

# Loodusmälestised 16

NATURAL HERITAGE OF ESTONIA

**LÄÄNE-VIRUMAA**

Tapa ja Kadrina vald







Esikaanel: Emakeelesammas Kadrinas. *A. Miideli foto.*

Front cover: Obelisk at Kadrina dedicated to the Estonian language. *Photo by A. Miidel.*

Esikaane siseküljel ülal: Kallukse mäed – liustiku serval tekkinud otsamorean. *A. Miideli foto.*

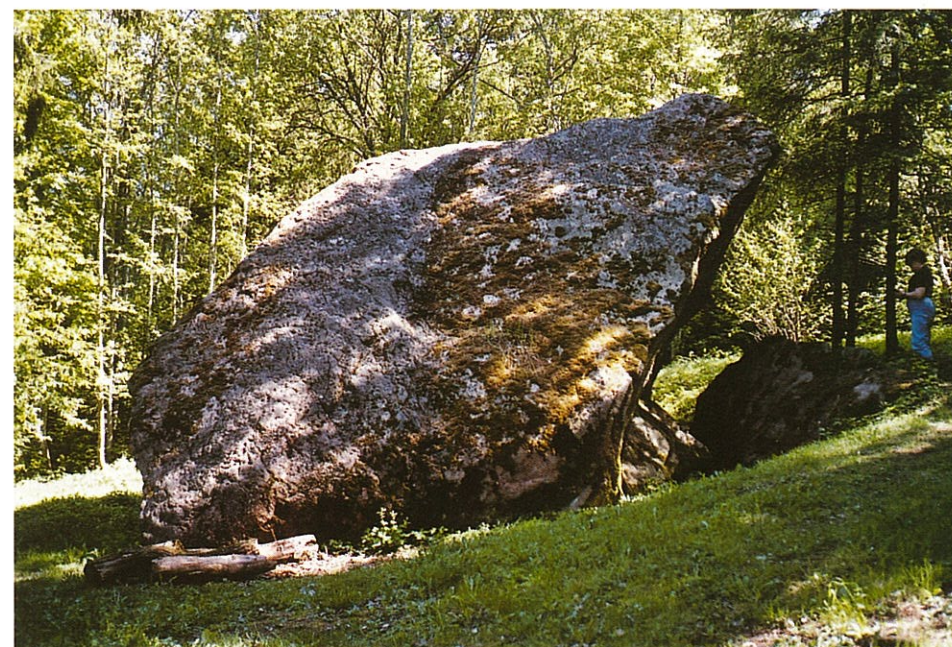
Inner front cover, above: Kallukse Hills – an endmoraine, formed at the glacier margin.

*Photo by A. Miidel.*

Esikaane siseküljel all: Laugete nõlvadega Loobu ürgorg Jõepere juures. *A. Miideli foto.*

Inner front cover, below: The gentle-sloped valley of the Loobu River at Jõepere.

*Photo by A. Miidel.*



Ülal: Jäneda Linnamägi – üks oosidest pikas Aegviidu–Neitla oosiahelikus. *A. Miideli foto.*

Above: Jäneda stronghold – an esker in the long Aegviidu–Neitla esker ridge.

*Photo by A. Miidel.*

All: Graniidist hiidrahn Lodikivi Kallukse mägedes: *E. Pirruse foto.*

Below: The gigantic erratic boulder Lodikivi (granite) in Kallukse Hills. *Photo by E. Pirrus.*





Ülal: Jõepere allikatest algab Loobu jõgi. *A. Miideli foto.*

Above: Jõepere Springs – the source of the Loobu River. *Photo by A. Miidel.*

All: Väiksema näiva Vasekivi (pegmatiit) ümbermõõt on siiski üle 24 m. *E. Pirruse foto.*

Below: The pegmatic erratic boulder Vasekivi (Copper stone) seems small, but its perimeter is still over 24 metres. *Photo by E. Pirrus.*

TTÜ Geoloogia Instituut

## LOODUSMÄLESTISED NATURAL HERITAGE OF ESTONIA

16

LÄÄNE-VIRUMAA

Tapa ja Kadrina vald

Koostaja: H. Kink  
Toimetajad: A. Miidel  
A. Raukas

TTÜ GEOLOOGIA INSTITUUT  
RAAMATUKOGU

Nr. 6196



Teaduste Akadeemia Kirjastus  
2007

Kaane kujundus: Aarne Mesikäpp

Keeletoimetaja: Silvi Sündema

© Teaduste Akadeemia Kirjastus, 2007

ISSN 1406-3026

ISBN 978-9985-50-359-9

## Sisukord

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Sissejuhatus. <i>H. Kink</i> .....                   | 5  |
| Introduction .....                                   |    |
| 1. Läbi aastatuhandete. <i>H. Kink</i> .....         | 7  |
| Through millennia .....                              |    |
| 2. Pandivere veekaitseala. <i>H. Kink</i> .....      | 9  |
| Pandivere Water Protection Area .....                |    |
| 3. Loodus .....                                      | 11 |
| Nature .....                                         |    |
| 3.1. Geoloogia ja pinnavormid. <i>A. Miiel</i> ..... | 11 |
| Geology and landforms .....                          |    |
| 3.2. Rändrahnud. <i>E. Pirrus</i> .....              | 13 |
| Erratic boulders .....                               |    |
| 3.3. Karst ja allikad. <i>H. Kink</i> .....          | 15 |
| Karst and springs .....                              |    |
| 3.4. Jõesid ja järved. <i>H. Kaljumäe</i> .....      | 17 |
| Rivers and lakes .....                               |    |
| 3.5. Sood. <i>H. Kink</i> .....                      | 19 |
| Bogs .....                                           |    |
| 4. Kaitsealad .....                                  | 21 |
| Reserves .....                                       |    |
| 5. Looduse õpperajad. <i>H. Kink</i> .....           | 23 |
| Nature trails .....                                  |    |
| 6. Muuseumide teave .....                            | 24 |
| Briefly about museums .....                          |    |
| Loodusmälestised (nimekiri) .....                    | 26 |
| Nature monuments (register) .....                    |    |
| Kaitsealad ja matkarajad (nimekiri) .....            | 28 |
| Nature reserves and trails (register) .....          |    |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Haljastusobjektid (nimekiri) ..... | 29 |
| Greenery (register)                |    |
| Kultuuriobjektid (nimekiri) .....  | 31 |
| Cultural objects (register)        |    |
| Summary.....                       | 33 |
| Kirjandus .....                    | 35 |
| References                         |    |

## Sissejuhatus

Väljaandes tutvustatakse Tapa ja Kadrina valla loodusmälestisi: huvitavaid pinnavorme, karstinähtusi ja nendega seotud allikaid ning rändrahne. Teavet esitatakse ka tähelepanuväärivate vee- ja haljastusobjektide ning kultuuri-mälestiste kohta. Trükises on kasutatud Ülo Heinsalu (1928–1994) koostatud “Eesti ürglooduse raamatu” II köite andmeid.

Seni on sarjas “Loodusmälestised” ilmunud aastail 1997–2005 viisteist osa: 1. “Tallinn: Kesklinn, Kadrioru, Kristiine”; 2. “Tallinn: Nõmme, Mustamäe”; 3. “Tallinn: Põhja-Tallinn, Haabersti”; 4. “Tallinn: Lasnamäe, Pirita”; 5. “Harjuma: Paldiski, Pakri poolsaar ja saared”; 6. “Harjuma: Viimsi, Maardu, Jõelähtme”; 7. “Lääne-Virumaa: Rakvere, Vinni, Rägavere, Sõmeru, Kunda”; 8. “Harjuma: Harku, Keila, Padise”; 9. “Ida-Virumaa: Vaivara, Sillamäe, Toila”; 10. “Lahemaa”; 11. “Ida-Virumaa–Lääne-Virumaa: Kohtla, Lüganeuse, Aseri, Viru-Nigula”; 12. “Harjuma, Raplamaa – ümber Mahtra soostiku: Kose, Kõue, Kohila, Kaiu, Juuru”; 13. “Ida-Virumaa: Illuka, Mäetaguse, Iisaku, Ala-jõe”; 14. “Ida-Virumaa: Sonda, Maidla, Tudulinna, Avinurme, Lohusuu”; 15. “Lääne-Virumaa: Laekvere, Avanduse, Rakke, Väike-Maarja, Tamsalu”.

Linnamäed paiknevad Neerutis ja Jänedal. Viimast kasutati aktiivselt veel XII sajandil. Esimesed teated siinsete mõisate kohta pärinevad XIV sajandi lõpust ja XV sajandi algusest. Mõisatest on tähelepanuväärsemad Jänedal, Pruuna, Saksi, Imastu, Vohnja ja Neeruti. Moel tegutses viinaköök juba rohkem kui 200 aasta eest. Jõeperes on Friedrich Reinhold Kreutzwaldi (1803–1882) sünnikoht. Kadrinas koolimaja õuel on Emakeelesammas (püstitatud 1994). Lehtse vallast on pärit geograaf Jakob Kents (1883–1947). Pärast Teist maailmasõda rajati Tapa linna külje alla endise Nõukogude Liidu sõjaväe lennuväli ja tankodroom.

Aluspõhja karbonaatkivimid paljanduvad karstialadel ja paemurdudes. Pinnavormidest on silmapaistvamad Kallukse otsamoreen, Neeruti ja Viitna oosid ning mõhnad. Kuna kirjeldatav piirkond jääb Pandivere karstivaldkonda, on siin olulisteks loodusmälestisteks karstialad, nagu Saksi, Kõrveküla, Kuri-soo, Kihlevere jt. Allikad avanevad karstialadel ja jõgede orgudes. Nõlva-allikatest algavad Loobu jõgi, Valgejõgi ja Jänijõgi. Kõrgustiku jalamil on põhjaveest toituvad sood. Kõrvemaa sood tekkisid veekogude kinnikasvel, kuid toituvad osaliselt ka pinnakattest väljakiilduvast põhjaveest.

Tapa ja Kadrina vallas on rändrahne vähem kui rannikuvööndis. Tähelepanuväärseim on hiidrahn Lodikivi ehk Lindakivi Kallukse maastikukaitsealal.

Loodusväärtuste kaitseks on asutatud arvukalt kaitsealasid (10). Tähistatud looduse õpperajad on Neerutis ja Viitnal. Haljastusobjektidest on looduskaitse

alla võetud 12 parki ja puud. Külastamist väärivad Jäneda Muuseum, Lehtse Koduloomuuseum, Tapa Muuseum, Eesti Piiritustööstuse Muuseum ja Neeruti maastikukaitseala tutvustav väljapanek Kuresöödil.

Koostaja ja autorid tänavad meeldiva ja tulemusrikka koostöö eest raamatu toimetajaid ja Teaduste Akadeemia Kirjastust.

## 1. Läbi aastatuhandete

Tapa ja Kadrina vald paiknevad Pandivere kõrgustiku loodenõlval ning ulatuvad Kõrvemaale. Maaviljeluse algperioodil olid tihedamini asustatud Soome lahte suubuvate jõgede alamjooksualad, kus domineerivad lammi-mullad. I aastatuhandel laienes asustus ka Pandivere kõrgustikule. Asustus tihenes alates XIII sajandist. XIX sajandil hakkasid asulad kujunema raudteejaamade ja tööstusettevõtete juurde.

