

Eestimaa Looduse Fond

**Harku valla rohevõrgustiku tuumalade ja koridoride
uuring**

Koostaja : Kaupo Kohv

Tartu 2007

<i>Sissejuhatus</i>	3
<i>Maakonna ja valla tasandi rohevõrgustik</i>	4
Rohevõrgustiku elemendid.....	4
Rohelise võrgustiku hierarhilisus	5
<i>Roheline võrgustik – milleks vaja ja kuidas toimib?</i>	9
Energia- ja aineringe	9
Eluslooduse mitmekesisus	9
Kas vähe suuri või palju väikseid rohealasid?	10
Servaefekt	11
<i>Rohelise võrgustiku elementide määratlemise empiirilised alused</i>	11
Tugialad e. tuumalad	11
Koridorid	13
Antropogeensete infrastruktuuride mõjuulatus.....	16
<i>Koridoride ja tuumalade määratlemise ning kasutustingimuste seadmise üldised põhimõtted</i>	19
Tuumalad.....	19
Koridorid	19
<i>Harku valla rohevõrgustik</i>	21
Üldised märkused.....	21
Tuumalad ja koridorid	22
<i>Kirjandus</i>	32
<i>LISA 1. Harku valla rohevõrgustiku kaart</i>	35
<i>LISA 2. Eesti imetajate elupaigad, liikuvus ja tundlikkus</i>	36
<i>LISA 3. Harku valla keskkonnanälevaade</i>	41

Sissejuhatus

Sepp ja Jagomägi (2001) kirjutasid oma metoodilises juhendis „Rohelise võrgustiku määratlemise alused maakonna planeeringus“, et taktikalised otsused rohevõrgustiku teemaplaneeringus tuleb langetada üldplaneeringute koostamise protsessides. Käesolevas töös pole üritatud muuta rohevõrgustiku määratlemise põhiprintsiipe, mida kasutati maakondliku tasandi rohevõrgustiku määratlemisel. Töös on uuesti avatud rohelise võrgustiku funktsioone ökoloogilisest aspektist ja otsitud juurde empiirilisi andmeid, mis toetaksid valla tasandi rohevõrgustiku tuumalade ja koridoride parameetrite määratlemist ja planeerimisega seotud taktikaliste otsuste tegemist. Samuti on lähtuvalt mõõtkavast täpsustatud rohevõrgustiku piire ja viidud need rohkem vastavusse reaalselt looduses eksisteerivate tingimuste ja väärtustega. Kohati tähendas see maakondliku tasandi teemaplaneeringu lahenduste olulist ümber vaatamist.

Maakonna ja valla tasandi rohevõrgustik

Vastavalt Vabariigi Valitsuse korraldustele 08.07.1999 nr 763-k ja 11.04.2001 nr 239-k pidi 2002. aasta lõpuks kõikidel maakondadel olema koostatud roheline võrgustiku teemaplaneering. Maakondliku tasandi rohevõrgustiku planeeringu metoodiliseks aluseks sai Kalev Sepa ja Jüri Jagomägi poolt 2001. aastal koostatud metoodiline materjal „Rohelise võrgustiku määratlemise alused maakonna planeeringus“. Siinkohal on veelkord ära toodud vastava metoodilise juhendi peamised punktid, mis on olulised ka valla tasandi rohevõrgustiku planeerimisel.

Rohelise võrgustiku peamised eesmärgid on:

- kujundada looduslike alade nii ökoloogilisest, loodus- ja keskkonnakaitselisest kui ka sotsiaalsest aspektist põhjendatuim ruumiline struktuur;
- funktsionaalselt täiendada kaitsealade võrgustikku, ühendades need looduslike aladega ühtseks terviklikuks süsteemiks.
- inimtekkeliste mõjude pehmemdamine, korvamine, ennetamine, ressursside taastootmine ja koosluste loodusliku arengu tagamine ja seeläbi stabiilse keskkonnaseisundi säilitamine.
- inimesele elutähtsate keskkonda kujundavate protsesside (põhja- ja pinnavee teke, õhu puhastamine, keemiliste elementide looduslikud ringed jne) tagamine.

Rohelisele võrgustikule on iseloomulik, et see on orienteeritud valdavalt liikidele, kooslustele ja keskkonnaseisundi säilitamisele ning tähelepanu inimesele kui liigile on minimaalne, kuid see võib olla siiski arvestatud sotsiaalse aspektina.

Rohevõrgustiku elemendid

Peatükk põhineb Sepp ja Jagomägi (2001) metoodilisele juhendile.

Tugiala - piirkond, millele süsteemi funktsioneerimine valdavalt toetub. Tugialad on ümbritseva suhtes kõrgema väärtusega (potentsiaaliga) alad. Seal paiknevad vastava süsteemi seisukohalt kõige olulisemad elemendid (roheline võrgustiku puhul kaitsealad, loodus- ja keskkonnakaitseliselt väärtustatud alad, suured looduslikud alad jne). Tugialade kõige olulisemat osa nimetatakse **tuumikalaks**. See võib olla kaitstav, väärtuslik, keskkonda kujundav jms ala. Pindalaliselt suurt tugiala võiks nimetada **laamaks**.

Ribastruktuurid - Rohevõrgustiku elemendid, mis on tugialadest vähem massiivsed ja kompaktsed ning ajas kiiremini muutuvad ja muudetavad. Ribastruktuuride ülesanne on tagada võrgustik toimimine. Sageli on võrgustiku ühendavad elemendid (**koridorid, astmelauad**) madalamat järku süsteemi tugialadeks.

Nullala on ala, mis omab vaadeldava põhisüsteemi suhtes potentsiaali (metsamaa väljaspool tugialasid, kasutusest väljajäetud rohumaad jne). Nullalad võivad olla erinevatele, ka vastandlikele süsteemidele reservalaks. Neid võib vaadelda kui madalamat järku, tasakaalus toimivate võrgustike kogumit. Võrgustiku planeerimisel ei tegelda nullaladega rohkem, kui seda nõuab antud planeerimistasemel olulisematele võrgustiku elementidele koha leidmine või mille laiendamise võimaliku laiendamise korral nende reservaladena (perspektiivaladena) piiritlemine.

Rohelise võrgustiku hierarhilisus

Selgepiirilise teoreetilise käsitluse ja funktsionaalsuse paremaks mõistmiseks on hädavajalik rohevõrgu ruumiliselt hierarhiline struktuur (vt tabel 1). Sepp ja Jagomägi (2001) eristasid kokku 17 eri tasandit, alates globaalsest ja lõpetades üksikindiviidi tasandiga. Valla tasandi rohevõrgustiku planeerimisel tuleb kõige olulisemateks ruumilisteks tasanditeks lugeda maakonna tasandist madalamale jäävaid tasandeid kuni külade grupi tasandini. Seejuures ei ole loomulikult välistatud madalamate tasandite kasutamine, kui see osutub vajalikuks näiteks väga tiheda asustusega aladel oluliste koridoride määratlemiseks. Maakondlikust tasandist kõrgemad tasandid muutuvad oluliseks juhul, kui valla territooriumil asub mõni riikliku või üle-euroopalise tähtsusega tugiala. Autori teade Harku valla territooriumil selliseid loodusmaastikumassiive ei asu. Harku valla pindala arvestades ei ole rohevõrgustiku elemente siiski mõtet jagada erinevatele tasanditele, vaid kogu võrgustik on hästi hoomatav ka ühel ruumilisel tasandil.

Sepp ja Jagomägi (2001) meetodikas erinevate tasandite juures toodud morfomeetritesse parameetritesse tuleb suhtuda suure ettevaatlikkusega, kuna tegelikkuses sõltuvad koridoride laius ja ulatus konkreetsetest looduslikest ja maakasutuslikest oludest, koridori funktsioonist jne, mis võivad tingida vajaduse nii kitsamate kui laiemate roheliste struktuuride järele.

Tabel 1. Hierarhilised tasemed ja roheline võrgustiku struktuurielemendid maakonnaplaneeringul. Rohelisega on Harku vallaplaneeringusse puutuvad tasandid.

Inimkesksed ja halduslikud astmed	Leppe-tähis	Vaadeldava ala ulatus	Territooriumi liigendamine piirkonna (maakonna) planeeringutel, joonis 2	Rohelise Võrgustiku tugialad	Tugialade läbimõõt	Ribastruktuuri de läbimõõt	Võrgustikuelemendid e vahekaugused "Silmade suurus"
MAA tervikuna	G ₀	1 ... 1.5*10 ⁵ km					
Geopoliitilised areaalid	G ₁	1 ... 1.5*10 ⁴ km					
Suur riik, riikide suured grupid	G ₂	1 ... 1.5*10 ⁴ km					
Väikeriikide grupp, osariikide, provintside suur grupp	G ₄	1 ... 1.5*10 ³ km		Euro-suured	300 500 km	100...200 km	
Riik	G ₃	3 ... 5*10 ³ km		Globaalsed	1000 km	300 500 km	
Väikeriik, osariikide, provintside väike grupp	G ₅	300...500 km		Euro- väikesed	100...200 km	30...50 km	Min 30...50km Maks 100...200 km
Ringkonnad, maakondade väike grupp, asustuse grupisüsteem	G₆	100...150 km	planeeritav alale keskkond naabruskond strateegiate võrdlemine ja koordineerimine	Riigi suured	30 - 50 km	10...20 km	Min 10...15km Maks 30...50 km
Riik	G ₃	3 ... 5*10 ³ km		Globaalsed	1000 km	300 500 km	
Maakond, suur valdade grupp	G₇	30...50 km	käsitletav ja planeeritav ala	Riigi väikesed	10 - 20 km	3...5 km	Min 3...5 km Maks 10...15 km
Valdade väike grupp, suurlinn	G₈	10...15 km	strateegilised, juhtimisüksuste areaalid	Piirkonna suured	3 - 5 km	1 -2km	Min 1...2km Maks 3...5 km
Vald, linn, suure linna osa, külade suur grupp	G₉	3 ... 5 km	taktikaliste üksused, abinõude komplekside areaalid	Piirkonna (maakonna) väikesed	1 - 2 km	300...500 m	Min 300...500 m Maks 1...2 km
Linnaosa, asum, kaitseala (kodu)kant, külade grupp	G₁₀	1 ... 2 km	analüüsiüksused ja suurrajatised abinõudena	Kohalik esimene	300 -500 m	100...200 m	Min 100.200 m Maks 300.500 m
Hoonete suurem grupp, kvartal, küla Põllumassiiv,	G ₁₁	300 ... 500 m	Lähteandmete lokaliseerimise areaalid	Kohalik teine	100 ...200m	30...60m	Min 30...50 m Maks 100.200 m
Kodukoht, hoonete grupp koos ümbrusega, krundiga , põld, metsaeraldus, mulla areaalid	G ₁₂	100 ... 200 m	Uurimisüksused , areaalid,	Detailne I	30 - 50 m	10...20m	Min 10...20 m Maks 30...50 m
Kodumaja koos lähiümbrusega,	G ₁₃	30 ... 50 m	Sondeerimispunktide keskmine vahemaa	Detailne II	10 - 20 m	3...6 m	Min 10...20 m Maks 30...50m
Korter, osa majast,	G ₁₄	10 ... 20 m	Skaneerimisel lahutusvõime, piksli suurus looduses				
Liikuva inimese ruum, tuba	G ₁₅	3 ... 5 m					
Inimese personaalruum	G ₁₆	1 ... 2 m					

Roheline võrgustik – milleks vaja ja kuidas toimib?

Rohelisel võrgustikul on eelkõige kaks funktsiooni: tagada ökosüsteemi energia- ja aineringe stabiilsus ning elustikulise mitmekesisuse säilimine. Nende funktsioonide edukas kandmine peaks tagama meile (st inimestele) elukeskkonna kvaliteedi ja stabiilsuse pikemas tulevikuperspektiivis. Järgnevalt on detailsemalt lahti kirjutatud roheline võrgustiku eri osade roll energia- ja aineringe ning erinevate taime- ja loomaliikide seisukohast.

Energia- ja aineringe

Rohelise taimestikuga alade osakaal maastikus ei ole oluline ainult eluslooduse seisukohast, vaid see mängib äärmiselt olulist rolli ka eluta looduse funktsioonide hoidmisel. Roheliste alade vähenemise ja killustumisega kaasnevad ulatuslikud muutused maastiku hüdroloogilises režiimis, mineraaltoitainete ringetes, kiirgusbilansis, tuulte suundades ja kiirustes (Mander *et al.* 1988, Forman 1995).

Ulatuslike ilma kõrghaljastuseta alade tekkimisel suureneb seal tuule kiirus, mis omakorda viib mulla kiirema kuivamiseni ja madalamate temperatuuride esinemisele. Looduslike alade vähenemisega kaasneb piirkondlikult oluliste infiltratsioonialade kadumine, mis halvendab nii põhjavee, kui pinnaveekogude vee kvaliteeti. Veekogude dünaamikat mõjutavad ümbritsevad rohealad otseselt, toimides vooluhulkade stabilisaatoritena. Veekogude puhul ja eriti vooluveekogude puhul on oluline silmas pidada, et mida suurem osa veekogu kaldast on avatud, st puudub looduslik lopsakas rohttaimestik, põõsad ja puud, seda enam langeb vee kvaliteet. Selle tagajärjel tõuseb vee temperatuur, hapnikusisaldus väheneb, toksiinide ja toitainete tase tõuseb, kaldad muutuvad ebakindlaks (Graham 2004). See kõik mõjutab omakorda vetikate vohamist ja veelustiku elujõulisust ning vee üldist kvaliteeti.

Aine- ja energiaringe seisukohast on suured rohealade massiivid olulised infiltratsioonialad, hapnikutootjad ja energiaringe stabilisaatorid. Kitsad puhverribad ja massiivide servad toimivad antropogeenselt maastikust lähtuva saaste ja reostuse akumulatsiooni kohtadena e. sidudes need stabiilsematesse ühenditesse ja struktuuridesse. Samuti toimivad ribastruktuurid keskkonnatingimuste stabilisaatoritena, pidurdades tuule kiirust ja hoides sellega ära muldade kiirema kuivamise, väga madalate temperatuuride tekke ja õhusaaste leviku. Just tiheasustusalade ja suurte puudeta maastikumassiivide puhul on oluline võimalikult paljude kõrghaljastusega servakoosluste olemasolu, olgu nendeks siis võsastunud kraaviservad, metsatukad, põlispuude alleed vms. Mida heterogeensem on maastik, seda turvalisem ja stabiilsem see tiheasustusaladel on.

Eluslooduse mitmekesisus

Liikide ja rohevõrgustiku struktuuride funktsionaalse seose mõistmiseks on hädavajalik teatud ökoloogiliste seoste avamine laialdaselt aktsepteeritud teaduslike seaduspärade ja teooriate kaudu. **1) Liikide arvu ja pindala seos:** suurtel aladel elab rohkem liike. Tavaliselt toimub ala pindala suurenemisel teatud piirini liikide arvu kiire kasv, mis teatud ala pindala juures stabiliseerub. See lihtne seos on tõestatud paljude uurijate poolt, ning sellest tuletati eelmise sajandi 70ndatel aastatel nn **2) Saarte biogeograafia teooria** (MacArthur & Wilson 1967), mille puhul lisandus ala suurusele aladevaheline isolatsioon. Teooria sisu oli, et mida väiksem on ala ja mida kaugemal asub ta liikide leviku algpunktist, seda vähem liike seal elab ja

vastupidi. Kontseptsioon tuginedes seega immigratsiooni ja väljasuremise tõenäosustel. Sellest omakorda tuletati nn. astmelaudade idee e. isolatsiooni vähendavad vahepealsed ajutised elupaigad. Eelnevatest lähtuvalt jõuti 90-datel aastatel nn **metapopulatsioonide teooriani** (Hanski 1994), st et piisavalt häid ühendusteid omavate erinevate elupaigalaikude vahel toimub pidevalt isendite liikumine. Seejuures võib mingis elupaigas toimuda lokaalne väljasuremine ja elupaik jääda mingiks ajaks asustamata, kuid sellele võib järgneda ka elupaiga taasasustamine. Taasasustamise edukus sõltub ikkagi elupaikade isolatsioonist ja nn levimise lätepopulatsiooni tugevusest.

