerid.

Kaitseala põhjapiiri lähedale ja läänepiirile rajatavatele suurtele infotahvlitele ligipääsemiseks on vajalik rajada väikesed parkmistaskud (2 tk). Parkmistaskute rajamiseta pole infotahvritel mõtet, sest keegi nende vaatamiseks peatuma ei hakka. Infotahvlite rajamisel ainult olemasoleva parkimis- ja peatumisvõimalusega kohtadesse (lõkkekohad Liivjärve ja Martiska järve ääres) on külastajate suunamine kaitseala väärtuslike järvede juurest sobilikematesse puhkekohtadesse ebaefektiivne.

Parkimisalade rajamine ja arendamine on II prioriteetsusega ning tööde korraldajaks on RMK ja KOV. Töö teostatakse 2018. a.

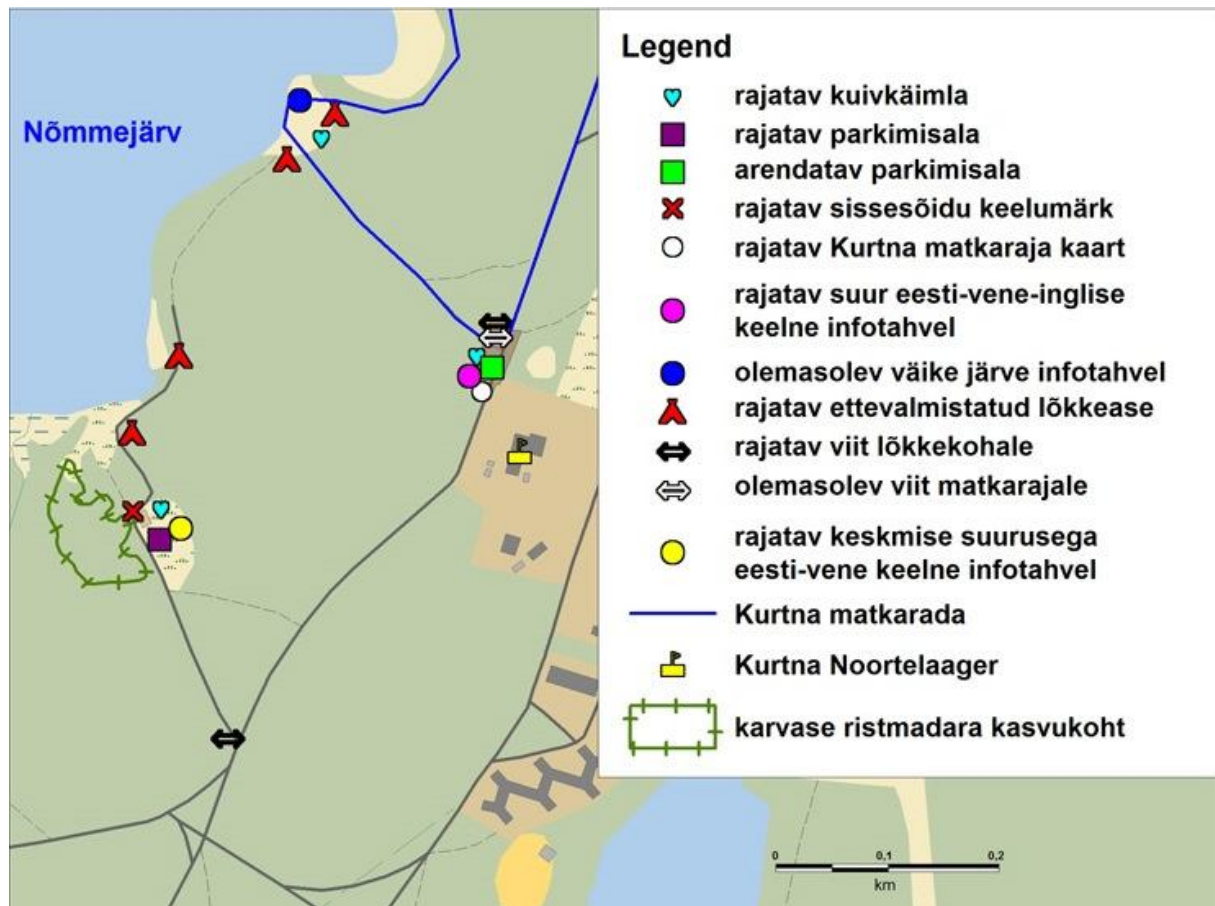
4.1.3.4 LÖKKEKOHTADE RAJAMINE (2 TK) JA ARENDAMINE (1 TK)

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Nõmme järve äärde rajatav telkimisvõimalusega lõkkekoht (joonis 13) ja juurdepääs selleni jäävad tervenisti riigimaale. Telkimisvõimalusega lõkkekohta tuleb rajada vähemalt neli varjualusega pinklaua komplekti ja neli lõkkealust, mida varustatakse regulaarselt puudega. Rajada tuleb kaks kuivkäimlat, neist üks telkimiskoha parkimisalale. Külastuse ja parkimise korraldamine tagab Nõmme järvest lõunas asuva karvase ristmadara (LK III) kasvukoha säilimise senisest paremini. Rajatav parkimisala on planeeritud taime kasvukohast teisele poole teed, ning ka sellele kõige lähem lõkkekoht paikneb taime kasvukohast eemal. Kuna parkimisalalt viib puhkealale olemasolev tee ning kui lõkkekoht on varustatud prügikasti, lõkkepuude ja kuivkäimlaga, ei ole külastajatel põhjust ristmadara kasvukohta kahjustama minna. Lõkkekoha valmimisel tuleb rajada sinna suunamiseks kaks viita.

Rääkjärve põhjakalda lõkkekoha rajamisel tuleb puhastada rannaala, rajada kolm varjualusega pinklaua komplekti ja kolm lõkkealust, mida varustatakse regulaarselt puudega ning kuivkäimla. Rääkjärve kagukalda lõkkekoha välja ehitamiseks on vaja puhastada rannaala, rajada kaks varjualusega pinklaua komplekti, ehitada järsu liivakalda kaitseks trepp alla randa ning rajada kuivkäimla. Rääkjärve puhkekohtade juurde suunamiseks on vaja rajada kaks viita.

Lõkkekohtade rajamine ja arendamine on II prioriteetsusega ning tööde korraldajaks on RMK. Töö teostatakse 2018. a.



Joonis 13. Nõmme järve ida- ja kagukaldale rajatav puhketaristu. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

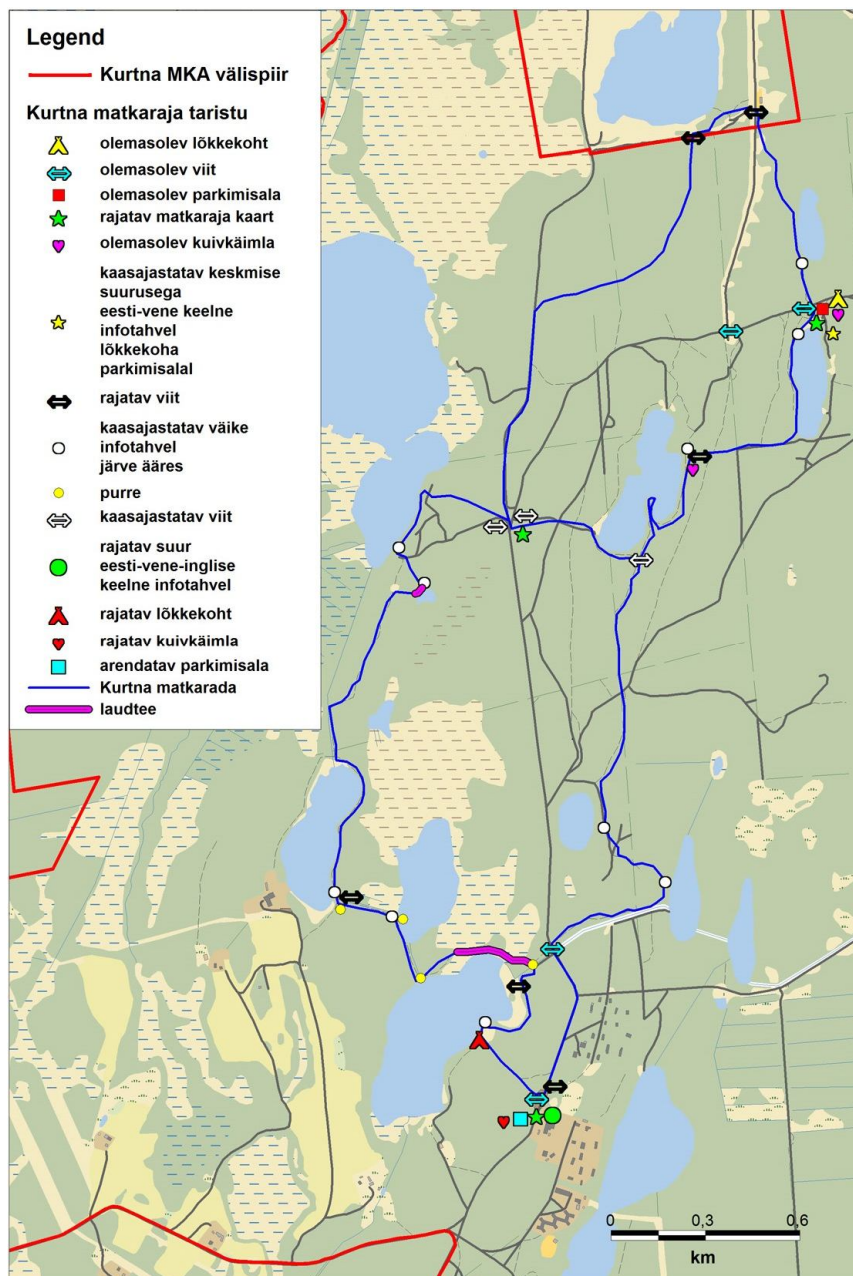
4.1.3.5 RMK KURTNA MATKARAJA ARENDAMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2. seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Rajal orienteerumise lihtsustamiseks tuleb kaotada matkaraja lõik mööda Raudi kanalit Nõmme järvest väljavoolul, et raja läbimiseks jääks kolm võimalust: pikk 9,4 km ring, lühike lõunapoolne 6,1 km ring, mis algab Kurtna Noortelaagri juurest ning kulgeb Suurjärvest otse Ahnejärve suunas ning põhjapoolne nn vähetoiteliste järvede 4,3 km ring, mis algab Martiska järve äärest. Raja soovitatav läbimissuund on vastupäeva.

Eksimisvõimaluse vähendamiseks tuleb uuendada kogu matkaraja märgistust. Puudel siniste triipudena olev märgistus peab olema pidev, st et ühe märgise juurest peab järgmine märgis olema nähtav ka sirgetel lõikudel. Lisaks tuleb rajada viis Kurtna matkarajale suunavat viita, et rada oleks paremini järgitav ning täiendada olemasolevaid: Suurjärve ja Ahnejärve vahelisel ristmikul olevaid viitasid tuleb täiendada nii, et need suunaksid 9,4 km ja 6,1 km pikkusele rajale ning 4,3 km pikkusele rajale. Ahnejärve ääres olevat viita tuleb täiendada nii, et see suunaks 9,4 km ja 4,3 km pikkusele rajale ning 6,1 km pikkusele rajale. Matkarajale tuleb rajada kolm infotahvlit matkaraja kaardiga (käsitletud punktis 4.1.3.7).

Matkaraja arendamine on II prioriteedi tegevus. Tööd teostab RMK koostöös KeA-ga 2018. a.

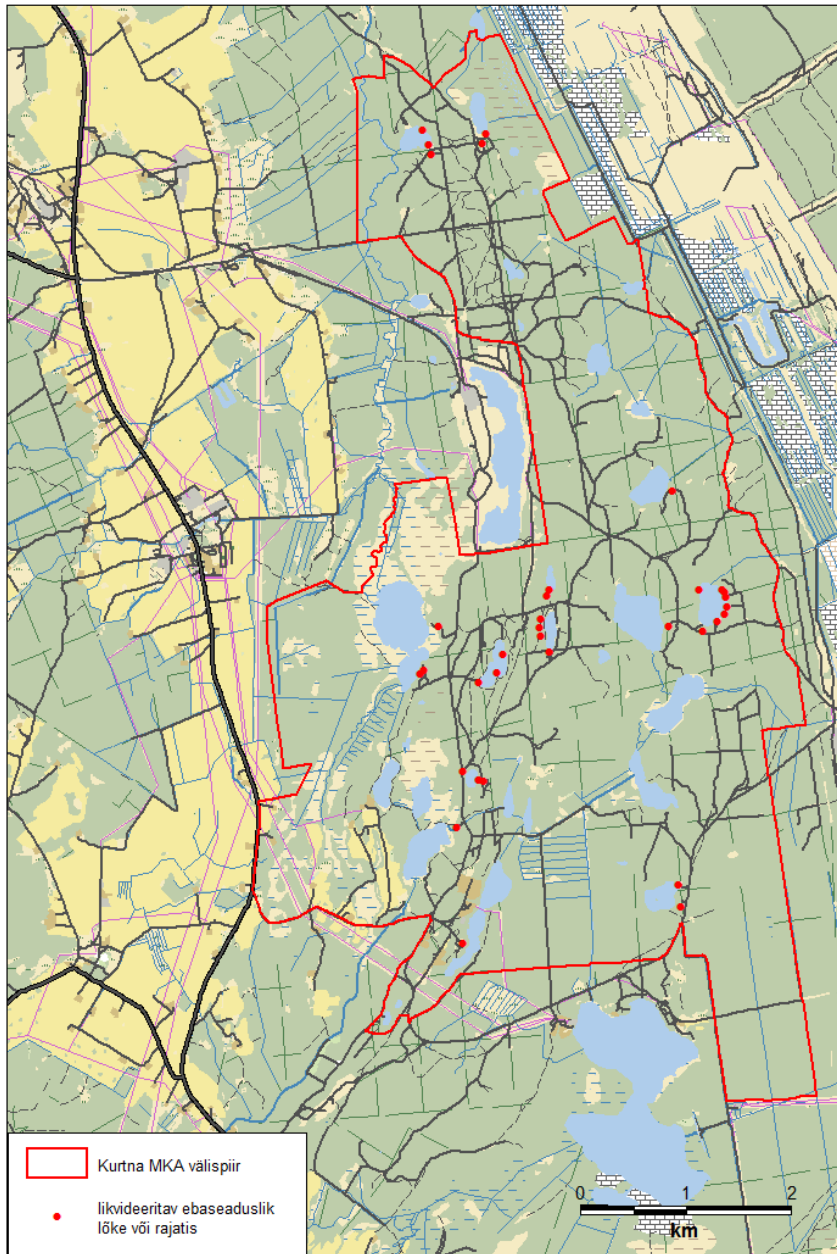


Joonis 14. RMK Kurtna matkaraja soovitatav kulgemine ja taristu (v.a huvipunktid, vt tegevust „RMK Kurtna matkaraja huviväärsuste tutvustamise arendamine“). Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

4.1.3.6 TÄHISTAMATA LÕKKEKOHTADE JA EBASEADUSLIKE RAJATISTE LIKVIDEERIMINE

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2 seatud eesmärkideni jõudmiseks. Kaitsealal registreeriti 2013. a. välitööde käigus hulgaliselt tähistamata lõkkekohti ja väiksemaid ebaseaduslikke rajatisi, mis jäävad enamasti järvede kaldaaladele ning tuleb likvideerida. Tegevus aitab vähendada edasisi kaitsekorra rikkumisi külastajate poolt.

Tähistamata lõkkekohtade ja ebaseaduslike rajatiste likvideerimine on II prioriteedi tegevus ning tööde teostajaks on RMK. Likvideerimine toimub kogu kaitsekorraldusperioodi jooksul vastavalt vajadusele.



Joonis 15. Kaitsealal registreeritud ebaseaduslikud lõkkekohad ja rajatised 2013. a suvel välitöödel. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

4.1.3.7 INFOTAHVLITE RAJAMINE (13 TK) JA KAASAJASTAMINE (15 TK)

Tegevus on vajalik väärtustele punktis 2.2.1. seatud eesmärkideni jõudmiseks.

Kaitsealale on vaja rajada kolm suurt kogu kaitseala hõlmavat ja kaitseala kaardiga eesti-vene-inglise-keelset infotahvlit eesmärgiga tutvustada külastajatele kaitseala, selle väärtusi ja nende haavatavust ning külastuskorraldust. Infotahvlid tuleb paigaldada peamistele kaitsealale sissesõidu teedele: kaitseala põhjapiiri lähedale, läänepiirile Vasaverest tuleva tee äärde ning lõunasse Kurtne noortelaagri vastas asuvasse parklasse. Põhjapiiri lähedale ja Vasavere tee äärde rajatava infotahvli juurde tuleb samaaegselt rajada parkimistaskud autoga peatumiseks, sest vastasel juhul pole infotahvlite rajamisest kasu.

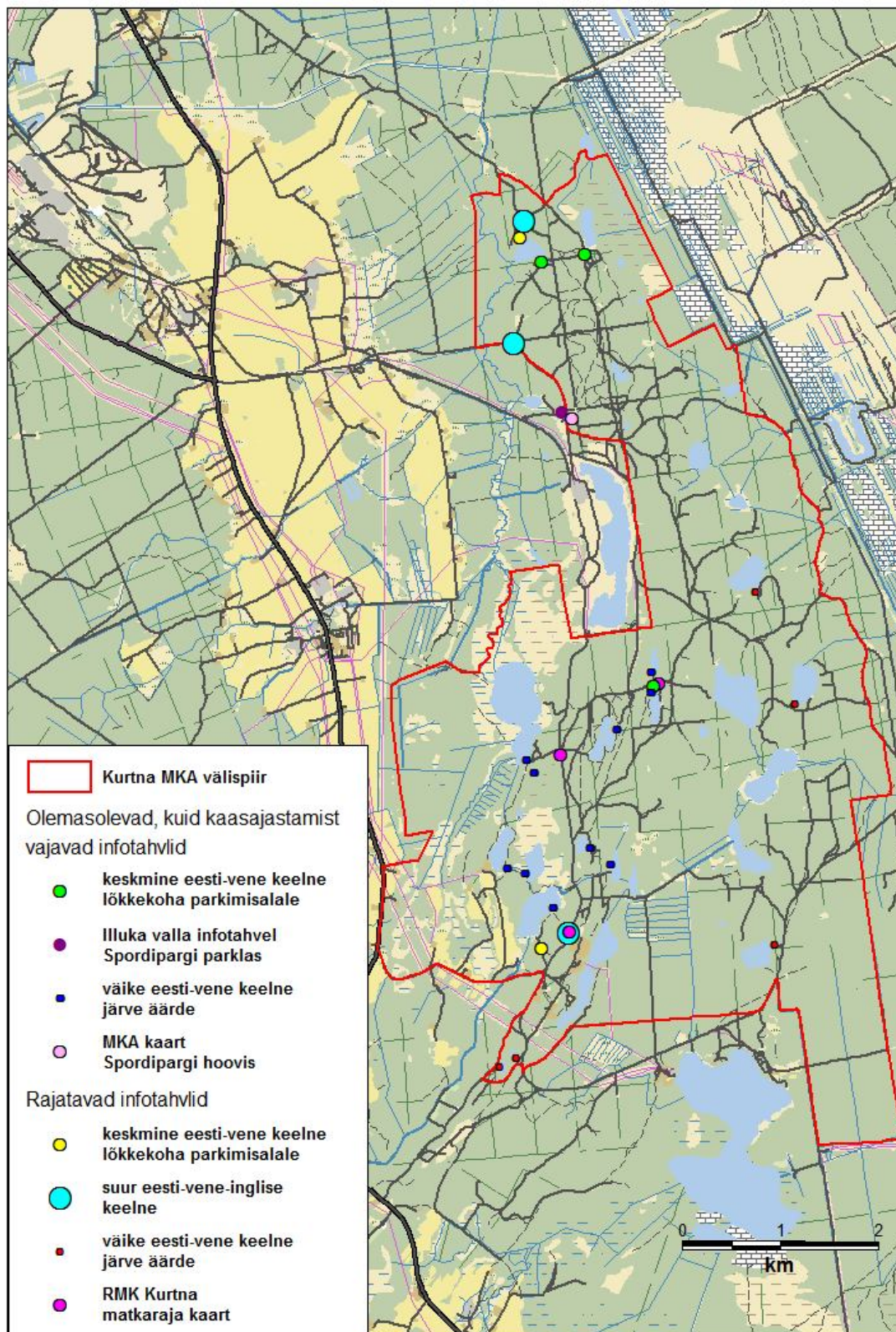
Spordikeskuse parklas asuva Illuka valla vaatamisväärsusi tutvustava kaardi sisu tuleb kaasajastada. Kaasajastatud infotahvilil peab olema selgelt näidatud kaitseala külastuskorraldus. Spordikeskuse hoovis asuv kogu kaitseala hõlmava infotahvli sisu on aegunud ning tuleb kaasajastada. Kaasajastatud infotahvli kujundus ja sisu peab olema ühtne kolme suure eesti-, vene- ja inglise keelse rajatava infotahvliga. Mõlemad infotahvlid asuvad munitsipaalmaal ning nende kaasajastamisse tuleb kaasata KOV ja spordikeskus.

Kaitsealal on vaja kaasajastada Kurtna matkaraja äärde jäävate järvede kaldale püstitatud väikesed eestikeelsed infotahvlid (10 tk), sest nende sisu on aegunud ja eksitav. Kaasajastamisel tuleb infotahvleid teha eesti-vene-keelsed ning lisaks üldisele infole järve kohta tuleb liiva-alade vähetoitelise järve puhul selgitada selle unikaalsust ja haavatavust. Samasugused väikesed eesti-vene-keelsed järvi tutvustavad ja nende haavatavust selgitavad infotahvlid (5 tk) tuleb rajada ka seni infotahvlita olevate liiva-alade vähetoiteliste järvede juurde, mis jäävad väljapoole Kurtna matkarada: Valgejärv, Saarejärv, Aknajärv, Kurtna Linajärv ning Kurtna Väike Linajärv.