Linnamäed asuvad **Neerutis** ja **Jänedal**. Neeruti linnamäel on ringvalliga ümbritsetud linnus. Lavajal oosil olevat linnust kasutati I ja II aastatuhande vahetusel. Jäneda linnamägi asub Kalijärve ja Jänijõe vahelisel seljandikul. Kunagist linnuseõue piiravad 2,5–3,5 m kõrgune vall ja vallikraav. Linnust kasutati aktiivselt X–XII sajandini. Loobu jõge peeti pühaks, tema kallastel olid hiied.

Esimesed teated mõisate kohta pärinevad XIV sajandi lõpust ja XV sajandi algusest. Mõisad paiknesid sageli allikate läheduses, kus vesi oli hõlpsamini kättesaadav. Seepärast on Virumaad nimetatud ka allikate ja mõisate maaks.

1510. aastast on esmateated **Jänedal mõisa** kohta. Puitehitise, mis XVIII sajandil põles, ehitas tiigi kaldale Tallinna piiskop Hagen. Punastest tellistest härrastemaja on pärit aastatest 1913–1915, mil mõis oli 1919. aastal mõrvatud Hans von Benckendorffi valduses. Viimase abikaasa M. Zakrevskaja-Benckendorff-Budberg oli M. Gorki erasekretär ja H. G. Wellsi hea tuttav. H. G. Wells puhkas 1934. aastal Benckendorffide jahilossis Kalijärve kaldal. Kõrvalhooned – ait, viinavabrik, hobusetall ja karjahoov – ehitati XIX sajandil. Alates 1921. aastast asub Jänedal põllumajanduslik koolituskeskus, kus on kooliharidust saanud A. Rüütel, A. Mölder jt. Pedagoogina on töötanud seal J. Piiper, E. Peterson-Särgava, A. Saareste ja V. Saar. Eesti esimesele põllutöökoolile püstitati 1988. aastal paisjärve kaldale mälestusmärk. Peahoone tornis on helilooja Urmas Sisaski rajatud planetaarium – muusikatähetorn.

**Lehtse mõisa** kohta pärinevad esimesed teated 1467. aastast. Lehtse mõis on praegu varemetes. 1478. aastal mainitakse esimest korda **Pruuna mõisa**. Kivist härrastemaja ehitati XIX sajandi teisel poolel. Viimane mõisaomanik oli Eestimaa Rüütelkonna viimane peamees Eduard von Dellingshausen. Alates 1919. aastast on mõisas kool. **Saksi mõisa** esmamainimine pärineb 1505. aastast. 1932. aastast peale oli peahoones, mis põles 1984. aastal, kool ja lastekodu. Säilinud on kuivati ja ait. **Imastu mõisa** kohta pärinevad esmateated 1447. aastast. Viimane omanik oli Heinrich Reh binder. Peahoone, kus mõnda aega oli lastekodu, ehitati 1882. aastal Imastu allikatiigi lähedusse. Tänapäeval on mõisas hooldekodu. **Saiakopli mõis**, kus nüüd on elukorterid, ehitati 1787.



aastal. **Vohnja mõisa** kohta pärinevad esmateated 1504. aastast. See mõis kuulus XVIII sajandil Baeridele. Peahoone ehitati allikatiikide kaldale 1830. aastal. Möödunud sajandil oli peahoones kolhoosikeskus, praegu algkool, raamatukogu ja postkontor. Esmateated **Neeruti mõisa** kohta pärinevad 1406. aastast. 1878. aastal ehitatud peahoone on üks väheseid säilinud juugendstiilis mõisahooned. Hoonet laiendati aastail 1903–1906, siis ehitati ka 30 m kõrgune torn. Ümbritsevat haljastust läbib Loobu jõgi. Viimane omanik oli Peterburi suurkaupmees Eduard Heinrich von Kirschten, kes üritas siia metsaparki rajada.

**Moe piiritustehas** valmis 1887. aastal endisesse mõisasüdamesse. Viinaköök tegutses Moel juba rohkem kui 200 aasta eest, suuremahulist piiritustootmist alustas 1886. aastal tollane mõisaomanik Jakob Kurberg. 1971. aastal avati endise viinaköögi ruumides Eesti Piiritustööstuse Muuseum.

**Jõepere küla** pärineb 1528. aastast, mõis ehitati XVII sajandil. Jõeperes sündis Friedrich Reinhold Kreutzwald (1803–1882).

XV sajandil ehitati Kadrinasse **Katariina kirik**. Ehitist laiendati XVI sajandil. Kadrinas on töötanud pastorina paljud kirja- ja keelemehed, nagu Heinrich Stahl (1600–1657), Reiner Bockmann (1607–1647) ja Arnold Friedrich Johann Knüpffer (1777–1843). Kirikaia asub XVII sajandist pärit rõngasrist ja koolimaja õuel Emakeelesammas.

Pärast Peterburi–Paldiski raudtee valmimist 1870. aastal alustati jaamahoonete ehitamist **Lehtses** ja **Tapal**. Lehtse jaamahoone on hea näide tsaariaegsest raudteearhitektuurist. Ülevaadet kohalikust elust pakub möödunud sajandi alguses valminud hoones koduloomuuseum. Kunagisest Lehtse mõisast on säilinud torni varemed. Lehtsest on pärit Kõrvemaa looduse esimene uurija geograaf Jakob Kents.

Tapa raudteejaam ehitati mõisa maale. 1876. aastast sai Tapast sõlmjaam, mille ümber moodustus alevik. 1926. aastal sai linna õigused. 1904. aastal ehitati Tapale Ristija Johannese kirik. Jaamahoone seinalle paigaldati 1928. aastal mälestustahvel Vabadussõjas vapralt võidelnud soomusrongide võitlejatele. Teise maailmasõja ajal sai Tapa linn rängalt kannatada. Pärast sõda rajati linna külje alla sõjaväe lennuväli ja tankodroom. Lennuvälja teenindavad raadiomajakad asusid Jootmel, Imastus ja Kikul, laod Moel ja Räsna. 1994. aastal avastati lennuväljal ja linnas reaktiivlennukite kütusest pärinev reostus, mida asus likvideerima AS Maves koostöös Taani firmaga Hedeselskabet. Reostust täheldati 11 km<sup>2</sup> suurusel alal. Lennuvälja puhastati süstemaatiliselt 2001. aastani. Ülemiste veekihtide reostus pole Tapal siiski likvideeritud, mistõttu petroolikiht võib kõrgveeperioodil taas ilmuda. Uus Tapa veehaare (Moe II) on rajatud väljapoole reostuspiirkonda. Aastast 2006 haldab lennuvälja Eesti sõjavägi.

**Viitna kõrts** Tallinna–Narva maantee ja Viitna–Võsu teeristil on ehitatud aastatel 1798–1802. Hoone restaureeriti 1978. aastal, kuid põles 1989. aastal osaliselt maha. 2006. aastal ajalooline hoone restaureeriti ja seda kasutatakse endistviisi söögikohana.

## 2. Pandivere veekaitseala

Seoses “fosforiidisõjaga” asutati 1988. aastal Pandivere veekaitseala, mis hiljem likvideeriti. Geoloogiliselt on Pandivere kõrgustik aluspõhjaline jäälahkmekõrgustik, mille pinnamood kujunes peamiselt viimase mandrijää kulu-taval toimetel. Aluspõhja läbivad rohked lõhed, rikkevööndid ja ürgorud. Pandivere kõrgustik on Eesti kõige karstunum piirkond. Kokku on seal kindlaks tehtud sadu karstivorme. “Eesti ürglooduse raamatusse” on loodusmälestistena kantud 20 karstiala. Ligi pool kõrgustiku võlvil maasse imunud veest väljub nõlvadel allikatena, millest tähelepanu väärivamaid on 92, neist Lääne-Virumaal 72. Allikavöönd on läteks veerikastele jõgedele.

Pandivere kõrgustikul on Eesti ühed kõige viljakamad mullad. Intensiiv-põllumajanduse arengu tagajärjel muutus Pandivere vee seisund 1985. aastaks kriitiliseks. Halvima ärahoidmiseks moodustati Rakvere ja Paide rajooni ning Eesti TA Looduskaitsekomisjoni ettepanekul ja Eesti Veemajandusinspekt-siooni, Tervishoiuministeeriumi ja Üleliidulise Rakendusfüüsika Instituudi Läänemere osakonna toetusel Eesti NSV Ülemnõukogu otsusega nr. 744 ja Ministrite Nõukogu 13. dets. 1988. aasta määrusega nr. 586 Pandivere riiklik veekaitseala pindalaga 350 875 ha, kaitsmaks Põhja- ja Kesk-Eesti veevarude moodustumisala majandustegevuse pöördumatute kahjulike tagajärgede eest. Põhjavee kaitse koordineerimisel oli suur osa Teaduste Akadeemia Vetenõukogul.

Veekaitseala haldasid vee- ja põhimaakasutajate kaudu Lääne-Viru ja Järva maavalitsus. Veekaitseala piiritlemisel võeti aluseks looduslikud tingimused, haldamise huvides arvestati majandite (valdade) piire. Veekaitseala tsoneeriti veesäilitusaladeks, rangete piirangutega aladeks, piirangu- ja üldrežiimiga aladeks. Loodusmälestistena on Pandivere veekaitsealalt “Eesti ürglooduse raamatusse” kantud 30 allikat.

Pandivere kõrgustiku veevaru ja selle seisundit on uuritud ning selle muutusi prognoositud ajavahemikul 1970–1987. Hiljem (1987–1999) koostati piirkonna majandamiskavade väljatöötamiseks teaduslikult põhjendatud veekaitsekskeemid (mõõtkavas 1:10 000), esialgu tolaeagsetele majanditele, hiljem valdadele.

1995. aastal reorganiseeriti veekaitseala nitraaditundlikuks programmalaks ja tema piire muudeti. Osa looduskaitseobjekte arvati sihtkaitsevööndisse ja moodustati pinnavormide kaitseks maastikukaitsealad. Pandivere kui programmala kaotati 2001. aastal.

Veevarude ja tähelepanu väärivate loodusobjektide kaitseks tuleks Pandivere kaitseala taastada. Kaitseala piiritlemisel ja kaitsevööndite määramisel

tuleks aluseks võtta kohalike omavalitsuste administratiivpiirid ning kinnistute piirid, arvestades võimaluse piires looduslikke tingimusi. Viimaseid kajastavad kaitseeskiri ja kaitsekorralduskava. Veesäilitusalade ja loodusmälestistena tuleks Lääne-Virumaal pidada kaitset vajavaiks 80 karstiala ja 60 allikat. Kitsendused ja nõuded ning nende ulatus tuleks välja töötada vastavalt iga objekti ohustatusele. Veevarusid ei ole võimalik kaitsta ainult nitraaditundlikkuse alusel. Äärmiselt ebasoovitav on fosforiidi- või põlevkivikaevanduste rajamine kaitsealale või selle lähedusse. Samuti ohustab nii pinna- kui ka põhjavett suure reostuskoormusega tootmiskomplekside asutamine Pandivere kõrgustiku võlvile. Negatiivselt mõjuvad ka prügilad. Reostusohhtlikel aladel tuleks enam tähelepanu pöörata hoidlate seisundile.