Ala pindala positiivne seos liikide arvuga on registreeritud lindude, taimede (Krauss *et al.* 2004), kahepaiksete, kalade, roomajate ning väikeste ja suurte imetajate puhul (Forman 1995). Rohealade suuruse suhtes on tundlikumad reeglina just toiduahela tipus olevad liigid: maod, röövlinnud, imetajatest kiskjad. Reeglina on elupaikade pindala olulisem kui nende ühendatavus, vanus jne. On leitud, et isolatsioonist ei saa maastikul rääkida, kui elupaik katab 70% oma algsest levikualast. Kuid fragmenteerumise mõjud muutuvad oluliseks, kui elupaiga pindala on kahanenud üle 50% (Graham 2004) ning suhteliselt kriitiline olukord on elupaiga osakaalu langemisel alla 30% võrreldes loodusliku fooniga. Seega tuleb rohealade ühendatusele hakata teravdatud tähelepanu pöörama siis, kui maastiku metsasus on langenud alla 50%. Harku valla metsasus on teadaolevalt 37-40% (Hendrikson & Co 2007, vt lisa 3)!

Kas vähe suuri või palju väikseid rohealaid?

Maastikuökoloogias on pidevalt diskuteeritud teemal, kas palju väikeseid eraldiasetsevaid looduslikke alasid võivad omada sama kvaliteeti, mis hõredamalt asetsevad suured loodusmaastike massiivid. Maastikuökoloogia üks korüfeesid, Forman (1995), on sõnastanud väikeste ja suurte rohealade funktsioonid maastikul. Suurte looduslike alade funktsioonid on järgmised:

- 1) veekogude vee ja põhjavee kvaliteedi kaitse;
- 2) madalamat järku veekogude ühendatuse tagamine, mis on vajalik nii kaladele, kui paljudele maismaa liikidele;
- 3) roheliste massiivide stabiilset sisekeskkonda vajavate liikide elupaikade olemasolu;
- 4) elupaik ja varjumisvõimalus suurt koduterritooriumit omavatele selgroogsetele;
- 5) levimispunktiks liikidele loodusmassiivist väljapoole;
- 6) hõlmab endas lähestikku palju erinevaid elupaiku, mis on oluline mitmeelupaigalise eluviisiga liikidele;
- 7) looduslähedaste häiringute esinemine, millest tekkivatele elupaikadele on paljud liigid spetsialiseerunud;
- 8) puhver suuremate keskkonnamuutuste puhul.

Väikeste loodusliku taimestikuga alade funktsioonid on:

- 1) pakuvad levivatele liikidele ajutist elupaika ja elupaika sealt ajutiselt kadunud liikidele rekolonisatsiooni korral;
- 2) kõrge liigirikkus ja arvukad populatsioonid servakooslustele spetsialiseerunud liikidel;
- 3) maastikuline liigendatus, mis takistab suurte homogeensete vaesunud ja ümbritsevast ekstreemsemate keskkonnatingimustega alade teket;
- 4) säilitab hõredalt paiknevaid ohustatud elupaiku.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et ökoloogilises plaanis hoiavad suured loodusmassiivid üleval kriitilisi funktsioone ja väikesed alad omavad suurtega võrreldes väikseid täiendavaid

funktsioone. Alati on prioriteetne olemasolevate suurte loodumassiivide kompaktsuse ja terviklikkuse säilitamine ja edasise kahanemise välistamine.

Servaepekt

Serv e. ökoton on kahe erineva maastikuelemendi või koosluse vaheline siirdevöönd, mis sisaldab mõlema maastikuelemendi omadusi ja on seetõttu reeglina liigirikkam ümbritsevatest kooslustest (Masing 1992). Servadeks on näiteks veekogude kaldad, metsaservad jne. Servakooslused toimivad nii filtri, barjääri kui suunajana ja seda nii aineringe kui elustiku liikumise seisukohast. Servakooslustes on mullad reeglina lämmastiku- ja fosforirikkad ning seetõttu väga lopsaka taimestikuga, mis meelitab ligi rohusööjaid ja muud elustikku. Teiste hulgas meelitavad servakooslused kiskjaid, mistõttu peetakse neid ka ökoloogilisteks lõksudeks, kus on küll külluses toitu, kuid loomade sigimisedukus ei ole intensiivse kiskluse tõttu kuigi kõrge. Uuringud on näidanud, et servaepekti ulatus (eelkõige mikrokliimaatilised tingimused) põld-mets servakoosluse puhul võivad tuulepealse külje puhul ulatuda kuni ca 450 m (Forman 1995), keskmiseks mõjuulatuseks peetakse siiski ca 200 meetrit.

Elustiku võib maastikuökoloogilisest vaatekohast lähtuvalt jagada kaheks: nn inimtegevuse suhtes tolerantsemad servaliigid ja keskkonnatingimuste suhtes tundlikud metsaliigid. Servaliigid elutsevad peamiselt maastikuelemendi perimeetri läheduses ja metsaliigid eelistavad perimeetrist kaugemal asuvaid elupaiku. Väiksed alad on enamasti täies ulatuses servaelupaigad. Servaliigid on tolerantsemad häiringute suhtes ja nende seas ei ole reeglina haruldasi liike. Linnustiku puhul on täheldatud, et putuktoidulised linnud on servaepekti suhtes tundlikumad kui seemnetoidulised ja kõigesööjad linnud. Eestis on näiteks tüüpilisteks servaliikideks vareslased, kägu; metsaliikideks porr, öösorr, kanakull, merikotkas jne. Lindude puhul on täheldatud, et kuni 2 ha alad toimivad täielikult üleminekuliste servaelupaikadena ning sellest suuremad alad võivad sisaldada juba teataval määral tundlikematele metsaliikidele sobivaid elupaiku (Graham 2004).

Rohelise võrgustiku elementide määratlemise empiirilised alused

Tugialad e. tuumalad

Vastavalt Sepp ja Jagomägi metoodikale (2001) moodustatakse tugialad:

- a. loodus- ja keskkonnakaitseliselt väärtustatud aladest, mis on fikseeritud õigusaktidega (kaitsealad, tähtsad linnualad jne);
- b. massiivsetest looduslikest aladest;
- c. looduskaitsealustest ja väärtuslikest objektide (väike alade) kogumikest;
- d. tunnetuslikult ja keskkonnakaitseliselt väärtustatavad aladest (kaitsmata põhjavee alad jt), alad mis on saadud väärtuslike maastike hindamisest, maastikukaardi (I. Aroldi paigaste kaart, või geomorfoloogiline kaart) analüüsil jt;
- e. puudevate tugialade konstrueerimisel madalama taseme võrguelementide või nullalade arvel, mis peaks tagama tugialade soovitusliku paiknemistiheduse, nn mustri, mille tihedus on piirkonniti erinev.

Tuumalade keskseks funktsiooniks valla tasandil on loodusliku mitmekesisuse tagamine ja inimesele vajalike ressursside taastootmine. Loodusliku mitmekesisuse tagamiseks loodavad tuumalad hõlmavad endas eelkõige kõrge looduskaitse väärtusega alasid, mis on juba

kaitse alla võetud või kus erialaekspertid on tuvastanud kõrget looduskaitse väärtust omavate koosluste või liikide esinemise. Lisaks on looduskaitse põhifunktsiooniga tuumaladena mõistlik määratleda suured tulundusmetsadest koosnevad metsamassiivid, kus teadaolevalt on suurulukite (pöder, metssiga, ilves, hunt, karu) püüasurkonnad. Tagamaks tuumalade kompaktsust võib olla teatud juhtudel mõistlik rohevõrgustiku tuumala laiendamine ka väljapoole kaitsealade piire.

Inimesele vajalike ressursside taastootmine võib olla peafunktsiooniks eelkõige suurematele loodusliku taimeestikuga aladel, mis asuvad suurte asulate läheduses ja on suure rekreatiivse koormuse alla. Need on alad, mis elustiku jaoks on madala kvaliteediga, aga omavad kesket rolli süsihappegaasi sidujatena, tolmu ja müra tõketena, infiltratsioonialadena, rekreatiivsete teenuste pakkujana jne. Saksamaal on uuritud kuusikute võimet siduda lämmastikuühendeid ja leiti, et servaeft ulatus 150 meetrini metsa servast (Spangenberg & Kolling 2004). Keskkonnakaitse tuumalade minimaalset pindala ei saa üheselt määratleda, sest näiteks tiheasustusalades paiknevad tähtsad rohealad võivad olla vaid hektari suured (vt rohevõrgustiku hierarhilisust tabel 1.).

Elustiku seisukohast vaadatuna on olemas teatavaid vihjeid linnustiku kohta. Kanada planeerijate kogemuse kohaselt peaks suutma maastik, millest 35% moodustavad looduslikud alad toetama kogu regionaalset linnustikku. Seda eeldusel, et need looduslikud alad moodustavad mitmeid üle 200 ha suuruseid massiive. Samuti on oluline, et tuumalad oleks vähemalt 500m laiad, sest massiivisestele elupaikadele kohastunud liigid on servaeftist mõjutatud ca 200m kaugusele servast (Graham 2004). Massiivisestele stabiilsetele elupaikadele kohastunud lindude juures on leitud, et näiteks õõnsustes pesitsevate lindude sigimisedukus on positiivses seoses pesa kaugusega koosluste servast ja seda vähemalt 500m kauguseni (Deng & Gao 2005). Drinnan (2005) leidis oma uuringutes, et massiivi sisesid elutingimusi vajavad linnuliigid hakkasid koosluses domineerima, kui ala pindala oli vähemalt 50ha.

Aastal 2007 kaitstud Tartu Ülikooli doktoritöös (Helm 2007) näidati ilmekalt, et loopealsetel kasvavate taimede liigirikkus sõltub eelkõige nende ajaloolisest pindalast, mitte tänasest pindalast. Loopealsetest niitudest on tänaseks kinnikasvamise tõttu kadunud juba ligikaudu 70%. Uurijad leidsid, et olemasolevate loopealsete soontaimeliikide väljasuremisvõlg ulatub 40%-ni, st 20 taime ühe looniidu kohta. Väljasuremisvõlg tähendab, et täna on need liigid veel olemas, kuid elupaikade kadumise tõttu on nad juba ette määratud välja surema. Seega toimub liikide kadumine olulise ajalise nihkega elupaikades toimuvate muutuste suhtes. Sarnaseid arvutusi on tehtud ka Soomes. Näiteks on Soome metsade aktiivse majandamise tulemusel sealse metsad täna juba niivõrd vaesunud, et teadlaste hinnangul on sealse elustiku väljasuremisvõlg kuni 1000 liiki (Hanski 2000).

Teine ohtlik näide põllumajandustootmise intensiivistumise ja elamu- ning teedehituse laienemise kohta pärineb Flandriast (Põhja-Belgiast). See on piirkond, kus kohalike liblikaliikide väljasuremine kiirenes 20. sajandi teisel poolel ligikaudu 8 korda. Täna on sealt kadunud 19 liiki 64-st ja ülejäänud on kõik ohustatud. Peamiste põhjustena nähakse ulatuslike põllumassiivide ebasoodsat mikrokliimat (kuivus, ekstreemsed temperatuurid, tuule kiirus) ja elamu- ning teedehituse tõttu kahanenud elupaiku. Seejuures hukkusid esimestena liigid, mis olid väheliikuvad ja elasid oligotroofsemates elupaikades (Maes & Dyck 2001).

Kuna Eestis on aktiivne arendus ja kohati üliintensiivne liiklustihedus viimase 10 aasta nähtused, siis ei saa tänast liigirikkust pidada selliseks, mis on meile hetkeolukorra

jätkumisega tagatud. Olulisemad muutused võivad ilmnedas alles 20-50 aasta pärast. Seetõttu on äärmiselt oluline ka rohevõrgustiku tuumalade maakasutuse planeerimisel lähtuda konservatiivsest lähenemisest ja tagada loomadele piisav puhver keskkonnamuutustega toimetulemiseks.

Koridorid

Rohelise võrgustiku koridorid, mis on oma vormilt riba- ja joonstruktuurid (koridorid, astmelauad) tuleb määratleda järgnevaid aspekte arvestades (Sepp & Jagomägi 2001):

- looduslike alade morfomeetriat (tabel 1),
- õigusaktide rakendamise tulenevaid koridore (Looduskaitse seadus 2004),
- ühenduskohti suurte tugialade ja linnadega,
- tugialade vastastikust paiknemist,
- pinnamoodi (ürgorud, jõeorud, oosid jne),
- maa-ala maastikulisi omadusi,
- loodus-, keskkonna- ja muinsuskaitsele väärtustatud alade paiknemist,
- liikide praeguseid või ajaloolisi rände- ja leviteid,
- üksikobjektide ja väikeobjektide ahelatest,
- metsa ja loodusala ribadest.

Koridoride määratlemisel arvestatakse esmajoones määratletud tugialade paiknemist ja üldist topograafilist situatsiooni ning konkureerivate infrastruktuuride paiknemist. Tähtsusi ja sisu režiimide näol antaks moodustunud areaalidele individuaalselt.

Maastikuökoloogid on rohekoridoride funktsioonidena nimetanud järgmisi (Forman 1995):

- 1) biodiversiteedi kaitse, sh. veekogudeäärsed elupaigad;
- 2) veerežiimi stabiliseerimine;
- 3) veekvaliteedi paranemine;
- 4) kalapopulatsioonide säilimine;
- 5) põldudel ja tiheasustusaladel energia- ja aineriingi suunaja ning mineraaltoitainete filtreerija;
- 6) rekreatiivsed teenused (jaht, matk, jne.);
- 7) levikukoridorid elustikule.

Koridori funktsiooni määrab tema laius e. sisemise elupaiga olemasolu ja koridori ümbritseva maakasutuse intensiivsus. Samuti mõjutab koridori efektiivsust selle pikkus, st mida pikem, seda madalama efektiivsusega on koridor (seos on seejuures eksponentsiaalne). Koridorides toimub energia ja aine kontsentreeritud liikumine. Koridori mööda liigub vesi, toitained, setted, levivad loomad, seemned, orgaaniline aine, energia (Forman 1995).

Energia- ja aineriingi

Koridoride, mille peafunktsiooniks on kompenseerida inimõju ja hoida õhu ja vee kvaliteeti, parameetrite (va veekogudega seotud koridorid) osas pole väga selgeid kriteeriume ning seetõttu sõltub nende hoidmine eelkõige tunnetuslikest ja kogemuse pealt tehtavatest

ekspertotsustest. Kuid on selge, et kriitilise tähtsusega on looduslike veekogude kallastel kasvava loodusliku taimestiku säilitamine vähemalt Looduskaitseadusega ettenähtud ranna- ja kaldakaitse piiranguvööndi (RT I 2007, 25, 131) ja Veeseaduse veekaitsevööndi (RT I 2007, 1, 1) ulatuses või nii suures ulatuses kui see on täna veel võimalik.

Meiega sarnastes kliimaatilistes oludes asuva Kanada Suure järvistu rohevõrgustiku planeerimisel leiti, et kui jõeäärsest vegetatsioonist on säilinud alla 75%, siis võime hakata rääkima jõeökosüsteemi degradeerumisest. Sõltuvalt jõe suurusest, seda ümbritsevast maakasutusest peaks loodusliku taimestikuga puhvervöönd moodustama vähemalt 3-200m laiuse riba (Graham 2004). Vähemalt 3 m laiune loodusliku taimestikuga riba tuleks jätta jõe või oja kaldale ka tiheasustuse läbimise korral ja loomulikult tuleks maksimaalselt säilitada jõgede looduslikke luhtasid ja jõgedeäärset puurinnet. Lisaks veerežiimi stabiilsusele ja vee kvaliteedile tagavad loodusliku taimestikuga alad maastiku heterogeensuse, mis aitab vältida erinevate õhu- ja pinnasereostuste levikut, samuti takistavad vastavad alad müra ja valgusreostuse levikut.