RMK Kurtna Matkarajale tuleb rajada kolm infotahvlit matkaraja kaardiga: matkaraja algusesse Kurtna Noortelaagri juurde, ristmikule Suurjärve ja Ahnejärve vahele ning Martiska järve ääres olevasse parklasse. Lisaks kaardile peab infotahvilil olema tutvustatud ka rajal nähtavaid loodusväärtusi ning selgitatud raja erinevas pikkuses läbimise võimalusi.

Martiska järve, Liivjärve ja Rääkjärve lõkkekohtade parkimisaladel asuvad keskmise suurusega infotahvlid Peipsi põhjaranniku puhkeala kaardiga. Kaardid on väheinformatiivsed Kurtna MKA kohta ning tuleb seetõttu kaasajastada. Kaasajastamisel tuleb infotahvli kujutada kaitseala kaarti ning märkida sellele telkimisvõimalusega lõkkekohad. Lisaks tuleb eesti ja vene keeles kirjeldada konkreetset järve, mille kaldale infotahvel on püstitatud ning märkida kohale iseloomulikud väärtused. Sama kujundusega infotahvlid rajatakse ka Nõmme järve parkimisala ja Rääkjärve põhjakalda parkimisala juurde.

Tegevus on vajalik kaitseala väärtustele seatud eesmärkide saavutamiseks. Infotahvli rajamine (kokku 13 tk) ja kaasajastamine (kokku 15 tk) on II prioriteedi tegevus. Tegevus toimub KeA, RMK ja Illuka vallavalitsuse koostöös 2018. a. Infotahvlid kaasajastatakse ja rajatakse peale külastustaristu arendamist ja hüdrogeoloogilise- ning limnoloogilise uuringu läbiviimist, et tagada info ajakohasus. Kõikide infotahvlite sisu tuleb uue KE kehtestamise järel kaasajastada.



Joonis 16. Olemasolevad, kaasajastatavad ja rajatavad infotahvlid kaitsealal. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2014.

4.1.3.8 KÜLASTUSTARISTU HOOLDUS

Tagada tuleb kogu külastustaristu hooldus vastavalt vajadusele. Piirete lõhkumisel ja keelumärkide eemaldamisel tuleb need operatiivselt taastada, et vandaalitsejatel kaoks motivatsioon ning nad suunduksid teiste, suurema taluvusega järvede äärde. Nii olemasolevates kui ka rajatavates parklates ja parkimistaskutes tuleb hoolduse käigus tühjendada prügikonteinereid ja korraldada prügivedu, hooldada kuivkäimlaid ning tagada parkimisalade piirete ja pinnakatte korrashoid.

Kurtna matkaraja hoolduse käigus tuleb vajadusel uuendada matkaraja siniste triipudega märgistust puudel. Matkarada peab lumevabal perioodil olema kergesti läbitav, selleks tuleb vastavalt vajadusele, kuid kasvuperioodi jooksul mitte harvemini kui kaks korda, niita kõrgeks kasvanud rohttaimi Suurjärve ja Särgjärve vahelisel lõigul. Vajadusel tuleb parandada sildu ja laudteid.

Kaitsealal tuleb tagada olemasolevate ja rajatavate lõkkekohtade hooldus. Hoolduse käigus tuleb hoida korras puhketaristut (lauad, pingid, lõkkekohad) ning kuivkäimlaid. Taristu lõhkumisel tuleb see operatiivselt parandada või asendada. Probleeme on lõkkepuudega varustamise osas ja looduses liikuja peab lõkkepuud ise kaasa võtma – lõkkekohtadesse paigaldatakse info lähimast lõkkepuude ostukohast. Kui ebaseaduslik puude raie lõkkekohta läheduses suureneb, tuleb leida võimalus lõkkepuudega varustamiseks.

Tagada tuleb Ahnejärve ääres asuva kuivkäimla hooldus.

Kaitsealal tuleb tagada kõikide olemasolevate (15 tk) ja rajatavate (13 tk, sisaldab matkaraja kaardiga infotahvleid) infotahvlite ning kaitseala piiritähiste pidev hooldus. Samuti tuleb tagada olemasolevate viitade (10 tk) ja rajatavate viitade (9 tk) hooldus. Hoolduse käigus tuleb vajadusel katkised ja rikutud infotahvlid ja viidad korrastada.

Hooldamine on II prioriteedi tegevus, mida teostab RMK kogu kaitsekorraldusperioodi jooksul vastavalt vajadusele. Kurtna Noortelaagri juures oleva parkimisala hooldamine tuleb kokku leppida RMK ja Kurtna Noortelaagri vahel (KOV). Hooldustöid teostatakse kogu kaitsekorraldusperioodi jooksul vastavalt vajadusele.

4.1.3.9 KAITSEALA PIIRITÄHISTE PAIGALDAMINE

Tegevus on vajalik kaitseala väärtustele seatud eesmärkide saavutamiseks. Tähiste paigaldamise aitab kaitseala külastajaid teavitada kaitseala piiridest ning aitab ära hoida teadmatusel tekitada võivat kahju kaitseala väärtustele. Kaitseala piir on tähistatud puudulikult. Külastajate teadlikkuse suurendamiseks kaitseala olemasolu kohta tuleb kaitsealale paigaldada juurde 13 keskmise või väikese suurusega piiritähist. Sihtkaitsevööndi tähised puuduvad seni üldse. Paigalda tuleb 29 keskmise või väikese suurusega skv tähist. Soovitav on kasutada plastikust tähisteid, mis seotakse nõoriga puutüve külge, sest traditsioonilised metallist tähised varastatakse suure tõenäosusega küllaltki kiiresti ära.

Piiritähiste paigaldamine on II prioriteedi tegevus, mida teostab RMK 2016. a. Rajatavate piiritähiste asukohad on näidatud joonisel 17.

4.1.3.10 PIIRITÄHISTE HOOLDAMINE

Olemasolevaid (6 tk) ja rajatavaid (42 tk) piiritähiseid tuleb vastavalt vajadusele pidevalt hooldada ja uuendada.

Hooldamine on II prioriteedi tegevus, mida teostab RMK kogu kaitsekorraldusperioodi jooksul vastavalt vajadusele.

4.1.4 KAVAD, EESKIRJAD

4.1.4.1 KAITSE-EESKIRJA UUENDAMINE

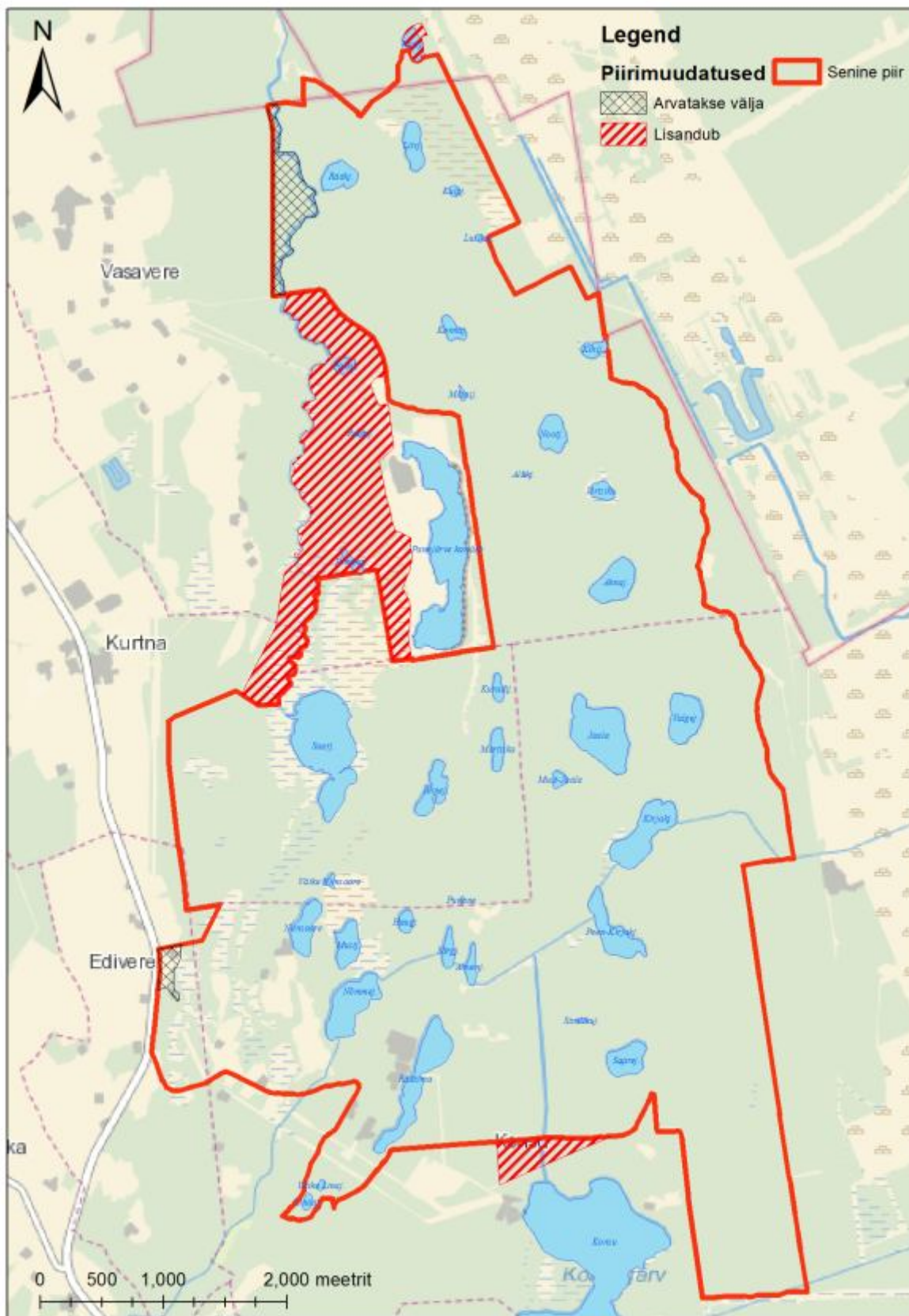
Kaitse-eeskirja muutmisettepanekud:

1) Lisada kaitse eesmärgiks järgmised kaitsealused liigid ja nende elupaigad:

- Kurtna loodusala eesmärgiks olev harilik hink (*Cobitis taenia*), kuna tegemist on LoD II lisas nimetatud liigiga;
- I kaitsekategooria kaitsealune liik lehitu pisikäpp (*Epipogium aphyllum*). Eestis väga haruldane soontaim, mille kaks kasvukohta avastati Kurtnas 2012. aastal. Kurtna populatsioon on teadaolevalt suurim Eestis.
- II kaitsekategooria kaitsealune liik palu-liivkann (*Arenaria proserpa*). Eestis haruldane soontaim, millel on teada peale Kurtna leiukoha veel ainult paar kasvukohta Kagu-Eestis.
- II kaitsekategooria kaitsealune liik liiv-esparsett (*Onobrychis arenaria*), mille heas seisus populatsioon Kurtna MKA-l on ainus omalaadne Põhja-Eestis.
- II kaitsekategooria taimeliik vesilobeelia (*Lobelia dortmanna*). Tegemist on Eestis vähelevinud vähetoiteliste järvede tunnusliigiga, mis on üks esmaseid liiva-alade vähetoiteliste järvede (3110) hea seisundi indikaatorid. Kurtna MKA Valgejärves asuv vesilobeelia populatsioon on üks esinduslikematest Eestis.
- II kaitsekategooria taimeliik järv-lahnarohi (*Isoetes lacustris*). Tegemist on Eestis vähelevinud vähetoiteliste järvede tunnusliigiga, mis on üks esmaseid liiva-alade vähetoiteliste järvede (3110) hea seisundi indikaatorid.
- II kaitsekategooria taimeliik lamedalehine jõgitakjas (*Sparganium angustifolium*). Tegemist on Eestis vähelevinud vähetoiteliste järvede tunnusliigiga, mis on üks esmaseid liiva-alade vähetoiteliste järvede (3110) hea seisundi indikaatorid.
- II kaitsekategooria taimeliik juurduv kõrkjas (*Scirpus radicans*), mille kasvukoht Kurtna Linajärve kaldal on ainus Eestis, mis asub kaitsealal.
- II kaitsekategooria taimeliik kõdu-koralljuur (*Corallorhiza trifida*), mille Kurtna populatsioonid on teadaolevalt suurimad Ida-Eestis.
- III kaitsekategooria taimeliik karvane ristmadar (*Cruciata laevipes*), mille ainsad Keskkonnaregistris registreeritud viis leiupaika Eestis asuvad kõik Kurtna MKA-l.
- III kaitsekategooria taimeliik nõmmnelk (*Dianthus arenarius*). Kurtna mõhnastikul kasvavad männimetsad on liigile iseloomulikuks elupaigaks. Tegemist on LoD II ja IV lisas nimetatud liigiga, millel on Kurtnas mitu elujõulist populatsiooni.
- III kaitsekategooria taimeliik mets-vareskold (*Diphasiastrum complanatum*). Kurtna mõhnastikul kasvavad männimetsad on liigile iseloomulikuks elupaigaks. Kurtna asub selle ohulähedase kuivade kasvukohtade taimeliigi mitu elujõulist populatsiooni.

2) Lisada kaitse-eesmärgiks elupaigatüübid soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*) ning siirdesoo- ja rabametsad (91D0*). Tegevus on vajalik, et viia kooskõlla Kurtna LoA eemärgid MKA eesmärkidega.

- 3) Viia sisse muudatus, seades pv-s lubatud turberaie langi maksimaalseks suuruseks 2 ha ning keelates uuendusraied järvede kalda pv-s. Muudatus on vajalik, sest suuremad raielangid muudavad oluliselt kaitseala kaitse-eesmärgiks nimetatud maastiku üldist ilmet ning kalda pv-sse jääv mets moodustab vastava järve üldise seisundi kaitseks puhvertsooni.
- 4) Viia sisse muudatused KE lisas oleval kaitseala kaardil, tsoneerides piiranguvööndisse jäävad LoD järve-elupaigatüübi 3110 järved ning I kaitsekategooria liigi lehitu pisikäpa elupaigad skv-sse. Muudatus on vajalik, sest pv-s kehtestatud kaitsekord ei taga järvede ja lehitu pisikäpa soodsat seisundit.
- 5) Viia sisse tsoneeringu muudatus. Uutesse skv-sse on vaja tsoneerida Liivjärv koos I kaitsekategooria liigi lehitu pisikäpa elupaikadega, Saarejärv ja Linajärved. Jaala–Suur-Kirjakjärve skv tuleb reorganiseerida arvates skv-sse Aknajärve ja Kuradijärve. Veetaimede kaitse tegevuskava vahearuande järgi on järvede valglate arvamine skv-sse oluline elupaikade seisundi säilimiseks ja paremaks muutmiseks. Peale kompleksuuringu käigus teostatud järvede valglate piiritlemist ning kompleksuuringu tulemuste selgumist tuleb täpsustada vajadust reorganiseerida skv – lähtuvalt järvede valglatest liiva-alade vähetoiteliste järvede paremaks kaitseks ning vajadusel muudatused ellu viia.
- 6) Viia sisse muudatus, millega keelatakse jahilukite lisaõõtmine kaitsealal ilma kaitseala valitseja nõusolekuta.
- 7) Viia sisse muudatus, et kaitsekorralduslikult oluliste tööde puhul oleks võimalik looduslike veekogude kaldajoone ja veetaseme muutmine.
- 8) Viia sisse muudatus, millega on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud kaitsealuste liikide elutingimuste säilitamiseks ja taastamiseks vajalik tegevus. Muudatus on vajalik, et viia ellu Martiska järve vesilobeeliaga taasasustamisega seotud tegevusi.
- 9) Viia sisse muudatus, lubades lisaks metsakoosluste kujundamisele ka järvekoosluste kujundamist. Muudatus on vajalik, et oleks võimalik viia ellu järvede kaldavööndis hooldustöid (niitmine, vee alla jäänud maismaataimestiku eemaldamine jmt).
- 10) Kurtna järvestiku, sealse piirkonna LoD elupaikade ning haruldaste liikide terviklikumaks ja põhjendatumaks kaitseks on soovitatav kaaluda kaitseala piirimuudatuste läbiviimist. Soovituslikud piirimuudatused on näidatud joonisel 17.



Joonis 17. Soovitavad piirimuudatused kaitsealal. Aluskaart: Eesti põhikaart, Maa-amet 2013.

Soovituslikud piirimuudatused:

1) Kaitseala laiendamine Pannjärve karjääri ja Vasavere jõe vahel (190,2 ha). Nimetatud alal asub kaitseala kaitse-eesmärkide hulgas olevasse Natura-elupaigatüüpi 3140 kuuluv Pannjärv, elupaigatüüpi 7230 kuuluv madal soo, mille olulisust on kirjeldatud eelpool ning elupaigatüüpi 6450 kuuluv lamminiit. Lisaks asub alal veel kaks seni mittekaitsitud Kurtna järvestiku järve: Ratasjärv ja Piiraka järv. Ratasjärv on ainsana Kurtna järvedest klassifitseeritud väga kareda veega järvede klassi.

Valdavalt on ala raskesti ligipääsetav, v.a Pannjärv, ning asub suures osas riigimaal. Ala on vaja kaitse alla võtta Kurtna järvestiku terviklikkuse säilitamiseks ning väärtusliku madal soo tervikliku kaitse tagamiseks. Ala läänepiir kulgeb mööda Vasavere jõkke voolava kraavi ja jõe enda idakallast. Vasavere jõgi on Kurtna järverikka maastiku looduslikuks piiriks, mistõttu on kaitseala piiri tõmbamine mööda seda kõige loomulikum. Muudatusega saavad kaitseala piiridest ümbritsetud, kuid jäävad endiselt kaitsealalt välja Pannjärve karjääri maad ja eravalduses olev loodusväärtusteta krunt (katastritunnus 22901:001:0245) Alutaguse Puhke- ja Spordikeskuse vastas.

2) Kaaluda kaitseala laiendamist Kastjärve arvelt (3,7 ha). Nimetatud alal asub kaitseala kaitse-eesmärkide hulgas olevasse Natura-elupaigatüüpi 3140 kuuluv Kastjärv. Seni jookseb kaitseala piir mööda Kastjärve lõunakallast. Arvestades seda, et kaitseala peamiseks väärtuseks on järvestiku kaitse, ei ole selline piiri kulgemine põhjendatud. Lisaks Kurtna järvestiku tervikliku kaitse tagamisele on Kastjärve hõlmamine kaitseala piiridesse vajalik ka LoD elupaiga säilimiseks. Lisanduv ala asub riigimaal.

3) Kaitseala laiendamine Raudi kanali ja Konsu järve vahel (16,6 ha). Nimetatud ala on osa ühest tähtsaimast nahkhiirte suvisest koondumisalast Ida-Virumaal, mis on soovitatud suuremaski ulatuses kaitse alla võtta (Masing, 2008).

4) Kaitseala vähendamine loodusväärtusteta maa arvelt (5,3 ha). Nimetatud alal kaitseala kagupiiri asub kaks eravalduses elamuga krunti (katastritunnustega 22901:001:0191 ja 22901:001:0068), mille peamine maakasutus on heinamaa. Kurtna MKA kaitse-eesmärkidest lähtuvalt ei ole põhjendatud ala kaitseala piiridesse jätmine. Nimetatud ala ei jää LoA-le.

Kaitse-eeskirja uuendamise korraldaja on KeA. Tegemist on I prioriteedi tegevusega, mis viiakse ellu 2018. a peale järvede pinnavee valglate kaardistamist.

4.1.4.2 KAITSEKORRALDUSKAVA KOOSTAMINE

Pärast teist kaitsekorraldusmeetmete tulemuslikkuse hindamist koostatakse kaitsealale uus kaitsekorralduskava. Tegevust korraldab KeA, se viiakse ellu 2024. a ja see on I prioriteedi tegevus.

4.1.5 KAITSEALA TUTVUSTAMINE JA KESKKONNAHARIDUS

4.1.5.1 INFOVOLDIKUTE VÄLJAANDMINE

Tegevus on vajalik kaitseala väärtustele seatud eesmärkide saavutamiseks. Kaitseala kohta peab koostama kolmes keeles (eesti, vene ja inglise) kaasaegse informatsiooniga infovoldikuid/trükiseid ja levitama neid Ida-Virumaa teabepunktides, looduskeskustes, turismiinfopunktides, Kurtna MKA puhke- ja majutusasutustes ning KeA ja RMK kontorites. Infovoldikute kogu kaitsealal hõlmaval kaardil peab olema näidatud ka Kurtna matkaraja kulgemine.

Tegevuse korraldajaks on KeA ning see on II prioriteetsusega. Uued infovoldikud tuleb välja anda 2020. a peale külastistaristu arendamist ja uue kaitse-eeskirja kehtestamist.

4.2 EELARVE

Eelarve tabelisse (tabel 7) on koondatud eelnevate analüüsidenä esitatud tööd, mis on täitmiseks käesoleva kaitsekorralduskavaga ettenähtud perioodi jooksul.