Pandivere veekaitseala taastamine osutub ilmselt üsna raskeks, kuna selliseid kaitsealasid pole Euroopa Liidus ette nähtud. See peaks toimuma järgmistel eesmärkidel:

- joogivee säilitamine piirkonna elanikele;
- sügavate põhjaveekihtide kvaliteetse veega toitumise tagamine;
- jõgede ülemjooksude, seega ka Põhja-Eesti pinnavee kvaliteedi ja hulga säilitamine;
- haruldaste maastikuelementide – allikate ja karstialade – kaitse tagamine;
- Eesti ühe omapärasema hästi uuritud karstiala hoidmine, mille üheks väljundiks võiks olla rahvusvahelise ökoturismiketi loomine.

### 3. Loodus

#### 3.1. Geoloogia ja pinnavormid

Aluskorra moonde- ja tardkivimid paiknevad sügaval, näiteks Ohepalus 274 m maapinnast ehk 182 m merepinnast. Ala lõunaosas Räsna on vastavad sügavused 321 ja 227 m.

Aluskorda katavad Ediacara, Kambriumi ja Ordoviitsiumi settekivimid. Neist Kvaternaari setete all avanevad ainult Ülem-Ordoviitsiumi Haljala, Keila, Oandu, Rakvere, Nabala, Vormsi ja Pirgu lademe karbonaatkivimid, mille vanus on umbes 445–457 miljonit aastat. Tapa valla lõunapiiril avaneb ka Porkuni lade. Kahjuks on ka neid kivimeid vahetult uurida raske, sest aluspõhja paljanduvus on üsna halb ja häid paemurde polegi. Vanasti on paasi murtud Jootmel ja Kurul (Perens, 2004). Praegu on väike kinnikasvanud paemurd Moel, kus paljandub meetrijagu Pirgu lademe Moe kihistu pruunikashalli kõva lubjakivi, mida on kasutatud mitmetes ehitistes, näiteks Jootme mõisas (Perens, 2004). Üldjoontes on Haljala, Keila, Oandu ja Vormsi lademele iseloomulikud savikad, kohati muguljad õhukesekihilised lubjakivid, kohati isegi merglid ja merglilised savid (Oandu lade). Rakvere, Nabala ja Pirgu lademele on omased savivabad afaniitsed mikrokristallilised karpliku murdega lubja- ja dolokivid. Neid ehituseks sobivaid kõvu kivimeid on laialdaselt kasutatud mõisahoonetes, kirikutes, ristides jm. (Perens, 2004, 2006).

Ala läbib edelast kirdesse kaks tektoonilist riket. Kalle Suuroja järgi on neist paremini uuritud umbes Kukevere–Pakasjärve joonel asuv Loobu rike, milles kihtide nihestamise vertikaalne amplituud on 15–30 m. Kerkinud on rikke idatiib. Teine, paralleelrike kulgeb Loobu rikkest ida pool, kuid on halvemini jälgitav.

Kaardistamistöödega on kindlaks tehtud veel mitmeid lasumusrikkeid, kuid Suuroja järgi on need liustikulise päritoluga rändpangased. Neist huvipakkuvad on Männikumägi Tapa linna lääneosas ja Patika lähedal asuvad künkad. Männikumäel on Nabala lademe karbonaatkivimid lükatud ligi kilomeeter lõuna poole Vormsi lademe kivimite peale. Patika raudteejaama ümbruses olevad rändpangased moodustavad peaaegu kilomeetripikkuse loode-kagusihilise küngaste ahelikku, mis on risti Kadaka–Ojaküla–Võrgi joonel kulgeva mandri-jää servamoodustiste vööndiga.

Kadrina ja Tapa valla pinnamood on väga muutlik: tasased moreenkattega ja soostunud jääjärvesetete leviku alad vahelduvad peamiselt kirde-edelasihiliste küngaste, seljakute ja kühmudega, millele risti paigutuvad pikad seljakud. Lisaks liigestavad seda ala kaks suuremat orgu – Valgejõe ja Loobu.



Kõige silmapaistvamad ja tuntumad pinnavormid on kahtlemata Viitna–Ohepalu ja Neeruti–Porkuni oosistud. Esimesena nimetatu liitub Ohepalu juures peaaegu meridionaalselt kulgeva Pikassaare–Rutkamäe oosistikuga. Tähelepanu väärib pinnavorm on kindlasti Kallukse otsamoreen.

**Kallukse otsamoreen** (Kallukse mäed) asub Loobu oru vahetus läheduses, Kadrinast 3 kilomeetrit loodes. Kaarja, peaaegu kolmnurkse põhiplaani ja künkliku reljeefiga otsamoreeni kõrgeim tipp on 113 m merepinnast kõrgemal. Ka pinnavormi põhjaosas ulatub veel üks kõrgem koht rohkem kui 100 m üle merepinna. Loobu jõe lammilt arvestatuna on suhteline kõrgus kuni 30 m, mistõttu valdavalt metsaga kaetud ahelik paistab ida poolt Loobu orgu vaadates hästi silma. Mägede künklikku lõunapoolset osa, kus asub ka looduskaitse all olev hiidrahn Lodikivi, nimetatakse Sootaguse mägedeks. Vastu Loobu orgu jääv mägede ala on kohati astanguline ja järsakuline. On ka tasaseid lavasid nendevaheliste küngaste ja lühikeste orgudega.

Kallukse mäed koosnevad, vähemalt pindmises osas, kruusast ja moreenist. A. Raukase jt. (Paykas и др., 1971) järgi jätkuvad Kallukse mäed edelas, kus ühinevad Tõrma–Põima marginaalsete pinnavormidega. Kallukse mägede loodusliku ilme säilitamiseks on moodustatud Kallukse maastikukaitseala.

**Neeruti “mäed”** kuuluvad Neeruti–Porkuni oosistusse, mis on Eesti pikima, Siimustini ulatuva oosisüsteemi osa. Neeruti oose iseloomustavad kitsad järsunõlvilised seljakud. Ristlõikes on oosid sümmeetrilised, vahel tasase laega (laius kuni 20 m), nõlvad sirged, kuid ei puudu ka nõgusad või kumerad nõlvad. Neeruti “mägede” pinnamood on väga keeruline ja vahelduv. Vall-seljakute kõrval on sageli piklikke ja sügavaid lohke maaliliste järvedega (Orajärv, Eesjärv jt.) või lihtsalt soostunud põhjaga. Mõne lohu pikkus on tähelepandavalt suur, näiteks Linnamäe oosi kõrval asuv Valgeristi lohk on 1200 m pikk. Leiame ka künkaid ja kühmusid, eelistatult ikka veidi välja venitatud loodest kagusse. Suuremad seljakud kannavad nimesid, nagu Linnamägi (kõige loodepoolsem, sellel asetses linnus), Valgeristi mägi (pikk teravaharjaline), Sadulamägi ja Tornimägi.

Neeruti oosidel asuvad ka valdade kõrgemad tipud – 125,6 ja 126,2 m ümp. Need jäävad Jõepere–Saksi maanteest 0,5–2 km kagusse. Suhtelised kõrgused küünivad 30–40 meetrini. Enne Lasila–Tamsalu teed läheb oosistik üle künklikuks reljeefiks. Ent mõned kilomeetrid edasi on oosid taas hästi jälgitavad. Reet Karukäpa (2005) arvates võib Neeruti “mägede” pinnamoodi käsitleda kui tihedalt paiknevate sulglohkude e. sõllide võrku, mis liigestab pikka ja kõrget voorelaadset kõrgendikku. Selle laius on kohati kuni 2 km. Lohkudevahelised seljakud on siiski tüüpilised oosid.

Oosid koosnevad jämedast kruusveeristikust või veeristega kruusast, milles on liiva vahekihte. Lavajates oosides on rohkem peeneteralisi setteid, viimased vahelduvad ka sügavamates osades. Mõnda oosi, näiteks Tornimäge, katab kuni 2 m paksune kristalsetest kivimitest rikas moreen (Paykas и др., 1971). Arvatakse, et viimase jääaja liustik oli Eestis nn. soe, mistõttu selle põhjal oli temperatuur nullilähedane. Ooside teke võis alata juba väga ammu (18 000–

20 000 aastat tagasi), kuid lõpliku kuju omandasid nad liustikualustes tunnetes irdjää sulamisel (Karukäpp, 2005).

Neeruti ooside kaitseks on asutatud Neeruti maastikukaitseala.

Teine tuntum oosistu on **Viitna–Ohepalu**, mis algab Viitnalt, lõuna pool Tallinna–Narva maanteed. Edasi kulgeb oosistu Loobu oruni, kus katkeb ja jätkub teisel pool orgu läbi Uko mõhnastiku ja mitme lääne-idasuunaliste servamoodustuste võõndi Ohepaluni (Paykas и др., 1971). Oosistus valdavad kõrged (15–20 m) sümmeetrilise ristlõikega kitsad sirgete ja järskude nõlvadega oosid. Kohati on kõrvuti kolm kuni neli seljakut. Oosistu alguses on suur, ligi kilomeetripikkune lavamõhn. Ooside kõrval on rida sulglohke, mõnedes neist on järved (Pikkjärv, Linajärv jt.). Oosid koosnevad kiiresti muutuva terasuurusega settest, kus üldiselt domineerib kohalikust aluspõhjast pärit karbonaatne materjal. Ainult kohati, näiteks Viitna lähedal, on kristalsete kivimite veeriste sisaldus 50–60%.

Arvatakse, et Viitna oosistu ja mõhnastik tekkisid viimase jääaja Pandivere staadiumil umbes 12 400 C<sup>14</sup> aastat tagasi (Raukas, 2004).

Huvitavaid andmeid on saadud Pikkjärve (Suurjärve) uurimisel. On kindlaks tehtud (Saarse et al., 1998), et Holotseeni algusest peaaegu Atlantikumi lõpuni järve veetase tõusis. Siis alaneks järve veetase järsult 3,5 m, sest umbes 5400 aastat tagasi tekkis Loobu orus olnud järve tühjaksjooksmise tõttu Loobu jõgi, mis omakorda alandas naabruses olevate järvede veetaset.

Vaatamisväärt pinnavorm on kindlasti **Valgejõe org**, eriti Porkuni ja Tapa vahel. Trilli küla kohal avaneb ilusaid vaateid aluspõhja kujunenud kohati paarikümne meetri sügavusele orule. Oru põhjal ja nõlvadel, näiteks Moel ja Koluotsal, on väikseid oose. A. Öpiku (1937) arvates peegeldab Koluotsa oosi looklev hari liustikujõe looklevat sängi, harja ebatasasus viitab aga liitunud aastakuhikutele. A. Öpik arvab, et see org pidi olema juba enne viimast jääaega, sest oosid lõikavad mitmel pool orgu, olles seega orust nooremad.

Huvitav on veel see, et pärast liustiku taandumist jäi Valgejõe org kuivaks ja Holotseeni alguses tekkis orus õhuke madalsooturba kiht (Männil, 1961). Hiljem hakkas vett kogunema ebatasase põhjaga orgu, milles kujunes mitu eraldi seisvat järve, kus settis valge järvelubi. Veetaseme tõustes murdsid järved neid eraldavatest künnistest läbi ja jooksid tühjaks, lõpptulemusena kujunes praegune Valgejõgi. See toimus samaaegselt Loobu orus olnud Vatu järve tühjaksjooksmisega umbes 5400 aastat tagasi.