Elustiku liikumine

Koridorid, mille peafunktsiooniks on erinevate tuumalade vahelise organismide liikumise kindlustamine, parameetrite osas võib teaduskirjandusest leida mitmesugust toetavat infot. Elustiku liikumine maastikul sõltub sellest, millise iseloomuga on loomi suunavad koridorid ja koridore ümbritsev maastik, kas see on vaenulik või mingil määral sobilik looma liikumiseks, e. kui stressirohke on looma jaoks koridori läbimine. Lisaks koridori laiusele ja ümbritsevale maastikule on oluline ka see, kui palju tõkkeid peab loom koridoris liikudes ületama. Erinevate elustikurühmade jaoks on tõkked seejuures väga erinevad. Alljärgnevalt on osade elustikurühmade jaoks lühidalt üritatud kirjeldada nende nõudmisi koridoridele eduka levimise tagamiseks.

Taimed

Enamus taimi levib seemnetena kasutades selleks loomi, tuult, vett vm. levikuvektorit. Seemnelevi tuulega on kõige efektiivsem avatud maastikus. Liigendatud maastikul on tuule turbulents küllalt suur ja seetõttu levivad ka seemned maastikul suhteliselt laiguliselt ja sageli mitte väga kaugemale oma tekkekohast. Vähesed liigid levivad tuulega sadade meetrite kaugusele. Üldiselt, mida heterogeensem maastik, seda väiksem on seemnete levimiskaugus (Forman 1995). Paljud taimed levitavad oma seemneid loomade abiga, sõltudes seega loomade liikumisteedest ja puhkepaikadest. Näiteks lindudega levivate liikide puhul on avatud maastikul seemnete leviku seisukohast olulised üksikud puud ja puudesalud, mis meelitavad linde sh ka seemneid levitavaid. Selliste loodusliku taimestikuga laikude kaudu levivate taimeliikide puhul on näiteks Drinnan (2005) leidnud, et alates 2 hektarist suudavad metsalaigud toetada olulist osa metsataimestikust. Seega võiks 2 ha olla taimestiku jaoks efektiivse astmelaua piirväärtus.

Pidevaid koridore vajavad eelkõige vegetatiivselt või maad pidi liikuvate loomade abiga levivad taimed. Seejuures on nende taimede ellujäämiseks oluline, et servaepektist tingitud kliimaatilised tingimused ja kõrgem herbivooria surve ei oleks liiga ekstreemsed. Teaduskirjanduses pakutakse, et metsataimede jaoks on servaepekti mõjuulatus kuni 12-60m

ja hinnatakse, et metsataimed suudavad levida ja püsida ligikaudu 100m laiustes koridorides (Forman, 1995).

Harku valla omapära on kindlasti liigirikaste pool-looduslike looniitide esinemine. Loopealsete niitude liigirikust peetakse otseselt seotuks seal aastasadu kestnud karjatamisega (Helm 2007). Nende liigirikuse hoidmine sõltub eelkõige traditsioonilise majandamise jätkumisest ja allesolevate loopealsete avatuna hoidmisest. Loopealsetega on omakorda seotud paljud putuka ja linnuliigid, kes kõik sõltuvad avatud lootalade pindala püsimisest.

Mitmeelupaigalise elustrateegiaga selgroogsed

Suure koduterritooriumiga loomadest enamus vajavad oma elutegevuseks väga erinevaid elupaiku. Näiteks suured sõralised (siga, põder, metskits), kelle poegimiskohad asuvad ühtedes ja toitumiskohad ja varjupaigad teistes kooslustes. Sageli kasutavadki loomad oma teatud eluetappidel ja sõltuvalt aastaajast erinevaid elupaiku. Seega on suuremate selgroogsete puhul (valla tasandil) loomade eri asurkondade vahelise lävimise kõrval samavõrd tähtis ka eri elupaikade vaheline liikumine.

Suurte selgroogsete puhul on tavaline, et need liigid on suhteliselt tolerantsed ja kõigesööjad. Nende liikumiskoridoride puhul on oluline, et seal oleks säilinud varje-ja põgenemisvõimalused häiringute eest. Teisisõnu on oluline, et koridorid oleks piisavalt laiad, et loomad saaksid selle oma noorjarkudega koos läbida ilma, et antropogeensete infrastruktuuride (teed, tiheasustused ja üksikud majapidamised) mõjud ei oleks liiga häirivad. Nende liikide jaoks on kõige sobilikumad koridorid pidevad loodusliku taimestikuga alad. Näiteks põtrade puhul on zooloog Lauri Klein hinnanud, et ajaloolise loomaraja olemasolu korral vajaksid põdrad seal turvalise liikumise tagamiseks 200m laiust katkematut loodusliku taimestikuga koridori. Kuid siin on oluline rõhutada, et antud hinnang kehtib vaid põtrade kohta ja eeldab ajaloolise loomaraja olemasolu. Juhul kui ajaloolist loomarada pole, siis vajab koridoris ebakindlalt liikuv loom ka laiemat puhvrit väliskeskkonna mõjude eest (Klein, *personaalne kommentaar*)

Putukad

Putukad moodustavad ökosüsteemis biomassi poolest äärmiselt suure osa ja on kogu toiduahela toimimise seisukohast oluline loomarühm. Lendavad putukad sõltuvad oma levikust sarnaselt selgroogsetele elupaiga kvaliteedist, elupaikade ruumilisest paigutusest ja pindalast. Kehvema levimisvõimega putukatele võivad nt jõed ja teed olla täielikeks barjäärideks, samas toimivad metsaservad jällegi heade levimisjuhtidena (Forman 1995).

Eestis on näiteks uuritud II kategooria kaitsealuse liblikaliigi mustlaik-apollo levimisökoloogiat (Meier et al 2005), millest ilmnes selgelt, et väiksed veekogudeäärsed niidulaigud toimivad selle liigi jaoks kriitiliste koridoridena. Pryke ja Samways (2001) uurisid liblikate liikumist rohumaade vahel. Nad täheldasid esiteks, et vaid üksikud liigid sisenesid kitsastesse ja stressirohketesse koridoridesse ja katsusid siis seda ka väga kiiresti läbida. Uuringu tulemusena soovitasid teadlased, et liblikate jaoks oleksid kõige sobilikumad 250m laiused levikukoridorid.

Linnud ja imetajad

Lindude ja imetajate puhul tuleb koridoride miinimumväärtuste määratlemiseks võtta eesmärgiks see, et koridor peab toetama inimpeglilike metsasisestele elupaikadele kohastunud liikide levikut. Seega on siingi äärmiselt oluline servaeefekti ulatuse määratlemine. Põld-mets servaeefekti puhul on näiteks leitud, et pesakisklus on servaeefekti mõjul massiivi foonist kõrgem veel kuni 600m kauguseni metsaservast (Groom et al. 2005). Soomes on uuritud sellist metsamassiividele iseloomulikku liiki nagu porr ja leiti, et pesitsemisel on kõige olulisem tsoon pesast kuni 200m kauguseni (Suorsa *et al.* 2005). Batory ja Baldi (2004) väitsid metaanlüüsil tuginedes, et lindude puhul on servaepekt kindlasti täheldatav kuni 50 m kauguseni servast. Kanada rohealade planeerijad on servaeefekti keskmiseks mõjuulatuseks metsalindudele arvestanud 200 meetrit (Graham 2004). Mason oma kolleegidega (2007) jõudis järeldusele, et linnustiku puhul peaksid koridorid olema vähemalt 100m laiused ja et toetada inimpeglilikke liike, siis peaks koridor olema vähemalt 300 m lai.

Eesti imetajate liikumiskoridoride eelistustest ja vajadustest ning planeeringulistest soovitudest on koostanud esindusliku loendi zooloog Lauri Klein, mis on avaldatud ka Sepp ja Jagomägi (2001) rohevõrgustiku teemaplaneeringu metoodilises juhendis ja on kättesaadav käesoleva töö lisas nr 2. Maismaad mööda liikuvate imetajate jaoks on parimad võimalikult homogeensed ilma ristuvate antropogeensete infrastruktuurideta koridorid. Juhul kui rohekoridorid koosnevad põllumajanduslikus maastikus paiknevatest metsalaikudest, siis tasub võtta arvesse, et näiteks lindude ja kahepaiksete liikide loomade arvukus langeb järsult kui laikude pindala on alla 4 ha (Drinnan 2005).

Harku vallas, kus asub kolm riikliku kaitse all olevat nahkhiirte talvituspaika, tuleb eraldi tähelepanu pöörata just nahkhiirte jaoks oluliste roheliste maastikustruktuuride hoidmisele. Nahkhiirte jaoks on orienteerumise ja toitumise seisukohast olulise tähtsusega kõrghaljastusega servakoosluste olemasolu. Erilist tähtsust omavad veekogude kallastel paiknevad metsakooslused (jõgede- ja järvedeäärsed metsad ning mereäärsed rannikumetsad) Lisaks veekogudega seotud metsadele omavad suurt tähtsust ka teised ümbritsevast maastikust esile tõusvad maastikuelemendid, mille järgi nahkhiired saavad orienteeruda (Põhja-Eesti klint). Nahkhiire ekspert Lauri Lutsar (2005) on nahkhiirte talvituspaikade läheduses soovitanud, et majade vaheline kaugus oleks vähemalt 200 m.

Antropogeensete infrastruktuuride mõjuulatatus

Selleks, et hinnata olemasoleva rohevõrgustiku funktsionaalsust on oluline teada, kuidas seda mõjutavad sellega piirnevad inimtekkelised infrastruktuurid. Sõltuvalt inimsurve tugevusest tuleb koridoride funktsioonid üle vaadata, sest kui tiheasustusala kõrval asuv koridor muutub oluliseks rekreatsioonikohaks, siis ei ole mõtet planeerida seda suurulukite vajadustest lähtuvalt. Antropogeensete infrastruktuuride puhul tuleb Harku valla puhul pearõhk panna kindlasti tiheasustusala ja teedevõrgu võimalikule mõjuulatusele. Samuti tuleb hinnata üksikute majapidamiste mõjuulatust, kuna just koridoride puhul võivad ka hajali asuvad majapidamised koridori funktsionaalset kvaliteeti oluliselt mõjutada. Põllumajandusmaastiku mõju elustikule on sageli nii positiivne kui negatiivne ning seetõttu võiks seda Harku valla olusid arvestades pidada neutraalseks.

Teede mõjuulatus

Sepp ja Jagomägi (2001) maakondliku rohealade teemaplaneeringu metoodilises juhendis kirjutab Lauri Klein järgmist: „Üldine reegel on, et tehisinfrastruktuuridest on kõige väiksema negatiivse mõjuga (mitmetel juhtudel isegi positiivse mõjuga) väikese intensiivsusega metsateed, mis on peamiselt kas pinnasteed või kruusateed. Neid võib loomade (v.a linnud) jaoks võrdsustada metsasihtide ja elektriliinidega (v.a kõrgepinge liinid). Samas on siingi erandeid. Üldreeglina on ka raudtee tunduvalt väiksema negatiivse mõjuga kui maantee (siin esineb aga just otsene sõltuvus liiklusintensiivsusest ja kompensatsioonikonstruktsioonide olemasolust)“. Näiteks on hinnatud (Forman 1995) maanteeliikluse otsest häireulatust metsalindude jaoks teest kuni 150 m kaugusele; avamaastiku lindudele madala intensiivsusega tee puhul 200-1000 m ja kõrge intensiivsuse maantee puhul üle 1000 m; metsade suurulukitele on servaeefekti ulatuseks hinnatud kuni 200 m. Taimede puhul leidsid Ameerika uurijad, et kruusakattega teede mõjuulatus ulatub 15 meetrini (Watkins *et al.* 2003).

Teatud liiklustihedusest osutuvad maanteed maismaad mööda liikuva elustiku jaoks oluliseks barjääriks. Esimese klassi maanteed on suurulukite jaoks praktiliselt ületamatud tõkked. Maanteede puhul on suurulukitele oluliseks barjääriks teed, kus ööpäevane keskmine sõidukite arv ületab 6000 piiri (Klein 2001). Kahepaiksete hukkumise tõenäosuseks maanteel liiklustihedusega 3207 autot päevas leidsid uurijad Hels ja Buchwald (2001) 0.34-0.61, kiirteel oli selleks aga lausa 0.89-0.98. Samad uurijad leidsid, et läheduses asuvate (250m raadiuses) populatsioonide täiskasvanud isenditest hukkus teedel 10%.

Matka-ja jooksurajad

Matkaradade ja teiste kitsaste virgestusliku funktsiooniga radade otsene mõjuulatus metsaelustiku jaoks on marginaalne. Veidi suuremaks võib seda lugeda, kui rajad on ööpäev läbi valgustatud, kuid ka valgusreostus ei levi metsas väga kaugemale. Radade ja metsateede mõju tiheda asustusega piirkondades seisneb eelkõige intensiivses kiskluses ja häirimises, mis tuleneb hulkuvate kodukasside ja -koerte kõrgest arvukusest. Uuringud on näidanud, et loomad kasutavad liikumiseks ka matkaradasid, kuni neil ei liigu regulaarselt kodukoerad. Briti uurijad on öösorri puhul teinud kindlaks, et nende pesitsusedukus on negatiivselt seotud teede ja radade lähedusega kuni 225m kauguseni matkarajast (Murison 2002). Seejuures tegid uurijad kaameraid kasutades selgeks, et üheks peamiseks lindude rahu häirivaks teguriks olid koerad (Langstone *et al.* 2007). Ornitoloogid on samuti täheldanud, et näiteks rüüt on oma pesitsusajal inimeste suhtes tundlik ligi 200m raadiuses ning läheb pesalt lendu kiiremini kui inimesega on kaasas ka koer (Yalden & Yalden 1990). See kõik võtab lindudelt ja nende järeltulijatelt palju energiat ning mitmed uuritud linnud liikusid neilt aladelt ära.

Tiheasustusalad

Tiheasustusalade mõju elustikule on üllatavalt vähe uuritud. Mõningaid uuringuid tiheasustustega kaasnevate faktorite mõjust linnustikule võib siiski leida. Sinclair koos kolleegidega (2005) näitasid oma uuringutega, et tiheasustusalade ümbruses olevates rohekoridorides on äärmiselt kõrge pesakiskluse määr, mis langeb alles siis, kui koridori laius ulatub üle 200 meetri. Liley ja Clark (2007) leidsid, et öösorride pesitsusedukus oli negatiivselt seotud sellega, kui suur protsent nende pesasid ümbritsevast 500m raadiusega

ringist oli kaetud asulatega. Öösorri arvukus langes märkimisväärselt, kui tiheasulad hõlmasid üle 10% territooriumist.

Mitmed uuringud (e.g. Miller & Hobbs 2000, Andren 1992.) viitavad tiheasustusega seotud spetsiifilisele loomastikule ja linnustikule (kassid, koerad, vareslased jne), kellega reeglina kaasneb kõrgem pesakisklus ja häirimine, mis tundlikumale osale elustikust (eelkõige avamaastikul ja maaspesitsejad linnud) avaldab äärmiselt suurt negatiivset mõju. Nagu ka varem öeldud, on leitud, et pesakiskluse suuremat survet linnustikule on registreeritud isegi 600 m kaugusel metsservast (Groom *et al.* 2005). Pesitsemisedukuse langus on seotud eelkõige pesade hülgamisega ning munade ja poegade söömisega (Wareham 2005).

Kasside mõju elusloodusele on rohkem uuritud Suurbritannias, kus on keskmiselt 320-330 kassi iga tuhande majapidamise peale. Keskmiselt on igal kassil aastas 29 saagiobjekti, millest imetajad moodustavad 73%, linnud 22%, roomajad, kahepaiksed ning kalad 3% ja selgrootud 2%. Tuhande majapidamise peale on püütud saagiobjektide arv ligikaudu 9300. Üldiselt ollakse arvamusel, et kassid mõjutavad populatsioonide arvukust lokaalselt, kuid reeglina ei kahjusta populatsiooni tervikuna. Kasside liikumisulatus uuringute puhul on leitud, et isaskasside keskmine liikumisulatus on ligikaudu 1100 ja emaskassidel 800 meetrit (Wareham 2005).