Tabelis on tegevused jaotatud vastavalt tegevuse olulisusele järgmistesse prioriteetsusklassidesse:

- 1) esimene prioriteet – hädavajalik tegevus, milleta kaitse-eesmärkide täitmine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva ohuteguri kõrvaldamisele suunatud tegevus; kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks vajalik tegevus;
- 2) teine prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele, eksponeerimisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;
- 3) kolmas prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele

Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet; KeM – Keskkonnaministeerium; RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus; KOV – Kohalik Omavalitsus

Tabel 7. Kurtna MKA kaitsekorralduslikud tegevused, eelarve ja ajakava

Jrk	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Kokku
					Sadades eurodes										
4.1.1. Inventuurid, seired, uuringud															
4.1.1.1.	Järveelupaikade kordusinventuur koos tulemuslikkuse vaahindamisega (kaitse-eesmärgiks nimetatud 15 järve)	Inventuur, tulemusseire	KeA	II					45						45
4.1.1.1.	Järveelupaikade kordusinventuur (kaitse-eesmärgiks mitte nimetatud 19 järve)	Inventuur	KeA	III					57						57
4.1.1.2.	Metsaelupaikade	Inventuur,	KeA	II					20						20

Jrk	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Kokku
					Sadades eurodes										
	kordusinvetuur koos tulemuslikkuse vaahindamisega	tulemusseire													
4.1.1.3.	Kurtna järvestu hüdrogeoloogiline uuring ja hüdrogeoloogilise püsitudeli koostamine	Uuring	KeA	I		160	160								320
4.1.1.4.	Kurtna järvestu limnoloogiline kompleksuuring koos hingu inventuuriga Nõmme järves (10 järve)	Uuring	KeA	II		250	250								500
4.1.1.4.	Kurtna järvestu limnoloogiline kompleksuuring (5 järve)	Uuring	KeA	II		125	125								250
4.1.1.4.	Kurtna järvestu limnoloogiline kompleksuuring (19 järve)	Uuring	KeA	III		285	285								570
4.1.1.5.	Eeluuring vesilobeelia kasvukoha taastamiseks ja liigi taasasustamiseks Martiska järves ning taastamiskava koostamine	Uuring	KeA	II					25						25
4.1.1.6.	Järvede kaldavee	Uuring	KeA	II			20								20

Jrk	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioritet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Kokku
					Sadades eurodes										
	maismaataimestikust puhastamise eeluuring ja taastamiskava koostamine (4 järve)														
4.1.1.7.	Järvede loodusliku veerežiimi osalise taastamise eeluuring ja taastamiskava koostamine (10 järve)	Uuring	KeA	II					30						30
4.1.1.8.	Märgalade taastamise eeluuring ja taastamiskava koostamine	Uuring	KeA	III								50			50
4.1.1.9.	Külastuse kordusuuring	Uuring	KeA	III										30	30
4.1.1.10.	Riiklik seire	Seire	KAUR	I	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4.1.1.11.	Järvede ja põhjaveekogumite veetasemete seiremudeli koostamine ning seirevõrgu rajamine	Uuring	KeA	I	350										350
4.1.1.12.	Järvede ja põhjaveekogumite veetasemete seire	Seire	KeA	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
4.1.1.13.	Järveelupaikade seire (tulemuslikkuse	Tulemusseire	KeA	II										150	150

Jrk	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioritet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Kokku
					Sadades eurodes										
	lõpphindamine)														
4.1.1.13.	Kaitse-eesmärgiks nimetatavate metsaelupaikade (9080* ja 91D0*) seire (tulemuslikkuse lõpphindamine)	Tulemusseire	KeA	II										10	10
4.1.1.13.	Hingu seire Nõmme järves (tulemuslikkuse lõpphindamine)	Tulemusseire	KeA	II										5	5
4.1.1.13.	Maastiku seire (tulemuslikkuse lõpphindamine)	Tulemusseire	KeA	II										X	X
4.1.2. Hooldus, taastamine ja ohjamine															
4.1.2.1.	Suure läätspuu tõrje	Probleemliigi tõrje	RMK	II		15	15	15	15			10			70
4.1.2.2.	Järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamine (3 järve)	Koosluse taastamine	KeA/RMK	I				30	30						60
4.1.2.2.	Järvede kaldavee maismaataimestikust puhastamine (1 järv)	Koosluse taastamine	KeA/RMK	II				10	10						20
4.1.2.3.	Kaldaalade hooldamine (3 järve)	Koosluse hooldus	KeA/RMK	I					12		12		12		36
4.1.2.3.	Kaldaalade hooldamine (3 järve)	Koosluse hooldus	KeA/RMK	II					12		12		12		36
4.1.2.4.	Järvede loodusliku veerežiimi osaline taastamine	Koosluse taastamine	KeA/RMK	I						25	25				50

Jrk	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioritet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Kokku
					Sadades eurodes										
	kraavide sulgemise läbi (2 järve)														
4.1.2.4.	Järvede loodusliku veerežiimi osaline taastamine kraavide sulgemise läbi (5 järve koos Vasavere jõe ülemjooksu taastamisega)	Koosluse taastamine	KeA	II						65	65				130
4.1.2.4.	Järvede loodusliku veerežiimi osaline taastamine kraavide sulgemise läbi (3 järve)	Koosluse taastamine	KeA	II						35	35				70
4.1.2.5.	Vesilobeelia kasvukoha taastamine ja liigi taastasustamine Martiska järves	Liigi elupaiga taastamistöö	KeA	II						30	30				60
4.1.3. Taristu, tehnika, loomad															
4.1.3.1.	Piirete paigaldamine järvede kaldavööndisse sõitmise takistamiseks (3 järve)	Külastuskoor muse reguleerimine	RMK	II		60									60
4.1.3.2.	Sissesõidu keelumärkide paigaldamine	Külastuskoor muse reguleerimine	maaomanikud	II		14									14

Jrk	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioritet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Kokku
					Sadades eurodes										
	järvede kaldavööndisse sõitmise takistamiseks (14 tk)														
4.1.3.3.	Parkimisalade rajamine (4 tk)	Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade rajamine	RMK	II				50							50
4.1.3.3.	Parkimisalade arendamine (2 tk)	Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade rajamine	RMK/KOV	II				40							40
4.1.3.4.	Lõkkekohtade rajamine (2 tk)	Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade rajamine	RMK	II				60							60
4.1.3.4.	Lõkkekohtade arendamine (1 tk)	Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade rajamine	RMK	II				30							30
4.1.3.5.	RMK Kurtna matkaraja arendamine	Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade rajamine	RMK	II				15							15
4.1.3.6.	Tähistamata lõkkekohtade ja ebaseaduslike rajatiste likvideerimine	Külastuskooruse reguleerimine	RMK	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
4.1.3.7.	Infotahvlite	Infotahvlite	KeA/	II				65							65

Jrk	Tegevuse nimetus	Tegevuse tüüp	Korraldaja	Prioriteet	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Kokku
					Sadades eurodes										
	rajamine (13 tk)	rajamine	RMK/ KOV												
4.1.3.7.	Infotahvlite kaasajastamine (15 tk)	Infotahvlite rajamine	KeA/ RMK/ KOV	II				60							60
4.1.3.8.	Külastustaristu hooldus	Radade, külastuskeskuste ja puhkekohtade hooldamine	RMK	II	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
4.1.3.9.	Piiritähiste paigaldamine (13 välispiiril ja 29 skv-s)	Kaitsealuste objektide tähistamine	RMK	II		10									10
4.1.3.10.	Piiritähiste hooldamine	Tähiste hooldamine	RMK	II	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
4.1.4. Kavad, eeskirjad															
4.1.4.1.	Kaitse-eeskirja uuendamine	Kaitsekorra muutmine	KeA	I					X						X
4.1.4.2.	Kaitsekorralduskaava koostamine	Tegevuskava	KeA	I										X	X
4.1.5. Kaitseala tutvustamine ja keskkonnaharidus															
4.1.5.1.	Infovoldikute koostamine ja väljaandmine eesti, vene ja inglise keeles	Trükiste väljaandmine ja infotahvlite koostamine	KeA	II						1					1
KOKKU					356	925	861	381	262	162	185	66	30	201	3429

5 KAITSEKORRALDUSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamise aluseks on perioodiliselt teostatud seired ja inventuurid ning kaitsekorralduslike tööde käigus kogutud andmed. Kaitsekorraldus on tulemuslik, kui antud perioodi lõpuks on kaitsealal olevate väärtuste seisund sama või on paranenud. Kaitsekorralduskava tulemuslikkuse hindamiseks on vaja kaitsealal tehtud tööd dokumenteerida.

Kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamise analüüs on toodud kokkuvõtlikult tabelis 8. Seired ja uuringud peavad aitama hinnata, kas kaitsekorralduslikud võtted võimaldavad täita ala kaitse-eesmärke. Esmane tulemuslikkuse hindamine vastavalt tabelis 8 esitatud kriteeriumidele, v.a maastike hindamine, tehakse kaitsekorraldusperioodil 2019. aastal, võttes aluseks selleks ajaks läbi viidud inventuuride ja seirete andmeid. Kaitsekorralduskava perioodi lõpus tellitakse valikuline metsa- ja järveelupaikade ning hingu inventuur vastavalt tabelis 8 toodud selgitustele. Maastikulisi väärtusi hinnatakse visuaalsete vaatluste, kaardimaterjalide ja järvede veetasemete seireandmete alusel. Kogu kava tulemuslikkuse analüüsist lähtuvalt koostatakse järgmiseks perioodiks uus kava.

Tabel 8. Kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamine

Jrk	Väärtus	Indikaator	Kriteerium	Tulemus	Selgitus
2.1.1.2.	Hink taenia) (Cobitis	Liigi esinemine Nõmme järves, liigi elupaiga ja liigi asurkonna seisund.	Hingu elupaiga – Nõmme järve – ökoloogiline seisund VRD kriteeriumite järgi on hea, hingu asurkonna seisund LoD kriteeriumite järgi on keskmine (C). Hinnang on aegunud ja puudulik.	Hingu elupaik Nõmme järv on VRD kriteeriumite järgi vähemalt hea ökoloogilise seisundiga ning liigi asurkond Nõmme järves on vähemalt keskmise (C) seisundiga. Liigi asurkonna seisund ja suurus Nõmme järves on täpsustatud.	Nii hingu asurkonna kui ka Nõmme järve seisundi hindamiseks viiakse läbi inventuur (vahe- ja lõpphindamise eel). Nõmme järve hindamiseks tuleb läbi viia elupaiga kordusinventuur järgides punktis 4.1.1.1. toodud juhiseid. Ökoloogilise seisundi hindamisel tuleb lähtuda keskkonnaministri 28. juuli 2009. a määruses nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord...” kehtestatud korrast.
2.2.1.1.	Liiva-alade vähetoitelised järved (3110)	Järve pindala ja veetaseme kõikumine, elupaigatüüp ja selle esinduslikkus ning looduskaitsealine seisund LoD kriteeriumite järgi, järve ökoloogiline seisund VRD kriteeriumite järgi.	Elupaigatüüp esineb MKA-1 üheksa järvena järgmiste pindaladega: Ahnejärv 5 ha, Aknajärv 8,7 ha, Kuradijärv 1,1 ha, Liivjärv 4,5 ha, Kurtna Linajärv 0,9 ha, Martiska järv 2,1 ha, Saarejärv 6,3 ha, Valgejärv 8,3 ha, Kurtna Väike Linajärv 0,5 ha. Veetase järvedes langeb ja kõigub, kuid põhjused on ebaselged. Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on Valgejärves väga hea (A), Saarejärves ja Liivjärves hea (B), Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves, Aknajärves, Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves kekmine (C). Looduskaitsealine seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on Valgejärves väga hea (A), Aknajärves, Liivjärves ja Saarejärves hea (B) Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves, Kurtna Linajärves ja Kurtna	Elupaigatüüp on säilinud järgmise üheksa järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Ahnejärv 5 ha, Aknajärv 8,7 ha, Kuradijärv 1,1 ha, Liivjärv 4,5 ha, Kurtna Linajärv 0,9 ha, Martiska järv 2,1 ha, Saarejärv 6,3 ha, Valgejärv 8,3 ha, Kurtna Väike Linajärv 0,5 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud. Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Valgejärves, vähemalt hea (B) Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves, Liivjärves ja Saarejärves ning vähemalt keskmine (C) Aknajärves, Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves. Looduskaitsealine seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Valgejärves, vähemalt hea (B) Aknajärves, Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska	Vahehindamise aluseks on inventuur, järgides punktis 4.1.1.1. toodud juhiseid. Lõpphindamiseks tuleb läbi viia valikuline elupaikade kordusinventuur. Valimisse võtta järved, kus on tegevusi ellu viidud või kus on märgata olulist seisundi halvenemist. Ökoloogilise seisundi hindamisel tuleb lähtuda keskkonnaministri 28. juuli 2009. a määruses nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord...” kehtestatud korrast.

Jrk	Väärtus	Indikaator	Kriteerium	Tulemus	Selgitus
			Väike Linajärves keskmine (C). Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on Valgejärves hea, Martiska järves kesine ning Kuradijärves halb. Teistel järvedel hinnangud puuduvad.	järves, Liivjärves ja Saarejärves ning vähemalt keskmine (C) Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves. Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on väga hea Valgejärves, vähemalt hea Kuradijärves ja Martiska järves ning hinnang on antud Ahnejärvele, Aknajärvele, Liivjärvele, Kurtna Linajärvele, Saarejärvele ja Kurtna Väike Linajärvele.	
2.2.1.2.	Vähe- kuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130)	Järve pindala ja veetaseme kõikumine, elupaigatüüp ja selle esinduslikkus ning looduskaitsealine seisund LoD kriteeriumite järgi, järve ökoloogiline seisund VRD kriteeriumite järgi.	Elupaigatüüp esineb kahe järvena järgmiste pindaladega: Haugjärv 1,7 ha, Nõmme järv 12,6 ha. Veetase langeb ja kõigub, kuid põhjused on ebaselged. Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi Haugjärves keskmine (C), hinnang Nõmme järvele puudub Looduskaitsealine seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi Haugjärves keskmine (C), hinnang Nõmme järvele puudub Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on Nõmme järves hea.	Elupaigatüüp on säilinud vähemalt järgmise kahe järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Haugjärv 1,7 ha ning Nõmme järv 12,6 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud. Esinduslikkuse ja looduskaitsealine seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Haugjärves ning hinnang on antud Nõmme järvele. Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on Nõmme järves hea.	Vahehindamise aluseks on inventuur. Lõpphindamiseks tuleb läbi viia valikuline elupaikade kordusinventuur, järgides punktis 4.1.1.1. toodud juhiseid. Valimisse võtta järved, kus on tegevusi ellu viidud või kus on märgata olulist seisundi halvenemist. Ökoloogilise seisundi hindamisel tuleb lähtuda keskkonnaministri 28. juuli 2009. a määruses nr 44 „Pinnaveekogumite moodustamise kord...” kehtestatud korrast.
2.2.1.3.	Vähe- kuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140)	Järve pindala ja veetaseme kõikumine, elupaigatüüp ja selle esinduslikkus ning looduskaitsealine seisund	Elupaigatüüp esineb nelja järvena järgmiste pindaladega: Mustjärv 5,6 ha, Niinsaare järv 6,5 ha, Räätsma järv 16,4 ha ning Suurjärv 33,8 ha. Veetase langeb ja kõigub, kuid põhjused on	Elupaigatüüp on säilinud järgmise nelja järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Mustjärv 5,6 ha, Niinsaare järv 6,5 ha, Räätsma järv 16,4 ha ning Suurjärv 33,8 ha. Veetasemete languse ja kõikumise	Vahehindamise aluseks on inventuur. Lõpphindamiseks tuleb läbi viia valikuline elupaikade kordusinventuur, järgides punktis 4.1.1.1. toodud juhiseid. Valimisse võtta järved, kus on tegevusi ellu viidud või kus on märgata

Jrk	Väärtus	Indikaator	Kriteerium	Tulemus	Selgitus
		LoD kriteeriumite järgi.	<p>ebaselged.</p> <p>Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on Räätsma järves hea (B), ning Niinsaare järves ja Suurjärves keskmine (C), Mustjärvel hinnang puudub.</p> <p>Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi Räätsma järves keskmine (C), Niinsaare järves ja Suurjärves hea (B), Mustjärvel hinnang puudub.</p>	<p>põhjused on välja selgitatud.</p> <p>Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Niinsaare järves ja Räätsma järves, vähemalt keskmine (C) Suurjärves ning hinnang on antud Mustjärvele.</p> <p>Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Räätsma järves, vähemalt hea (B) Niinsaare järves ja Suurjärves ning hinnang on antud Mustjärvele.</p>	olulist seisundi halvenemist.
2.2.1.4.	Loodusdirektiivi elupaigatüübina määratlemata järved	Järve pindala ja veetaseme kõikumine.	Järveelupaigad esinevad 19 loodusliku järvena järgmiste pindaladega: Kirjakjärv 13,8 ha, Peen-Kirjakjärv 9,5 ha, Nootjärv 5,1 ha, Rääkjärv 5 ha, Särgjärv 2,4 ha, Konnajärv 2,2 ha, Mätasjärv 0,5 ha, Jaala järv 19,3 ha, Ahvenjärv 2 ha, Virtsiku järv 2,1 ha, Kihljärv 2 ha, Must-Jaala järv 1,1 ha, Kulpjärv 0,6 ha, Väike-Niinsaare järv 0,6 ha, Lusikajärv 0,3 ha, Sisalikujärv 0,3 ha, Allikjärv 0,1 ha, Punane järv 0,1 ha, Väike-Laugasjärv 0,2 ha. Veetase langeb ja kõigub, kuid põhjused on ebaselged.	Järveelupaigad on säilinud 19 loodusliku järvena järgmiste pindaladega: Kirjakjärv 13,8 ha, Peen-Kirjakjärv 9,5 ha, Nootjärv 5,1 ha, Rääkjärv 5 ha, Särgjärv 2,4 ha, Konnajärv 2,2 ha, Mätasjärv 0,5 ha, Jaala järv 19,3 ha, Ahvenjärv 2 ha, Virtsiku järv 2,1 ha, Kihljärv 2 ha, Must-Jaala järv 1,1 ha, Kulpjärv 0,6 ha, Väike-Niinsaare järv 0,6 ha, Lusikajärv 0,3 ha, Sisalikujärv 0,3 ha, Allikjärv 0,1 ha, Punane järv 0,1 ha, Väike-Laugasjärv 0,2 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.	
2.2.2.1.	Soostuvad ja soolehtmetsad (9080*)	Elupaigatüübi pindala, esinduslikkus ja looduskaitse seisund	Elupaigatüüp on inventeeritud MKA-1 44,6 ha-l, millest 15,5 ha jääb LoA-le. Esinduslikkus on hea (B) kuni keskmine (C) ja looduskaitse seisund keskmine (C). Levik ja seisundihinangud on antud suures osas kameraalselt ja vajavad	Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 31,4 ha suurusel alal (sh looduslallal 15,5 ha) esinduslikkusega hea (B) ja looduskaitse seisundiga keskmine (C). Elupaigatüübi levik ja seisund	Vahehindamise aluseks on inventuur. Lõpphindamiseks tuleb läbi viia valikuline inventuur, võttes valimisse metsaelupaiku skv ja LoA piires. Läbiviimisel tuleb lähtuda „Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventeerimise juhend“ (Palo, 2010) ja

Jrk	Väärtus	Indikaator	Kriteerium	Tulemus	Selgitus
			täpsustamist või puuduvad seisundihinnangud üldse.	kaitsealal on täpsustatud.	„Natura elupaikade käsiraamat” (Paal, 2007) toodud juhistest.
2.2.2.2.	Siirdesoo- rabametsad (91D0*)	ja Elupaigatüübi pindala, esinduslikkus ja looduskaitsealine seisund	Elupaigatüüp on inventeeritud MKA-l 20,9 ha-l, millest 8 ha jääb LoA-le. Esinduslikkus on hea (B) ja looduskaitsealine seisund keskmine (C). Levik ja seisundihinnangud on antud suures osas kameraalselt ja vajavad täpsustamist või puuduvad seisundihinnangud üldse.	Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 8 ha suurusel alal esinduslikkusega hea (B) ja looduskaitsealine seisundiga keskmine (C). Elupaigatüübi levik ja seisund kaitsealal on täpsustatud.	Vahehindamise aluseks on inventuur. Lõpphindamiseks tuleb läbi viia valikuline inventuur, võttes valimisse metsaelupaiku skv ja LoA piires. Läbiviimisel tuleb lähtuda „Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventeerimise juhend“ (Palo, 2010) ja „Natura elupaikade käsiraamat” (Paal, 2007) toodud juhistest.
2.3.	Maastik	Looduslike pinnavormide esinemine ja seisund, metsamaa osakaal, looduslike järvede pindala.	Maastiku, sh mõhnastiku pinnavormid on heas seisundis, puistud katavad kaitsealast ligikaudu 82 %, maastikku ilmestavad looduslikud järved kogupindalaga 182,9 ha, kuid järvede veetase langeb ja kõigub.	Maastiku, sh mõhnastiku pinnavormid on heas seisundis, puistud katavad kaitsealast ligikaudu 82%, maastikku ilmestavad looduslikud järved kogupindalaga vähemalt 182,9 ha ning nende veetase ei kõigu oluliselt.	Maastiku tulemusseirel võetakse arvesse välitöödel tehtud visuaalseid vaatlusi, kaardimaterjalide, järvede veetasemete seireandmeid.

KASUTATUD KIRJANDUS

Aaviksoo, K., Jagomägi, I., Lukats, I., Nurmoja, H., Raik, A. 1989. Kurtna maastikukaitseala rekreatiivsete tingimuste hindamine. *Rmt:* Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 145–152.

Arold, I. 2005. Eesti maastikud. Tartu Ülikooli Kirjastus, Tartu.

Eesti järvede nimestik. 2006. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, Tallinn.

Erg, K. 1987. Vasavere ürgoru hüdrogeoloogilised tingimused. *Rmt:* Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 79–85.

Erg, K., Ilomets, M. 1989. Mäetööde mõju Kurtna järvede veetasemele – seisund ja prognoos. *Rmt:* Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng II. Valgus, Tallinn, lk. 47–54.

Ernits, R. 2005. Ettevõtluse areng Eesti monofunktsionaalsetes tööstusasulates siirdeperioodil. Magistritöö, Tartu Ülikool. [WWW] <http://dspace.utlib.ee/dspace/bitstream/handle/10062/677/ernits.pdf;jsessionid=FB62E4A8E56F40AEEC85F11DA2961D86?sequence=5> (22.10.2012)

Ida-Eesti vesikonna veemajanduskava 2009-2015 [WWW] <http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1117261/2010.04.07+Kinnitatud+Ida-Eesti+vesikonna+veemajanduskava.pdf> (15.01.2014)

Ilomets, M. (toim.) 1987. Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. 3–8. november 1986. a. toimunud ametkondadevahelise nõupidamise ettekannete kogumik. Valgus, Tallinn.