### 3.2. Rändrahnud

Et Tapa–Kadrina piirkond asub Põhja-Eesti rannikualast märgatavalt sise-maa pool, on siin suuri rändrahne vähem kui rannikuvööndis, kuhu põhjast saabunud jäämass jättis suurema osa oma rikkalikust kivikoormast. Siiski leidub siingi mitmeid kivihiide, mis veel kord kinnitavad mandriliustiku võimsat kandejõudu.

Nii leiame Aegviidust vaid 5 km lõunaedelas paiknevas metsamassiivis suure **Rehessaare** (Saunasaare) **rändrahn**, mille 5 meetrini küündiv kõrgus lubab kivi arvata kindlasti hiidrahnude hulka. Rahnu leida pole kerge, sest selle juurde ei vii käidavat rada. Pealegi võib asustamata maastikul endisest Rehessaare metsavahikohast üle pooleteise kilomeetri kaugusel mitme metsasihi naabruses teejuhita kergesti eksida. Siin metsasügavuses ta aga kõrgub – väärrika järsuseinalise, kuid veidi ümardunud laega püstprisma, nagu see on omane paljudele Põhja-Eesti ristlõhestatud eraldiskujuga rabakivihii-dudele. Nagu ikka, olla kivi paigaletoimetamisel mängus olnud Kalevipoja käsi.

Lehtse Ojakülas paikneb veel üks suurem rahn – **Kaldamäe** (Patika) **kivi**. Keerukatest soonkivimierimistest läbi põimunud migmatiidirahn on 3,2 m kõrgune, ümbermõõt 22 m. Lõunapoolses otsas on kaks avalõhet, mida mööda on kivi lagunenud mitmeks tükiks. Rahnu asub Kaldamäeks nimetatud mõhna nõlval, mille jalamile on kuhjatud põllult koristatud kive, mistõttu kivi looduslik seisund on pisut moonutatud.

Eelmisest umbes 800 m põhja pool, samas Ojakülas, leiab teisegi migma-tiidirahn – **Villemihansu Hiiekivi**. Sellegi rahnu ümbermõõt on tähelepanu-väärne – 21,8 m, kõrgus samuti 3,2 m. Nagu eelmine, on ka see rahn lõhesta-tud kaheks tükiks, kusjuures väiksem osa on mööda lõhepinda põhirahnult alla libisenud, jäädes osaliselt siiski viimase peale. Mõnevõrra väiksemat ränd-rahn, mille kõrgus 1,6 m ja ümbermõõt 15,2 m, saab vaadelda veel lähedal asuva Rägavere küla Uustalu õues. Kivi on tähelepanuväärne lameda loodusliku lohu tõttu tema lael. Lohu ümber on veel mitukümmend käsitsi kulutatud kultuslohku. See **Ohvrikivi** on roosakashallist pegmatiitgraniidist ja arvel ka arheoloogiamälestisena.

Hoopis omapärase asendiga on aga suur rändrahn **Vasekivi**. Nimelt paik-neb see Tapalt Tartusse viiva raudteeliini ääres, jäädes raudteest vaid mõne meetri kaugusele. Rahnu kujutab endast ohtu tekitavat takistust raudteeliiklu-sele, mistõttu on teda püütud tammi juurest kõrvaldada. Rahnu kõrvale kaevati ekskavaatoriga süvend, kuhu kivi nihutada taheti, kuid suur kivihiid (ümber-mõõt 24,3 m, kõrgus 3,0 m) ei alistunud tehnikale – suur osa temast püsis kindlalt pinnases. Kivil on ka lõhkamisjälgi. Rahnu paikneb käidavatest teedest eemal metsastunud maastikul. On siiski hõlpsasti leitav: tuleb liikuda mööda raudteeäärset rada Tapalt veidi üle 4 km kagu poole, kus ristuva kõrgepinge-liini lähedal Piilu küla maadel rahn paiknebki. Oma nime on kivi saanud punakaspruunilt, ehedat punast vaske meenutavalt värvitoonilt. Kivimiliselt on ta peamiselt punakast kaaliumpäevakivist koosnev pegmatiit, mis pole Eesti rändrahnude seas väga sagedane kivim.

Kadrina vallas asub hiiglaslik **Lodikivi**, mis on tuntud ka Linda-Neitsi kivi ja Linnamäe kivi nime all. Hiidrahn asub Loobult Kadrinasse kulgeva maantee läheduses, umbes 3,5 km Kadrinast lääneloodes, Undla külas endise Lodi talu maal, Kallukse maastikukaitseala ühel mäerinnakul. Rahnu on omapärase kujuga, meenutades eemalt justkui mäenõlvast ülesronivat hiigelkilpkonna.

Lõunaküljelt on kivist alla langenud eraldi tükk ja langemiskohas moodustub kallaklaega koopasirm. Kivimiks on rohkete pegmatiidisoontega graniit. Rahnu suured mõõtmed (ümbermõõt 24,5 m, kõrgus 5,5 m), eriti aga tema kuju, on tekitanud rahvasuus palju muistendeid. Nii olevat Kalevi tulevane naine, veel neitsiseisuses Linda, kaasatud linnuse ehitustöösse, kuid suure kivi kandmisel katkenud tema põllepael ja kivi veerenud mööda nõlva alla. Teise versiooni järgi karjatanud lapsed samas sigu. Hakanud lööma valku ning poiss ja tüdruk koos põrsaga jooksnud kivinuki alla varju. Seal jäänudki nad pealekukkunud kivikilla alla. Põrsa hääletsust olla seal vahetevahel kuulda tänaseni. Mingem kuulama!

Lähikonnas on teisigi suuri kive. Lodikivist 7 km põhja pool, metsade raamistuses asuva Uku küla Allika ja Jõeäärse talu läheduses lebab suur lamedalaeline lapik rahn – jämedakristallilisest punakast graniidist **Uku kivi** (ümbermõõt 22,5 m, kõrgus 2 m).

Sellest veidi põhja pool kultuurheinamaal paikneb mõnevõrra väiksem (ümbermõõt 13,5 m, kõrgus 1,5 m) **Sillaotsa Ohvrikivi**, mis on kaitse all arheoloogiamälestisena. Mõlemast kivist läänes metsanurgas on võsarindes peidus üks suuremaid siinse piirkonna karstivee neelukohti – Uku kurisu, mida tasub samuti külastada.

Kadrina vallas tuntakse teistki Uku-nimelist rahnu – **Neeruti Ukukivi**. See asub Neeruti mõisaasulast 1 km lõunas, Kadrinast Assamallasse suunduva maan-teega ristuvast kuivaksjäänud Lammasjõe orundis, 80 m maanteest läänes. Rahnu pole teelt nähtav, on üsna madal (1,5 m) ja pealegi on osa sellest tugevast hallist graniidist lõhutud ja tarbekiviks ära viidud. Kivil on näha ka puurimis- ja kiilumisjälgi. Rahnu ümbermõõt on aukartustäratav – 21,7 m. Kivi olla siia toimetanud jällegi Kalevipoeg. Lael on kolm lohkvormi – ilmselt on siin peetud ka ohvirituaale. Rahnul olla sageli istunud noor F. R. Kreutzwald, kelle sünni-kodu Jõepere mõisas asub siit vaid mõned kilomeetrid lõuna pool.

Jõepere mõisa paisjärve kaldal on veel üks väiksem rahn – **Kalevipoja** (ja Linda) **kivi**, mille alt voolavat kevaditi järve väike allikas. Suuremate sõsar-rahnude taustal ei pälvi see kivi siiski suuremat tähelepanu.

Eeltoodust näeme, et kõik Kadrina lähikonna suuremad rahnud paiknevad piki Loobu jõe orgu.

### 3.3. Karst ja allikad

Pandivere kõrgustik on Eesti kõige karstunum piirkond. Siin tungivad alus-põhja rohked lõhed, rikkevõõndid ja ürgorud. Ligi pool kõrgustiku võlvil maasse imunud veest väljub nõlvadel allikatena, millest tähelepanu vääri-vamaid on ligi 100. Allikavõõnd on läteks veerikastele jõgedele.

**Aegviidu Siniallikad** avanevad ooside vahel allikajärvikus Jänedalt põhja pool. Survelisest põhjaveest toituvad tõusuallikad on moodustanud üle 20 allikalehtri, suurima läbimõõduga 16 m ja sügavusega 1–4 m. Vesi on rohekas-



sinine, lehtrites leidub allikalupja. Allikate koguvooluhulk on kuni 100 l/s. Allikaalalt väljavoolav oja suubub Jänijõkke. Aegviidu Siniallikad kuuluvad Natura 2000 loodushoiualade nimekirja. Asuvad Kõrvemaa maastikukaitsealal.

**Jäneda allikad** ja **Allikajärv** asuvad Pandivere kõrgustiku loodenõlval. Kirdepooles 300 m pikkuses vagumuses avaneb arvukalt ajutisi allikaid. Allikaoja paisutati juba XIX sajandil. Järv on 400 m pikk ja 100 m lai, vee sügavus ulatub 3 meetrini. Järve põhjas avaneb rohkesti tõusuallikaid. Koguvooluhulk on 30–500 l/s. Eesvooluks on Jänijõgi. Allikad toituvad Patika külast idas karstiväljal neeldunud veest. Asuvad Jäneda allikate kaitsealal.

**Kadaka allikad** avanevad Koolme külast lõunas raba ääres. Allikajärvekeste (pikkus 100 m, sügavus 0,5 m) kallastel on arvukalt langeallikaid, põhjas tõusuallikaid. Raba servas turba all paljandub allikalubi. Koguvooluhulk on 30–100 l/s. Allikad on Mustjõe lähteks.

**Saksi karstijärvik** asub Pandivere kõrgustiku kirdenõlval Loobu jõe paremal kaldal samanimelise küla lääneservas. Üle ühe kilomeetri pikkuses nõos on arvukalt karstilohke. Kevadel moodustub nõos järv, mis osaliselt säilib ka suvel.

**Imastu Siniallikad** avanevad Pandivere kõrgustiku loodenõlval lastekodu pargi lähistel. Suure Siniallika, Väikse Siniallika ja Umballiika koguvooluhulk on 70–500 l/s. Allikalehtrites on allikalupja. Allikavesi suubub Valgejõkke.

**Konnarevere allikad** avanevad Pandivere kõrgustiku loodejalamil Valgejõe oru parempoolsel veerul. Umbes 50 m pikkusel lõigul on arvukalt tõusu- ja langeallikaid, nende koguvooluhulk on 90–200 l/s. Astangu ees on allikajärvik. Konnarevere allikad on üksikobjektina looduskaitse all.

**Kõrveküla kurisud** asuvad Kõrvemaa ja Viru lavamaa piiril. Kuni 4 m kõrguse aluspõhjaastangu jalamil on 2 km pikkune kurisute ahel. Suuremaid kurisuid (läbimõõt 30–100 m ja sügavus 2–4 m) on 10, arvukalt on väikesi karstilohke ja -lehtreid. Astangul paljanduvad Rakvere ja Nabala lademe lubjakivid. Karst on seotud tektoonilise rikkevõõndiga. Neeldunud vesi avaneb Vohnja ja Kolu allikatiikides.