Koerte mõju elustikule käsitlevad uuringud pärinevad eelkõige Suurbritanniast. Koerte mõju seisneb eelkõige lindude häirimises, metsloomade jälitamises, vee-elustiku häirimises ning isegi väljaheidetega mulla toitainetega rikastamisel. Suurbritannias tehtud seired näitasid, et keskmiselt on pooltel puhkemetsade kasutajatel koerad kaasas. Kusjuures 40-100% koeraomanikest lasevad oma loomad rihma otsast vabaks ning vaid 40% omanikest koristab oma koera väljaheidet. Väljaheidetega lisandub kooslusse olulisel määral lämmastikku, fosfaate ja kaaliumit, mis võib looduslikult vaesematel muldadel asuvaid nõmme- ja palumetsa alustaimestikukoosluseid oluliselt muuta (Wareham 2005).

Kalberg oma kolleegidega (2005) on Pärnu linna rohevõrgustikku planeerides hinnanud, et inimestel on kõige mugavam kasutada loodust eelkõige enda koduümbruses ligikaudu 500m raadiuses. Loomulikult sõltub tegelik kasutatavus ligipääsetavusest ja looduse enda iseloomust, kuid on selge, et just selles 500m laiuses vööndis on surve looduskooslustele kõige suurem.

Majapidamise mõju elustikule

Üksikute majapidamiste mõju elustikule on vähem uuritud ja seda on ka raskem hinnata. Kindlasti on majapidamiste kaugemale ulatuv mõju elustikule seotud sarnaselt tiheasustusaladele koduloomadega ning mitte niivõrd müra ja lõhnadega. Ornitoloog Jaanus Elts hindas ühe majapidamise mõju maksimaalseks võimalikuks ulatuseks 500 m (*personaalne kommentaar*), pidades kõige olulisemaks mõjuteguriks just nimelt kodukoerte ja -kasside mõju. Nahkhiirte ekspert Lauri Lutsar (2005) on avaldanud eksperdina arvamust, et nahkhiirte seisukohast oleks hea, kui nende olulistest lennukoridorides oleks majadevaheline kaugus vähemalt 200 meetrit. Seega võib arvata, et üksikute majapidamiste maksimaalne mõjuulatus on ligikaudu 500 meetrit, kuid otsene tugev mõju maastikul jääb kuni 200m raadiusse. St, et näiteks metsamaastikus paiknevate koridoride puhul peaks kahe maja vaheline roheala, mis ei ole tarastatud ja kust metsa alumist rinnet ei ole kõrvaldatud olema

vähemalt 400 m lai, et inimpeglikumad selgroogsed ja keskkonnatingimuste suhtes vähemtolerantsed aeglaselt levivad liigid suudaksid selle kaudu jätkusuutlikult levida.

Tabel 2. Infrastruktuuride ja maakasutuse mõjuulatus eluta- ja eluskeskkonna suhtes

	Servaefekti oluline mõjuulatus metsakooslusele
Põllumajandus	100-200m (metsas)
V klassi maantee (tee servast, sõltub loomulikult ka liiklustihedusest, kuid need andmed hetkel puuduvad.)	200m metsaelustikule kuni 1000m avamaastiku linnustikule
Tiheasustus (ala piirist)	500 m (metsale)
Majapidamine	200 m (metsale)

Koridoride ja tuumalade määratlemise ning kasutustingimuste seadmise üldised põhimõtted

Iga koridori ja tuumala kohta on järgmises peatükis toodud konkreetsed põhjendused tema mõõtmetele ja samuti soovitusel maakasutuse edasiseks planeerimiseks. Käesolev peatükk kirjeldab vaid üldisemaid printsiipe, millest koridori laiuste ja maakasutuslike soovitusel andmisel on lähtutud.

Tuumalad

Tuumalad kattuvad enamuses riiklike kaitsealadega, kus kasutustingimused on määratletud kaitse-eeskirjaga, samuti on nt. ranna ja kalda piirangu- ja ehituskeeluvööndi maakasutuslikud tingimused määratletud Looduskaitseadusega (2004), mida tuleks ka eranditeta järgida. Nende tuumalade puhul, mis pole kaitsealad, tuleks lähtuda printsiibist, et looduslike alade osakaal ei tohiks tuumalal langeda alla 90%. Lisaks on oluline, et rajatavate elamute õuealade või kruntidele rajatavate aedade vaheline kaugus oleks vähemalt 500m, et tagada inimpeglikele liikidele soodsad pesitsustingimused.

Koridorid

Uuringute tulemuste ja Eesti ekspertide hinnangute põhjal võib väita, et väikeimetajatele ja mitte metsasisestele elupaikadele spetsialiseerunud liikidele suunatud koridoride puhul peaks aitama 100 m laiusest loodusliku taimestikuga alast, millest vähemalt 50m laiune riba peab on katkematu. Lisaks peab koridori rajatud majade õuealade või kruntidele tehtud aedade vahekaugused olema vähemalt 200 meetrit.

Suurulukitele ja metsasisestele elupaikadele spetsialiseerunud inimpeglikele ning aeglaselt levivatele liikidele on vaja minimaalselt 400m laiust koridori. Sellistes koridorides ei tohiks majade õuealad või kruntidel rajatud aiad olla üksteisele lähemal kui 400 meetrit. Tegelikud laiused sõltuvad koridori koosluse iseloomust ja ümbritseva maastiku vaenulikkusest elustiku suhtes.

Väikese valgalaga ojade (Harku ja Tiskre oja) puhverribade laius võiks olla ideaalis vähemalt 30 m, kuid kindlasti ei tohiks see olla väiksem kui Veeseadusest (1994) tulenev veekaitsevöönd e. 10m.

Suure valgalaga jõgede puhul tuleb loodusliku taimestikuga puhverala määratlemisel minimaalselt lähtuda Looduskaitseaduses (2004) määratletud ranna- ja kaldakaitse piiranguvööndi ja ehituskeeluvööndi laiuselt. Vöönd võib olla veelgi laiem, kui see on seotud mingi konkreetse maastikuelemendiga, nt jõeoru laius vms.

Harku valla rohevõrgustik

Üldised märkused

Harku valla rohevõrgustiku planeerimine on igati põhjendatud arvestades, et valla metsasus on 36-40%, mis jääb juba fragmenteerumise mõjude oluliseks muutumise piirile (30%) väga lähedale. Arvestades, et looduslike alade fragmenteerumine hakkab elustiku liikumist mõjutama hiljemalt alates sellest, kui maastikuüksuse metsasus langeb alla 50%, siis ongi täna viimane aeg tagada olemasolevate rohestruktuuride säilimine ja vajadusel taastamine. Tulenevalt Harku valla asendist Tallinna külje alla ja sellest tulenevast valglinnastumisest ning valla põhjaveevarude kehvast kaitstusest, siis on kõikide, eriti valla idaossa jäävate rohealade keskne funktsioon toimida inimesele vajalike ressursside (hapnik, vesi) taastootjana ja linnast lähtuva saaste ning reostuse puhverdaja ning puhastajana.

Harku rohevõrgustiku selgroog on valla keskosa läbivad massiivid, millede terviklikkuse hoidmine peab olema esimene prioriteet. Eelkõige tähendab see Sõrve, Vääna-Jõesuu, Türisalu-Vääna-Humala ja Suurupi massiivide terviklikkuse tagamist ja nende vaheliste liikumiskoridoride säilitamist.

Harku valla territooriumile jääb ka mitmeid mastaapseid lineaarseid maastikuelemente, mis määravad elustiku ja energiavoogude liikumist. Neist kõige olulisemateks ida-lääne suunalisteks struktuurideks on valla põhja- ja läänepiiriks olev rannik, koos sellega vahetult piirnevate kaitsealadega ning Põhja-Eesti klint. Lisaks omavad valla lõunapoolses osas olulist tähtsust ida-lääne suunaliste koridoridena Vääna ja Keila jõgi, mis on oma Harku valda läbivates osades suhteliselt looduslikus seisundis ja pakuvad maastikul väga mitmekülgseid teenuseid.

Liikumiskoridoride puhul on oluline, et koridorides oleks olemas minimaalne elustiku jätkusuutlike liikumisvõimalusi tagav loodusliku taimestikuga vöönd. Seejuures tuleb arvestada ka sellega, et juhuslikud sündmused (põlengud, tormid jne) võivad koridori kvaliteeti ajutiselt vähendada ja seetõttu tuleb võimalusel jätta koridori laiusesse ka teatav puhver, mis lubaks koridori funktsionaalsusel väikeste häiringute korral säilida. Koos selle puhvriga on suurulukite ja inimpegliliku metsaelustiku levikukoridori laiuseks pakutud 400 meetrit ja väikeulukite ja tolerantsemate liikide puhul 100 meetrit. Need laiused eeldavad, et koridori ümbritseb mitte kõige vaenulikuma maastik. Juhul kui koridor paikneb suures osas keskmiselt avatud maastikul (nt. loopealsel, põllul jne) või on koridoris lähestikku mitmeid majapidamisi, siis peaks koridor olema ka laiem, et jätta loomadele liikumisteede valikul rohkem võimalusi. Avatud maastikul peaks suurulukeid toetavate koridoride laius olema vähemalt 500m.

Koridoride planeerimisel on äärmiselt oluline määratleda koridori funktsioon, sest sellest sõltuvad koridori morfomeetrilised miinimumparameetrid. Funktsioonide planeerimisel tuleb aga kaaluda ka maakasutuse muutuseid tulevikus ja sellest johtuvat survet nii eluslooduse kui eluta keskkonna protsessidele. Näiteks ei tohi planeerida meelega nõu halbu koridore elustiku liikumiseks. See tähendab, et koridor ei tohi juhtida loomi näiteks Tallinna linna või sellega vahetult piirnevatesse suure rekreatiivse survega metsadesse, kus nad tõenäoliselt satuvad šokki ja hukuvad. Samuti tuleb hinnata kriitiliselt koridore, mis juhivad loomi üle äärmiselt

tiheda liiklusega teede, selliste koridoride planeerimine ilma maanteeameti poolse kinnitusega vajalike loomatunnelite, ökoviaduktide vms rajamiseta on saatuslik nii loomadele kui inimestele. Samas tuleb siin arvestada asjaoluga, et teatud kohtades soodustab koridoride kinniehitamine närviliste loomade maanteele sattumist väga juhuslikes kohtades, ohustades nii inimeste tervist kui vara, rääkimata loomade endi eludest. Halb koridor on koridor, kus suure tõenäosusega hukub suurem osa loomadest, kes sinna sisenevad. Harku valla puhul on sellisteks koridorideks suurulukite jaoks näiteks Sõrve massiivi Tabasalu raba ja Harku metsaga ühendavad koridorid. Eelnevast lähtuvalt ongi need planeeritud vaid väikeulukite ja pisiimetajate vajadustest lähtuvalt.

Tuumalad ja koridorid

Tuumalad

Harku järv ja selle piiranguvöönd

Harku järv koos oma piiranguvööndiga omab olulist rolli elustikku toetava tuumalana ja Tallinna ning Harku valla tiheasustusaladelt lähtuvate negatiivsete keskkonnamõjude kompensatsioonialana. Viimast funktsiooni tulebki järve puhul pidada vast isegi tähtsamaks, kuna vee-elustiku ja veelinnustiku jaoks on tegemist küllaltki kehvakvaliteedilise elupaigaga, millele antropogeenne surve on väga suur (nii reostuse kui elustiku häirimise seisukohast). Järve ümbritsev kitsas roheline vöönd omab olulist rolli väikeimetajate, veelindude ja kahepaiksete levimiskoridorina, mis on Harku ja Tiskre oja kaudu ühendatud lõunapoolsete rohealade ja mereäärsete kooslustega.

Harku järve veekvaliteedi minimaalse kaitse tagamiseks ja elustikule mingitegi levimisvõimaluste tagamiseks on oluline hoida järvega vahetult piirnevat maa-ala looduslikuna vähemalt Looduskaitseaduses (2004) kehtestatud piiranguvööndi ulatuses. Seal, kus majad asuvad tänase seisuga piiranguvööndis tuleb tagada loodusliku taimestikuga riba vähemalt Veeseaduses(1994) ettenähtud veekaitsevööndi ulatuses e. 10 meetri laiuses järvega piirnevas ribas.

Harku mets ja raba

Harku mets ja Harku raba moodustavad ligikaudu 530 ha suuruse roheline massiivi, mis on äärmiselt tiheda teedevõrguga ja tulenevalt oma paiknemisest tiheasustuste keskel äärmiselt tugeva rekreatiivse surve all. Massiivi peafunktsiooniks on õhusaaste sidumine, hapniku tootmine, Harku järve veekvaliteedi kaitse ja veerežiimi hoidmine ning inimestele rekreatiivsete võimaluste pakkumine. Elustiku seisukohast ei ole tegemist eriti väärtusliku alaga, kuna raba on kuivenduse ja omaaegse kaevandamisega rikutud ning metsale on väga suur puhkajate surve. Samas toimib ta oma suuruse tõttu kindlasti loomastiku jaoks tõmbekeskusena ja seetõttu on oluline, et sinna satuks võimalikult vähe suuri loomi ja, et väikeimetajatel oleks võimalus sealt ära liikuda. Harku mõisapargis on näiteks registreeritud mitme nahkhiireliigi esinemine.

Kuna Harku mets omab Tallinna rohelistes vööndis väga olulist rolli tuleb ta võtta rohelistesse võrgustikku võimalikult terviklikuna ja mitte lubada seal metsasuse vähenemist ehitustegevuse tõttu. Matka-, suusa- ja jooksuradade ehitus ei kahjusta ala kvaliteeti. Oluline aspekt mida tuleb silmas pidada on see, et teedehituse ja metsamajandamise käigus ei

kahjustataks tänaseks taastuma hakanud Harku raba veerežiimi. Kindlasti ei tohi rajada uusi kuivenduskraave nii rabasse kui metsa ja seda tuleks võimalusel vältida ka teede ja radade rajamisel.

Sõrve tuumala

Sõrve tuumala moodustavad Tabasalu, Vatsla, Vääna, Liikva, Muraste ja Rannamõisa vahele jääv metsaala ja pärändmaastikud (2550 ha). Nimetatud rohealad on Harku valla rohevõrgustiku selgroog, mis tuleks rohevõrgustikku haarata kogu ulatuses. Tuumala ühendab omavahel Harku valla mereäärseid alasid Vääna ja Keila jõest lõunasse jäävate rohealadega ja on piirkonnas praktiliselt ainsaks suurulukitele ja inimpelglikele liikidele väga head elupaika pakkuvaks elupaikade kompleksiks. Sõrve tuumala suhtes on käesoleva töö autori teada tehtud kaitse alla võtmise ettepanek (Sõrve..., käsikiri), kus kaitseala eesmärkidena on nimetatud järgmisi funktsioone:

Tabasalu-Vääna-Muraste vahele jääv metsaala on viimane sellise suurusega loodusmaastik Tallinna lähistel, kus leiavad püsiva elupaiga ka suurulukid ja inimpelglikud liigid. Siinsetes vahelduvates elupaigatüüpides asuvad mitmete kaitsealuste liikide (sealhulgas erinevate röövlindude) elupaigad. Alal on märkimisväärse loodusväärtusega pärändmaastikke (loolad ning muinasasulate piirkonnad).