Ilomets, M. (toim.) 1989. Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. 7. ja 8. aprillil 1988. a. toimunud II ametkondadevahelise nõupidamise ettekannete kogumik. Valgus, Tallinn.

Ilomets, M., Kont, A. 1994. Study Area. In: The Influence of Natural and Anthropogenic Factors on the Development of Landscapes: The Results of a Comprehensive Study in NE Estonia (Punning, J.-M. ed), 2/1994. pp. 14–17. TA Ökoloogia Instituut, Tallinn.

Ilomets, M., Paalme, G., Punning, J.-M. 1987. Kurtna järvestiku seisund – uurimise eesmärk, strateegia ja võimalused. *Rmt:* Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 8–15.

Järvede tervendamine. 2011. <http://pk.emu.ee/struktuur/limnoloogiakeskus/teadustoo/publikatsioonid/jarvede-tervendamine-kogumik/>. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskus.

Karofeld, E. 1987. Kurtna järvestiku rabade looduslike tingimuste ja taimkatte dünaamikast viimastel aastakümnetel. *Rmt:* Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 133–139.

Karukäpp, R. 1987. Mandrijää Kurtna maastike kujundajana. *Rmt:* Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 21–24.

Keskkonnamõju eelhindang Kohtla-Järve piirkonna veevarustussüsteemide rekonstrueerimise projektile. 2005. AS Eesti Veevõrk Konsultatsioon.

Kont, A., Arold, I. 1987. Kurtna mõhnastiku reljeefi põhijooni. *Rmt:* Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk 25-31.

Kukk, T., Luuk, O. 2013. Kuiva kasvukoha taimede (palu-liivkann *Arenaria procera*, aasnelk *Dianthus superbus*, harilik käokuld *Helichrysum arenarium*, võsu-liivsiibul *Jovibarba*

sobolifera, sale haguhein *Koeleria macrantha*, liiv-esparsett *Onobrychis arenaria*, karvane lippernes *Oxytropis pilosa*, palu-põisrohi *Silene chlorantha*) kaitse tegevuskava vahearuanne. (Tegevuskava on koostamisel, käsikiri Keskkonnaametis).

Kukk, Ü., Hurt, E. 2003. Haruldaste ja kaitstavate taimeliikide leiukohtade inventuur II. (lepingulise töö aruanne). Tartu, Käsikiri Keskkonnaametis.

Kurtna maastikukaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2013–2022 külastusuuringu aruanne. 2012. Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituut. Tallinn. Käsikiri TLÜ ökoloogia Instituudis ja Keskkonnaametis.

Ksenofontova, T., Zobel, M. 1987. Kurtna mõhnastiku ja järvede soontaimed. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 96-103.

Kõiv, T., Ott, I. 2011. Sissejuhatus järveteaduse alustesse ja järvede tervendamisse. Rmt: Kogumik. Järvede tervendamine. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituudi limnoloogiakeskus, Tartu.

Laasimer, L. 1965. Eesti NSV taimkate. Valgus, Tallinn.

Leis, M. 2009. Aseri MKA, päite MKA ja kurtna MKA sammalde inventuur. Põllumajanduse ja Keskkonna Instituut, Eesti Maaülikool, Tartu. Käsikiri Keskkonnaametis.

Lõhmus, E. 2004. Eesti metsakasvukohatüübid. Tartu.

Margus, M. 1978. Metsade kasutamisest puhkuseks ja nende vastupidavusest külastamise koormusele. Eesti Metsainstituudi MUL-i Infoleht nr. 8.

Marksoo, P. 2008. Eesti pinnaveekogude ökoloogilise seisund 2004-2008. Lepingu nr 18-25/521 lõpparuanne. Keskkonnaministeerium.

Masing, M. 2008. Kahepaiksed ja nahkhiired Kurtna maastikukaitsealal 2006. ja 2007. aasta suvel (looduskaitse uurimistöökokkuvõtte). Tartu. Käsikiri Keskkonnaametis.

Mikelsaar, N. 1984. Eesti NSV kalad. Valgus, Tallinn.

Miljan, A. 1958. Toitainetevaeste järvede vegetatsioonist Eesti NSV-s. TRÜ Toimetised, 64, Botaanika-alased tööd, 1, lk. 119–137.

Mäemets, A. (koostaja). 1968. Eesti järved. Tallinn, Valgus.

Mäemets, A. 1977. Eesti NSV järved ja nende kaitse. Valgus, Tallinn.

Mäemets, A. 1987. Lähteandmeid Kurtna järvede suurtaimestiku monitooringuks. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 120–126.

Mäemets, A., Teder, A. 1987. Kurtna vähetoiteliste järvede suurtaimestiku (makrofloora) muutustest viimastel aastakümnetel. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 127–132.

Mäemets, A., Mäemets, A., Laugaste, R., Lokk, S., Timm, M., Reisenbuk, E. 1989. Kurtna järvede hüdrobioloogilisest seisundist 1987. a. suviste uurimisandmete alusel. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 102–109.

Mäemets, H. 2010. Loodusdirektiivi järve-elupaigatüüpide inventeerimise juhised. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Tartu.

Mäemets, H. (koostaja). 2012. Aruanne Keskkonnaministeeriumile 4-1.1/253. 2012. Euroopa Liidule esitatud aruandeks antud hinnang. H. Mäemetsa käsikiri.

- Mäemets, H. 2013. Muda-lahnarohu, järv-lahnarohu, vesilobeelia, lamedalehise jõgitakja, ujuva jõgitakja ja vahelduvaõiese vesikuuse kaitse tegevuskava vahearuanne. (Tegevuskava on koostamisel, käsikiri Keskkonnaametis).
- Ott, I., Laugaste, R., Mäemets, A., Mäemets, A., Kaup, E., Künnis, K., Heinsalu, A., Toom, A., Lokk, S., Pöder, T. 1995. Kurtna järvestiku limnoloogiline ekspertiis. (Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituudis).
- Ott, I. 2001. Eesti väikejärvede seire 2001. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Tartu.
- Ott, I. 2006. Eesti väikejärvede seire 2006. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Tartu.
- Ott, I. 2010. Eesti väikejärvede seire 2010. Eesti Maaülikooli põllumajandus- ja keskkonnainstituut, Tartu.
- Ott, I. 2010. Pinnavee seisundi hindamine, võrdlusveekogumid ja pinnavee seisundi klassipiirid bioloogiliste kvaliteedielementide järgi. Keskkonnaministeeriumiga sõlmitud lepingulise uurimuse aruanne.
- Paal, J. 1997. Eesti taimkatte kasvukohatüüpide klassifikatsioon. Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskus, Tallinn.
- Paal, J. 2007a. Loodusdirektiivi elupaigatüüpide käsiraamat. 2. trükk. Tallinn: Auratrükk, 308 lk.
- Paal, J. (vastutav täitja). 2007b. Õhusaaste mõjust Puhatu looduskaitseala ja Agusalu ning Kurtna maastikukaitseala soodele. Lepingulise uurimistöo nr. IV 5.6-7/30 aruanne. Tartu Ülikooli Ökoloogia ja maateaduste instituut. Tartu, 55 lk. Käsikiri Keskkonnaametis.
- Paal, J., Rajandu, E. 2009. Muraka looduskaitseala, Aseri maastikukaitseala, Päide maastikukaitseala ja Kurtna maastikukaitseala taimestiku ja taimkatte inventuur. Lepingulise töö nr. IV 5.6-7/6 aruanne. Tartu. Käsikiri Keskkonnaametis.
- Paal, J., Ilomets, M., Fremstad, E., Moen, A., Børset, E., Kuusemets, V., Truus, L., Leibak, E. 1999. Eesti märgalade inventuur 1997. a. Projekti "Eesti märgalade kaitse ja majandamise strateegia" aruanne. Eesti Loodusfoto, Tartu.
- Paal, J., Leibak, E. (koostajad). 2011. Estonian mires: inventory of habitats. Eestimaa Looduse Fond, Tartu.
- Palo, A (koost.). 2010. Loodusdirektiivi metsaelupaikade inventeerimise juhend.
- Pallo, S. 1977. Kurtna järvestik. Diplomitöö, Tartu Riiklik Ülikool, Füüsilise geograafia kateeder.
- Pannjärve liivamaardla Pannjärve liivakarjääri markseiderimõõdistamise seletuskiri. 2013. (varu seisuga 30.11.2013). OÜ Inseneribüroo STEIGER. Töö nr 13/1208.
- Perens, R., Savitski, L. 2011. Kaevandamise mõju veerežiimile. Rmt: Jätkusuutlik põhjaveeseire süsteem Ida-Viru maakonnas, Tartu, lk. 19–23.
- Punning, J.-M., Punning, K. 1987. Anioonide sisaldus Kurtna järvedes. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 154–159.
- Punning, J.-M. (ed.) 1994. The influence of natural and anthropogenic factors on the development of landscapes: the results of a comprehensive study in NE Estonia. Eesti TA Ökoloogia Instituut, Tallinn.

- Puura, V., Tavast, E., Vaher, R. 1987. Kurtna ümbruse aluspõhja struktuur ja reljeef. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 15–21.
- Pöder, T., Riet, K., Savitski, L., Domanova, N., Metsur, M., Ideon, T., Krapiva, A., Ott, I., Laugaste, R., Mäemets, A., Mäemets, A., Toom, A., Lokk, S., Heinsalu, A., Kaup, E., Künnis, K., Jagomägi, J. 1996. Mõjutatav keskkond. Rmt: Ideon, T. ja Pöder, T. (toim-d), Keskkonnaekspertiis Kurtna piirkonna tootmisalade mõju järvestiku seisundile. AS Ideon & Ko, Tallinn, lk. 16–48. Käsikiri TLÜ Ökoloogia Instituudis.
- Pruler, E. L., Jõgar, Ü., Reier, Ü. 2013. Nõmmnelgi (*Dianthus arenarius* ssp. *arenarius*) tegevuskava eelnõu. (Tegevuskava on koostamisel, käsikiri Keskkonnaametis).
- Raukas, A., Tavast, E., Vaher, R. 2007. Vasavere ancient valley, its morphology, genesis and importance in the economy of North-East Estonia. *Baltica*, 20, 1–2, 13–18.
- Reinsalu, E. 2005. Vesi suletud põlevkivikaevandustes. *Keskkonnatehnika*, 4, 20–22.
- Reisenbuk, E., Mäemets, A., Jõgeva, A. 1989. Täiendavaid andmeid Kurtna järvede suurtaimestiku monitooringuks. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng II. Valgus, Tallinn, lk. 97–101.
- Riikoja, H. 1940. Zur Kenntnis einiger Seen Ost-Eestis, insbesondere ihrer Wasserchemie. Eesti Teaduste Akadeemia juures oleva Loodusuurijate seltsi aruanded, XLVI, Tartu, 1–167.
- Rooma, I. 1987. Kurtna mõhnastiku mullastikust. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 37–40.
- Roosalu, R. 2012. Eesti Vabariigi 2011. aasta maavaravarude koondbilansid. [WWW] <http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1186271/maavaravarude+koondbilans+2011+seletuskiri.pdf> (21.10.2012).
- SA Pannjärve Tervisespordikeskuse (Alutaguse Puhke- ja Spordikeskus) terviserajad – <http://alutaguse.com/index.php/aktiiviteedid/terviserajad> (21.10.2012).
- Savitski, L., Savva, V. 2005. Kurtna-Vasavere veehaarde põhjaveevarete hindamine 2035. aastani. Eesti Geoloogiakeskus, Tallinn. Käsikiri Geoloogiakeskus.
- Sepp, M., Pensa, M. 2009. Põlevkivisaaga Narva karjääri maadel. *Eesti Loodus*, 6, 14–19.
- Soppe, A. 2008. Kurtna linnustiku inventuur ja sookure seire. Töövõtuleping nr. IV 5.6-7/2. Käsikiri, Keskkonnaametis.
- Suija, A. 2009. Kurtna, Aseri ja Päite maastikukaitseala samblike inventuur. Riikliku Looduskaitsekeskuse töövõtuleping nr. IV 5.6-7/8 tegevuse aruanne. Botaanika osakond, Ökoloogia ja Maateaduste Instituut, Tartu Ülikool, Tartu. Käsikiri Keskkonnaametis.
- Zobel, M. 1989. Kurtna mõhnastiku taimkate – seisund ja uuritus. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng II. Valgus, Tallinn, lk. 89–94.
- Tuvi, E.-L. 2003. Agusalu maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2006-2015. Tartu, 68 lk. Kättesaadav Keskkonnaameti Viru regioonis.
- Vainu, M. 2011. Häiringute peegeldused järvede veebilansis Kurtna järvestiku kolme umbjärve näitel. Magistritöö, Tallinna Ülikool, Matemaatika ja Loodusteaduste Instituut, Loodusteaduste osakond, Geoökoloogia õppetool.
- Vallner, L. 1987. Põhjavee bilanss ja selle tehismõjurid Kurtna mõhnastikus. Rmt: Ilomets, M. (toim.), Kurtna järvestiku looduslik seisund ja selle areng. Valgus, Tallinn, lk. 72–78.

Viru alamvesikonna meetmekava 2006-2014. [WWW]
http://www.keskkonnaamet.ee/vesikonnad/static/files/51.Viru_alamvesikonna_meetmekava.pdf. 06.11.2014

Seadused, määrused, eeskirjad

Avalikult kasutatavate veekogude nimekirja kinnitamine (RT III, 13.03.2012, 2).

Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri ([RTL 2004, 111, 1758](#)).

Ida-Viru maakonna põhjaveevarude kinnitamine, 2006. Keskkonnaministri 06.04.2006. a käskkiri nr 409 (http://www.envir.ee/orb.aw/class=file/action=preview/id=1174317/2006_KK_Ida_Virumaa.pdf).

Kaitsekorralduskava koostamise ja kinnitamise kord ja kaitsekorralduskava kinnitaja määramine (RTL 2009, 81, 1174).

Pinnaveekogumite moodustamise kord ja nende pinnaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, pinnaveekogumite seisundiklassid ja seisundiklassidele vastavad kvaliteedinäitajate väärtused ning seisundiklasside määramise kord, 2009. Keskkonnaministri 28. juuli 2009. a määrus nr 44 (RTL, 09.08.2009, 64, 941).

Põhjaveekogumite moodustamise kord ja nende põhjaveekogumite nimestik, mille seisundiklass tuleb määrata, põhjaveekogumite seisundiklassid, põhjaveekogumite seisundiklassidele vastavad keemiliste näitajate väärtused ja koguseliste näitajate tingimused, põhjavee kvaliteedi piirväärtused, põhjavee saasteainesisalduse läviväärtused ning põhjaveekogumi seisundiklassi määramise kord, 2009. Keskkonnaministri 29. detsembri 2012. a määrus nr 75 ([RTL 2010, 2, 22](#)).

Kurtna maastikukaitseala kaitse-eeskiri ([RT I 2007, 29, 170](#)).

Looduskaitseseadus ([RT I 2004, 38, 258](#)).

Maapõueseadus ([RT I 2004, 84, 572](#)).

Nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku loomastiku ja taimestiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50).

Nõukogu direktiiv 2000/60/EÜ, millega kehtestatakse ühenduse veepoliitika alane tegevusraamistik (EÜT L 327, 22.12.2000, lk 275-346).

Veeseadus ([RT I 1994, 40, 655](#)).

Andmebaasid

EELIS (Eesti Looduse Infosüsteem): <http://loodus.keskkonnainfo.ee/WebEelis/infoleht.aspx>
eElurikkus: <http://elurikkus.ut.ee/>

Eesti topograafia andmekogu (ETAK): <http://geoportaal.maaamet.ee/est/Andmed-ja-kaardid/Topograafilised-andmed/Eesti-topograafia-andmekogu-p79.html>

KLIS (Keskkonnalubade Infosüsteem): <http://klis.envir.ee/klis>

Keskkonnaregister: <http://register.keskkonnainfo.ee/envreg/main>

Natura standardandmebaas: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>

Seireveeb: Keskkonnaagentuur: <http://seire.keskkonnainfo.ee/>

LISAD

LISA 1. KURTNA MAASTIKUKAITSEALA KAITSE-EESKIRI

Väljaandja: Vabariigi Valitsus

Akti liik: määrus

Teksti liik: algtekst-terviktekst

Redaktsiooni jõustumise kp: 30.05.2005

Redaktsiooni kehtivuse lõpp: 31.01.2009

Avaldamismärge: RT I 2005, 30, 220

Kurtna maastikukaitseala kaitse-eeskiri

Vastu võetud 19.05.2005 nr 103

Määrus kehtestatakse „Looduskaitseaduse“ (RT I 2004, 38, 258; 53, 373; 2005, 15, 87; 22, 152) § 10 lõike 1 alusel.

1. peatükk

ÜLDSÄTTED

§1. Kurtna maastikukaitseala kaitse-eesmärk

(1) Kurtna maastikukaitseala²(edaspidi *kaitseala*) kaitse-eesmärk on Kurtna järvederikka mõhnastiku

maastikuilme, unikaalsete järveökosüsteemide ja koosluste, sealhulgas EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taimestiku ja loomastiku kaitse kohta I lisas nimetatud elupaigatüüpide

– liiva-alade vähetoiteliste järvede (3110)³, vähe- kuni kesktoiteliste mõõdukalt kareda veega järvede (3130) ning vähe- kuni kesktoiteliste kalgiveeliste järvede (3140) kaitse, säilitamine ning sellega seotud puhkeväärtuste kaitse ja tutvustamine.

(2) Kaitseala maa- ja veeala jaguneb vastavalt kaitsekorra eripärale ja majandustegevuse piiramise astmele kolmeks sihtkaitsevööndiks ja üheks piiranguvööndiks.

(3) Kaitsealal tuleb arvestada «Looduskaitseaduses» sätestatud piiranguid käesolevas määruses sätestatud erisustega.

(4) Tulenevalt Vabariigi Valitsuse 5. augusti 2004. a korralduse nr 615-k «Euroopa Komisjonile esitatav Natura 2000 võrgustiku alade nimekiri» (RTL 2004, 111, 1758) lisa 1 punkti 2 alapunktist 137 hõlmab kaitseala Kurtna järvede loodusala, kus tegevuse kavandamisel tuleb hinnata selle mõju kaitse-eesmärkidele, arvestades Natura 2000 võrgustiku alade suhtes kehtivaid erisusi.

§2. Kaitseala asukoht

(1) Kaitseala asub Ida-Viru maakonnas Illuka, Toila ja Jõhvi vallas.

(2) Kaitseala välispiir ja vööndite piirid on esitatud kaardil määruse lisas⁴.

§3. Kaitseala valitseja

Kurtna maastikukaitseala valitseja on Keskkonnaministeeriumi Ida-Virumaa keskkonnateenistus.

2. peatükk

KAITSEKORRA ÜLDPÕHIMÕTTED

§4. Lubatud tegevus

(1) Inimestel on lubatud viibida, korjata marju, seeni ja muid metsa kõrvalsaadusi kogu kaitseala maa-alal.

(2) Füüsilise isiku või eraõigusliku juriidilise isiku omandis oleval kinnisasjal viibimine on lubatud, arvestades

«Asjaõigusseaduses» (RT I 1993, 39, 590; 1999, 44, 509; 2001, 34, 185; 93, 565; 2002, 47, 297; 53, 336; 99, 579; 2003, 13, 64; 17, 95; 78, 523; 2004, 20, 141; 37, 255) ja «Looduskaitseseaduses» sätestatut.

(3) Telkimine ja lõkke tegemine kaitsealal on lubatud ainult kaitseala valitseja nõusolekul selleks ettevalmistatud ja tähistatud kohtades ning õuemaal omaniku loal.

(4) Kaitsealal on lubatud kuni 50 osalejaga rahvaürituste korraldamine selleks ettevalmistamata kohtades. Üle 50 osalejaga rahvaürituste korraldamine selleks ettevalmistamata kohtades on lubatud üksnes kaitseala valitseja nõusolekul.

(5) Kaitsealal on lubatud jahipidamine 1. oktoobrist 29. veebruarini, välja arvatud ajujaht.

(6) Kaitsealal on lubatud harrastuskalapüük, välja arvatud püük nakkevõrguga ja põhjaõngejadadega.

(7) Kaitseala teedel on lubatud sõidukiga sõitmine. Sõidukiga või maastikusõidukiga sõitmine väljaspool teid on lubatud kaitseala valitseja nõusolekul, välja arvatud järelevalve- ja päästetöödel ning käesoleva kaitse-eeskirjaga lubatud tööde ja valitsemisega seotud tööde tegemisel.

(8) Kaitsealal on lubatud mootoriga ujuvvahendiga sõitmine. Mootoriga ujuvvahendiga sõitmine on lubatud ainult järelevalve- ja päästetöödel, loodusobjekti valitsemisega seotud tegevuses ning kaitseala valitseja nõusolekul teostatavas teadustegevuses.

§5. Keelatud tegevus

Kaitseala valitseja nõusolekuta on kaitsealal keelatud:

- 1) muuta katastriüksuse kõlvikute piire ja sihtotstarvet;
- 2) koostada maakorralduskava ja teostada maakorraldustoiminguid;
- 3) väljastada metsamajandamiskava;
- 4) kinnitada metsateatist;
- 5) kehtestada detailplaneeringut ja üldplaneeringut;
- 6) anda nõusolekut väikeehitise, sealhulgas lautri või paadisilla ehitamiseks;
- 7) anda projekteerimistingimusi;
- 8) anda ehitusluba.

§6. Tegevuse kooskõlastamine

(1) Kaitseala valitseja vaatab talle kooskõlastamiseks esitatud metsateatise läbi ja annab kümne tööpäeva jooksul pärast taotluse saamist metsakoosluse liikide ning vanuse mitmekesisuse säilitamise eesmärgist tulenevalt oma kirjaliku nõusoleku või seab vajaduse korral omapoolsed tingimused.