**Kurisoo karstiala** asub Kõrvemaa piiril Loobu jõe vasakul kaldal. Kurisute pikkus on kuni 50 m, laius 20 m, sügavus 3 m ja neelamisvõime on üle 50 l/s. Suurvee ajal moodustub kaks ajutist järvikut. Neeldunud vesi avaneb Loobu jõe orus. Karstiala on looduskaitse all.

**Uku kurisu** asub Kõrvemaa ja Viru lavamaa piiril Loobu jõe vasakul kaldal. Ligi 20 m laiusesse ja 2–4 m sügavusse kurisusse voolab Kõverjärvest algav oja. Kurisu neelamisvõime ulatub 100 l/s. Neeldunud vesi avaneb Loobu oru veerul.

**Kihlevere karstiväli** asub samanimelises asulas ja selle ümbruses. Seal on kolm vett neelavat lohku.

**Pundi allikad** avanevad Pandivere kõrgustiku loodenõlval Loobu oru veerul lossivaremete juures. Veerikkad allikad avanevad paeklibuga kaetud aluspõhja lõhedest. Allikate suurveeagne koguvooluhulk ulatub 100 l/s. Eesvooluks on Loobu jõgi.

**Kolu allikad** asuvad Kolu mõisa pargis ja neist algab Vohnja oja. Koguvooluhulk on 50 l/s. Allikad ja park on üksikobjektina looduskaitse all. Pargi põhjaserval ja sellega piirneval rohumaal avanevad tõusuallikad kuni 10 m laiustes ja 1,5 m sügavustes lehtrites. Osa väikseid allikaid avaneb kraavide põhjas. Enne kuivendamist oli allikaalal tüüpiline allikasoo. Allikatest suurim – Siniallikas – avaneb 10 m laiuses ja 1 m sügavuses lehtris, kus väljub Kõrveküla kurisutes neeldunud vesi.

**Ristamäe allikad** avanevad Ristamäe jalamil Neeruti maastikukaitsealal. Tõusuallikaid ümbritseb allikasoo. Siit algava allikaoja vooluhulk on 5 l/s. Eesvooluks on Loobu jõgi.

**Vaiatu allikad** asuvad Vohnja asula lähistel Kallukse maastikukaitsealal. Oosi jalamil avaneb kaks 5 m läbimõõduga allikat (koguvooluhulk 50 l/s). Eesvooluks on Vohnja oja ja Loobu jõgi. Vohnja asulas avanevad allikad tiikide põhjas. Koguvooluhulk Vohnja ojja on veerikkal ajal üle 200 l/s. Allikaalal on kalakasvatustiigid.

**Jõepere allikad** avanevad Pandivere kõrgustiku loodenõlval Loobu jõe alguses oru jalamil ja paisjärve põhjas. Tõusu- ja langeallikad on kevaditi veerikkad (vooluhulk kuni 100 l/s), suvel ja talvel veevaesed (10 l/s). Jõepere allikates avanev vesi pärineb Pandivere kõrgustiku võlvi karstialadel maa sisse imunud veest. Allikad asuvad Jõepere vesikiallikate kaitsealal (1978) ja on kantud Natura 2000 loodushoiualade nimekirja. Kuna allikad on seotud arvukate rahvapärismustega, nimetatakse kaitseala ka Kalevipoja allikate kaitsealaks.

### 3.4. Jõed ja järved

#### JÕED

Vaadeldava piirkonna vetevõrk saab alguse Pandivere kõrgustikult. Kõrgustiku lael – veelahkmealal – on vetevõrk hõre, kuni 0,2 km/km<sup>2</sup>. Selles piirkonnas paikneb palju karstivorme, kuhu pinnavesi neeldub. Kõrgustiku nõlval aga vetevõrk tiheneb. Esineb suuri soolasid, kust väljuvad allikad. Vetevõrgu – jõgede, ojade, kraavide – tihedus ulatub seal 0,6–1,0 km/km<sup>2</sup>.

Suuremad veejuhtmed on Loobu jõgi, Valgejõgi ja Soodla jõgi.

**Loobu jõgi** algab Jõepere külast 0,5 km lõunas, suubub Eru lahte 5,0 km Loksas linnast idas. Suuremad harujõed on Vohnja ja Läsna.

**Valgejõgi** algab Porkuni järvest Väike-Maarja alevist 7,0 km loodes ja suubub Loksas Hara lahte. Suuremad harujõed puuduvad. Põhiliselt voolab soostunud maastikus, mida kasutati sõjaväe laskepolügoonina.

Veel läbivad vaadeldavat ala Soodla jõe ja Jänijõe ülemjooksud. Soodla jõgi algab Jootme külast Tapa linnast edelas. Jänijõe algus on Kukevere küla maadel Amblast 5 km läänes.

Alamjooksul enne suubumist Soome lahte moodustavad jõed jugasid ja joastikke.

Loobu jõe alamjooksul on Joaveski joastik. Jõgi langeb ligi 400 m pikkusel lõigul 5,2 m, moodustades kuni 2 m sügavuses sängis astangu. Astmete kõrgus on 1 m.

Teine suurem juga on Valgejõel – Nõmmeveski juga. Klindist läbimurdel on moodustunud sügav umbes 470 m pikkune väikese joaga kanjon.

Peamiste jõgede pikkus ja valgla

| Jõgi, harujõgi            | Peajõgi             |                                 | Harujõgi   |                                 |
|---------------------------|---------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------|
|                           | Kaugus suudmest, km | Valgla pindala, km <sup>2</sup> | Pikkus, km | Valgla pindala, km <sup>2</sup> |
| Loobu jõgi                |                     |                                 |            |                                 |
| Pundi järvest väljavool   | 61,3                | 19,78                           |            |                                 |
| Kadrina asula             | 53,0                | 55,16                           |            |                                 |
| Ülalpool Kihlevere pkr.   | 48,0                | 112,62                          |            |                                 |
| Kihlevere pkr.            |                     |                                 | 8,6        | 23,32                           |
| Vatku mõis (küla)         | 40,0                | 172,74                          |            |                                 |
| Arbavere lävendid         | 31,2                | 205,21                          |            |                                 |
| Läsna jõgi suudmes        |                     |                                 | 16,7       |                                 |
| Loobu jõgi suudmes        | 0,0                 | 308,23                          |            |                                 |
| Valgejõgi                 |                     |                                 |            |                                 |
| Porkuni järvest väljavool | 85,2                | 57,08                           |            |                                 |
| Tapa lävendil             | 65,9                | 169,74                          |            |                                 |
| Valgejõgi allpool Pikkoja | 28,8                | 399,27                          |            |                                 |
| Vanaküla lävendil         | 25,6                | 404,10                          |            |                                 |
| Suudmes                   | 0,0                 | 453,31                          |            |                                 |

## ÄRAVOOL

Äravoolu mõõtmised on tehtud Loobu ja Valgejõel.

Kõlvikuid on piirkonnas:

|                  | Põld, % | Mets, % | Soo, % |
|------------------|---------|---------|--------|
| Loobu jõe valgla | 30      | 30      | 40     |
| Valgejõe valgla  | 34      | 44      | 22     |

Äravoolu jaotus, % aasta äravoolust:

|            | Veerikkus | Kevad III-IV | Suvi-sügis V-XI | Talv XII-II |
|------------|-----------|--------------|-----------------|-------------|
| Loobu jõgi | Veerikas  | 34,4         | 42,4            | 23,3        |
|            | Keskmine  | 39,9         | 38,1            | 22,0        |
|            | Veevaene  | 48,1         | 32,7            | 19,2        |
| Valgejõgi  | Veerikas  | 35,4         | 43,3            | 21,3        |
|            | Keskmine  | 43,5         | 38,7            | 17,8        |
|            | Veevaene  | 48,6         | 34,0            | 17,2        |

Erineva veerikkusega jõgede äravool, l/sek/km<sup>2</sup>:

|            | Veerikas | Keskmine | Veevaene |
|------------|----------|----------|----------|
| Loobu jõgi | 12,1     | 9,55     | 7,39     |
| Valgejõgi  | 10,3     | 8,13     | 6,33     |

Siit on selgesti näha, et Loobu jõgi on veerikkam kui Valgejõgi.

## JÄRVED

Loobu jõe valgla on 21 järve, üldpindala 0,64 km<sup>2</sup>, Valgejõe valgla on 39 järve, üldpindala 2,24 km<sup>2</sup>. Pandivere kõrgustiku nõlval paikneb palju allikasoid, samuti rannikualal, kus esineb allikaid. Palju on ka allikasoid ja laukaid. Need on madalad, enamasti läbivooluta ja turvastunud nõlvadega.

Olulisemad järved

| Asukoht, iseloomustus                                                              | Pindala, ha | Keskmine või suurim sügavus, m |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|
| Viitna Suurjärv. Umbjärv, põhi liivane-mudane                                      | 16,3        | Max 6,2                        |
| Udriku Suurjärv. Rabajärv, väljavool Valgejõkke                                    | 23,1        | Max 6,8                        |
| Ohepalu Suurjärv. 6 km Ohepalust edelas. Väljavool Valgejõkke                      | 67,3        | Max 2,5                        |
| Neeruti Eesjärv. 3,5 km Kadrinast lõunas. Nõrk läbivool. LK all. Maastikukaitseala | 2,7         | Max 4,9                        |
| Neeruti Tagajärv. Eesjärvest 100 m lõunas. Allikarikas, nõrk läbivool. LK all      | 3,2         | 8,6                            |
| Nikerjärv. Umbjärv. Aegviidu-Nelijärve. LK all                                     | 4,4         | 2,8                            |
| Urbukse järv. Umbjärv. LK all. Liiva- ja mudapõhi                                  | 4,6         | 5,3                            |
| Purgatsi järv. Umbjärv. LK all                                                     | 4,5         | 13,0                           |

## 3.5. Sood

Kadrina ja Tapa valla sood on tekkinud nii järvede kinnikasvamisel kui ka mineraalma soostumisel, sageli on nad jõgede orgudes või lammidel. Kuna allikad avanevad Pandivere kulutuskõrgustiku nõlval ja jalamil, siis põhjustavad nad seal mineraalma soostumist. Arvukalt väiksemaid soid on moodustunud ooside- ja mõhnadevahelistes mitmesuguse kujuga lohkvormides.

**Uuemõisa (Vanasilla) soo** (860 ha) asub Lahemaal Tallinna–Narva maanteest põhja pool Kadrina valla läänepiiril. Soo on moodustunud veekogu kinnikasvamisel. Turbalasundi paksus on kuni 3 m, lamamiks on liiv. Toitub sademetest, põhja- ja tulvaveest. Eesvooluks on Loobu jõgi. Ammendatud freesturbaväljadel (81 ha) taastub looduslik seisund.



**Ahila soo** (726 ha) asub Viitnalt 3 km lõuna pool. Soo (laius 700–900 m ja pikkus 13 km) on kujunenud Loobu jõe orus. Jõeoru soostumisel tekkinud lammisoo toitub põhja- ja tulvaveest. Liival ja liivsavi lasuva turbalasundi paksus on kuni 2,4 m. Eesvooluks on Loobu jõgi.

**Tuksmani soo** (485 ha) asub 4 km Tallinna–Narva maanteest lõunas ja Viitna–Tapa maanteest läänes. Soo on moodustunud Pandivere kõrgustiku nõlva ja jalami piiril. Loobu jõest eraldab teda oosistik. Turvas (kihi paksus kuni 6 m) ladestus järve kinnikasvamisel, lamamiks on liiv ja liivsavi. Soo toitub sademetest ja põhjaveest, eesvooluks on Loobu jõgi. Soo asub Ohepalu looduskaitsealal.