Eesmärgid: kiiresti laieneva elamuehituse ning muul otstarbel looduskeskkonda kahjustava ja hävitava maakasutusega Tallinna lähiümbruse looduse ja elukeskkonna tasakaalustamisel on loodaval kaitsealal:

- a) keskkonnakaitsealine eesmärk – säilitada Tallinna, kus elab ligi 1/3 Eesti elanikkonnast, head õhu kvaliteeti tagav loodus- ja pärändkultuurmaastikega roheala. Lisaks on alal õhukese pinnakattega aladel oluline põhjaveekaitse eesmärk.
- b) looduskaitsealine eesmärk – säilitada kaitstavate liikide (lindudest: kanakull, herilaseviu, hiireviu, lõopistrik, kassikakk, händkakk, värbkakk, valgeselg-kirjurähn, teder, sookurg, väike-kärbsenäpp jt, taimedest kõdukoralljuur, kaheleheline ja rohekas käoheel, balti ja vööthuul-sõrmkäpp jt) elu ja kasvupaigad, vääriselupaikade inventuuri kriteeriumidele vastavad metsad, loolad koos kiviaedade, kivikalmete ja kultusekividega ning Tallinnale kõige lähemal asuva suurulukite elupaigaks piisava suurusega loodusala.
- c) loodushariduslik eesmärk – looduse õppekäikude korraldamise ja õpperadade loomise abil luua võimalus looduse tundmaõppimiseks ning süvendada loodushoiu põhimõtete mõistmist kaitseala kasutajate, eriti noorte hulgas.
- d) teaduslik eesmärk – looduskaitseala annab võimaluse uurida looduses toimuvaid protsesse linna läheduses, teostada bioindikatsioonilisi vaatlusi, selgitada muutusi elustiku mitmekesisuses; looduskaitseala on heaks paigaks noortele loodusteaduslike uurimistööde alustamiseks ning üliõpilastele praktikakohaks.
- e) puhke- ja virgestuslik eesmärk – säilitada ala jätkuv puhke ja virgestus otstarbeline kasutus. Ala on tuntud hea marja- ja seenekohana, samuti kasutuses jahialana. Samuti on ala läheduse tõttu linnlastele tuntud ühepäevase looduses viibimise paigana.

Sõrve tuumala juures on kõige olulisem välistada tuumala poolitamine (fragmenteerumine) suurte infrastruktuuri (nt tee-ehitus) projektide poolt. Samuti ei tohi tuumalasse rajada uusi tiheasustusalasid. Elamuehitust võib tuumalal lubada vaid vastavalt loodava kaitseala kaitse-eeskirjale või kaitseala loomise protsessi peatumisel tingimustel, et kahe majapidamise korrastatud õuealade või kruntidel paiknevate aedade omavaheline kaugus on vähemalt 500 m, kusjuures tuumalast peab **vähemalt 90%** jääma loodusmaastikuks. Sõrve tuumalal teostatavate tegevuste sobivaimate asukohtade leidmise huvides on vajalik suhtlemine Harju

keskkonnateenistusega, et välistada arendustegevused inimpeglike liikide pesitsus- ja elupaikade vahetus läheduses.

Eraldi tuleks tähelepanu pöörata Sõrve külast idasse jääva Sõrve tuumala põhja ja lõuna massiivi ühendava 700m laiuse ühendustee hoidmisele, mille puhul peab välistama koridori lääne-ida suunalise ulatuse igasuguse vähenemise ning samuti ei tohi koridori kahjustada muude arendustegevustega. Sõrve tuumala kvaliteedist sõltub suuresti kõigi teiste Harku valla rohealade elustiku liigiline koosseis ja samuti valla keskkonnatingimuste stabiilsus.

Vääna - Tõlinõmme – Humala – Tutermaa tuumala

Üle 1800 ha suurune väga vahelduva iseloomuga koosluste kompleks. Keila jõega paralleelselt paiknev looduslik ala, kus jahimeeste andmetel on püsivalt elutsevad ja pesitsevad suurulukite asurkonnad. Ala sisaldab 3 kaitseala (Vääna hoiuala, Tõlinõmme MKA ja Humala püsielupaik) ja ulatuslikke loometsade massiive, mis on suurulukite poolt sageli kasutatavad poegimis- ja toitumisalad.

Tuumalale ehitiste planeerimisel tuleb tagada, et majade õuealade vaheline kaugus või kruntidel asuvate aedade vaheline kaugus oleks vähemalt 500 meetrit. Tuumala looduslike alade pindala ei tohiks langeda alla 90%. Tuumala funktsionaalsust toetab ka tuumaladega piirnev põllumajandusmaastik.

Vääna-Jõesuu tuumala

Vääna-Jõesuu ja Vaila vaheline ca 750 ha suurune metsmassiiv. Metsamassiiv on jahimeeste andmetel suurulukite jaoks oluline elupaik, mis on tihedalt seotud Sõrve tuumala ja Vääna ning Tõlinõmme tuumalaga. Massiivi teljeks on seda läbiv Vääna jõgi, mis on ka lõheliste elupaik. Massiivi peamiseks funktsiooniks on suurulukite populatsioonide toetamine ja Vääna jõe veekvaliteedi tagamine. Pea samavõrd oluline on tuumala roll Viti, Vääna-Jõesuu ning Vääna ja Naage tiheasustusaladest lähtuva inimõju puhverdajana ja sealsetele inimestele puhke- ja virgestusvõimaluste pakkumine. Kuna iseäranis suvekuudel on Vääna-Jõesuu rannaaladel väga kõrge külastatavus, siis on ka tuumala läänepoolse osa peafunktsioon keskkonnakaitseline e. hapniku tootmine, vee- ja õhukvaliteedi tagamine ning pinnase stabiilsuse tagamine. Samas on tuumala vanad ja sageli põlenud männikud ka suure tõenäosusega vääriselupaigad just vanadele metsadele ja söestunud substraadile kohastunud haruldaste liikide jaoks ning ala väärriks vastava spetsialisti poolt üle vaatamist.

Alale ehitiste rajamisel tuleb silmas pidada, et ehitiste õuealade või kruntidel asuvate aedade minimaalne vahekaugus oleks 500m. Samuti ei tohi praeguse tuumala looduslike alade pindala langeda alla 90%. Metsa võib jätkuvalt majandada tulundusmetsana, kuid tuleb vältida üle 2ha lageraielanke ja samuti ei tohi majade lähedusse jäävates metsades raiuda välja metsa alumist rinnet ja sellega vähendada loomade varjevõimalusi.

Türisalu tuumala

Türisalu tuumala jääb Naage ja Türisalu vahele, haarates osaliselt endise raketibaasi territooriumit. Sisuliselt on tegemist lõunas asuva Tõlinõmme tuumalaga vahetult piirneva massiiviga, mis toimib ühe tervikuna. Käesolevas töös on nad eristatud ainult parema jälgitavuse huvides. Ala funktsioon on pakkuda Keila jõe poolt liikuvatele loomadele liikumisvõimalusi Vääna-Jõesuu ja Sõrve tuumaladele. Tegemist on omamoodi

liikumiskoridoride koondumiskohaga, sest läänest suubuvad alasse veel kaks väikeimetajatele mõeldud liikumiskoridori. Ala peafunktsioon on tagada elustiku põhja-lõunasuunaline liikumine. Ala teisene funktsioon on olla ressurside taastootjaks ja keskkonna stabiilsuse tagajaks Keila-Joa, Türisalu ja Naage tiheasustusega aladele.

Tuumala puhul on oluline, et selle looduslikus seisus olevad osad jääksid kindlasti ehitustegevusest puutumata ja et tuumala läbiva põhja-lõuna suunalise 500 m laiuses vööndis rajataks hooneid nii, et nende õuealade või kruntidel asuvate aedade omavaheline kaugus oleks vähemalt 500m.

Tutermaa tuumala

Tutermaa tuumala on ligikaudu 150 ha suurune mosaiikne metsamassiiv, mille funktsioon on toimida eelkõige väikeulukite tuumalana ja suurulukitele lääne-ida suunalise rändekoridorina (nn astmelaud). Samuti on tuumala oluline ohustatud ja haruldaste liikide elupaigana, kuna seal on leitud mitmeid vääriselupaiku (VEP nr. 158049, VEP nr. 158047, VEP nr. 128155). Mitmed vääriselupaigad asuvad ka tuumala vahetus läheduses. Koridori sekundaarne funktsioon on ressurside taastootmine Keila linna elanike jaoks.

Tuumalale ehitatavate rajatiste puhul tuleb vältida, et majade õuealade või kruntide aedade vaheline kaugus oleks vähem kui 500m ja et looduslike alade pindala langeks praegusega võrreldes alla 90%.

Koridorid

Türisalu- Suurupi- Ninamaa-Muraste- Rannamõisa kaitsealad ja mereäärne koridor

Kogu Harku valla üks olulisemaid rohekoridore on piki rannikut kulgev roheline vöönd, mis kohati on liitunud mereäärsete kaitsealadega ja toimib nii koridori kui tuumalana.

Koridoris paiknevad tuumalad on:

Türisalu kaitseala– moodustati 1991. aastal eeskätt selleks, et kaitsta omapäraseid põõsasmarana looalaid seal kasvavate haruldaste taimedega ning Türisalu panka.

Suurupi planeeritava kaitseala piirid. Suurupi - Viti piirkonnas arvestab rohevõrgustiku piir Suurupi kavandatava kaitseala piiri Harjumaa keskkonnateenistuses olevate andmete (2007.a. august) alusel. Suurupi kaitseala tahetakse luua üle-euroopalise tähtsusega metsaelupaikade kaitseks.

Muraste kaitseala on loodud pangametsade kaitseks

Rannamõisa kaitseala on loodud panga- ja loometsade kaitseks

Kõik kaitsealad koos ranna piiranguvööndiga ja ehituskeeluvööndiga (200m) on kogu ranniku ulatuses mere ja maa vaheline servakooslus. See on koht, kus madal meri ja mereäärsed maismaa kooslused toetavad eriilmelist taimestikku ning loomastikku ja on oluliseks liikumist suunavaks maastikuelemendiks nii maismaad mööda liikuvatele loomadele kui lendavatele selgroogsetele (nahkhiired, linnud, putukad). Kaitsealad selles katkematus koridoris toetavad suure puhkajate surve all olevate liikide populatsioonide pikaajalist püsimist antud kooslustes.

Kindlasti peab vältima ehitiste rajamist ranna piirangu- ja ehituskeeluvööndisse. Oluline on tagada, et eramaadel ei tarastataks ulatuslikke alasid risti rannajoonega.

Klint

Põhja-Eesti Klint on eelkõige mastaapne maastikuline element, mis toimib nii barjääri kui aineriinget ja elustikku juhtiva elemendina. Harku vald on oma looduse poolest eriti unikaalne just laialt levinud pangaaluste laialehiste metsade poolest, mida peetakse Eestis haruldasteks kooslusteks (Kalda & Paal 1997) ja liigirikka nahkhiirte koosluse poolest. Mõlemad nimetatud on seotud eelkõige klindiga ja selle poolt tekitatud erilistest keskkonnatingimustest ning elupaikadest. Paekivis asuvad koopad on nahkhiirte jaoks üle-euroopalise tähtsusega talvituspaikadeks. Lisaks sellele on klint väljaulatuva maastikuelemendina ja sageli selle all paikneva varjupakkuva metsaga nahkhiirtele väga oluliseks levimisjuhiks kogu Harku valla piires. Klindialune mets pakub elupaika ka paljudele haruldastele ja ohustatud sambliku ja sambllaliikidele.

Klint kogu oma ulatuses tuleb arvata rohekoridoriks. Seal, kus võimalik tuleb klindialust metsa hoida võimalikult laia ribana, kuid see peaks olema vähemalt 50m klindi seinast. Ehitised peaksid klindist jääda minimaalselt 100m kaugusele juba ohutuse tagamiseks. Ka klindipealse puhul tuleb säilitada looduslik taimestik vähemalt 50m ulatuses ja ehitiste ning rajatistega mitte lähemale minna. Nahkhiirte seisukohast (nahkhiired ei talu täiskuuvalgusest tugevamat valgust) on väga oluline tagada, et klindi alla ja peal vähemalt 50m laiuses võõndis ei oleks pimedal ajal pidevat valgustust, või tuleks see teha väga väheintensiivsena ja suunatuna.

Harku oja ja Tiskre oja

Harku ja Tiskre oja ühendavad Harku järve kaudu Tabasalu raba mereäärsete kooslustega, olles kahepaiksetele vee-elustikule, putukatele ja väikeimetajatele oluliseks liikumist suunavateks maastikuelementideks. Harku oja vesi mõjutab teataval määral Harku järve vee seisukorda.

Mõlema oja puhul on oluline, et veekogusid ümbritseks 30m laiune puhverriba või vähemalt Veeseaduses (1994) ettenähtud veekaitsevööndi e. 10m laiune loodusliku taimestikuga riba, kust mingil juhul ei tohi eemaldada kõrghaljastust. Kuna nimetatud ojad läbivad mitmeid tiheasustusalasid, kus juba rajatud majapidamiste õuealad ulatuvad vahetult veekogu kaldani, siis tuleb kindlasti nõuda kõrghaljastuse säilitamist ja vahetult veekoguga külgnevas 3 m laiuses võõndis loodusliku taimestikuga võõndi jätmist. Kõik veekogude sängi muutmised peavad olema välistatud. Seal, kus võimalik peaks ojade veekaitsevööndiga liitma sellega vahetult külgnevad metsatukad.

Harku järvest läänes asuvad metsatukad

Harkujärve asulast põhjapoolle ja järvest läände jäävad metsatukad on pindalalt keskmise suurusega, jäädes 5-37 ha vahele. Need metsatukad omavad olulist rolli eelkõige Harku järve jõudvate vete puhveraladena ning aladest läände kerkiva tiheasustusala ja järve vahelise puhvrina. Suuremad alad, vastavalt 15- 37 ha, võivad ekstensiivse majandamise korral omada olulist rolli järve suunas või piki järve liikuva linnustiku ja väikeimetajate liikumiskoridori astmelaudadena olles isegi piisavalt suured, toetamaks teoreetiliselt isegi metsamassiivide siseseid inimpeglikke liike, kellede esinemine küll äärmiselt kõrge inimsurve tõttu nendel aladel on kahtlane.

Nimetatud metsamassiivide pindala tuleb säilitada ja majandada metsa edaspidi lageraiest erinevate majandamisvõtetega.

Laabi koridor

Tabasalu raba üle Laabi vana kaevandusvälja ning Tallinn-Paldiski maantee Harku rabaga ühendav koridor. Tallinn-Paldiski maantee liiklustihedus on keskmiselt üle 10 000 auto ööpäevas (Duubas 2007), mis tähendab maismaaelustiku seisukohast praktiliselt ületamatut barjääri. Koridori väärtus on madal ka tulenevalt selle pikkusest, mis paneb selles leviva elustiku väga pikaajalise stressi alla.

Sellest tulenevalt on sinna planeeritud liikumiskoridor vaid väikeimetajaid ja häirimise suhtes tolerantseid liike silmas pidades laiusega vaid 100m. Koridori peaks jääma kindlasti pidevaks ja koridori kvaliteeti tõstaks metsastumisprotsessi jätkumine. Kuna koridor on eelkõige mõeldud väikeimetajatele, siis pole seal välistatud ka rekreatiivse iseloomuga rajatiste ehitamine. Oluline on, et koridoris oleks pidev loodusliku taimestikuga liikumistee. Koridori sisse võib elamu või muu ehitustegevus minna vaid sedavõrd, et on tagatud rajatavate hoonete õuealade vaheline või kruntidele ehitatud aedade vaheline kaugus vähemalt 50m ulatuses.

Vääna jõgi

Vääna jõgi on Keila jõe kõrval teine suurem vooluveekogu, mis läbib Harku valda ida-lääne suunas. Vastavalt Eesti looduse infosüsteemile EELIS on tegemist lõheliste elupaigaga ja samuti jõekarbi elupaigaga (II kategooria kaitsealune liik). Vääna jõgi, seda ümbritseva rohealaga on mitmeid metsamassiive läbiv ja täna veel hea kvaliteediga liikumiskoridor ka kahepaiksetele, vooluvetega seotud imetajatele ja lindudele. Olles lõheliste elupaigaks on Vääna jõe puhul eriti oluline veekvaliteedi säilitamine, mis eeldab kaldal laia loodusliku taimestikuga puhverriba ja vee temperatuuri hoidvate kaldapuistute olemasolu.