(2) Kaitstava loodusobjekti valitseja ei kooskõlasta tegevust, mis vajab kaitse-eeskirja kohaselt kaitstava loodusobjekti valitseja nõusolekut, kui see võib kahjustada kaitstava loodusobjekti kaitse-eesmärgi saavutamist või kaitstava loodusobjekti seisundit.

(3) Kui tegevusi ei esitatud kaitstava loodusobjekti valitsejale kooskõlastamiseks või tegevustes ei arvestatud kirjalikult seatud tingimusi, mille täitmisel tegevus ei kahjusta kaitstava loodusobjekti kaitse-eesmärgi saavutamist või kaitstava loodusobjekti seisundit, ei teki isikul, kelle huvides nimetatud tegevus on, vastavalt «Haldusmenetluse seadusele» (RT I 2001, 58, 354; 2002, 53, 336; 61, 375; 2003, 20, 117; 78, 527) õiguspärast ootust sellise tegevuse õiguspärasuse osas.

(4) Keskkonnaministeeriumil või kavandatava tegevuse asukoha keskkonnateenistusel on keskkonnamõju hindamise järelevalvajana õigus määrata kaitstava loodusobjekti kaitseks keskkonnanõudeid, kui kavandatav tegevus võib kahjustada kaitstava loodusobjekti kaitse-eesmärgi saavutamist või kaitstava loodusobjekti seisundit.

3. peatükk

SIHTKAITSEVÖÖND

§7. Sihtkaitsevööndi määratlus

(1) Kaitseala sihtkaitsevöönd on kaitseala osa seal väljakujunenud või kujundatavate looduslike ja poollooduslike koosluste säilitamiseks.

(2) Kaitsealal on kolm sihtkaitsevööndit:

- 1) Kihljärve sihtkaitsevöönd;
- 2) Jaala–Suur-Kirjakjärve sihtkaitsevöönd;
- 3) Konsu-tagune sihtkaitsevöönd.

§8. Keelatud tegevus

Sihtkaitsevööndis on keelatud majandustegevus, uute ehitiste püstitamine ja loodusvarade kasutamine, välja arvatud §-des 4 ja 9 sätestatud lubatud tegevus.

§9. Lubatud tegevus

Kaitseala valitseja nõusolekul on sihtkaitsevööndis lubatud:

- 1) tee, tehnovõrgu rajatise või tootmisotstarbeta ehitise püstitamine kaitsealal paikneva kinnistu või kaitseala tarbeks ja olemasolevate ehitiste, sealhulgas teede hooldustööd;
- 2) metsakoosluste kujundamine vastavalt kaitse-eesmärgile, kusjuures kaitseala valitsejal on õigus esitada nõudeid raieaja ja -tehnoloogia, metsamaterjali kokku- ja väljaveo ning puistu koosseisu ja täiuse osas;
- 3) võõrtaimeliikide eemaldamine;
- 4) kraavide teaduslikult põhjendatud sulgemistööd.

§10. Sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk

(1) Sihtkaitsevööndi kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine.

(2) Metsakoosluste kaitse-eesmärk on kasvukohatüübile iseloomuliku liikide koosseisu säilitamine.

4. peatükk

PIIRANGUVÖÖND

§11. Piiranguvööndi määratlus

(1) Kaitsealal asub Kurtna piiranguvöönd.

(2) Kurtna piiranguvööndi moodustab kaitseala maa- ja veeala, mis ei kuulu sihtkaitsevööndisse.

§12. Lubatud tegevus

(1) Piiranguvööndis on lubatud majandustegevus, välja arvatud §-des 5 ja 13 sätestatud keelatud tegevused.

(2) Piiranguvööndis on lubatud uute ehitiste, kaasa arvatud ajutiste ehitiste püstitamine, arvestades käesoleva määruse § 5 punktides 5–8 sätestatud.

§13. Keelatud tegevus

Piiranguvööndis on lisaks §-s 5 loetletud tegevustele keelatud:

1) uue maaparandussüsteemi rajamine;

2) veekogude veetaseme ja kaldajoone muutmine ning uute veekogude rajamine;

3) maavara kaevandamine, välja arvatud «Maapõueseaduse» (RT I 2004, 84, 572; 2005, 15, 87) § 59 lõikes 2 sätestatud juhul kaitseala valitsejaga kooskõlastatud kohtades;

4) puhtpuistute kujundamine ja energiapuistute rajamine;

5) uuendusraie, välja arvatud turberaie, kusjuures tuleb säilitada koosluse liikide ja vanuse mitmekesisus;

6) puidu kokku- ja väljavedu külmumata pinnaselt;

7) biotsiidi ja taimekaitsevahendi kasutamine.

§14. Piiranguvööndi kaitse-eesmärk

Piiranguvööndi kaitse-eesmärk on elustiku mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine.

¹EÜ nõukogu direktiiv 92/43/EMÜ looduslike elupaikade ning loodusliku taime- ja loomastiku kaitse kohta (EÜT L 206, 22.07.1992, lk 7–50; C 241, 29.08.1994, lk 175; L 305, 8.11.1997, lk 42–65; L 236, 23.09.2003, lk 667–702; L 284, 31.10.2003, lk 1–53).

²Kaitseala on moodustatud ENSV Ministrite Nõukogu 8. juuni 1987. a määrusega nr 319 «Vilsandi Riikliku Looduskaitseala kaitsetsooni ja Kurtna maastikukaitseala moodustamine» kaitse alla võetud ala baasil.

³Sulgudes on siin ja edaspidi kaitstava elupaigatüübi koodinumber vastavalt EÜ nõukogu direktiivi 92/43/EMÜ I lisale.

⁴Kaitseala välispiir ja vööndite piirid on märgitud määruse lisas esitatud kaardil Eesti põhikaardi (mõõtkava 1:10 000) alusel, kasutades maakatastri andmeid seisuga september 2004. a.

Ala kaardiga saab tutvuda Ida-Virumaa keskkonnateenistuses, Keskkonnaministeeriumis, Keskkonnaministeeriumi Info- ja Tehnokeskuses ning Maa-ameti veebilehel maainfosüsteemis (www.maaamet.ee).

Peaminister Andrus Ansip

Keskkonnaminister Villu Reiljan

Riigikantselei istungiosakonna juhataja riigisekretäri ülesannetes Aivar Rahno

ÕIEND

RT I, 32, 9.06. 2005

Vabariigi Valitsuse 19. mai 2005. a määruste nr 103 «Kurtna maastikukaitseala kaitse-eeskiri», nr 104 «Ihamaru looduskaitseala kaitse-eeskiri», nr 105 «Kisejärve maastikukaitseala kaitse-eeskiri» ja nr 106 «Tuhu maastikukaitseala kaitse-eeskiri» lisad on avaldatud elektroonilises Riigi Teatajas.

LISA 2. KURRNA MAASTIKUKAITSEALA VÄÄRTUSTE KOONDTABEL

Väärtus	Kaitse-eesmärk (30. a perspektiivis.)	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks
2.1. Elustik				
2.1.1.2. Hink (Cobitis taenia)	Hingu elupaik Nõmme järv on VRD kriteeriumite järgi vähemalt hea ökoloogilise seisundiga ning liigi asurkond Nõmme järves on vähemalt keskmise (C) seisundiga.	Kaitse on tagatud elupaiga kaitsega. Elupaiga ohutegurid ja on toodud punktis 2.2.1.2.	Hingu kaitse on tagatud elupaiga kaitsega. Elupaiga kaitseks vajalikud meetmed on toodud punktis 2.2.1.2.	Hingu elupaik Nõmme järv on VRD kriteeriumite järgi vähemalt hea ökoloogilise seisundiga ning liigi asurkond Nõmme järves on vähemalt keskmise (C) seisundiga. Liigi asurkonna seisund ja suurus Nõmme järves on täpsustatud.
2.2. Kooslused				
2.2.1.1. Liivaalade vähetoitelised järved (3110)	<p>Elupaigatüüp on säilinud järgmise üheksa järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Ahnejärv 5 ha, Aknajärv 8,7 ha, Kuradijärv 1,1 ha, Liivjärv 4,5 ha, Kurtna Linajärv 0,9 ha, Martiska järv 2,1 ha, Saarejärv 6,3 ha, Valgejärv 8,3 ha, Kurtna Väike Linajärv 0,5 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit.</p> <p>Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Ahnejärves, Martiska järves ja Valgejärves ning vähemalt hea (B) Liivjärves, Saarejärves, Aknajärves, Kuradijärves, Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves.</p> <p>Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Aknajärves, Liivjärves,</p>	<p>–Järvede eutrofeerumine tulenevalt loodusliku veerežiimi rikutusest.</p> <p>–Järvede eutrofeerumine tulenevalt Ahne-, Kuradi- ja Martiska järve veetasemete kõikumiste tõttu kaldaalale kasvanud taimestiku jäämisest vee alla, mis lisaks eutrofeerumisele rikub järvede kaldavee alasid ning elupaigatüübile iseloomulike põhjataimede elupaikasid.</p> <p>–Elupaigatüübile mitteomase kõrgekasvulise kaldataimestiku vohamine Liivjärves, Ahnejärves, Martiska järves ja Aknajärves</p> <p>–Valgejärve vee kasutamine tuletõrje veevarustusallikana.</p> <p>–Suur puhkajate koormus ja sellega kaasnev reostusoh</p>	<p>Kaaluda järvede loodusliku veerežiimi osalist taastamist, sulgedes väljavoolukraavid Aknajärvest ja Valgejärvest.</p> <p>Puhastada Ahnejärve, Kuradijärve ja Martiska järve kaldaalad veetasemete kõikumiste tõttu vee alla jäänud maismaataimestikust.</p> <p>Niita ja koristada regulaarselt kõrgekasvulist kaldataimestikku (pilliroog, pajud).</p> <p>Vältida veevõttu järvest tulekahjude korral, asendusena eelistada näiteks Jaala järve.</p> <p>Teavitada külastajaid infotahvlite kaudu kaitsealast, selle väärtustest ja haavatavusest ning külastuskorraldust.</p>	<p>Elupaigatüüp on säilinud järgmise üheksa järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Ahnejärv 5 ha, Aknajärv 8,7 ha, Kuradijärv 1,1 ha, Liivjärv 4,5 ha, Kurtna Linajärv 0,9 ha, Martiska järv 2,1 ha, Saarejärv 6,3 ha, Valgejärv 8,3 ha, Kurtna Väike Linajärv 0,5 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.</p> <p>Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Valgejärves, vähemalt hea (B) Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves, Liivjärves ja Saarejärves ning vähemalt keskmine (C) Aknajärves, Kurtna Linajärves ja</p>

Väärtus	Kaitse-eesmärk (30. a perspektiivis.)	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks
	<p>Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves ja Valgejärves ning vähemalt hea (B) Saarejärves, Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves.</p> <p>Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on väga hea Martiska järves ja Valgejärves, vähemalt hea Kuradijärves ning hinnang Ahnejärvele, Aknajärvele, Liivjärvele, Kurtna Linajärvele, Saarejärvele ja Kurtna Väike Linajärvele ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.</p>	<p>järvedele.</p> <p>–Elupaigatüübile omaste isoetiidide kadumine järvedest</p>	<p>Korraldada järvede külastus ümber nende kaitseväärtust ja vastupanuvõimet arvestades.</p> <p>Taastada liiva-alade vähetoitelistele järvedele iseloomuliku vesilobeelia kasvukoht Martiska järve kirdenurgas.</p>	<p>Kurtna Väike Linajärves.</p> <p>Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Valgejärves, vähemalt hea (B) Aknajärves, Ahnejärves, Kuradijärves, Martiska järves, Liivjärves ja Saarejärves ning vähemalt keskmine (C) Kurtna Linajärves ja Kurtna Väike Linajärves.</p> <p>Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on väga hea Valgejärves, vähemalt hea Kuradijärves ja Martiska järves ning hinnang on antud Ahnejärvele, Aknajärvele, Liivjärvele, Kurtna Linajärvele, Saarejärvele ja Kurtna Väike Linajärvele.</p>
2.2.1.2. Vähekuni kesktoitelised mõõdukalt kareda veega järved (3130)	<p>Elupaigatüüp on säilinud järgmise kahe järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Haugjärv 1,7 ha, Nõmme järv 12,6 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit.</p> <p>Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Haugjärves ning Nõmme järves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.</p> <p>Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga</p>	<p>–Nõmme järve eutrofeerumine tulenevalt loodusliku veerežiimi rikutusest.</p> <p>–Haugjärve eutrofeerumine tulenevalt järve veetaseme kõikumiste tõttu kaldaalale kasvanud taimestiku jäämisest vee alla, mis lisaks eutrofeerumisele rikub järve kaldavee alasid ning elupaigatüübile iseloomulike põhjataimede elupaikasid.</p> <p>–Elupaigatüübile mitteomase</p>	<p>Kaaluda järve loodusliku veerežiimi osalist taastamist, sulgedes Mustjärvest Nõmme järve tulev sissevoolukraav ning järve põhjaosast välja voolav kraav. Kraavide sulgemise järel tõusnud veetasemest tingitud kaldaala taimestiku lagunemise eutrofeeriva mõju vältimiseks puhastada vee alla jääv kaldaosa suurtaimestikust enne kraavide sulgemist.</p> <p>Puhastada Haugjärve kaldavee</p>	<p>Elupaigatüüp on säilinud vähemalt järgmise kahe järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Haugjärv 1,7 ha ning Nõmme järv 12,6 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.</p> <p>Esinduslikkuse ja looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Haugjärves ning hinnang</p>

Väärtus	Kaitse-eesmärk (30. a perspektiivis.)	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks
	hea (A) Haugjärves ning Nõmme järves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust. Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on Nõmme järves hea.	kõrgekasvulise kaldataimestiku vohamine.	alad elupaigatüübile mitteomasest taimestikust, vältimaks toitainete vabanemist järve ning taastamiseks põhjataimede elupaigad. Niita ja koristada regulaarselt kõrgekasvulist kaldataimestikku (pilliroog, pajud) Haugjärves ja Nõmme järves.	on antud Nõmme järvele. Ökoloogilise seisundi hinnang VRD kriteeriumite järgi on Nõmme järves hea.
2.2.1.3. Vähekuni kesktoitelised kalgiveelised järved (3140)	Elupaigatüüp on säilinud järgmise nelja järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Mustjärv 5,6 ha, Niinsaare järv 6,5 ha, Räätsma järv 16,4 ha ning Suurjärv 33,8 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit. Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Räätsma järves, Niinsaare järves ja Suurjärves ning Mustjärves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust. Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Räätsma järves, Niinsaare järves ja Suurjärves ning Mustjärves ei ole halvem hinnangu andmise hetkel olnust.	–Järvede eutrofeerumine tulenevalt loodusliku veerežiimi rikutusest.	Kaaluda Mustjärve edelaosast sissevoolava ning lõunaosast väljavoolava kraavi, Niinsaare järve põhjaosast sissevoolava ja kaguosast väljavoolava kraavi, Räätsma järve põhjaosast välja voolava kraavi ning Suurjärve lõunaotsast väljavoolava kraavi sulgemist veetaseme tõstmiseks ja säilitamiseks. Kaaluda Vasavere jõe väljavoolu sulgemist Suurjärve veetaseme tõstmiseks ja säilitamiseks.	Elupaigatüüp on säilinud järgmise nelja järvena vähemalt järgmiste pindaladega: Mustjärv 5,6 ha, Niinsaare järv 6,5 ha, Räätsma järv 16,4 ha ning Suurjärv 33,8 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud. Esinduslikkuse hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on vähemalt hea (B) Niinsaare järves ja Räätsma järves, vähemalt keskmine (C) Suurjärves ning hinnang on antud Mustjärvele. Looduskaitse seisundi hinnang LoD elupaikade kriteeriumite järgi on väga hea (A) Räätsma järves, vähemalt hea (B) Niinsaare järves ja Suurjärves ning hinnang on antud Mustjärvele.
2.2.1.4. LoD	Järveelupaigad on säilinud 19 loodusliku	–Virtsiku järve, Kihljärve ja	Kaaluda kraavide sulgemist	Järveelupaigad on säilinud 19

Väärtus	Kaitse-eesmärk (30. a perspektiivis.)	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks
elupaigatüübina määratlemata järved	järvena järgmiste pindaladega: Kirjakjärv 13,8 ha, Peen-Kirjakjärv 9,5 ha, Nootjärv 5,1 ha, Rääkjärv 5 ha, Särgjärv 2,4 ha, Konnajärv 2,2 ha, Mätasjärv 0,5 ha, Jaala järv 19,3 ha, Ahvenjärv 2 ha, Virtsiku järv 2,1 ha, Kihljärv 2 ha, Must-Jaala järv 1,1 ha, Kulpjärv 0,6 ha, Väike-Niinsaare järv 0,6 ha, Lusikajärv 0,3 ha, Sisalikujärv 0,3 ha, Allikjärv 0,1 ha, Punane järv 0,1 ha, Väike-Laugasjärv 0,2 ha. Veetasemete kõikumised jäävad piiridesse, mis ei halvenda järvede seisundit.	Punase järve loodusliku veerežiimi häiritus. –Rääkjärve lõunakallas on liivane ja väga järsk, mistõttu võib külastatavuse suurenemisega kaasned a erosioonioht	veetaseme tõstmiseks ja säilitamiseks. Rajada puhkekoha laiendamisel trepp, mida mööda saab alla randa minna kallast kahjustamata	loodusliku järvena järgmiste pindaladega: Kirjakjärv 13,8 ha, Peen-Kirjakjärv 9,5 ha, Nootjärv 5,1 ha, Rääkjärv 5 ha, Särgjärv 2,4 ha, Konnajärv 2,2 ha, Mätasjärv 0,5 ha, Jaala järv 19,3 ha, Ahvenjärv 2 ha, Virtsiku järv 2,1 ha, Kihljärv 2 ha, Must-Jaala järv 1,1 ha, Kulpjärv 0,6 ha, Väike-Niinsaare järv 0,6 ha, Lusikajärv 0,3 ha, Sisalikujärv 0,3 ha, Allikjärv 0,1 ha, Punane järv 0,1 ha, Väike-Laugasjärv 0,2 ha. Veetasemete languse ja kõikumise põhjused on välja selgitatud.
2.2.2.1. Soostuvad ja soo-lehtmetsad (9080*)	Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 31,4 ha suurusel alal (sh loodusosal 15,5 ha), esinduslikkus ja looduskaitsealine seisund on paranenud heaks (B) loodusliku veerežiimi osalise taastumise läbi.	–Kaitsealal olevate kuivendus-kraavide jätkuv kuivendav mõju.	Järgida punktides 2.2.1 ja 2.3 käsitletud loodusliku veerežiimi taastamise meetmeid.	Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 31,4 ha suurusel alal (sh loodusosal 15,5 ha) esinduslikkusega hea (B) ja looduskaitsealine seisundiga keskmine (C). Elupaigatüübi levik ja seisund kaitsealal on täpsustatud.
2.2.2.2. Siirdesoo- ja rabametsad (91D0*)	Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 8 ha suurusel alal, esinduslikkus ja looduskaitsealine seisund on paranenud heaks (B) loodusliku veerežiimi osalise taastumise läbi.	–Kaitsealal olevate kuivendus-kraavide jätkuv kuivendav mõju.	Järgida punktides 2.2.1 ja 2.3 käsitletud loodusliku veerežiimi taastamise meetmeid.	Elupaigatüüp areneb looduslikult ning on säilinud 8 ha suurusel alal esinduslikkusega hea (B) ja looduskaitsealine seisundiga keskmine (C). Elupaigatüübi levik ja seisund kaitsealal on täpsustatud.
2.3.Maastik	Maastiku, sh mõhnastiku pinnavormid on heas seisundis, puistud katavad	–Maastikuilmel mõjutav järvede seisundi halvenemine.	Järgida punktis 2.2.1. järvede kaitseks toodud meetmeid	Maastiku, sh mõhnastiku pinnavormid on heas seisundis,

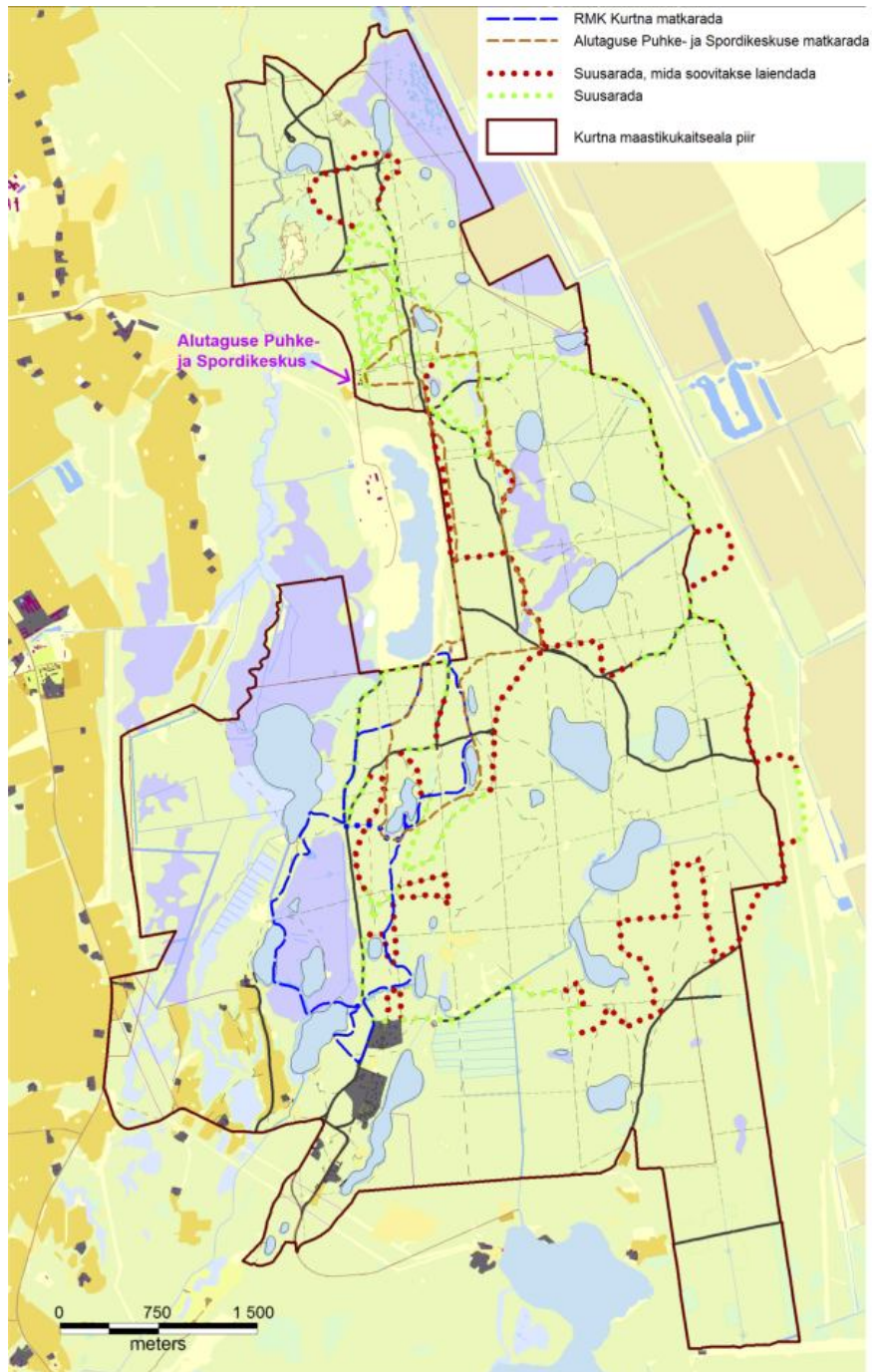
Väärtus	Kaitse-eesmärk (30. a perspektiivis.)	Ohutegurid	Meetmed	Oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks
	kaitsealast ligikaudu 82%, maastikku ilmestavad looduslikud järved kogupindalaga vähemalt 182,9 ha ning nende veetase ei kõigu oluliselt.	–Suur külastuskoormus, mis ületab mõhnastiku pinnavormide, metsa ja järvede taluvuspiiri. –Võõrliigi suure läätspuu vohamine MKA põhjaosas, mis ohustab nõmmemännikute struktuuri säilimist, varjutades kasvukohatüübile omaseid liike.	Järgida punktis 3 külastuskoormuse reguleerimiseks toodud meetmeid. Alustada suure läätspuu tõrjega.	puistud katavad kaitsealast ligikaudu 82%, maastikku ilmestavad looduslikud järved kogupindalaga vähemalt 182,9 ha ning nende veetase ei kõigu oluliselt.