**Udriku soo** (1169 ha) asub maakonna läänepiiril Tapa linnast põhja pool. Soo on tekkinud järve soostumisel ja teda piiravad edelast ja kagust oosid. Soo toitub sademetest ja põhjaveest, eesvooluks on Läsna jõgi. Turbalasundi paksus ulatub 7,5 meetrini. Turvas lasub saviliival. Soos on kolm suuremat järve – Mäda järv (4,3 ha), Udriku Väikejärv (14,4 ha) ja Udriku Suurjärv (23,1 ha). Soo keskosas on älve- ja peenarraba. Soo asub Ohepalu looduskaitsealal.

Väiksemaid soid on arvukalt Viitna, Kallukse ja Neeruti maastikukaitsealal. Tapa vallas Pruunal alustati turbatootmist juba 1936. aastal. Tänapäeval seal turvast enam ei toodeta, säilinud on turbatootmisasula. Tapa valla põhja-ossa ulatuvad Kõrvemaa sood.

#### 4. Kaitsealad

**Lahemaa rahvusparki**, asutatud 1971. aastal, lõunaosa paikneb Kadrina vallas. Rahvuspark loodi looduse- ja kultuuripärandi säilitamiseks (pikemalt vt. “Loodusmälestised” 10. “Lahemaa”). 1997. aastal eraldati Lahemaast maastikuliselt Kõrvemaale kuuluvad Viitna maastikukaitseala ja Ohepalu looduskaitseala. Looduses väärivad tähelepanu Uuemõisa soo ja Viitna kadakas.

**Viitna maastikukaitseala** (312 ha) asutati 1997. aastal, et kaitsta siinseid järvi ning neid ümbritsevaid oose ja mõhnu. Viitna pikioosid on 13 km pikuse kirdest edelasse kulgeva Ohepalu–Viitna oosisüsteemi algus. Oose ümbritsevad mõhnad ja nendevahelistes termokarstilistes nõgudes asuvad järved: Viitna Väikejärv e. Linajärv, Viitna Suurjärv e. Pikkjärv ja Nabudi järv. 4,5-hektarise pindalaga Viitna Linajärve suurim sügavus on 5,1 m. Järve põhjakaldal on 1969. aastal ehitatud motell (külastuskeskus). Viitna Suurjärv on kõrge liivakaldaga vähetoiteline umbjärv, milles asub neli saart. Taimeharuldustest kasvab seal vesiloobeliat ja järv-lahnarohtu. Nabudi järv on allikalise toitumisega. Järve ümbritseb õõtsik.

Viitna sai oma nime XIII sajandil Püha Viti kabeli järgi.

**Ohepalu looduskaitseala** (5058 ha) asub Kadrina ja Kuusalu vallas. Asutati 1997. aastal Ohepalu–Viitna ja Tapa–Pikassaare oosistike, soode, metsade ning looduskaitsealuste liikide elu- ja kasvupaikade kaitseks. Siin on kaljukotka ja metsise elupaigad ning kasvab eesti soojumikat, kaunist kuldkinga, kaunist kärkseõit ja teisi haruldasi taimi. Ohepalu looduskaitseala kuulus Udriku reservaadina kuni 1997. aastani Lahemaa rahvusparki. Siin on ka arvukalt väikejärvi – Tuksmani soo idaserval Lossijärv, Kõverjärv ja Udriku rabajärved. Kaitseala lõunaosas on kâpaliste kasvuala.

**Kallukse maastikukaitseala** (231 ha) asutati 1998. aastal viimase mandri-jää servamoodustiste kaitseks. Kirdes piirneb kaitseala Loobu jõega. Olulised vaatamisväärsused on Sootaguse mägi (absoluutne kõrgus 113 m), Vaiatu allikad ja Lodikivi.

**Neeruti maastikukaitseala** (1271 ha) asutati maastikulise keelualana 1959. aastal. Maastikukaitseala moodustati 1999. aastal jääajatekkeliste ooside ja neid katva liigirikka kuuse-segametsa ning nendevaheliste soostunud alade ja järvede kaitseks. Siinsed pikioosid (absoluutne kõrgus 119 m) vahelduvad järvenõgude ja soostunud lohkuudega. Tuntuimad seljakud on Ristamägi, Tammemägi, Valgeristi mägi, Sadulamägi, Linnamägi, Tornimägi, Kuresõõdi mägi ja Mustakatku mägi. Mägede kõrgus üle merepinna on kuni 120 m, suhteline kõrgus 25–30 m. Suuremad järved on Orajärv (2,8 ha, sügavus 4,3 m),

Eesjärv (2,7 ha, 3,1 m), Tagajärv (3,2 ha, 7 m) ja Sinijärv (1,2 ha, 4,3 m). Neeruti mägedega on seotud arvukad Kalevipoja-muistendid.

**Jõepere veskiallikate kaitseala** (3 ha) asutati karstiallikate kaitseks. Loobu jõe algus on pikaajaliste hüdroloogiliste uuringute punkt. Tõusu- ja langeallikad avanevad paisjärve põhjas ja oru jalamil. Allikate koguvooluhulk on 10–100 l/s ja nad iseloomustavad Pandivere kõrgustikku kui Põhja-Eesti jõgede toiteala.

**Jäneda allikate kaitseala** (6 ha) asutati 1981. aastal allikate kaitseks. Kaitse alla on võetud Allikajärv, mille Jägala–Tartu maantee kaheks jagab. Allikad paiknevad järves ja selle kallastel (ptk. 3.3).

## 5. Looduse õpperajad

Tähistatud looduse õpperadadel saab tutvuda Viitna ja Neeruti maastikukaitsealaga. Jäneda matkarada algab küll Lääne-Virumaalt, kuid kulgeb põhiliselt Järva- ja Harjumaal.

Lahemaa rahvuspargis rajati juba 1970-ndatel aastatel õpperada ümber Viitna järvede (Reinald, 1977). Seda tähistavad triipudega märgistatud puud. 2006. aastal rajati uus õpperada, mis tutvustab järvi ning oose ja mõhnu Viitna maastikukaitsealal. Rajal saab tutvuda Viitna Väike- ehk Linajärve, Suur- ehk Pikkjärve ja Nabudi järvega ning neid ümbritseva loodusega. Vaatluspunktid on botaanilised, geobotaanilised, limnoloogilised, ornitoloogilised ja metsanduslikud.

Neeruti maastikukaitsealale rajati käesoleva sajandi alguses Kadrina–Tapa maanteelt algav Kuresöödi–Pariisi matkarada. Rada kulgeb üle linnamäe Kuresöödile, Kuresöödi mäelt Sadulamäele linnuse juurde, sealt Neeruti kõrgema punkti kaudu Pariisi külla. Vana rahvapärimuse järgi olla Kalevipoeg Neerutis oma künnitöid tegemas käinud. Eesjärve ääres on Põhjasõja-aegne matmispaik. Muinaslinnuse jalamil on kividest Kalevipoja kuju.

Täpsemat teavet matkaradade kohta leiab Lääne-Virumaa matkajuhist (2006).

Kuresöödil on juba kolmkümmend aastat Neeruti loodust tutvustav välja-panek.

## 6. Muuseumide teave

### Arbavere välibaas

Arbavere ehk Palkoja välibaas paikneb Viitna lähistel Loobu jõe kalda-pealsel. Tegu on Eesti Geoloogiakeskuse omanduses oleva hoonetekobaraga. Jah, kuulub just sellelesamale geoloogiateenistusele, keda läbi aegade on nii komiteeks, valitsuseks kui ka keskuseks nimetatud. Baas loodi ligikaudu 40 aastat tagasi ja oli mõeldud selles regioonis välitöödel viibivate geoloogide majutamiseks ja süvakaardistamisel väljapuuritud puursüdamike hoiustamiseks.

30 aasta jooksul (1961–1991), mil Põhja-Eestis kestsid ulatuslikud kaardistustööd, koondati baasi kolme hoidlasse ja hoiuplatsile umbes 600 puuraugu ligi 50 000 m puursüdamikke. Siin on pea kõik süvakaardistamisel puuritud 300 süvapuuraugu südamikud ja enamik Eestis kristalset aluskorda avavate ligi 500 puuraugu südamikest. Siin asub ka Eesti sügavaima (815,2 m), Kärkla meteoriidikraatri süvikusse puuritud puuraugu K-1 (Soo-välja) südamik ja suur osa Kärkla meteoriidikraatri piirkonnas puuritud sajakonna puuraugu südamikest. Ka Maardu piirkonnas tehtud graniidiotsingute 35 puuraugu südamikud on siinsete katuste all varju leidnud.

Viimastel aastatel on seoses puursüdamike korrastamise ja ümberpaigutamise programmiga suur osa avaplatsidel olnud puursüdamikest viidud Keila hoidlatesse.

### Jäned Muuseum

Muuseum asub Jäned mõisa peahoones, kus on välja pandud materjale Jäned küla ajaloost ja viimaste mõisaomanike von Benckendorffide suguvõsa kohta. Väga palju eksponaate on Eesti esimese põllutöökeskkooli ajaloost. Muuseum korraldab mitmesuguseid üritusi: kunstinäitusi, käsitöönäitusi ja näitusmüüke.

Juhatab Georg Särekanno, tel. 53477832, fax 3849701, e-post: georgi@gurud.ee. Muuseumi aadress on: Jäned, Tapa vald, 73607 Lääne-Virumaa.

### Lehtse Koduloomuuseum

Muuseum avati 1991. aastal, munitsipaalmuuseumiks sai 1997. aastal. Museaale on üle 4000. Juhatab Jüri Freimann, tel. 3833465, mobiil 53942366. Muuseum on avatud kolmapäeval ja laupäeval k. 11–16.

### Eesti Piiritustööstuse Muuseum

Muuseum avati 1971. aastal. Muuseum asub Moe mõisa XVIII sajandil ehitatud viinaköögi hoones, kuulub erafirmale Onistar. Muuseumi väljapanek annab ülevaate piiritus- ja viinatööstuse arengust Eestis viie sajandi vältel. Muuseumi saab sisse Moe piiritustehase loal.

Aadress: Moe, Tapa vald, 45105 Lääne-Virumaa, kontakttelefon 3225700, e-post: kantselei@moe.ee.

### Tapa Muuseum

Muuseum on asutatud 1994. aastal. Muuseumis talletatakse ja eksponeeritakse esemeid, mis on seotud Tapa linna ajaloo ja kultuuriloo. Püsiekspositsioon tutvustab Tapat kui raudtee- ja sõjaväelinnat; lisanduvad ajutised näitused. Muuseum paikneb 1934. aastal ehitatud elumajas.

Aadress: 1. Mai pst. 34, Tapa, 45106 Lääne-Virumaa, tel. 3220060.

Muuseum on avatud teisipäeval ja neljapäeval k. 10–12, 14–18 ning laupäeval k. 10–14.