Vääna jõe koridoride funktsioonide säilimiseks ja veekvaliteedi ja -elustiku kaitseks on igati põhjendatud Looduskaitseaduses (2004) määratletud ranna ja kalda piiranguvööndi ulatuses (100m) loodusliku taimestiku säilitamine. Ehitustegevuse osas tuleks rangelt kinni pidada samuti Looduskaitseaduse sätestatud ranna ja kalda ehituskeeluvööndist. Seal kus ehitustegevus on juba tunginud jõele lähemale tuleb kindlasti tagada vähemalt Veeseaduses (1994) sätestatud veekaitsevööndi nõuete täitmine.

Keila jõgi

Keila jõgi on suurim vooluveekogu, mis läbib Harku valda ida-lääne suunas. Vastavalt Eesti looduse infosüsteemile EELIS on Keila jõe alamjooksu puhul tegemist lõheliste ja paksukojalise jõekarbi elupaigaga (II kategooria kaitsealune liik). Keila jõgi end ümbritseva ulatusliku lammialaga on oluline suunav liikumiskoridor suurulukitele, kahepaiksetele, vooluvetega seotud imetajatele ja lindudele. Keila jõe suurust arvestades on oluline pöörata tähelepanu selle veekvaliteedi säilitamisele, mis eeldab loodusliku taimestikuga puhverriba kaldal ja vee temperatuuri hoidvate kaldapuistute olemasolu. Keila jõe muudavad Harku valla jaoks eriliseks, kahjuks küll kuivendatud, lammisood, mis on mitmetele linnuliikidele olulisteks koondumiskohtadeks ja toitumisalaks röövlindudele.

Keila jõe koridoride funktsioonide säilimiseks ja veekvaliteedi ning -elustiku kaitseks on igati põhjendatud Looduskaitseaduses (2004) määratletud ranna ja kalda piiranguvööndi ulatuses (100m) loodusliku taimestiku säilitamine. Senise põllumajandusliku tegevuse jätkumine ei

kahjusta koridori funktsioneerimist, kui põldude ja niitude väetamisel ning taime- ja putukamürkide kasutamisel järgitakse keskkonnakaitse norme. Ehitustegevus tuleb aga vältida vähemalt 200m kauguseni jõe kaldast, et tagada koridoride toimimine suurulukite jaoks.

Harku metsa ja Väana jõe koridor

Harku metsa ja Väana jõe vaheline koridor koosneb pooles ulatuses metsast ja pooles ulatuses kulgeb mööda põldu. Koridori funktsioon on juhtida eelkõige väikeimetajaid Harku metsast Väana jõeni ja sealtkaudu juba lõunapoolsetesse massiividesse. Koridori loomine on eriti oluline, kuna ehitustegevuse tõttu on juba hävinud maakonnaplaneeringus ettenähtud koridor Harku metsa ning Laagri ja Pääsküla rohealade vahel. Koridori jääb ka üks vääriselupaik, mis peab koos teda ümbritseva metsaga olema samuti kindlasti koridoriga haaratud.

Koridori puhul on oluline, et ehitiste rajamisel jääks metsaga kaetud koridorides õuealade või kruntidel asuvate aedade vahele vähemalt 50 m laiune metsariba, kus oleks säilitatud ka alusmets. Kindlasti ei tohi ehitustegevus põhjustada vääriselupaiga pindala vähenemist või seda kahjustada. Lagedal asuva koridori puhul tuleks tagada koridori säilimine täies ulatuses kas põllumaana või siis lasta sellel metsastuda, mis kindlasti tõstaks koridori kvaliteeti elustiku jaoks, pakkudes rohkem varjevõimalusi.

Liikva koridor

Liikvast idas asuv rohekoridor on ulukitele ja väikeimetajatele teiseks peamiseks alternatiivseks põhja-lõunasuunaliseks liikumisteedeks. Täna on koridori Liikva-Rannamõisa teega ristuva osa lääneserva kvaliteet ehitustegevuse tõttu vähenenud. Majade 200m laiused mõjutsoonid katavad kogu koridori lääne osa. Hoolimata kahanenud kvaliteedist suurulukid siiski kasutavad veel seda liikumisteed.

Antud koridori puhul on oluline, et tegemist on sisuliselt ainsa alternatiivse ühendusega lisaks Sõrvest idapoolse jäävale ühendusteele. Kuna koridor on juba suures osas varem rajatud elamute mõjutsoonis, siis on vajalik koridori laiendada ja jälgida, et edasine arendustegevus ei kahandaks koridori väärtust veelgi. Kui suurulukitele piisaks reeglina 400m laiusest koridorist, siis antud juhul tuleb loomadele jätta rohkem valikuvõimalusi, seda enam, et osa koridorist kulgeb suhteliselt avatud maastikul ja on ümbritsetud majadest.

Sõrve-Tabasalu koridor

Koridor ühendab Sõrve massiivi Tabasalu rabaga, mis on ajalooliselt olnud väike- ja suurulukite tõmbekeskus. Kuna Tabasalu raba enda elupaigaline kvaliteet ja sealt edasilikumise võimalused on tiheda liikluse ja suure inimsurve tõttu äärmiselt piiratud, siis pole otstarbekas suurulukite vastvasuunalist liikumist soosida. Seetõttu on koridor planeeritud eelkõige väikeimetajatele ja kahepaiksetele, kellele koridor peaks olema suunav maastikuelement.

Elustiku turvalise kulgemise tagamiseks on mõistlik loomadele liikumistunneli rajamine koridoriga ristuva maantee alla. Koridori laiuseks on antud juhul planeeritud 100m. Ehitustegevuste käigus tuleb silmas pidada, et õuealade või kruntidel asuvate aedade vaheline kaugus oleks vähemalt 50m. Koridori kvaliteeti tõstab kindlasti kõrghaljastuse rajamine kogu koridori ulatuses

Jahilossi koridor

Jahilossi koridor ühendab Vääna-Jõesuu metsamassiivi Sõrve metsamassiividega ja peab sellega tagama suurulukite liikumisvõimlused. Koridor on küllaltki lühike ja seetõttu ei tohiks kohatine kitsus saada loomadele takistuseks.

Oluline on vältida elamute ehitamist nii, et õuealade vaheline kaugus oleks väiksem kui 400m Põllumajanduse viljelemine koridori funktsionaalsust ei kahjusta.

Naage koridor

Naage koridor on sisuliselt Türisalu tuumala pikendus, mille funktsioon on tagada Türisalu tuumala kaudu Tõlinõmme massiivist lähtuva elustiku jõudmine Vääna-Jõesuu ja Sõrve suurtesse metsamassiividesse.

Kuna koridor peab tagama suurulukite liikumise ja on juba täna ääristatud tiheasustusega, siis peab edasine planeerimine välistama koridori edasise kvaliteedi langemise uute ehitiste rajamise läbi koridori piiresse.

Türisalu ja Keila-Joa koridorid

Mõlemad koridorid ühendavad Türisalu maastikukaitseala Türisalu tuumalaga ja on mõeldud eelkõige väikeelukitele, kes liiguvad mere äärest sisemaa poole või vastupidi. Keila-Joa poolne koridor omab tähtsust ka Keila –Joa tiheasustusega alade liigendajana ja sealt lähtuva keskkonnamõju puhverdajana.

Koridoride laius on orienteeruvalt 100m. Ehitiste rajamisel tuleb silmas pidada, et ehitiste õuealade või kruntidel asuvate aedade minimaalne vahekaugus oleks avamaastikul 100m ja metsas 50m.

Orava koridor

Orava koridor on Sõrve metsamassiivi ja Suurupi massiivi ühendav koridor, mille peamiseks funktsiooniks on tagada elustiku liikumisvõimalused. Koridor on küllaltki pikk ja asub enamuses suhteliselt avatud maastikul, mistõttu selle kvaliteet suurulukite jaoks pole väga hea. Koridori ehitatud majade mõjutsoonid katavad juba kogu koridori täies ulatuses ja lisaks ristub koridoriga ka väga suure liiklustihedusega maantee. Sellest hoolimata teadaolevalt suurulukid seda koridori mööda siiski veel liiguvad. See on ka ainus suurem looduslik roheala, mida mööda loomad üldse saavad liikuda Suurupi massiivi ja sealt edasi, kas ida või põhja suunas mere äärde.

Koridori tuleks elamute ehitamine välistada, et koridori kvaliteet ei langeks veelgi. Eriti oluline on vältida elamutest tuleneva mõju suurenemist koridori loode otsas, kus on väga kitsas klindist alla laskuv loomarada, mida mööda suuremad selgroogsed saavad Suurupi massiivi.

Muraste koridor

Muraste koridor on Sõrve massiivist lähtuv ja Muraste mõisa tagust metsatukka läbiv loomade liikumise Muraste klindialustesse ja edasi mereäärsetesse metsadesse. Koridor on suhteliselt kitsas ja ületab tiheda liiklusega maanteed, mistõttu selle kvaliteeti ei saa väga heaks lugeda. Samas on seal täheldatud väga aktiivset loomade liikumist, mistõttu võib eeldada, et tegemist on ajaloolise loomade liikumisteedega, mida loomad kiivalt järgivad.

Koridori funktsionaalsuse tagamiseks on oluline, et koridori pindala ei väheneks elamute või muude infrastruktuuride rajamise läbi.

Ilmandu koridor

Sõrve massiivi ja Muraste looduskaitseala idaserva ühendav kitsas koridor, mille peafunktsioon on liigendada tiheasustusala ja seeläbi stabiliseerida keskkonda ning ilmestada maastikku. Sekundaarne funktsioon on olla väikeimetajate, lindude ja putukate levimise suunajana.

Koridor võib, aga ei pea ilmingimata olema pidev, majade ehitamisel tuleb jälgida, et õuealade või rajatud aedade vahele jääks vähemalt 25m laiune loodusliku taimestikuga riba. Koridori kvaliteeti energia- ja aineringe suunajana ning puhverdajana tõstaks oluliselt kõrghaljastuse rajamine.

Tölinõmme koridor

Tölinõmme koridor koosneb enamuses loopealsest, kus põõsamaran ja kadakas pakuvad teataval määral varjevõimalusi ulukitele. Kuigi koridoril puudub arvestatav metsakooslus võib selle kvaliteeti elustiku jaoks pidada siiski rahuldavaks, seda eriti arvestades koridori suhtelist lühidust. Põõsamarani loopealsed on Harku vallale suhteliselt iseloomulikud ja toetavad eriilmelise ja liigirikka taimestiku ja sellega seotud putukakoosluste püsimist.

Tölinõmme koridori puhul on vaja hoida koridorina suurt osa loopealsest. Koridoris on eelkõige oluline loopealsele iseloomuliku floora säilitamine. Koridori ei kahjusta kindlasti karjatamine, pigem tuleb see alale igati kasuks. Ehitustegevust tuleb vältida või hoida rajatavate elamute õuealade või kruntidel asuvate aedade vahelised kaugused vähemalt 500 m (asub avatud maastikul) peal.

Vääna koridor

Vääna koridori peafunktsioon on tagada suurulukitele liikumisvõimalused Vääna-Tölinõmme-Humala-Tutermaa loopealsetest metsadest ja põõsastikest Sõrve metsamassiivi. Täna on selge, et lõunast lähtuv peamine liikumiskoridor idapool Vääna raba turbamaardlast on Vahi elamurajooni ehituse poolt läbi lõigatud ja loomad on sunnitud otsima liikumisteid lääne poolt. Jahimeeste (Prooses, *personaalne kommentaar*) hinnangul käivad loomad Vääna raba läänepoolset koridori mööda, kus üksikud metsatukad pakuvad varjevõimalusi ja elamud ei asu nii lähedal. Koridor on suhteliselt kriitilise tähtsusega, kuna tegemist on elustiku jaoks Väänast idasse jääva ainsa põhja-lõunasuunalise liikumiskoridoriga.

Koridori peab vältima uusehitiste rajamist. Kui see ei õnnestu, siis peab rajatavate elamute õuealade või kruntidel asuvate aedade vaheline minimaalne kaugus olema 500m. Koridori

kvaliteedi tõstmisele aitavad kaasa olemasoleva puu- ja põõsarinde säilitamine kraaviservades ja täiendavate kõrghaljastusega laikude rajamine.

Kütke koridor

Kütke koridor on Keila jõe kuivendatud lammialasid ja Humala - Tutermaa tuumala ühendav koridor, mis pakub liikumisvõimalusi nii suur- kui väikeulukitele. Kütke koridor on sobivaim just selle tõttu, et seal on põllumassiivides kõige suurema kontsentratsiooniga varjevõimalusi pakkuvaid metsatukkasid ja võsastunud kraaviservasid.

Tänane maakasutus (põllumajandus) ei kahjusta koridori funktsionaalsust, kui majandamisel järgitakse keskkonnanõudeid. Samas on oluline, et koridori ei kahjustataks elamuehituse kaudu. Tuleb tagada, et elamute õuealade või kruntidel asuvate aedade vahelised kaugused oleks vähemalt 500m või rohkem, sest maastiku avatuse tõttu on elamute mõjuulatus suurem.

Tutermaa koridor

Humala ja Tutermaa tuumala elustikule, eelkõige väikeimetajatele, ida-läänesuunalise liikumisvõimaluse tagamiseks on oluline jätta rohekoridor, mis suunduks üle Tallinn - Keila maantee. Koridori asendit tuleb võrreldes maakonnatasandi planeeringus määratletuga muuta, kuna autori andmetel on praegusse koridori ja maantee ristumiskohta planeeritud kahetasandiline ristmik. Ettepanek on nihutada koridori veidi põhja poole. Tuleb siiski kohe nentida, et tulenevalt koridori pikkusest on selle kvaliteet ikkagi väga madal ja see sobibki eelkõige ainult väikeimetajatele. Kindlasti tuleb enne koridori täpse asukoha määratlemist konsulteerida Maanteeametiga.

Keila-Joa ja Adra koridor

Keila Joa ja Adra koridor on Tõlinõmme - Humala tuumala edelaosas asuvad rohealad, mis ühendavad tuumala Keila jõest lõunas asuvate massiividega. Jahimeeste andmeil (*Prooses, personaalne kommentaar*) on mõlema koridori puhul tegemist suurulukite poolt aktiivselt kasutatavate aladega.

Koridorides tuleb ehitustegevust vältida või ehitamise korral tagada, et elamute õuealade või kruntidel asuvate aedade vaheline kaugus oleks vähemalt 400m.