LISA 3. KURTNA MKA TERVISERAJAD



SA Pannjärve Tervisespordikeskuse (Alutaguse Puhke- ja Spordikeskus) terviserajad (<http://alutaguse.com/index.php/aktiviteetid/terviserajad>).

LISA 4. KURRNA MKA SUUSARAJAD



SA Pannjärve Tervisespordikeskuse (Alutaguse Puhke- ja Spordikeskus) suusarajad ja nende laiendamise plaanid.

LISA 5. AJALEHES ILMUNUD KAASAMISKOOSOLEKU TEADE

Ilmunud ajalehes *Põhjarannik / Severnoje Poberezje* 20. novembril 2012. a. eesti ja vene keelses



KURTNA MAASTIKUKAITSEALA

KAITSEKORRALDUSKAVA AVALIKKUSE KAASAMISE KOOSOLEK

Keskkonnaamet teatab, et on algatanud Kurtna maastikukaitseala kaitsekorralduskava koostamise. Kaitsekorralduskavaga kirjeldatakse ala eesmärgiks olevaid loodusväärtuseid, nende mõjutegureid ja kaitsemeetmeid ning koostatakse tegevuste tabel, kus vajalikud tegevused on määratletud koos tõenäolise läbiviimise ajaga ning maksumusega. Kaitsekorralduskava koostajaks on Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituut.

Kaitsekorralduskava koostamisprotsessi raames toimub avalikkuse kaasamise koosolek:

- 29. novembril 2012 kell 11:00 Jõhvis, Keskkonnaameti hoones, Pargi 15, nõupidamiste saalis.

Kohale on oodatud maaomanikud, kohalikud elanikud, ettevõtjad ja teised asjast huvitatud.

Info:

TLÜ Ökoloogia Instituut

Tiit Vaasma

E-mail: vaasma@tlu.ee, tel: 6199828

Keskkonnaamet

Ants Animägi

E-mail: ants.animagi@keskkonnaamet.ee, tel: 7334163

ЛАНДШАФТНЫЙ ЗАПОВЕДНИК КУРТНА

**СОБРАНИЕ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ ОБЩЕСТВЕННОСТИ
ПО ОБСУЖДЕНИЮ ПРОГРАММЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ.**

Департамент окружающей среды сообщает об инициировании составления программы охраны ландшафтного заповедника Куртна. В программе организации охраны описаны природные ценности заповедной зоны и факторы воздействия на них, а также представлена таблица, включающая список необходимых действий об охране, срок их реализации и строимость. Составитель программы организации охраны - Институт экологии Таллиннского университета.

В рамках процесса составления программы организации охраны состоится собрание с привлечением общественности

- 29 ноября в 11.00 в ЙЫХВИ, в зале совещаний Департамента окружающей среды (ул. Парги, 15).

Приглашаются землевладельцы, местные жители, предприниматели и все заинтересованные лица.

ИНФОРМАЦИЯ:
Институт экологии ТЛУ,
Тийт Ваасма.
Э-почта: vaasma@tlu.ee. Тел. 619 9828.

Департамент окружающей среды,
Антс Анимяги.
Э-почта: ants.animagi@keskkonnaamet.ee.

LISA 6. KAASAMISKOOSOLEKU PROTOKOLL

KURRNA MAASTIKUKAITSEALA KAITSEKORRALDUSKAVA KOOSTAMINE PERIOODIKS 2013-2022

KAASAMISKOOSOLEKU PROTOKOLL

29. novembril 2012 kell 11:00 Jõhvis Keskkonnaameti saalis

Juhatas: Tiit Vaasma

Protokoll: arutelu salvestati diktofonile, lisaks protokollis ka Laimdota Truus

Päevakord:

Osalejate tutvustamine (osalejate nimekiri protokollis lõpus)

Kaitsekorralduskava hetkeseisu tutvustamine

Arutelu

Kaasamiskoosolekul andis Tallinna Ülikooli Ökoloogia Instituudi teadur Tiit Vaasma Kurtna maastikukaitseala kaitsekorralduskava hetkeseisust ülevaate. Sellele järgnes arutelu kohalviibinutega (23 inimest).

Kaitsekorralduskava hetkeseisu tutvustamine

Kaitsekorralduskava koostamist rahastab Euroopa Liit Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest. Kaitsekorralduskava koostamise algataja on Keskkonnaamet. Teostajad Tallinna Ülikooli Ökoloogia instituudist: Tiit Vaasma, Mati Ilomets, Raimo Pajula, Margus Pensa, Jaanus Terasmaa, Laimdota Truus, Marko Vainu, Egert Vandel.

Kaitsekorralduskava eesmärk on

- Anda lühike ülevaade kaitstavast alast;
- analüüsida kaitseala eesmärke ning anda hinnang iga põhiväärtuseks oleva liigi, elupaiga vm väärtuse seisundile;
- määrata kaitse-eesmärgid ja kaitsekorralduse oodatavad tulemused kaitsekorraldusperioodi lõpuks ning 30 aasta perspektiivis;
- anda ülevaade peamistest väärtusi mõjutavatest teguritest, kirjeldada kaitseks vajalikke meetmeid koos oodatavate tulemustega;
- määrata põhiväärtuste säilimisele, taastamisele ja tutvustamisele suunatud kaitsekorralduslike tegevuste elluviimise plaan koos tööde mahu, koha, ulatuse kirjelduse ja orienteeruva maksumusega;
- luua alusdokument kaitseala kaitsekorralduslike tööde elluviimiseks ja rahastamiseks.

Kurtna maastikukaitseala (pindala 2805 ha) asub Ida-Viru maakonnas Jõhvi, Illuka ja Toila vallas, mis hõlmab Kurtna loodusala (pindala 416,3 ha). Kaitseala on moodustatud ENSV Ministrite Nõukogu 8. juuni 1987. A määrusega nr 319 „Vilsandi

Riikliku Looduskaitseala kaitsetsooni ja Kurtna maastikukaitseala moodustamine“ kaitse alla võetud ala baasil. Kaitseala loodi eesmärgiga säilitada Kirde-Eesti ainulaadset mõhnastikega järvemaastiku koos kõigi selle komponentidega ning neis toimivate loodusprotsesside ja -nähtuste kulgemise uurimiseks. Vabariigi Valitsuse 19.05.2005 määrusega nr 103 kehtestatud Kurtna maastikukaitseala (keskkonnaregistri kood KLO1000194) kaitse-eeskirjas (RT I 2005, 30, 220) sätestatud kaitsekord keskendub siinse järvederohke mõhnastiku maastikuilme, eeskätt unikaalse järvestiku, sealse ökosüsteemi ja koosluste ning sellega seonduvate puhkeväärtuste kaitsele.

Kaitseala tuumikus asub Kurtna mõhnastik, kus on ainulaadne järvestik ligi 40 järvega mõned neist jäävad küll maastikukaitseala piiridest välja. Kurtna kaitseala peamine väärtus on eritüübilised ja -ilmelised järved, ennekõike Martiska järv, Liivjärv, Nõmme järv, Valgejärv ja Ahnejärv. Kogu järvede ala on tugevalt mõjutatud tööstusest: loodes suletud Ahtme kaevandus, läänes Estonia kaevandus, idas Sirgala karjäär ja turbaraba, keskel Pannjärve liivakarjäär ja Vasavere veehaare. Lisaks mõjutavad kaitseala seal käivad inimesed, kes loodusega pahatihti ebaviisakalt käituvad. Kurtna maastikukaitseala kõige erilisemad järved on ühtlasi piirkonna elanike meelispuhkepaigad, mistõttu tuleks tõsiselt mõelda, kuidas neile inimtegevusega avaldatavat mõju vähendada.

Peale järvede on kaitseala väärtuseks ka järvedevaheline mitmekesine ja metsarohke maastik. Metsadest on kõige laiemalt levinud kuivad nõmme-männikud, harvem esineb palumetsade jänesekapsa-mustika kasvukohatüübi kuuse-männi segametsi või kuusikuid ning soostunud ja soometsi. Viimaste puhul on peamiselt tegemist kaasikutega, mis on tekkinud madalsoodest põhjaveetaseme alanemise (ka kuivenduskraavide) tõttu. Laialt levivad maastikukaitseala piires ka rabastuvad metsad ning rabad. Eestis kaitse all olevatest taimedest võib alal kohata mitmeid kohalike orhideede ehk käpaliste liike, nt. roomav öövilge, tumepunane- ja laialehine neiuvaip ja üliharuldane lehitu pisikäpp, sõnajalgtaimedest mets-vareskold ja harilik ungrukold, veetaimedest valge vesiroos, vesilobeelia ja järv-lahnarohi – kui nimetada vaid mõnda.

Suvel tehtud külastusuuringutega taheti selgust saada, kus inimesed kaitsealal sagedamini käivad ja kuidas käituvad, kus nad nii palju käia ei tohiks ja kuhu neid tuleks suunata. Enim külastatavateks osutusid Liivjärv, Valgejärv, Martiska järv, Nõmme ja Rääkjärv, kusjuures kolm esimest neist on haruldased, Natura järved ning liiva-alade vähetoiteliste järvedena vajavad inimmõju eest tõhusamat kaitset.

Kindlasti ei hakka keegi inimestel nende järvede ääres puhkamist keelama, küll aga saab külastajaid rohkem teiste, vähem ohustatud järvede äärde suunata – näiteks võiks Rääkjärve puhkeala laiendada ning Nõmme järve rannaala roostikust puhastamisega inimestele paeluvamaks muuta. Ka Suurjärve ääres võiks puhkajaid rohkem käia. Rahva seas populaarse Liivjärveni jõudmine tuleks aga keerulisemaks muuta – ennekõike nendele, kes autoga suisa järve kaldale tahavad sõita. Kuigi RMK on teedele tõkkeid ette pannud, kisutakse need välja ja sõidetakse ikka; isegi puid on maha võetud, et autoga läbi pääseda. Järves pestakse pesu ja autosid, järvede lähistelevat tuuakse prahti ja ka ohtlikke jäätmeid. Kui kaitseala ümbritsev tööstus lisaks veel ka veetaset alandab, võtab järvede kinnikasvamine aina rohkem hoogu.

Kaitsekorralduskava kohaselt tuleks järved põhjalikult inventeerida ning selle käigus otsida ka võimalikke kaitsealuseid liike. Seiret vajab Vasavere veehaarde mõjupiirkonda jäävate Kuradijärve, Martiska järve ja Ahnejärve veetase ning

väljaselgitamist Estonia kaevanduse ida suunas laienemise mõju kaitseala edela- ja lääneosa järvedele. Kaitsealal olevad aktiivsed liivavarud tuleks kindlasti passiivseteks arvata.

Järgnevalt kirjeldati hetkel kaitsekorralduskavas olevaid tegevusi, mis on järgmised:

Inventeeringud, uuringud ja seired

1. Järvede põhjalik inventeerimine

a) Järvede tüübi määramine ja seisundi hindamine

b) Natura hindamine

2. Järvede seisundi regulaarne inventeerimine

3. Vasavere veehaarde mõjupiirkonda jäävate järvede veetasemete seiramine

4. Uuring Estonia kaevanduse idasuunalise laienemise põhjaveele avalduva mõju väljaselgitamiseks ja vajadusel meetmete tarvitusele võtmine

5. Järvede valglate piiritlemine

6. Niinsaare raba ja Kurtna järvest läänes ja põhjas paikneva liigirikka madal soo seisundi analüüs ja taastamistegevuste hindamine.

7. Plaani koostamine veetaseme tõstmiseks Niinsaare rabas ja Kurtna järvest läänes ja põhjas paikneval liigirikkal madal sool.

8. Taastamistegevuse edukust hindava seire korraldamine Niinsaare rikutud kuid taastumisvõimelises rabas ja Kurtna järvest läänes ja põhjas paikneval liigirikkal madal sool.

Hooldus-, taastamis- ja ohjamistegevused

1. Lobeeliale ja lahnarohule sobivate elupaikade taastamine Martiska järves

2. Järvede kaldavee puhastamine taimestikust ja taimejäänustest (Ahne-, Kuradi, Martiska ja Haugjärv)

3. Kaldaalade hooldamine (Ahnejärv, Aknajärv, Liivjärv, Martiska, Valgejärv, Haugjärv, Nõmme järv)

4. Järvede loodusliku veerežiimi taastamine

5. Kalastiku olukorra parandamine

6. Aktiivsed maavarade varud arvata passiivseteks

7. Pannjärve karjääri kahjuliku mõju vältimine

8. Põlevkivikarjääride kahjuliku mõju vältimine

9. Raudi kanalit tuleva reostuse kontroll ja vähendamine

10. Lubada hooldusraiet külmumata pinnasel tallamiskindlatel ja suhteliselt tallamiskindlatel metsatüüpidel

11. Tähistuse ja infotahvlite paigaldamine ja hooldamine
12. Sõidukitega ligipääsu tõkestamine
13. Lõkke- ja puhkekohtade hooldamine
14. Teavitustöö, sh trükiste väljaandmine
15. Inimvoogude ära juhtimine liiva-alade vähetoiteliste järvede äärest
16. Kustutusvete ammutamine mitte Natura-elupaiga järvedest
17. Võimaliku reovee mõju lõpetamine
18. Mahajäätud noortelaagri „Rakett'i“ tuleohtlikkuse likvideerimine
19. Elektrivõrkude käitamine, elektriseadmete renoveerimine ja uuendamine vastavalt seadusandlusele ja Keskkonnaameti hinnangule
20. Matkaraja hooldamine
21. Järelvalve teostamine
22. Suusaradade laiendamisel lähtuda loodusväärtustest
23. Kraavide sulgemine, puurinde eemaldamine jm. taastamistegevused
24. Vasavere jõe väljavoolu taastamine alates Suurjärvest
25. Palu-liivkanni (*Arenaria proseca*) elujõuliste populatsioonide säilimise tagamine

Kaitse-eeskirja muudatused

1) Kaitseala laiendamine Pannjärve karjääri ja Vasavere jõe vahel (190,2 ha). Nimetatud alal asub kaitseala kaitse-eesmärkide hulgas olevasse Natura-elupaigatüüpi 3140 kuuluv Pannjärv, elupaigatüüpi 7230 kuuluv madal soo, mille olulisust on kirjeldatud ülal ning elupaigatüüpi 6450 kuuluv lamminiit. Lisaks asub alal kaks seni mittekaitstud Kurtna järvestiku järve: Ratasjärv ja Piiraka järv. Ratasjärv on ainsana Kurtna järvedest klassifitseeritud väga kareda veega järvede klassi. Ala on vaja kaitse alla võtta Kurtna järvestiku terviklikkuse säilitamiseks ning väärtusliku madal soo tervikliku kaitse tagamiseks. Ala läänepiir kulgeb mööda Vasavere jõkke voolava kraavi ja jõe enda idakallast. Vasavere jõgi on Kurtna järverikka maastiku looduslikuks piiriks, mistõttu on kaitseala piiri tõmbamine mööda seda kõige loomulikum. Muudatusega saavad kaitseala piiridest ümbritsetud, kuid jäävad endiselt kaitsealalt välja Pannjärve karjääri maad ja eravaldues olev loodusväärtusteta krunt Alutaguse Puhke- ja Spordikeskuse vastas.

2) Kaitseala laiendamine Kastjärve arvelt (3,7 ha). Nimetatud alal asub kaitseala kaitse-eesmärkide hulgas olevasse Natura-elupaigatüüpi 3140 kuuluv Kastjärv. Seni jookseb kaitseala piir mööda Kastjärve lõunakallast. Arvestades seda, et kaitseala peamiseks väärtuseks on järvestiku kaitse, ei ole selline piiri kulgemine põhjendatud. Lisaks Kurtna järvestiku tervikliku kaitse tagamisele on Kastjärve hõlmamine kaitseala piiridesse vajalik ka Natura-elupaiga säilimiseks. Lisanduv ala asub riigimaal.

3) Kaitseala vähendamine loodusväärtusteta maa arvelt (5,3 ha). Nimetatud alal kaitseala kagupiiril asub kaks eravaldues elamuga krunti, mille peamine maakasutus on heinamaa. Kurtna MKA kaitse-eesmärkidest lähtuvalt ei ole põhjendatud ala kaitseala piiridesse jätmise.

Arutelu

ettekande osa kaitsekorralduskava kontaktisik Keskkonnaametist hr Ants Animägi, kes lisas et järved ei ole kaitse all mitte sellepärast, et need on ilusad, vaid tegemist on haruldaste järvedega ja neis kasvavad ka Euroopa mõistes haruldased taimeliigid (nt vesilobeelia). Lisaks mainis, et kaitsealal lubatud ja keelatud tegevused määratakse kaitse-eeskirjas, põhjalikumalt kirjeldatakse kaitseala loodusväärtuste säilimiseks vajalikke tegevusi aga ala kaitsekorralduskavas, mis on tänase koosoleku teemaks. Selles esitatakse muuhulgas kaitsetegevuse detailne tegevusplaan, antakse ülevaade ala loodusväärtustest, kaitse-eesmärkidest ja neid mõjutavatest teguritest. Kaitse-eeskirja muutmine uute alade lisamiseks põhjendatud kuid keerukas.

Laimdota Truus TLÜ Ökoloogia Instituudist lisas, et liigirikkaid lubjatoitelisi soid on Ida-Viru piirkonnas vähe ja seetõttu soovime Vasavere jõe äärset madalsood haarata ka kaitseala sisse.

Eesti Energia Kaevanduste arendusjuht Kalmer Sokman soovitas välja töötada korraliku hüdrogeoloogilise mudeli, et oleks näha, kui palju tohib põlevkivi, turvast ja liiva veel kaevandada. Tegemist väga populaarse piirkonnaga ümbruskaudsetele inimestele. Inimmõju järvedele tühine. Nõustus, et tuleb piirata autodega järve äärde pääs. Kahtles selles, kas Liivjärve sulgemine külastajatele on teostatav ja mõttekas, kuna tegemist ikkagi populaarseima järvega. Pigem teha teid korda kui nii palju piirata. Ärge kaitske üle! Järvede loomulik protsess ongi nende kinnikasvamine, mitte neisse pissimise tagajärg, millele Ants Animägi ja Marko Vainu (TLÜ Ökoloogia Instituut) sekundeerisid, et seal on näha inimtegevuse tagajärjed, mis kiirendavad loodulikke protsesse.

Kaitsekorralduskava kohaselt tuleks loodusliku veerežiimi taastamiseks kaitsealal sulgeda mõned omal ajal rajatud kraavid, millel enam otstarvet pole, ning kinnikasvamise vältimiseks järvede kaldaalad puhastada ja neid järjepidevalt hooldada. Hr Sokman leidis, et kraavide sulgemine ei ole vajalik, sest need on sinna rajatud vastava aja parimate teadmiste juures. Temale oponeeris Tarmo Kollo (Alutaguse Puhke- ja Spordikeskus), kes leidis, et Suurjärvest kuni Nõmme järveni tulevad kraavid võiks küll sulgeda ja nii muutuks kraavide vahele jäävate järvede olukord paremaks. Kuigi jah, Nõmme järve suubub siis vähem puhast vette, kuhu aegajalt tuleb Raudi kanali kaudu sellist piimjat vett. Kalmer Sokman lisas vahele, et ei tule.