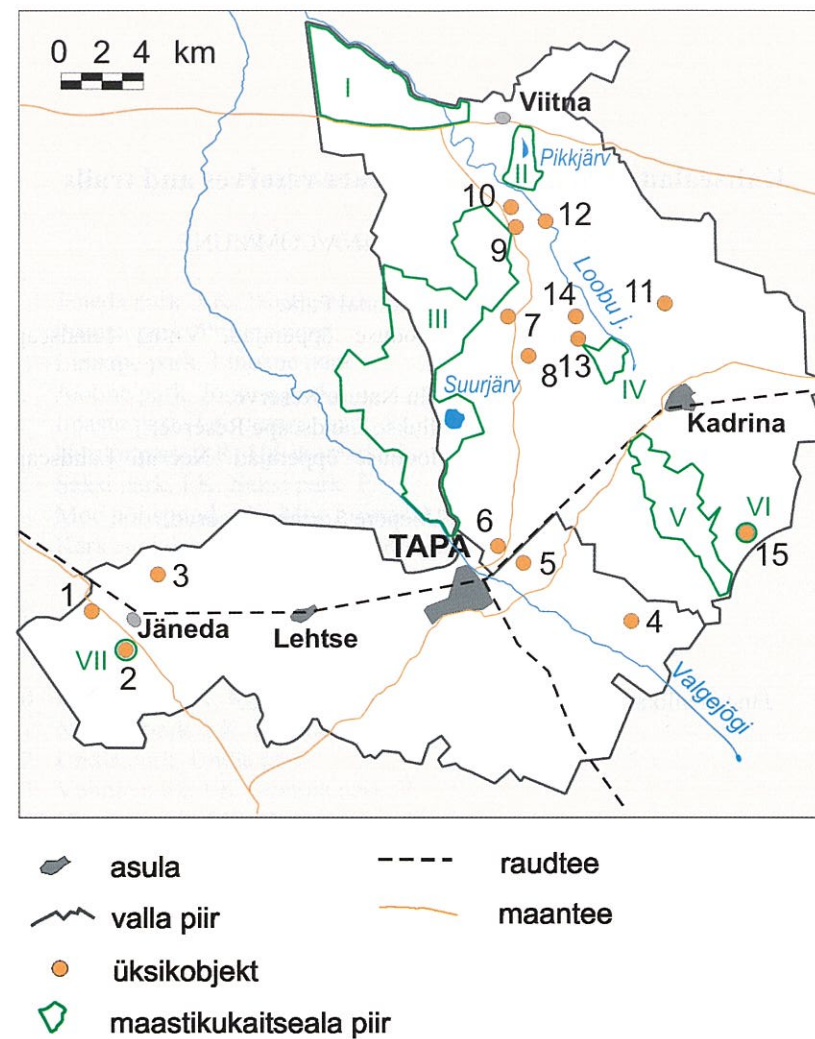
## Loodusmälestised. Nature monuments

### TAPA VALD. TAPA COMMUNE

1. Aegviidu Siniallikad. Aegviidu Siniallikad springs.
2. Jäneda allikad ja Allikajärv. Jäneda springs and Lake Allikajärv.
3. Kadaka allikad. Kadaka springs.
4. Saksi karstijärvik. Saksi karst lake.
5. Imastu Siniallikad. LK (looduskaitse all). Imastu Siniallikad springs. P (under nature protection).
6. Konnavere allikad. LK. Konnavere springs. P.

### KADRINA VALD. KADRINA COMMUNE

7. Kõrveküla kurisud. Kõrveküla karst field.
8. Kolu allikad. LK. Kolu springs. P.
9. Kurisoo karstiala. LK. Kurisoo karst area. P.
10. Uku kurisu. Uku karst.
11. Kihlevere karstiväli. Kihlevere karst field.
12. Pundi allikad. Pundi springs.
13. Ristamäe allikad. Ristamäe springs.
14. Vaiatu allikad. Vaiatu springs.
15. Jõepere allikad. Jõepere springs.



Joonis 1. Loodusmälestised. Kaitsealad.  
Figure 1. Nature monuments. Reserves.

## Kaitsealad ja matkarajad. Nature reserves and trails

### KADRINA VALD. KADRINA COMMUNE

- I Lahemaa rahvuspark. Lahemaa National Park.
- II Viitna maastikukaitseala ja looduse õpperajad. Viitna Landscape Reserve and nature trails.
- III Ohepalu looduskaitseala. Ohepalu Nature Reserve.
- IV Kallukse maastikukaitseala. Kallukse Landscape Reserve.
- V Neeruti maastikukaitseala ja looduse õpperajad. Neeruti Landscape Reserve and nature trails.
- VI Jõepere veskiallikate kaitseala. Jõepere Springs Reserve.

### TAPA VALD. TAPA COMMUNE

- VII Jäneda allikate kaitseala. Jäneda Springs Reserve.

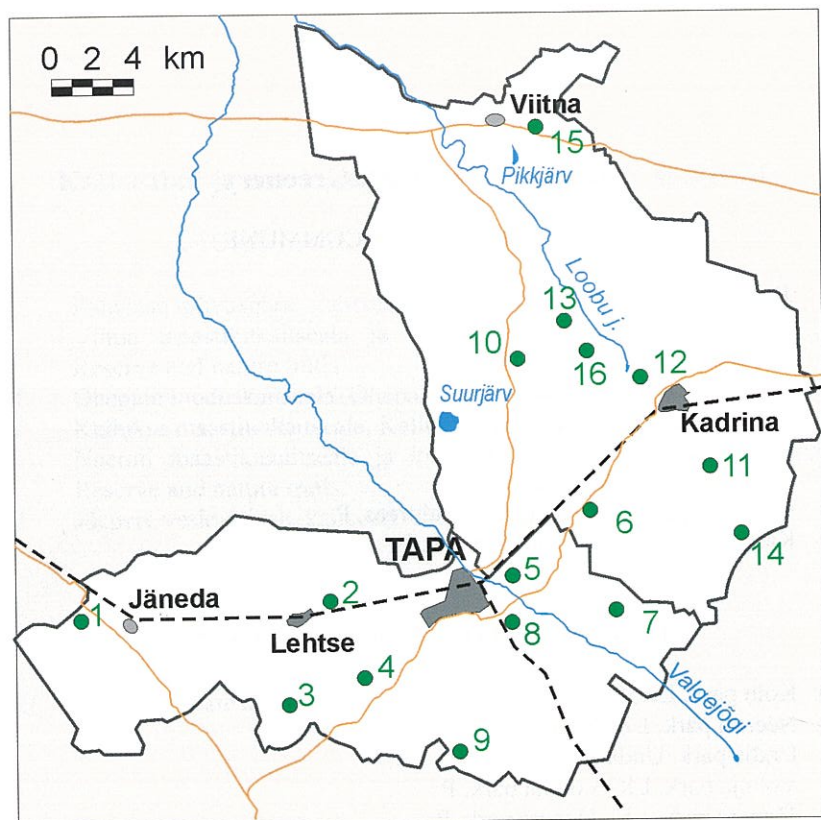
## Haljastusobjektid. Greenery

### TAPA VALD. TAPA COMMUNE

- 1. Jäneda park. LK. Jäneda park. P.
- 2. Pruuna park. Pruuna park.
- 3. Linnape park. Linnape park.
- 4. Jootme park. Jootme park.
- 5. Imastu park. LK. Imastu park. P.
- 6. Udriku park. LK. Udriku park. P.
- 7. Saksi park. LK. Saksi park. P.
- 8. Moe põlispuud. LK. Moe primeval trees. P.
- 9. Karkuse jalakas. LK. Karkuse elm. P.

### KADRINA VALD. KADRINA COMMUNE

- 10. Kolu park. LK. Kolu park. P.
- 11. Neeruti park. LK. Neeruti park. P.
- 12. Undla park. Undla park.
- 13. Vohnja park. LK. Vohnja park. P.
- 14. Jõepere park. LK. Jõepere park. P.
- 15. Viitna kadakas. LK. Viitna juniper. P.
- 16. Kallukse mänd. LK. Kallukse pine. P.



- |             |         |
|-------------|---------|
| asula       | raudtee |
| valla piir  | maantee |
| üksikobjekt |         |

Joonis 2. Haljastusobjektid.  
Figure 2. Greenery.

## Kultuuriobjektid. Cultural objects

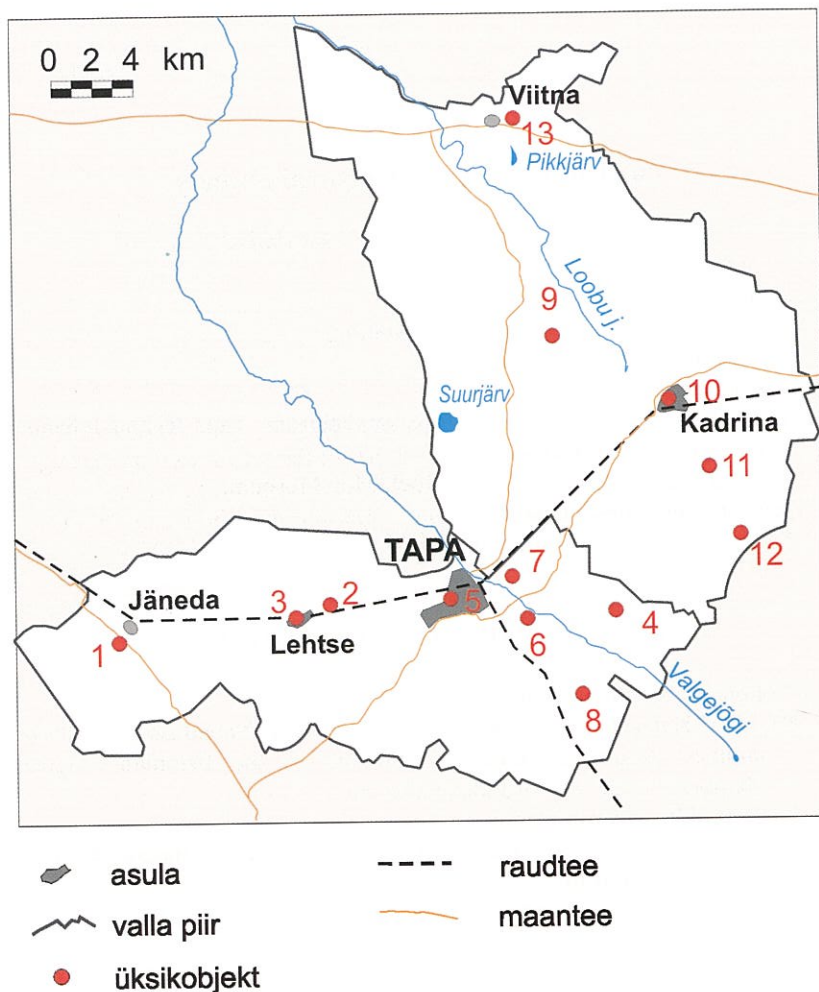
### TAPA VALD. TAPA COMMUNE

1. Jäneda mõis. Jäneda manor.
2. Lehtse raudteejaam. Lehtse railway station.
3. Pruuna mõis. Pruuna manor.
4. Saksi mõis. Saksi manor.
5. Tapa Ristija Johannese kirik. Tapa raudteejaam. Tapa Ristija Johannese church. Tapa railway station.
6. Eesti Piiritustööstuse Muuseum Moel. Moe Museum.
7. Imastu mõis. Imastu manor.
8. Saiakopli mõis. Saiakopli manor.