Kirjandus

- Andrén, H. 1992.** Corvid density and nest predation in relation to forest fragmentation: a landscape perspective, *Ecology* **73**, 794–804.
- Batary, P. & Baldi, A. 2004.** Evidence of an Edge Effect on Avian Nest Success. *Conservation biology*. 18 (2), 389-400.
- Deng, W.-H. & Gao, W. 2005.** Edge effects on nesting success of cavity-nesting birds in fragmented forests. *Biological Conservation*, 126 (3), 363-370.
- Drinnan, I.N. 2005.** The search for fragmentation thresholds in a Southern Sydney Suburb. *Biological Conservation*. 124 (3), 339-349.
- Duubas, K. 2007.** 2006. aasta liiklusloenduse tulemused. Aruanne. Tallinn. 123 lk.
- Forman, R.T.T. 1995.** Land mosaics: the ecology of landscapes and regions. Cambridge University Press. Cambridge. p 632.
- Graham, B. 2004.** How Much Habitat is Enough? (Second Edition). ISBN 0-662-35921-6.
- Groom, M., Meffe, G.K. & Carroll, C.R. 2005.** *Principles of Conservation Biology*. 3rd Ed. Sinauer Associates, Sunderland.
- Hanski, I. 1994.** A practical model of metapopulation dynamics. *J. Anim. Ecol.*, 63, 151-162.
- Hanski, I. 2000.** Extinction debt and species credit in boreal forests: modelling the consequences of different approaches to biodiversity conservation. *Ann. Zoo. Fenn.*, 37, 271-280.
- Helm, A. 2007.** Formation and persistence of dry grassland diversity: role of human history and landscape structure. *Dissertationes Biologicae Universitatis Tartuensis*. Tartu.
- Hels, T. & Buchwald, E. 2001.** The effect of road kills on amphibian populations. *Biological Conservation*. Volume 99 (3), 331-340.
- Hendrikson & Co, 2007.** Harku valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne. Seisuga 29.08.2007.
- Kalda, A. & Paal, J. 1997.** Kaitset vajavad metsakooslused. *Eesti Mets*, 8, 10-16.
- Kalberg, H., Nurme, S., Nutt N., Sepp, K. ja Sirk, K. 2004.** Pärnu linna rohestruktuuride teemaplaneering. Seletuskiri. Töö nr 04DP20, A – 763.
- Klein, L. 2001.** Teede ja loomade konfliktsituatsioonid Eestis. Magistritöö, Tartu Ülikool.
- Krauss, J., Klein, A.M., Steffan-Dewenter, I. & Tschardtke, T. 2004.** Effects of habitat area, isolation, and landscape diversity on plant species richness of calcareous grasslands. *Biodiversity and Conservation*, 13 (8), 1427-1439

- Langston, R.H.W., Liley, D., Murison, G., Woodfield, E. & Clarke, R.T. 2007.** What effects do walkers and dogs have on the distribution and productivity of breeding European Nightjar *Caprimulgus europaeus*? *Ibis* 149 (suppl.1), 27-36
- Liley, D., & Clarke, R.T. 2003.** The impact of urban development and human disturbance on the numbers of nightjar *Caprimulgus europaeus* on heathlands in Dorset, England. *Biological Conservation*, 114, 219-230.
- Looduskaitseeadus, 2004.** RT I 2007, 25, 131.
- Lutsar, L. 2005.** Ettepanekud nahkhiirte koopa-tüüpi talvituspaikade kaitsekorra täpsustamiseks Harjumaal. Keskkonnaministeerium. 24 lk
- MacArthur, R.H. & Wilson, E.O. 1967.** The theory of island biogeography. Princeton, New Jersey. Princeton University Press.
- Maes, D. & Dyck, van H. 2001.** Butterfly diversity loss in Flanders (north Belgium): Europe's worst case scenario? *Biological Conservation*, 99 (3), 263-276.
- Mander, U., Jagomägi, J. & Külvik, M., 1988.** Network of compensative areas as an ecological infrastructure of territories. In: Schreiber, K.-F. (Ed.) *Connectivity in Landscape, Ecology*. Proceedings of the 2nd International Seminar of IALE. Münsterische geographische Arbeiten, 29, 35–38.
- Masing, V. 1992.** Ökoloogia leksikon. Eesti Entsüklopeedia kirjastus, 319 lk. Tallinn.
- Mason, J., Moorman, C., Hess, G. & Sinclair, K. 2007.** Designing suburban greenways to provide habitat for forest-breeding birds. *Landscape and Urban Planning*, 80(1-2), 153-164.
- Miller, J.R. & Hobbs, N.T. 2000.** Recreational trails, human activity and nest predation in lowland riparian areas. *Landscape and Urban Planning*, 50, 227-236.
- Murison, G. 2002.** The impact of human disturbance on the breeding success of nightjar *Caprimulgus europaeus* on heathlands in south Dorset, England. *English Nature Research Reports*, No. 483.
- Pryke, S.P. & Samways, M.J. 2001.** Width of grassland linkages for the conservation of butterflies in South African afforested areas. *Biological Conservation*, 101 (1), 85-96.
- Sepp, K. & Jagomägi, J. 2001.** Rohelise võrgustiku määratlemise alused maakonna planeeringus. Tartu.
- Sinclair, K.E., Hess, G.R., Moorman, C.E. & Mason, J.H. 2005.** Mammalian nest predators respond to greenway width, landscape context and habitat structure. *Landscape and Urban Planning*. 71 (2-4), 277-293.
- Spangenberg, A. & Kolling, C. 2004.** Nitrogen deposition and nitrate leaching at forest edges exposed to high ammonia emissions in Southern Bavaria. *Water air and soil pollution*, 152 (1-4), 233-255

Suorsa, P., Huhta, E., Jäntt, A., Nikula, A., Helle, H., Kuitunen, M., Koivunen, V. & Hakkarainen, H. 2005. Thresholds in selection of breeding habitat by the Eurasian treecreeper (*Certhia familiaris*). *Biological Conservation* 121, 443–452.

Sõrve MKA kaitse alla võtmise ettepanek. Käsikiri.

Wareham, A. 2005. A literature review of urban effects on lowland heaths and their wildlife. *English Nature Research Reports*, Number 623, ISSN 0967-876X.

Watkins, R.Z., Chen, J.Q., Pickens, J. & Brosfoske, K.D. 2003. Effects of forest roads on understory plants in a managed hardwood landscape. *Conservation Biology* 17 (2), 411-419.

Veeseadus 1994. RT I 2007, 1, 1.

Yalden, P.E. & Yalden, D.W. 1990. Recreational disturbances of breeding golden plovers *Pluvialis apricarius*. *Biological Conservation*. 51 (4), 243-262.

LISA 1. Harku valla rohevõrgustiku kaart

LISA 2. Eesti imetajate elupaigad, liikuvus ja tundlikkus (Lauri Klein 2001).

Haruldased liigid (allikateks Eesti Punane Raamat, 1998 ja Interneti lehekülj: Eesti selgroogsed. Imetajad: <http://sunsite.ee/loomad/Imetajad/imindex.htm>)

Euroopa naarits ehk naarits (*Mustela lutreola*) – eriti ohustatud (Punase Raamatu kat. 1) ja rangelt kaitsealune (Kaitstavate loodusobjektide seaduse kat. I) liik, Euroopa mastaabis väga haruldane (Eestis püütakse taastada tema praktiliselt välja surnud looduslikku populatsiooni selleks valitud pilootalal - Hiiumaal); peamiseks liigi kadumise põhjuseks on ameerika naaritsa (*Mustela vison*) ehk mingi (peamine karusloomakasvatuse objekt) levik loodusesse ja sobivate elupaikade hõivamine, tõrjudes seejuures loodusliku liigi – naaritsa välja, seega on inimtegevusega seotud peamiseks kaitsetegevuseks naaritsafarmide likvideerimine ja nende edasisest planeerimisest hoidumine. Elupaikadeks on järvede, jõgede ja ojade risustatud kaldad, piisavalt kõrged, et seal esineks varje- ja pesapaikadeks sobivaid kohti. Sobiva pesapaiga otsingul rändab peamiselt mööda veekogude kaldavööndit, aga võib ühest veekogust teise ka läbi metsaelupaikade liikuda. **Soovitus:** Planeeringutes tuleks arvestada vajadusega jätta metsajõgede kallastele puutumataid lõike, selliselt, et need oleksid võimalikult katkematult seotud üksteisega, samas peavad need jõed olema suhteliselt väheintensiivse inimtegevuse piirkonnas ning vajadusel tuleks olemasolevaid loodulikke risukallastega elupaiku omavahel ühendada vahepealsete lõikude risustamisega (kaldavalli tekitamine, kuhjates sinna kände ja juurikaid, mis kaetakse osaliselt pinnasega). Sama tegevus kehtib ka saarma elupaikade kohta (ökoloogiliste iseärasuste poolest võiks ühise grupi moodustada naarits, saarmas, tuhkur, mink ja kobras). Kindlasti on ohuks jõe- ja järvekallaste “sirgeks vedamine” ja puhkemajanduse planeerimine aladele, kus on mingigi võimalus naaritsa ja saarma esinemisele. Eestis on peamiseks naaritsa eriteadlaseks ja eksperdik Tiit Maran Tallinna Loomaaiaist.

Lendorav (*Pteromys volans*) – ohualdis (kat. 2) ja rangelt kaitsealune (kat. I) liik. Eestis on ta leviku lõuna-edelapiiril ja seetõttu haruldane. Elab vanades okas- ja segametsades ja on tihedalt seotud vanade haavikutega, millele õõnsused on talle sobivateks pesakohtadeks, seejuures on tihedalt seotud teise vanade metsade liigi – musträhniga, kelle tehtud õõnsused lendoravale tihti elupaigaks sobivad. Peamiseks ohuks ongi sobivate pesakohtade kadumine vanade haavikute ja suurte õõnsate puude hävimise tagajärjel. Sobiva elupaiga otsingul rändab vaid varjulisi puutumataid metsamassiive pidi puult puule liueldes, kuid üldiselt on vägagi paikne. **Soovitus:** Planeerimisel tuleks kindlasti arvestada suuremate puutumata segametsa-alade vahele puutumata metsakoridoride jätmisega. Ökoloogiliste iseärasuste poolest kuulub lendorav ühte gruppi selliste vanade metsade elanikega, nagu ilves, laane-karihiir ja karu, kes vajavad rändeks elupaikade vahel laialdast metsamassiivi. Eestis on peamiseks lendorava eriteadlaseks ja eksperdik Uudo Timm Keskkonnaministeeriumi Infokeskusest.

Lagrits (*Eliomys guercinus*) – haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Elutseb eelistatult leht- või segametsades, hea meelega ka inimese läheduses. Eestis eelistab kiviaegade ja -hunnikute lähedust (seejuures grupeerub ühte ökoloogilisse gruppi kärbi, nirgi, pisihiire, kaelushiire, pähklinäpi, kasetriibiku, tõmmulendlase, pargi-nahkhiire, siilide ja oravaga). Kerajas pesa on lagritsal kas puuõõnes, vanas linnupesas või okste vahel. Liigub palju maapinnal. Öise aktiivsusega üksikeluviisiline unilane, kel puudub külmatardumus. Oktoobrist maini viibib oma pesas talveunes. Peamised ohud pole sel väheuuritud liigil küllaldaselt veel teada, kuid arvatavasti on nendeks poollooduslike koosluste võsastumine ja metsade noorenemine. Samas võib ohuks olla ka piisavalt turvaliste talvekorterite puudumine. **Soovitus:** Planeeringutes tuleks arvestada ekstensiivse poollooduslike alasid soosiva põllumajanduse ja külamaastiku taastamise vajadusega, seejuures vanade parkide ja park(leht)metsade hoiu vajadusega. Eestis sellele liigile otsesest eriteadlast ei ole välja kujunenud, eksperdid on koondunud Eesti Terioloogia Seltsi (esimees Uudo Timm).

Pähklinäpp (*Muscardinus avellanarius*) – haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Eestis on liik levila põhjapiiril ja väga vähe uuritud. Elab tiheda alusmetsaga leht- ja segametsades põõsarindes (ökoloogilise grupi osas vt eelmist liiki). Talvel peitub maa-alustesse varjepaikadesse (kändude jms. alla), kus septembri lõpust aprillini magab talveund. Suvel õhutemperatuuril alla 15 °C langeb samuti külmatardumusse. Aktiivne on öösi. Peamiseks ohuks on puuõõnsuste kadumine ja suhteliselt külm kliima. Viimasest ohust võib arvata, et kliima soojenedes võib liik oma levilat põhja suunas laiendada. **Soovitus:**

Planeeringutes tuleks arvestada vanade parkide ja parkmetsade vaheliste lehtmetsa-koridoride tekitamise vajadusega. Eestis sellele liigile otsust eriteadlast ei ole välja kujunenud, eksperdid on koondunud Eesti Terioloogia Seltsi (esimees Uudo Timm).

Tömmulendlane (*Myotis brandtii*) – haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Eestis on liik hajusalt levinud nii mandril kui ka Saaremaal, Kesk-Eestis on haruldasem. Suvisteks elupaikadeks on metsaservad, pargid, aiad, elab ka veekogude läheduses (seejuures grupeerub ühte ökoloogilisse gruppi kärbi, nirgi, pisihiire, kaelushiire, pähklinäpi, kasetriibiku, lagritsa, pargi-nahkhiire, siilide ja oravaga). On öise eluviisiga ja koguneb kolooniatesse. Päevaste varjupaikadena kasutab sageli ehitisi, kus poeb seinte vahele või katusealustesse. Septembrist-oktoobrist aprillini talvitub suurtes tehiskoobastes, kuid väikesearvuliselt (harva üle 10 isendi). Suviste ja talviste elukohtade vahe võib ulatuda kuni 30 km-ni, mis tähendab, et talvituspaika rändamiseks peaks liigil kindlasti võimalus olema. Peamisteks ohtudeks liigile ongi suviste varjupaikade kadumine või häirimine ning talvitumispaiakade kadumine ja häirimine. **Soovitus:** Planeerimisel tuleks arvestada tömmulendlase talvitumispaiagana teada olevate vanade kaevanduskoobaste kaitse ja nende koobaste ning vanade metsa ja külamaastike, kui liigi suviste elupaikade vahelise looduskoridori säilitamise vajadusega ning kompensatsioonimeetmete rakendamise vajadusega infrastruktuuri väljaarendamisel (sildade alla ja vanade ehitiste külge tuleks luua spetsiaalseid varjupaiku ning maanteedel vähendada õist piirkiirust). Eestis on peamiseks nahkhiirte eriteadlaseks ja eksperdiksi Matti Masing ja Lauri Lutsar Eestimaa Looduse Fondist.

Tiigilendlane (*Myotis dasycneme*) - haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Eestis on liik levinud nii mandril kui Saaremaal, arvukamalt esineb Tallinna ümbruses. Tiigilendlase elupaikadeks on puude ja lagendikega vahelduvad veekogude-äärsed alad (kuulub ühisesse ökoloogilisse gruppi veelendlase, saarma, kopra, naaritsa, tuhku ja mingiga). On öise eluviisiga ja elab tihti kolooniatena. Päevasteks varjupaikadeks on vanemate majade katusealused ja seinapraad, ka puuõõnsused. Öösel otsib toitu lennates aeglase vooluga või seisva veega veekogude kohal. Talve veedab peamiselt suuremates tehiskoobastes talveunes, mis kestab septembrist aprillini. Peamisteks ohtudeks on puuõõnte ja vanade puitehitiste kui suviste varjupaikade ja suurt vanade madala häirefaktoriga kaevanduskoobaste kui talvitumispaiakade kadumine. **Soovitus:** Planeerimisel tuleks lisaks eelmise liigi juures öeldule lisada, et puitehitiste, vanade parkide ja alleede ning talvituspaikade läheduses peaks kindlasti säilima varjuliste kallastega veekogusid. Eestis on peamiseks nahkhiirte eriteadlaseks ja eksperdiksi Matti Masing ja Lauri Lutsar Eestimaa Looduse Fondist.

Habelendlane (*Myotis mystacinus*) - haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Sarnaneb oma välimuselt ja eluviisilt väga Brandti lendlasele ning kaua aega peeti neid üheks ja samaks liigiks. Habelendlased asustavad meil mitmesuguseid puistuid, aedu, parke, metsaservi ja lagendikke (kuuluvad ühisesse ökoloogilisse gruppi veelendlase, saarma, kopra, naaritsa, tuhku, mingi, lendorava, aga ka lagritsa, kasetriibiku, pähklinäpi ja tömmulendlasega). Öösel toitu jahtides võivad nad lennata ka veekogude kohal. Päevaks kogunevad habelendlased varjupaikadesse, milleks on enamasti puuõõnsused ja inimeste elamud, kus nad peituvad seinte vahele või katuse alla. Nad elutsevad kolooniatena, kuhu võib kuuluda mitmekümneid isendeid. Talvel on lendlased talveunes. Selleks siirduvad nad juba septembris suurematesse inimeste poolt valmistatud või ka looduslikesse koobastesse, mida enam ei kasutata. Mõnikord võivad habelendlased talvituda ka vanades keldrites. Juba mai lõpus koonduvad habelendlased poegimiskolooniatesse, mis tihti asuvad puuõõnsustes. Lendlastel sünnib ainult üks poeg, keda ema 1. nädalal endaga kaasa tassib, hiljem aga varjupaika jätab, kus ta poega aeg-ajalt imetamas käib. Ohufaktoriteks on üldine linnastumine ja sellest tulenev elu- ja varjupaikade hävimine, ka äärmiselt tundlike lendlaste häirimine ja kemikaalide kasutamine putukatõrjes. **Soovitus:** Planeerimisel tuleks lisaks eelnevale siinkohal mainida eriti olulist vajadust piisavate madala häirefaktoriga puuõõnsuste ja/või pööningute-katusealuste olemasolu vajadust vägagi paljunemis- tundliku (vaid üks poeg) liigi jaoks. Lendlaste kaitsele saab kaasa aidata sobivate varjekastide ülesseadmisega. Eestis on peamiseks nahkhiirte eriteadlaseks ja eksperdiksi Matti Masing ja Lauri Lutsar Eestimaa Looduse Fondist.