OÜ Järve Biopuhastuse keskkonnaspetsialist Julia Nestor ütles, et ettevõtte soovib edaspidi Vasavere veehaardest veevõttu suurendada, sest joogivee tarbijaid tuleb juurde. Jaanus Terasmaa (üks kaitsekorralduskava koostajatest) hinnangul tuleks aga praegust lubatud veekogust pigem vähendada, sest pärast renoveeritud veehaarde kasutuselevõtmist tänava suvel on veetase piirkonna järvedes oluliselt alanenud, seda vaatamata vihmasele sügisele. Midagi kindlat veel öelda ei saa, seda Vasavere mõju tuleb veel analüüsida. Tarmo Kollo lisas, et joogiveest enamuse läheb nii-kui-nii kanalisatsiooni. Enamik läheb potist ja vannist alla. Mille peale Kalmer Sokman ütles, et tegi kunagi ettepaneku topelt torustikuks üks osa joogiks teine tehniliseks veeks. Eesti Energia hakkab sellele tõsiselt mõtlema.

Sooviti esitatud materjale ka e-kirjade või interneti ülespanduna saada.

Laimdota Truus lisas, et ilmselgelt on tegemist olulise rekreatiivse alaga ja me ei ole mingid kollid, kes tahame kõik kinni panna vaid sealset tegevust tuleb kontrollida,

leida lahendusi, et ala säiliks. Suusaradade laiendused lähevad hetkel natuke vastuollu loodusväärtustega, nende rajamisel tuleb mõelda ka alternatiividele.

Rein Luuse Jõhvi Vallavalitsusest soovis teada, kas kavale tuleb lõppu ka rakenduskava, kes mida teeb. Ants Animägi ja Tiit Vaasma vastasid jaatavalt. Luuse täpsustas küsimust, et kui on kinnitatud, siis asutused võtavad need kohustused? Ants Animägi vastas, et jah, ja neid pannakse kirja ka selle järgi, mis on reaalne ja valdavalt täidavad neid RMK ja Keskkonnaamet.

Silver Arujõe (RMK Ida-Virumaa metskond) küsis tegevuse „Lubada hooldusraiet külmumata pinnasel tallamiskindlatel ja suhteliselt tallamiskindlatel metsatüüpidel“ kohta, et mida seal on mõeldud ja tema lisaks sinna ka turberaie. Ants Animägi vastas, et see on tegelikult kaitse-eeskirja küsimus. Kaitsekorralduskavas seda ei reguleerita.

Kalmer Sokman: „Kas kobrastega ka probleeme on?“

Tiit Vaasma vastas, et ei ole probleeme. Kopravid on Kirjakjärvede vahel, kus on üks lai veeala aga nad ei ole probleemiks.

Kuna kava koostajatel on plaan ka muuta sihtkaitsevööndite piire siis Ants Animägi lisas veel, et sihtkaitsevöönd on põhjendatud kontsentreeritud elupaigatüüpide piirkonnas.

Koostatav Kurtina maastikukaitseala kaitsekorralduskava aastateks 2013-2022 peab valmis saama kahe kuu pärast.

LISA 7. KURRNA JÄRVEDE SEISUNDIT MÕJUTAVATE PEAMISTE TEGURITE ÜLEVAADE

1. Hüdroloogilised mõjutegurid

20. sajandi teisel poolel rajati Kurtna piirkonda kaks suurt veehaaret Vasavere ja Konsu, mis on mõjutanud nende veerežiimi rikkudes mitmeid kaitseala järvi. Senistest umbjärvvedest said läbivoolujärved ning muutusid ala põhjavee liikumissuunad. See tõi kaasa mõlema veehaarde mõjupiirkonda jäänud järvede veetasemete suure languse, nende seisundi halvenemise ning ka mitmete looduskaitsealuste liikide kadumise.

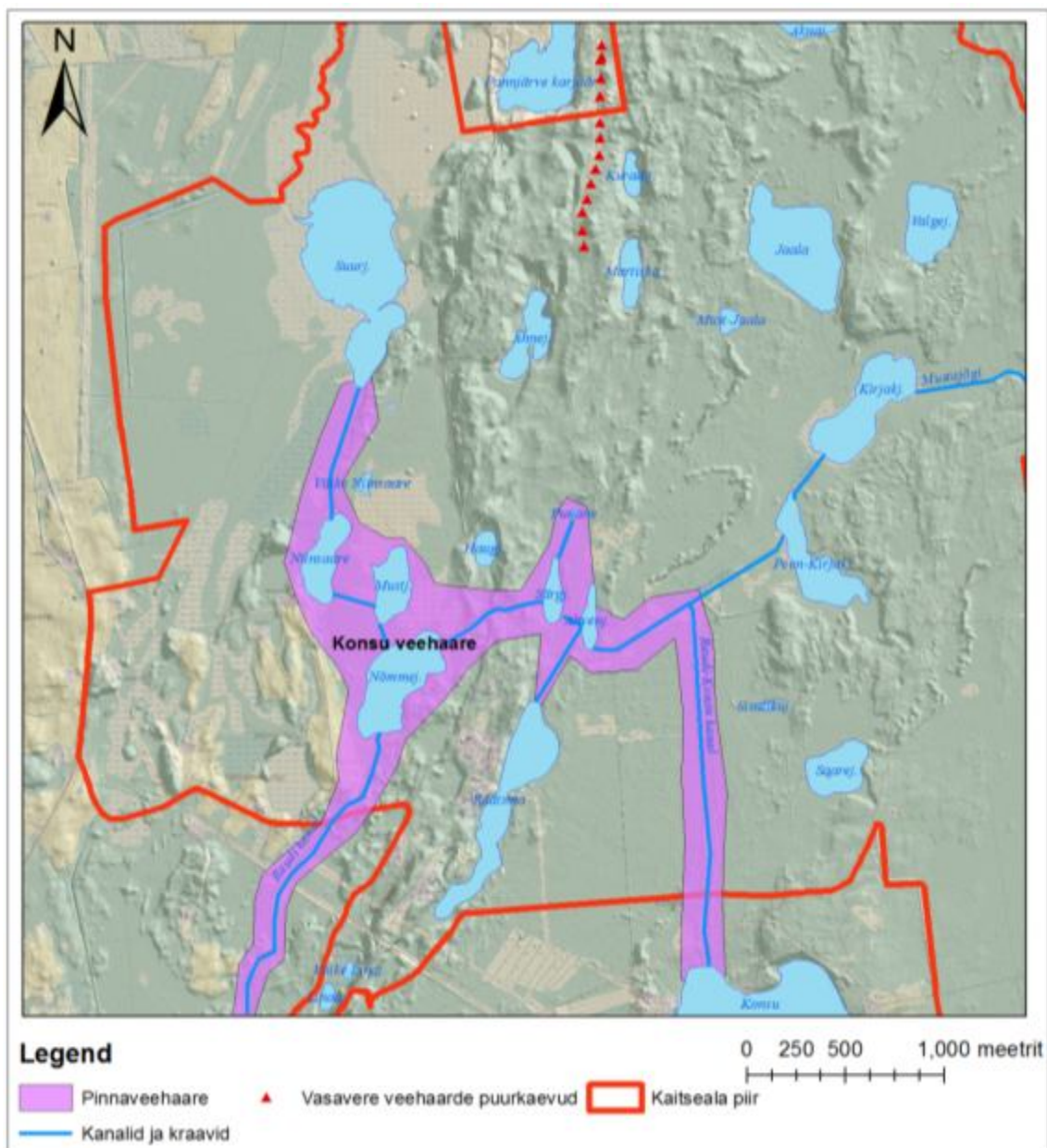
Vasavere veehaare

Vasavere veehaare rajati 1972. aastal Jõhvi ja Kohtla-Järve Ahtme linnaosa elanike varustamiseks joogiveega. Selleks rajati puurkaevude süsteem Kvaternaari veeladestusse. Vasavere kloriididerikas põhjavesi segatakse enne tarbijateni jõudmist Kambrium-Vendi põhjaveekogumist pärit veega (Keskkonnamõju eelhindang... 2005). Veehaarde rajatis koosneb 14-st ridamisi paiknevast puurkaevust 1,1 km pikkusel maa-alal (Savitski ja Savva, 2005). Vasavere veehaarde mõjupiirkonnaks hinnatakse orienteeruvalt 7,44 km² ja see ulatub põhja-lõuna suunas Mätasjärvest Haugjärveni (Keskkonnamõju eelhindang..., 2005).

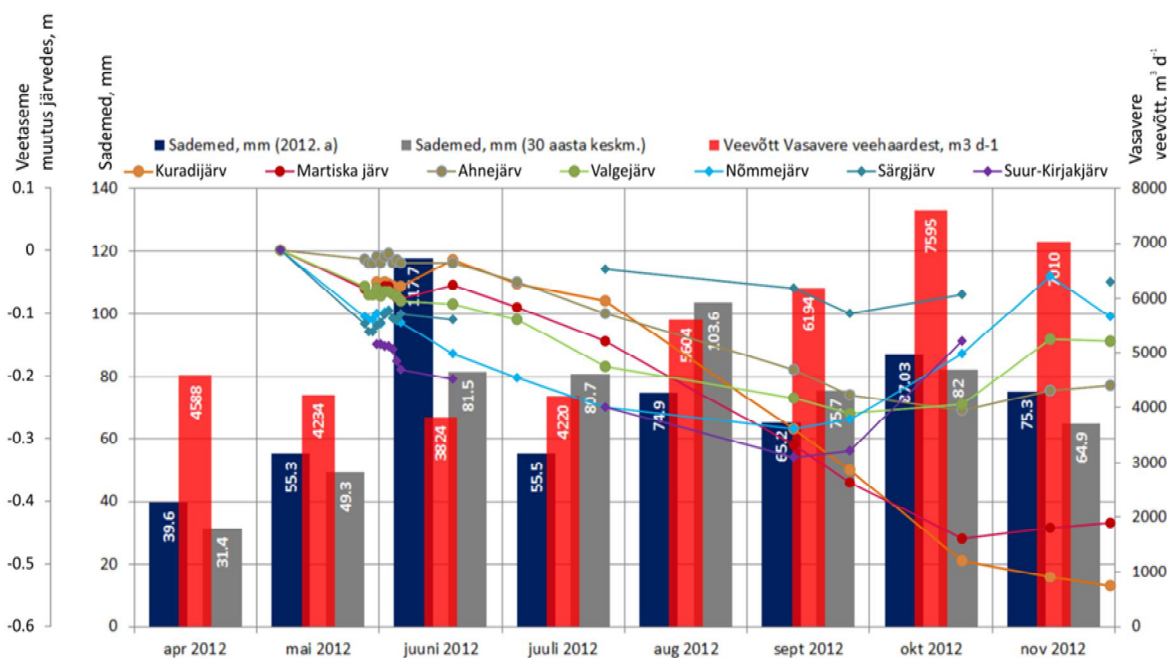
Planeeritud veevõtt pidi pärast veehaarde valmimist olema 22 500 m³/d, kuid ametlikel andmetel ei ületanud see 80ndate lõpuni 8000 m³/d. Veevõtt saavutas maksimumi 10 000 m³/d 90ndate esimeses pooles. Mati Ilometsa (2012) suulistel andmetel võis tegelik veevõtt 80ndate lõpus ja 90ndate alguses ametlikke andmeid oluliselt ületada. Käesoleva sajandi alguses jäi keskmine ööpäevane veevõtt alla 5000 m³/d, kuid 2012. aasta teises pooles jõuti renoveeritud pumplates taaskord veevõtuni 7595 m³/d (joonis 8). Kuni 2005. aastani oli maksimaalne lubatud veevõtt veehaardest ehk tarbevaru suurus 10 000 m³/d. Alates 2005. aastast on seda vähendatud 8000 m³/d-ni, tagamaks järvede veetasemete püsimist praegusel tasemel (Savitski ja Savva, 2005; Keskkonnamõju eelhindang... 2005). Aastal 2012 on OÜ Järve Biopuhastusel Kurtna-Vasaveres kasutusel 14 puurkaevu, mis renoveeriti 2012. aastal, lubatud veevõtt nendest puurkaevudest kuni aastani 2035 on 8000 m³/ööpäevas (Keskkonnaministri 06.04.2006 käskkiri nr 409). Ettevõttel on huvi ammutavate veekoguste suurendamise vastu (suuline teade kaitsekorralduskava kaasamiskoosolekul – vt lisa 6).

Piirnorm 8000 m³/d on saadud hüdrogeoloogilise mudeli arvutustulemuste põhjal (Savitski ja Savva, 2005) ning ei peaks kaasa tooma mõjupiirkonda jäävate järvede veetasemete muutusi. Sellel tööl põhinedes jõuatakse sama järelduseni ka keskkonnamõju eelhindangus Kohtla-Järve veevarustussüsteemide rekonstrueerimise projektile (Keskkonnamõju eelhindang... 2005). Ometi leiavad kaitsekorralduskava koostavad eksperdid, et hetkel lubatud ammutamiskoguse suurendamine ja võimalik, et isegi 8000 m³/ööpäevane kogus omab suurt riski ümbruskaudsetele järvedele (Kuradi-, Martiska, Ahnejärv) ja seda veetasemete alanemise näol. Ettevaatlikkuseks annavad põhjuse 2012. aasta jooksul läbi viidud nimetatud kolme järve veetasemete mõõtmised, mis näitavad, et järvede veetasemed on alates uute pumplate käivitamisest juulis langenud kuni pool meetrit. Veetasemete alanemisest tingitud ulatuslike muutuste kohta on näited tuua lähiminevikust ning nende mõju kestab siiani. Nimetatud muutus põhjustas järvedes drastilisi ökoloogilisi muutusi, millest kõige

silmatorkavam oli haruldaste taimeliikide (vesilobeelia ja järv-lahnarohu) kadumine Ahnejärvest ja Martiska järvest, kuhu nad pole enam tagasi ilmunud. Seega on vaja seirata nimetatud järvede veetasemeid, et teha kindlaid järeldusi põhjavee ammutamise koguste suhtes. 2012. aasta kevadega võrreldes oluliselt (vähemalt 0,5 m) madalamate veetasemete püsimisel tuleb astuda samme veevõtukoguste piiramise suunas.



Joonis 1. Kurtna MKA-1 paiknevad veehaarded. Aluskaart: Maa-ameti kaardiserver, 2012.



Joonis 2. Vasivere veehaarde veevõtu kogused 2012. aastal, sademete hulk ja veetasemete muutused järvedes.

Konsu veehaare

Konsu järve vett juhitakse torustiku kaudu AS VKG tehasesse Kohtla-Järvel. Järve veevarusid täiendab Konsu veehaare, mis hõlmab endas Raudi ja Raudi-Konsu kanaleid. Kanalitega juhitakse Estonia kaevanduse idatiivast väljapumbatav vesi pärast settebasseini puhastamist läbi Nõmme, Sär- ja Ahvenjärve Konsu järve ning ülejäänud vesi edasi läbi Kirjak- ja Peen-Kirjakjärve Mustjõe kaudu Narva jõkke. Kaevandusvesi sisaldab suures koguses sulfaate ja heljumit ning jääb sulfaadirikkaks ka peale settebaseini läbimist. Kaevandusvee kvaliteedinõudeid, koguseid ja seiresagedust reguleerib Eesti Energia Kaevandused AS-ile väljastatud vee erikasutusloa L.VV/320501, mis kehtib aastani 2016.

Raudi kanalisse suunati ka osa Viru kaevanduse veest, kuid pärast kaevanduse sulgemist 2013. a on kaevandusvee koormus Raudi kanalile osaliselt vähenenud. Kanali vooluhulga vähenemisel võib järvedes tekkida hapnikupuudus. Selle tulemusena moodustub kogunenud sulfaatidest väävelvesinik, mis on vee-elustikule ohtlik mürk, kuid mille mõjul algab ka põhjasettest fosfori tagasipöördumine vette. Vee erikasutusloa järgi tuleb Eesti Energia Kaevanduste AS-il heljumi ja sulfaatide seiret teha vaid ühes kohas 50 m allavoolu settebasseini väljavoolu suubumiskohal Raudi kanalisse ning seiret tuleb teha kord kvartalis. Siiani on seire tulemused olnud normi piires. Ökoloogia Instituudi mõõtmistulemuste põhjal oli aga Raudi kanali sulfaatide sisaldus Nõmme järve sissevoolul 2012. a mais 251 mg/l ja septembris 265 mg/l, mis ületab järvede ökosüsteemile ohutut piirnormi rohkem kui kolm korda. Hindamaks kas ja kui suur mõju on kaevandusvee vähenemisel Raudi kanali ning seda läbivate järvede veekvaliteedile tuleb alustada korralist sulfaatide sisalduse seiret kanali äärde jäävates järvedes. Estonia kaevanduse uue vee erikasutusloa väljastamisel kaevanduses tegutsevale ettevõttele tuleb seada tingimuseks määrata kord kvartalis sulfaatide sisaldus kõigi nimetatud järvede sissevoolul ning kord kuus heljumi sisaldus sissevoolul Nõmme järve. Sulfaatide seiret tuleb teha kogu kaitsekorraldusperioodi jooksul 2015 – 2024. a.

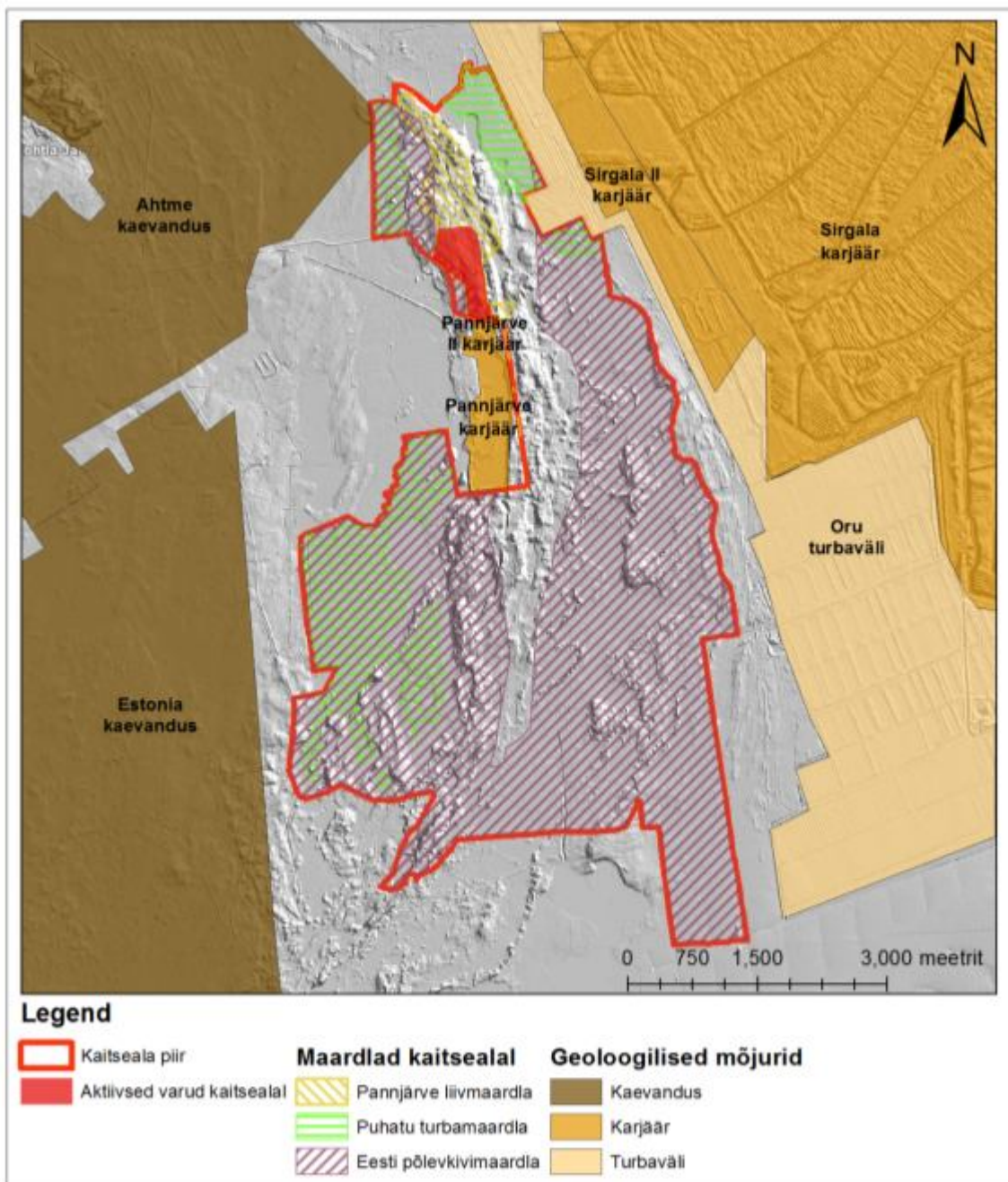
Selleks, et varustada Kohtla-Järve Põlevkivikeemiakombinaati veega, rajati 1953. aastal Konsu järve piirkonda tööstuslik veehaare (Ilomets jt, 1987). Tänapäeval juhitakse järve vett torustiku kaudu AS VKG tehasesse Kohtla-Järvel. Konsu järve vähenenud veevarude täiendamiseks anti 1970. aastal käiku Raudi ja Raudi-Konsu kanalid (joonis 20), mille kaudu suunatakse Viru ja Estonia kaevandustest väljapumbatav vesi läbi Nõmme, Särg- ja Ahvenjärve Konsu järve. Lisaks ühendati kanaliga ka Kurtna, Niinsaare ning Mustjärv. Samas suleti senine Kurtna järve peamine väljavool Vasavere jõkke paisuga. Väiksemate kraavide kaudu ühendati kanaliga ka Räätsma ja Punane järv (Vallner, 1987; Pöder jt, 1996). Vajadust ületavad veekogused suunatakse kanali kaudu Kirjakjärvedesse ja sealt edasi Mustajõe kaudu Narva jõkke. Arvutustulemused (Pöder jt, 1996) on aga näidanud, et järvedest ja kaevandustest kanalite kaudu Konsu järve lisanduv veekogus on pidevalt ületanud aastast veevõttu, mistõttu ei ole põhjendatud seniste mitme järve veerežiimi rikkuvate Raudi kanali kõrvalkanalite ja kraavide säilitamine.