### KADRINA VALD. KADRINA COMMUNE

9. Vohnja mõis. Vohnja manor.
10. Kadrina Katariina kirik. Emakeelesammas ja Vabadussõja mälestussammas. Katariina church. Monument to the Estonian language. Memorial to the War of Independence.
11. Neeruti mõis. Neeruti manor.
12. Jõepere mõis. F. R. Kreutzwaldi mälestuskivi. Jõepere manor. Memorial to F. R. Kreutzwald.
13. Viitna kõrts. Viitna tavern.





Joonis 3. Kultuuriobjektid.  
Figure 3. Cultural objects.

## Summary

The booklet gives a survey of natural features of the south-western slope of the Pandivere Upland and Kõrvemaa: interesting landforms, karst phenomena and springs connected with them and erratic boulders. Information is given also about noteworthy hydrological features and greenery as well as cultural heritage. Data from *Eesti ürglooduse raamat* (The Book of Primeval Nature of Estonia), Vol. II, compiled by Ülo Heinsalu (1928–1994), have been used in this booklet.

So far (in 1997–2005) a total of 15 volumes of the series *Natural Heritage of Estonia* have been published: 1. Tallinn: Kesklinn, Kadrioru, Kristiine; 2. Tallinn: Nõmme, Mustamäe; 3. Tallinn: Põhja-Tallinn, Haabersti; 4. Tallinn: Lasnamäe, Pirita; 5. Harjumaa: Paldiski, the Pakri Peninsula and islands; 6. Harjumaa: Viimsi, Maardu, Jõelähtme; 7. Lääne-Virumaa: Rakvere, Vinni, Rägavere, Sõmeru, Kunda; 8. Harjumaa: Harku, Keila, Padise; 9. Ida-Virumaa: Vaivara, Sillamäe, Toila; 10. Lahemaa; 11. Ida-Virumaa–Lääne-Virumaa: Kohtla, Lüganduse, Aseri, Viru-Nigula; 12. Harjumaa, Raplamaa – around the Maatra mire system: Kose, Kõue, Kohila, Käu, Juuru; 13. Ida-Virumaa: Illuka, Mäetaguse, Iisaku, Alajõe; 14. Ida-Virumaa: Sonda, Maidla, Tudulinna, Avinurme, Lohusuu; 15. Lääne-Virumaa: Laekvere, Avanduse, Rakke, Väike-Maarja, Tamsalu.

Ancient hill-forts in the area were located at Neeruti and Jänedä. The latter was still in active use in the 12<sup>th</sup> century. The first data on manors in the area date from the end of the 14<sup>th</sup> century and the beginning of the 15<sup>th</sup> century. The manors of Jänedä, Pruuna, Saksi, Imastu, Vohnja and Neeruti deserve special mentioning. At Moe a distillery operated already over 200 years ago. Jõepere is the birthplace of the Estonian author and physician Friedrich Reinhold Kreutzwald (1803–1882). An obelisk dedicated to the Estonian language (erected in 1994) stands in the schoolyard at Kadrina. The construction of the railway stations at Lehtse and Tapa started after the railway between St. Petersburg and Paldiski was completed in 1870. The geographer Jakob Kents (1883–1947) was born in the municipality of Lehtse. After World War II a Soviet military airfield and a tank polygon were established near the town of Tapa.

Outcrops of carbonaceous rocks can be found in karst areas and quarries. Most interesting landforms are Kallukse end moraine and eskers and kames at Neeruti and Viitna. As the region treated in this booklet is located in the Pandivere karst area, important natural features here include karst phenomena, such as karst areas of Saksi, Kõrvküla, Kurisoo, Kihlevere and others. Springs

open in karst areas and in river valleys. The rivers of Loobu, Valgejõgi and Jänijõgi start from springs on the slopes of the Pandivere Upland. At the foot of the upland mires fed by groundwater can be found. The mires of Kõrvemaa were formed as water bodies became overgrown but are partly fed by groundwater seeping out of the Quaternary cover.

In the Tapa–Kadrina area the number of erratic boulders is smaller than in the coastal area. The most noteworthy boulder is called Lodikivi and it is situated in the Kallukse Landscape Reserve.

Numerous conservation areas (10) have been founded to protect natural heritage in this area. Marked nature trails can be found at Neeruti and Viitna. A total of 13 parks and trees have been taken under protection. Jäneda Museum, Lehtse Local Lore Museum, Tapa Museum, the Museum of Estonian Spirits Production and the exposition of Neeruti at Kuresöödi are worth visiting.

## Kirjandus

- Eesti jõgede valgate kataloog.** II kd. Soome lahe vesikond. 1980. Eesti Maaparandusprojekt. Tallinn, 94 lk.
- Eestimaa linnuste teejuht.** 2003. Koost. M. Helme. Tallinn, 127 lk.
- Eesti NSV järvede nimestik.** 1964. Koost. I. Kask. Tallinn, 228 lk.
- Eesti ürglooduse raamat.** II kd. Lääne-Virumaa. 1990. Käsikiri TTÜ Geoloogia Instituudis.
- Eilart, J.** 1967. Neeruti maastikukaitseala. – Rmt.: Rakvere rajoonis. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted. Tallinn, lk. 183–184.
- Heinsalu, Ü.** 1976. Karst ja looduskeskond Eesti NSV-s. Tallinn, 93 lk.
- Heinsalu, Ü.** 1991. Karstiga seotud loodusmälestiste kaitsest Lahkme-Eestis. – Rmt.: Lahkme-Eesti looduskasutus ja -kaitse. Tallinn, lk. 46–59.
- Hunt, T.** 2005. Eestimaa looduse teejuht. Tallinn, 271 lk.
- Joonuks, H.** 1977. Rakvere rajoon. Siin- ja sealpool maanteed. Tallinn, 138 lk.
- Joonuks, H.** 1984. Paide rajoon. Siin- ja sealpool maanteed. Tallinn, 132 lk.
- Kaasik, A., Kurepalu, A., Tõnisson, A.** 1998. Lahemaa teejuht. Tallinn, 64 lk.
- Karukäpp, R.** 2005. Eskers in the periphery of their distribution in North Estonia. – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Geology, 54, 1, lk. 26–39.
- Kink, H., Andresmaa, E., Orru, M.** 1998. Eesti soode hüdrogeoloogiline. Tallinn, 127 lk.
- Koguteos Virumaa.** 1996. Koost. K. Saaber. Lääne-Viru Maavalitsus, Ida-Viru Maavalitsus, 871 lk.
- Kruusi, H.** 2002. Neerutisse matkama. – Loodus, 2, lk. 22–26.
- Loopmann, A.** 1979. Eesti NSV jõgede nimestik. Tallinn, 157 lk.
- Lääne-Virumaa matkajuht.** 2006. Koost. J. Masing. Tallinn, 136 lk.
- Metsur, M., Salu, M.** 2006. Tapa lennuväli. – Rmt.: Nõukogude okupatsiooni poolt tekitatud keskkonnakahjud. Koost. ja toim. A. Raukas. Tallinn, lk. 51–56.
- Moora, T.** 1967. Viljeleva majanduse algperioodi asustusest Lääne-Virumaal. – Rmt.: Rakvere rajoonis. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted. Tallinn, lk. 81–88.
- Mäemets, A.** 1989. Matk Eesti järvedele. Tallinn, 190 lk.
- Männil, R.** 1961. Pandivere kõrgustiku piirkonnas esinevatest holotseenist järvestetest. – Eesti NSV Teaduste Akadeemia Geoloogia Instituudi uurimused VII, lk. 115–133.
- Orru, M.** 1995. Eesti turbasood. Teatmik. Tallinn, 239 lk.
- Pandivere Riiklik Veekaitseala.** 1993. Koost. H. Kink ja M. Metsur. Toim. A. Maastik, A. Oraspõld ja A. Raukas. Jyväskylä, 69 lk.
- Pandivere Riiklik Veekaitseala.** Karst ja allikad. 1994. Koost. H. Kink ja E. Lust. Rakvere–Kiel, 62 lk.
- Perens, H.** 2004. Paekivi Eesti ehitistes. II. Harju, Rapla ja Järva maakond. Tallinn, 144 lk.



- Perens, H.** 2006. Paekivi Eesti ehitistes. III. Lääne-Viru, Ida-Viru ja Jõgeva maakond. Tallinn, 144 lk.
- Raukas, A.** 2004. Application of OSL and  $^{10}\text{Be}$  techniques for the establishment of deglaciation chronology in Estonia. – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Geology, **53**, 4, lk. 267–287.
- Reinald, T.** 1977. Viitna õpperada. Tallinn, 18 lk.
- Rohtmets, I.** 2004. Kultuurilooline Eestimaa. Tallinn, 411 lk.
- Rähni, E.** 1967. Mandrijää poolt kujundatud pinnavormid Rakvere rajoonis ning nende teke. – Rmt.: Rakvere rajoonis. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted. Tallinn, lk. 32–36.
- Saarist, T., Tõnisson, E.** 1986. Paide rajooni ajaloo- ja kultuurimälestised. Tallinn, 117 lk.
- Saarse, L., Poska, A., Kaup, E., Heinsalu, A.** 1998. Holocene environmental events in the Viitna area, North Estonia. – Proceedings of the Estonian Academy of Sciences. Geology, **47**, 1, lk.31–44.
- Sakk, I.** 2002. Eesti mõisad. Reisijuht. Tallinn, 367 lk.
- Varep, E.** 1967. Rakvere rajooni asulastikust. – Rmt.: Rakvere rajoonis. Kodu-uurijate seminar-kokkutulek. Ettekannete lühikokkuvõtted. Tallinn, lk. 89–103.
- Õpik, A.** 1937. Porkuni–Tamsalu ümbruse geoloogiast. – Eesti Loodus, 2, lk. 50–58.
- Райкас А., Ряхни Э., Мийдел А.** 1971. Краевые ледниковые образования Северной Эстонии. Таллин, 227 с.



Ülal: Valgejõgi Tapal. A. Miieli foto.

Above: The Valgejõgi River at Tapa Town. Photo by A. Miieli.

All: Tapa raudteejaama hoone, ehitatud XIX sajandi 70-ndatel aastatel. A. Miieli foto.

Below: The Tapa Railway Station, built in the 1870s. Photo by A. Miieli.





Ülal: Neeruti oosiahelikus on palju maalilisi järvi. *A. Miideli foto.*

Above: There are many picturesque lakes at the Neeruti esker ridge. *Photo by A. Miidel.*

All: Lehtse mõisa varemete juures olevad tammed on looduskaitse all. *A. Miideli foto.*

Below: The twin oaks at the ruins of the Lehtse Manor are under nature protection. *Photo by A. Miidel.*

Tagakaane siseküljel: Fragment Vabadussõja mälestussambast Kadrinas. Sammas on ehitatud tugevalt murenenud moonde- ja aluselistest kivimitest. *A. Miideli foto.*

Inner back cover: A fragment from the Memorial to the War of Independence at Kadrina.

The obelisk is made from strongly weathered metamorphic and basic rocks. *Photo by A. Miidel.*

Tagakaanel: Kalijärv Jäneda oosi kõrval. *A. Miideli foto.*



**MÄLESTUSKALJU**  
**sõjas langenud**  
**kangelaste auks**  
**TÄNULIK**  
**Kadrina kogudus**  


---

---

**Su üle Jumal valvaku**