2. Geoloogilised mõjutegurid

Kurtna MKA-l ja selle ümbruses paiknevad põlevkivi-, liiva- ja turbavarud, mida on alates 20. saj teisest poolest aktiivselt kaevandatud. Intensiivne kaevandustegevus on mõjutanud ala põhjaveetasel ja -voolusuunasid, mis on kaasa aidanud mitmete järvede veetaseme langusele ning seisundi halvenemisele. Kaitseala territooriumil kaevandamist ei toimu ja varud on valdavalt arvel passiivsena.

Aktiivsed reservvarud

Kurtna MKA-l asuvad Pannjärve maardla liiva aktiivsed reservvarud (joonis 3), mis ei ole kooskõlas kaitseala põhimõtetega. Kaitsealal olevad aktiivsed varud tuleb arvata passiivseks, kuna nende kasutamine ei ole kaitse-eeskirjast lähtuvalt võimalik.



Joonis 3. Kurtna MKA-I paiknevad maardlad, aktiivsed varud ning ala geoloogiliste mõjurite paiknemine. Aluskaart: Maa-ameti kaardiserver, 2012.

Pannjärve liivakarjäärid

Pannjärve liivakarjäär rajati Pannjärve maardlasse (pindala 390 ha) Kurtna mõhnastiku kõige mitmekesisema pinnamoega piirkonda 1964. a (Ilomets jt, 1987) ning alates 1978. a toimub kaevandamine põhjaveetasemest sügavamal hüdropumpamist kasutades (Savitski ja Savva, 2005). Liivakarjääri on tekkinud 45 ha suurune tehisjärv, kusjuures 1980. a novembris oli tehisjärve veetase 1,2 m Vasavere veehaarde põhjaveetasemest madalam ning see põhjustas põhjavee voolamise Kurtna mõhnastiku keskosa järvedest karjääri poole (Savitski ja Savva, 2005). Aastatel 2000 kuni 2004 karjääris ei kaevandatud (Savitski ja Savva, 2005).

Kuigi Savitski ja Savva (2005) andmetel oli karjääri liivavaru 2000. a ammendunud, anti 2004. aastal AS Silbetile seal täiteliiva kaevandamiseks maa-ainese kaevandamisluba KMIN-060, lõpptähtajaga 2019. a ja maksimaalse aastatoodanguga 230 000 m³. Kaevandamissügavuse piiriks on loas määratud 34,5 m, mis on 9,5 m karjäärijärve veetasemest sügavamal. Kuna maa-ainese kaevandamiskogused ei kajastu riiklikus maavarade bilansis, siis puudub info praeguse kaevandustegevuse kohta. 2009. a kevadel oli veepinna kõrgus karjääris 44 m ü.m.p. (Maa-ameti kaardiserver, 2012). Vastavalt Pannjärve liivamaardla Pannjärve liivakarjääri markšeiderimõõdistamise seletuskirjale (OÜ Inseneribüroo STEIGER, 2013) on Pannjärve liivakarjääri kaevandusloa väljaandmisel mitmeid puudujääke. 2004. a kaevandamise loa taotluse seletuskirja kohaselt on maa-ainese kogus määratud vaid mäeeraldise läänepoolsesse külge jääva 19,91 ha suurusel alal, kuid markšeiderimõõdistuste andmetel on ala suuruseks 22,04 ha. Sellest tulenevalt ei ole võimalik kontrollida kaevandamise loa varu ning jääkvaru õigsust. Kaevandamise loa juurde kuuluvad graafilised lisad (plaan, lõiked) ei ole piisavalt täpselt koostatud. Plaanil on vähe maapinna kõrguseid ja puuduvad kõrgused, mis iseloomustaksid reljeefi vee all. Graafilised lõiked on koostatud selliselt, et need ei läbi puurauke ega väljenda tegelikku maapinna reljeefi vee all. Maavara kaevandamise loas on märgitud mäeeraldise pindalaks 72,98 ha. Tegelikuses mäeeraldise- ja mäeeraldise teenindusmaa piir ühtivad ning pindalaks on 75,14 ha. Mäeeraldise pindala erinevus võrreldes varasema ajaga tuleneb ilmselt maareformi käigus täpsustunud katastriüksuse piiri mõõdistustulemustega.

2003. a rajati senisest karjäärist põhja poole uus – Pannjärve II liivakarjäär (luba KMIN-72) (joonis 3). Sealne maavara kaevandamise luba kehtib AS Silbetile 2025. a lõpuni ning maksimaalne lubatud aastatoodang on 100 000 m³. Kaevandamissügavust loas piiritletud ei ole. 2011. a kaevandati seal põhjaveetasemest kõrgemal 75 300 m³ ehitusliiva (Roosalu, 2012).

Selleks, et vältida ümbruskonna järvede veetaseme langust, ei tohiks Pannjärve karjäärides kaevandada allpool ala pikaajalist keskmist põhjaveetaset. See põhjustab põhjaveetaseme alanemise Kvaternaari põhjaveekompleksis ning toob kaasa ümbruskonna järvede veetaseme languse. 1980-ndatel oli liiva kaevandamine karjääris allpool põhjaveetaset Vasavere veehaarde kõrval teiseks Ahne-, Kuradi- ja Martiska järve suure veetaseme languse põhjustajaks (Savitski ja Savva, 2005; Keskkonnamõju eelhindang..., 2005).

Põlevkivi kaevandused ja karjäärid

Kurtna järvestiku lähiümbrusesse jäävad suletud Ahtme kaevandus ning töötavad Estonia kaevandus ning Sirgala ja Sirgala II karjäär. Järvestikku mõjutab ka kaugemal läänes paiknev Viru kaevandus, kuna sellest väljapumbatav vesi suunatakse osaliselt Kurtna järvestiku järvedesse.

Ahtme kaevandus asub järvestikust loodes (joonis 3). Seal alustati kaevandamist 1946. a (Vallner, 1987) ja 1950-ndatel jõuti järvestiku läänepiirile (Ilomets jt, 1987). Kaevanduskäikude vähim kaugus järvestikust on 400 m, kusjuures 80-ndate keskel oli see 750 m. 2002. a alguses kaevandus suleti ning sel hetkel oli põhjaveetase kaevanduses keskmiselt 35 m madalam kui Vasavere veehaarde piirkonnas (Reinsalu, 2005). 2005. a alguseks olid kaevanduskäigud aga veega täitunud ning taastus põhjavee looduslik vool kaevandusest Kurtna mõhnastiku poole (Savitski ja Savva, 2005). Vältimaks sulfaatiderikka vee jõudmist Vasavere põhjaveekogumisse, rajati

kunagiste Pühajõe allikate asukohta kolm ülevoolu puurkaevu, kus kaevanduskäikudesse kogunenud põhjavesi voolab Sanniku oja (Perens ja Savitski, 2011).

Sirgala karjääris alustati kaevandamisega 1962. a enam kui 10 km kaugusel järvestikust idas ning kaevandustööd jätkuvad seal siiani. Sirgala karjääri alla kuulub alates 1987. a ka järvestikule lähemal asuv endine Viivikonna karjäär. Viimases algasid kaevetööd juba 1936. a, kuid seda väikeses mahus ning järvestiku idaosast enam kui 7 km kaugusel. Põlevkivi kaevandamine suurenes Viivikonna karjääris 1960-ndate alguses (Sepp ja Pensa, 2009). Kui 80-ndate keskel oli Sirgala karjääri mäetööde frondi kaugus järvestiku idapoolsematest järvedest 2,6 km (Ilomets jt, 1987), siis 2012. a oli see nihkunud 750 m kaugusele (Maa-ameti kaardiserver, 2012). Sirgala kaeveväljal kehtib 2012. a seisuga kaks kaeveluba: KMIN-074 (Sirgala karjäär) ja KMIN-087 (Sirgala II karjäär). Loaga KMIN-087 on nõutud kaevevälja läänekontuurile vähemalt 25 m laiuse madala filtratsiooniteguriga filtratsioonitõkke ning imbkraavide rajamine. Eesti Energia Kaevandused AS on esitanud taotluse kaevelubade ühendamiseks ning seoses sellega käib 2013. a alguse seisuga keskkonnamõju hindamine (Narva karjääri..., 2012). Sirgala kaevevälja edelapoolses osas ehk Kurtna MKA-st kirde- ja idasuunda jäävatel aladel lõppevad mäetööd orienteeruvalt 2017. a.

Estonia kaevandus alustas tööd 1973. a ning kaevandamine jätkub selles ka 2012. a seisuga. Kaevanduse kehtiva mäeeraldise piir jääb järvestiku läänepoolsematest järvedest 1,5 km kaugusele (Maa-ameti kaardiserver, 2012), kusjuures projekteeritud põhjavee depressioonilehter väidetavalt järvestikuni ei ulatu (Savitski ja Savva, 2005).

Käesoleval ajal suunatakse Estonia kaevanduse idatiiva kaevandusveed Raudi kanalisse pärast puhastamist heljumist settebasseinis nr 3. Heitvee kvaliteedinõudeid, koguseid ja seiresagedust reguleerib Eesti Energia Kaevandused AS-ile väljastatud vee erikasutusluba L.VV/320501, mis kehtib aastani 2016. Kaevandusvesi seguneb pärast settebasseini lähialalt kanalisse koguneva pinnaveega ning suubub Nõmme järve, edasi Särg- ja Ahvenjärve, kanali hargnemisel Konsu järve ja Kirjakjärvedesse. Pärast läbivoolu kaitseala järvedest liigub vesi Mustajõe ja Konsu peakraavi kaudu Narva jõkke. Raudi kanalisse suunatakse ka osa Viru kaevandusest pärinevat kaevandusvett.

Kaevandusvesi sisaldab suures koguses sulfaate ja heljumit. Settebasseinide läbimise järel eraldub veest suurem osa heljumist ja sellega koos ka osa sulfaatidest, kuid vesi jääb endiselt sulfaatiderikkaks. Ott *et al.* (1995) järgi on sulfaatide ökoloogiliseks piirväärtuseks Raudi kanali äärsetesse järvedesse sissevoolavas vees 80 mg/l. Korralist sulfaatide sisalduse seiret kanali äärde jäävates järvedes ei tehta, kuid Ökoloogia Instituudi mõõtmistulemuste põhjal oli Raudi kanali sulfaatide sisaldus Nõmme järve sissevoolul 2012. a mais 251 mg/l ja septembris 265 mg/l, mis ületab järvede ökosüsteemile ohutut piirnormi rohkem kui kolm korda. Vee erikasutusloa järgi tuleb Eesti Energia Kaevanduste AS-il heljumi ja sulfaatide seiret teha vaid ühes kohas 50 m allavoolu settebasseini väljavoolu suubumiskohal Raudi kanalisse ning seiret tuleb teha kord kvartalis. Soovitav on alustada Raudi kanali sulfaatide sisalduse korralise seirega Nõmme, Särg-, Ahven- ja Kirjakjärvedesse sissevoolul ning heljumi sisalduse seirega Nõmme järve sissevoolul.

Viru kaevanduses lõpetati põlevkivi tootmine 2013. a juunis ning peale kaevandusseadmete demontaaži ja väljatoomist maa peale peatati ka pumplate töö. Kaevandusvee koormus Raudi kanalile (ja Kurtna MKA järvedele) väheneb seejärel

osaliselt (K. Sokmani kommentaar). Järvede seisukohast oleks kõige eelistatum olukord, kui säiliks Raudi kanali veevooluhulk ja paraneks veekvaliteet, sest kanali kaudu järvedesse jõudev vesi kiirendab järvede veevahetusaega ja rikastab vett hapnikuga. Seega võib kanali vooluhulga vähenemisel tekkida järvedes hapnikupuudus, mille tulemusena moodustub kogunenud sulfaatidest väävelvesinik. Tegemist on vee-elustikule ohtliku mürgiga, mille mõjul algab ka põhjasettest fosfori tagasipöördumine vette. Seega tuleb Eesti Energia Kaevanduste AS-il jätkuvalt teha pingutusi sulfaatide kaevandusveest eraldamise mehhanismide leidmiseks ja rakendamiseks. Samuti tuleb jätkuvalt tagada Estonia kaevanduse settebasseini nr 3 töö.

Oru turbaväli

Oru (Puhatu) turbaväljadel algas kaevandamine 1964. a, mil rajati Oru Turbakombinaat. Eesmärgiks oli enne põlevkivi kaevandamise alustamist eemaldada alalt seda kattev turbakiht (Ernits, 2005). Turbakihi paksus alal ulatus 4–5 meetrini (Ilomets jt, 1987) ning freesväljade rajamisega jõuti Liivjärvest vaid 400 m kaugusele. Osa kaevandatud turbaalast on praeguseks juba kasutusel põlevkivikarjäärina. Turbakaevandamine mõjutab järvestikku põhiliselt turbaalade kuivendamisega kaasneva pinnaveetaseme langusega (Erg ja Ilomets, 1989).

AS Tootsi Turvas omab 2012. a Puhatus kaevandamisluba nr KMIN-023 turba kaevandamiseks, mis kehtib kuni 12.12.2025. Nende huvi ja plaan on kaevandada turvast vastavalt loas sätestatud tingimustele kuni ressursi ammendumiseni. Läbi Kurtna MKA kulgeb väljaveo tee (kuni Pannjärve liivakarjäärini).

LISA 8. RIIKLIK SEIRE

Kurtna MKA-I paiknevad riiklikud seirejaamad (KKR, oktoober 2013). * – Keskkonnaministri määruses nr. 50 „Riiklike keskkonnaseirejaamade- ja alade määramine“ (RTL 2002, 91, 1413) nimetatud seirejaamad ja –alad.

Nr jooni- stel 4 ja 5	KKR kood	Seire-jaama või -ala nimi	Programm	Alam- programm	Kehtiv allprogramm	Endine allprogramm	Seirata- v objekt	Seire läbiviimise aastad	Seirejaama staatus
1	SJA0441000	Kurtna*	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja mitmekesisuse ning ja maastike seire	Ohustatud soontaimed ja samblaliigid	–	palu- liivkann	–	–
2	SJA4856000	Kurtna	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja mitmekesisuse ning ja maastike seire	Ohustatud soontaimed ja samblaliigid	–	karvane ristmadar	–	–
3	SJA1822000	Räätsma	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja mitmekesisuse ning ja maastike seire	Ohustatud soontaimed ja samblaliigid	–	tatari põisrohi	–	–
4	SJA5721000	Kurtna	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja mitmekesisuse ning ja maastike seire	Ohustatud soontaimed ja samblaliigid	–	mägi- seahernes	–	–
5	SJA2336000	VR 18 Kurtna*	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja mitmekesisuse ning ja maastike seire	Saarmas ja kobras	Poolveelised imetajad ja väikekiskjad	saarmas	–	–
6	SJA7544000	Kurtna	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja mitmekesisuse ning ja maastike seire	–	Kärplased	saarmas, mink	–	allprogramm arhiveeritud

Nr jooni- stel 4 ja 5	KKR kood	Seire-jaama või -ala nimi	Programm	Alam- programm	Kehtiv allprogramm	Endine allprogramm	Seirata- v objekt	Seire läbiviimise aastad	Seirejaama staatus
7	SJA5364000	Kurtna Saarejärv	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse jämitemekesisuse ning ja maastike seire	Jõevähk	–	harilik jõevähk	–	–
8	SJA2386000	Kurtna Suurjärv*	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse jämitemekesisuse ning ja maastike seire	Jõevähk	–	harilik jõevähk	1994, 1996, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2007, 2009, 2011	–
9	SJA2603000	Ahtme	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse jämitemekesisuse ning ja maastike seire	Maismaalimused	–	–	–	–
10	SJA2178000	Kurtna	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse jämitemekesisuse ning ja maastike seire	Ohustatud taimekoosluste (Natura2000 kooslused) seire	–	7120	–	–
10	SJA2178001	Kurtna_1	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse jämitemekesisuse ning ja maastike seire	Ohustatud taimekoosluste (Natura2000 kooslused) seire	–	7120	–	–
11	SJA2178002	Kurtna_2	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse jämitemekesisuse ning ja maastike seire	Ohustatud taimekoosluste (Natura2000 kooslused) seire	–	7120	–	–

Nr jooni- stel 4 ja 5	KKR kood	Seire-jaama või -ala nimi	Programm	Alam- programm	Kehtiv allprogramm	Endine allprogramm	Seirata- v objekt	Seire läbiviimise aastad	Seirejaama staatus
12	SJA2178003	Kurtna_3	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja maastike seire	Ohustatud taimekoosluste (Natura2000 kooslused) seire		7120		
13	SJA2178004	Kurtna 4	Maastike ning looduslike looma-, seene- ja taimeliikide ning koosluste seire	Eluslooduse ja maastike seire	Ohustatud taimekoosluste (Natura2000 kooslused) seire		7120		
14	SJA3107000	3277: Ahtme kaevandusväli, Kurtna järvest 0,3 km kirdesse*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
15	SJA1055000	3280: Ahtme kaevandusväli, Kurtna järvest 0,3 km kirdesse*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
16	SJA7438000	3396: Vasavere, Valgejärve ääres*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
17	SJA8532000	3398: Vasavere, Valgejärve ääres*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
18	SJA4459000	3278: Ahtme kaevandusväli, Kurtna järvest 0,3 km kirdesse*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		

Nr jooni- stel 4 ja 5	KKR kood	Seire-jaama või -ala nimi	Programm	Alam- programm	Kehtiv allprogramm	Endine allprogramm	Seirata- v objekt	Seire läbiviimise aastad	Seirejaama staatus
19	SJA2805000	3279: Ahtme kaevandusväli, Kurtna järvest 0,3 km kirdesse*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
20	SJA9625000	3367: Kurtna- Vasavere, Kirjakjärve lõunakaldal*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
21	SJA1190000	3372: Kurtna- Vasavere, 0,25 km Punasest järvest loodesse*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
22	SJA1463000	3385: Vasavere, Räätsma järvest lõunasse*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
23	SJA8803000	3876: Kurtna järve ääres*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
24	SJA1759000	3400: Valgejärve ääres*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
25	SJA7293000	5077: Kuradijärvest 150 m edelasse*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		

Nr jooni- stel 4 ja 5	KKR kood	Seire-jaama või -ala nimi	Programm	Alam- programm	Kehtiv allprogramm	Endine allprogramm	Seirata- v objekt	Seire läbiviimise aastad	Seirejaama staatus
26	SJA9739000	128 (katastri nr 5078)	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		arhiveeritud
27	SJA6638000	13733: Ahnejärve ääres*	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
28	SJA7789000	Katastri nr: 19571	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire		põhjavesi		
29	SJA0502000	3242	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	–	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud
30	SJA8021000	213 (katastri nr 3231)	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud
31	SJA1560000	3243	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	–	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud
32	SJA1145000	3230	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	–	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud
33	SJA8508000	3262	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	–	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud

Nr jooni- stel 4 ja 5	KKR kood	Seire-jaama või -ala nimi	Programm	Alam- programm	Kehtiv allprogramm	Endine allprogramm	Seirata- v objekt	Seire läbiviimise aastad	Seirejaama staatus
34	SJA2795000	3229	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud
35	SJA9120000	3261	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	–	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud
36	SJA4271000	212 (katastri nr 3228)	Põhjaveeseire	Põhjaveeseire	Põhjavee tugivõrgu seire	Põhjavee makro- ja mikroelementide uuring ja seire	põhjavesi		allprogramm arhiveeritud
37	SJA1609000	28*	Metsaseire	Metsaseire	Metsa metsamuldade seire	–	mets		–
38	SJA3216000	Kuradijärv	Pinnavee, veekogude ja mere seire	Siseveekogude seire	Väikejärvede seire	–	Kuradijärv		–
39	SJA9056000	Kurtna Nõmmejärv	Pinnavee, veekogude ja mere seire	Siseveekogude seire	Väikejärvede seire	–	Kurtna Nõmmejärv		–
40	SJA4177000	Martiska	Pinnavee, veekogude ja mere seire	Siseveekogude seire	Väikejärvede seire	–	Martiska järv		–
41	SJA7791000	Kurtna Valgejärv	Pinnavee, veekogude ja mere seire	Siseveekogude seire	Väikejärvede seire	–	Kurtna Valgejärv		–
42	SJA9295000	Jaala järv	Pinnavee, veekogude ja mere seire	Siseveekogude seire	Väikejärvede seire	–	Jaala järv		–

Nr jooni- stel 4 ja 5	KKR kood	Seire-jaama või -ala nimi	Programm	Alam- programm	Kehtiv allprogramm	Endine allprogramm	Seirata- v objekt	Seire läbiviimise aastad	Seirejaama staatus
43	SJA3942000	Räätsma	Välisõhu ja sademete seire ning saasteainete esinemine liikides, bioindikatsioon	Välisõhu seire	Raskmetallide sadenemise bioindikatsiooniline hindamine	-	-	-	-
44	SJA9318000	Saarjärve	Välisõhu ja sademete seire ning saasteainete esinemine liikides, bioindikatsioon	Välisõhu seire	Raskmetallide sadenemise bioindikatsiooniline hindamine	-	-	-	-
45	SJA4578000	Ahnejärv	Välisõhu ja sademete seire ning saasteainete esinemine liikides, bioindikatsioon	Välisõhu seire	Raskmetallide sadenemise bioindikatsiooniline hindamine	-	-	-	-
46	SJA3632000	Pannjärve	Välisõhu ja sademete seire ning saasteainete esinemine liikides, bioindikatsioon	Välisõhu seire	Raskmetallide sadenemise bioindikatsiooniline hindamine	-	-	-	-
47	SJA3335000	Kurtna (Illuka vald)	Välisõhu ja sademete seire ning saasteainete esinemine liikides, bioindikatsioon	Välisõhu seire	Raskmetallide sadenemise bioindikatsiooniline hindamine	-	-	-	-