Nattereri lendlane (*Myotis nattereri*) - haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Eestis elutseb sagedamini Kesk- ja Lääne-Eestis. Haruldasem on põhjarannikul ja Kagu-Eestis, pole leitud ka saartelt. Suvel elab metsades ja parkides, kus päevaste varjupaikadena eelistab puuõõsi ja varemeid. Septembrist-oktoobrist aprillini kestva talveune veedavad sageli suurtes, paekivist ehitatud ja mahajäetud mõisa- ja lossikeldrites, harvemini koobastes. Ohufaktoriteks on lendlaste häirimine nende suvistes ja talvistes varjupaikades ning talvitumiseks sobivate keldrite vähesus. Et lendlased on putuktoidulised, võivad ohtlikud olla ka putukatõrjes kasutatavad mürgkemikaalid. **Soovitus:** Planeerimisel tuleks lisaks eelnevale selle liigi puhul mainida suviste varjupaikadena varemete olemasolu vajadust ja talvitumiseks suurte, madala häirefaktoriga mõisa- ja lossikeldrite olemasolu vajadust. Eestis on peamiseks nahkhiirte eriteadlaseks ja eksperdiksi Matti Masing ja Lauri Lutsar Eestimaa Looduse Fondist.

Suurvidevlane (*Nyctalus noctula*) - haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Eestist on leitud vaid mandrilt. Elutseb suuremates parkides ja aedades, kus on vanu kõrgeid lehtpuid, kuid ka mõnedes männikutes. On öise eluviisiga, päevaks peitub peamiselt kõrgematesse puuõõnsustesse. Suurvidevlane on rändse eluviisiga, ta elab Eestis üksnes maist septembrini ja talvitub Kesk-Euroopas. Ohufaktorid on samad, mis eelnevatel nahkhiireliikidel. **Soovitus:** Planeerimisel tuleks lisaks eelnevale selle liigi puhul arvestada asjaoluga, et ta rändab talvituma lõunasse. Selleks aga peab leiduma piisavalt varjupaiku ka rändeteel lõuna suunas. Eestis on peamiseks nahkhiirte eriteadlaseks ja eksperdiksi Matti Masing ja Lauri Lutsar Eestimaa Looduse Fondist.

Kääbus-nahkhiir (*Pipistrellus pipistrellus*) - haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Kääbus-nahkhiir on Eestis oma levila põhjapiiril. Seetõttu on ta üsna haruldane, leitud üksikutest kohtadest Kesk- ja Lõuna-Eestis. Elupaikadeks on lehtmetsad ja pargid, sageli tuleb ka elamute ümbrusesse ja veekogude lähedusse (seejuures grupeerub ühte ökoloogilisse gruppi kärbi, nirgi, pisihiire, kaelushiire, pätklinäpi, kasetriibiku, lagritsa, pargi-nahkhiire, siilide ja oravaga). On öise eluviisiga ja koloonialine, moodustades sageli segakolooniaid pargi-nahkhiirega. Päevasteks varjupaikadeks on enamasti puuõõned ja sageli ka pööningud. Kääbus-nahkhiirt võib ohustada sobivate varjupaikade vähesus - näiteks õõnsate puude maharaiumine, häirimine sigimisperioodi ajal ning ka kemikaalide kasutamine putukatõrjes. **Soovitus:** Vt eelmised. Eestis on peamiseks nahkhiirte eriteadlaseks ja eksperdiksi Matti Masing ja Lauri Lutsar Eestimaa Looduse Fondist.

Suur-nahkhiir (*Vespertilio murinus*) - haruldane (kat. 3) ja kaitsealune (kat. II) liik. Eestis asub oma levila põhjapiiril ning on leitud vaid mandrilt. Elupaigaks on mitmesugused metsad, avamaastikud ja veekogude ümbrus. On öise eluviisiga, päevasteks varjupaikadeks on pööningud, aknaluukide tagused, puuõõnsused, kuhu koguneb kolooniatena. Eestis esineb vaid maist septembrini, sest talvituma rändab lõunapoolsematesse piirkondadesse. **Soovitus:** Planeerimisel tuleks lisaks eelnevale selle liigi puhul arvestada asjaoluga, et ta rändab talvituma lõunasse. Selleks aga peab leiduma piisavalt varjupaiku ka rändeteel lõuna suunas. Eestis on peamiseks nahkhiirte eriteadlaseks ja eksperdiksi Matti Masing ja Lauri Lutsar Eestimaa Looduse Fondist.

Saarmas (*Lutra lutra*) – tähelepanu vajav (kat. 4) ja kaitset vajav (kat. III) liik. Eestis levinud kogu mandril, ja ka saartel. Arvukus ligikaudu 2000 isendit. Elupaigana eelistab järskude kallaste ning piisavate varjevõimalustega jõgesid, mis ka talvel on osaliselt jäävabad. Võib elada ka järvede kallastel (ökoloogiliste iseärasuste poolest võiks grupeeruda ühisesse gruppi naaritsa, tuhku, mingi ja kopraga). Tavaliselt veekogust kaugemale kui paarsada meetrit ei lähe. Peamisteks ohuteguriteks on ülemäärane küttimine (karusnahk), kalade kui põhitoiduse ülepüük inimese poolt, elupaikade hävimine jõekallaste puhastamise ja õgvendamise läbi ning keskkonnamürgid. **Soovitus:** Planeeringutes tuleks lisaks naaritsa juures öeldule siinkohal märkida kõigi pool-veeliste loomade kohta kehtiv: veekogude planeerimisel tuleb arvestada võimalike veesaaste riskipiirkondade ja riskantsete võimalike punktreostusallikate planeerimisel nende piisavas kauguses ja võimalikult allavoolu hoidmisega loomade elualadest, jättes seejuures kompensatsiooniks puutumatu veekogude koridore. Samuti tuleb kindlasti arvestada, et vooluveekogude ristumisel maanteed ja raudteedega tuleb sildade alla jätta kummalegi poole vooluveekogu 1,5-2 meetri laiune kuiv kaldariba arvestades kõrgeimast veeseisust ning tarastada teelõik nõnda, et poolveelised loomad ei satuks teele. Eestis on peamiseks saarma eriteadlaseks ja eksperdiksi Nikolai Laanetu Loodushoiuühingust “Lutra”.

Soo-uruhiir (*Microtus oeconomus*) – määratlemata (kat. 5) liik. Eestis paigutise levikuga. Asustab peamiselt niiskemaid alasid - sooniite, märgi ja rohurikkaid heinamaid ja võsasid. Kuna liiki on vähe uuritud siis on raske öelda midagi tema ohustatuse kohta. Siiski on tema elupaiku ohustatavateks tegevusteks peamiselt kuivendamine ja veekogude muutmine (õgvendamine jne). Olles oluliseks toidubaasiks soodes ja soistel niitudel toituvatele kiskjatele (väikesed kärplased) on liik oluline toiduahela lüli. Kuulub ühte ökoloogilisse gruppi kasetriibiku, väike-, kääbus- ja laane-karihiirega ning rabakonnaga. **Soovitus:** Planeeringutes tuleks arvestada soiste metsade ja niitude säilitamisega vahelduvalt kuivemate aladega, et luua tiikide ning lodude võrgustik väikestele niiskete alade liikidele. Samas tuleb arvestada, et maanteed ei lõikaks soiseid alasid, või juhul kui nad seda teevad tuleks soolõigule luua ca 50-100 meetriste vahedega nn “konnatunnelite” jada, mis tuleb varustada nn “konnataraga”. Eestis sellele liigile otsust eriteadlast ei ole välja kujunenud, eksperdid on koondunud Eesti Terioloogia Seltsi (esimees Uudo Timm).

Võsa-uruhiir (*Microtus subterraneus*) - määratlemata (kat. 5) liik. Eestis kohati. Asustab peamiselt avakultuurmaastikke - põldusid, parke, aedu ja metsatukki (kuulub ühte ökoloogilisse gruppi muti, tõmmulendlase, habelendlase, Nattereri lendlase, suurkõrva, pargi-nahkhiire, põhja-nahkhiire, rändroti, koduroti, koduhiire, põld-uruhiire, kuhja-uruhiire ja niidu-uruhiirega). Nagu nimigi ütleb eelistab liik võsastuvaid, veidi niiskemaid kõrgrohu alaid ja on seega üheks potentsiaalseks kuivenduse ning monokultuurse põllumaastiku ohvriks. **Soovitus:** Et vältida selle liigi ja ka teiste uruhiirte kadumist tuleks planeeringutes arvestada vajadusega põldude servadesse ning vahekraavide kallastele jätta kõrgrohu

ribasid, samuti ka maanteede äärde. Seda aga selliselt, et maanteevallilt või põllult ei satuks saasteained otse rohustusse, selleks tuleb rajada nn puhverriba, mis peab kinni suurema osa saastest. Samuti on kasulik maanteede äärde rajada loodusliku taimestu hekke (kuid seda mitte vaid monokultuurina). Rohusturibade ristumispaigad maanteedega on otstarbekas planeerida kas vooluveekogu ristumiskohtadesse, kus juba nagunii sild olemas, või kohtadesse, kus reljeef lubab ehitada väiketunnelit. Eestis sellele liigile otsest eriteadlast ei ole välja kujunenud, eksperdid on koondunud Eesti Terioloogia Seltsi (esimees Uudo Timm).

Laane-karihiir (*Sorex caecutiens*) - määratlemata (kat. 5) ja kaitset vajav (kat. III) liik. Asustab metsi ja parke, põõsastikke, soid, jõeluhtasid jne. Kuulub ühte ökoloogilisse gruppi kasetriibiku, soo-uruhiire, väike- ja kääbus-karihiirega ning rabakonnaga. Eluasemena kasutab teiste loomade mahajäetud urge ja käike, õõnsaid kände, varisenud puutüvesid jne. Olles peamiselt vanade märgade metsade liik on talle peamiseks ohuteguriteks kuivendamine ja metsamajandus. **Soovitus:** Et vältida selle liigi kadumist tuleks planeeringutes arvestada soiste kallastega vooluvetega ühendatud vanade märgade metsatukkade võrgustiku jätmise vajadusega üldise maastikustruktuuri kujundamisel. Eestis sellele liigile otsest eriteadlast ei ole välja kujunenud, eksperdid on koondunud Eesti Terioloogia Seltsi (esimees Uudo Timm).

Levila piiriliigid – pargi-nahkhiir, kääbus-nahkhiir, suur-nahkhiir, suurvidevlane, lendorav, pähklinäpp, kaelushiir, mäger, ahm, metssiga – liigid, kes Eestis on oma levila põhja või lõunapiiril ja seetõttu ei esinda liigi populatsioonile tüüpilist osa. Nende elupaigad on tihti erinevad levila põhiosaga võrreldes ja tihti on nad ka käitumuslikult erinevad. Seega on nende liikide puhul suhteliselt raske ennustada rändekoridoriks sobivat elupaigatüüpi.

Massiiviliigid – ilves, põder, pruunkaru, metsnugis, lendorav – liigid, kes eelistavad elupaigana suuri laialdasi katkematuid elupaigamassiive ja kes on seetõttu kadumas piirkondadest, kus loodusmaastik fragmenteerub väiksemateks laikudeks. Nende liikide säilimise huvides tuleb planeeringutes jätta piirkonniti alles laialdasi metsamassiive, mis vahelduksid pisemate looduslike rohumaadega. Samuti tuleb nende liikide jaoks arvestada maanteede ristumiskohtade puhul suuremate konstruktsioonide rajamise vajadusega, kuna enamasti rändavad need liigid suhteliselt varjatult ning ei ole kergesti ka barjääridega suunatavad.

Koridoriliigid – vetevõrgustikku pidi rändavad liigid: saarmas, mink, naarits, tuhkur, kobras, ondatra, veelendlane, pargi-nahkhiir, pähklinäpp, lagrits, kasetriibik; puuderibasid mööda rändavad liigid: halljänes, valgejänes, uruhiired, orav, siilid, karihiired, kärp ja nirk; tukast tukka rändavad liigid: uruhiired, jänesed, metskits, metssiga, siilid, kärp ja nirk.

Paiksed liigid – suhteliselt väikese ala piires liikuvad liigid: karihiired, mutt, kobras, lagrits, pähklinäpp, kasetriibik, lendorav, mäger, kärp, nirk.

Ökotoniliigid – liigid, kes eelistavad elupaigana kahe või enama elupaigatüübi piiriala (kultuurimaistus näiteks põlluaärsed metsaservad, veekogude kaldavööndid jne): siilid, vesimutt, kõik nahkhiired, halljänes, kobras, ondatra, niidu-, võsa- ja kuhja-uruhiir, saarmas, tuhkur, naarits, mink, kärp, nirk ja metskits. Nende liikide elupaikade säilitamiseks ning parandamiseks ja nende rände hõlbustamiseks on otstarbekas planeerida metsa-avamaastiku piiri võimalikult loogiliseks ja pikaks.

Inimkaaslejad – liigid, kes eelistavad elutseda inimasustuse läheduses – aedades, parkides, hoonetes jne: koduhiir, kodurott, rändrott, kaelushiir, juttself-hiir, mügri, mutt, siilid, orav, tuhkur, nirk, kärp ja pea kõik nahkhiired. Nende liikide elupaigalise struktuuri parandamiseks tuleks arendada hajaasustust ekstensiivse infrastruktuuriga ehk teisisõnu taastada vanu külamaastikke.

Kultuurmaistu liigid – liigid, kes eelistavad elupaigana vahelduvat kultuurmaastikku (ideaalseim variant: loodusliku taimestuga rohuribadest ümbritsetud ja kivivarede ning põhukuhjadega ilmestatud väikese ja keskmise suurusega põllud vahelduvalt rohumaade – karjatatavad ja niidetavad – või puisniitude ning metsatukkadega ja puhvervõsa ning kõrgrohustu ribadega ääristatud põldude vaheliste ning teede äärsete kraavide ja looduslike hekkidega. Seejuures on parim põlluharimis ja niiduniitmisviis keskelt servade suunas.): siilid, halljänes, metskits, nirk, kärp, uruhiired, pisihiiir, rebane, kährlik, metssiga ja tuhkur.

Ürgmaistu liigid – ilves, hunt, pruunkaru, lendorav, valgejänes, naarits, metsnugis, kasetriibik, laane-karihiir, metssiga, põder – liigid, kes enamasti eelistavad elutseda ürgsetes, vanajõgede loogetest ning kõrgrohustuga ääristatud looduslikest häiludest liigestatud metsades, kus leidub küllaldaselt tuulemurdu jm varje- ning pesapaiku.

võtmeelupaik:	asula	aed	park	puisniit	põld, viljakäuk, riit, heinakubi, põõsariba	varemed, kroobas	puuõõned, allaeed	nõmm	räesmik, nõlvadik	noorendik	okasmets, vana vana	segamets, vana vana	lehtmets, vana vana	vooluveek odu	vooluveek odu	soo, raba	monotoon nee	monotoon nee	mosaiikne kultuurmaal	mägeveek odu	rannikume ri	koridor:	lineaarne raba	katkendlik raba	maastikuli ne
võtmeelik																									
Harilik siil	X	X	X	X															X				X	X	
Kaelussiil	X	X	X	X															X				X	X	
Euroopa mutt		X	X	X	X	X																			X
Mets-karihiir						X					X	X	X											X	
Väike-karihiir				X	X								X											X	X
Laane-karihiir											X	X				X									
Kääbus-karihiir				X	X								X											X	X
Vesimutt														X	X									X	X
Veelendlane		X	X			X	X							X	X				X				X	X	X
Tiigilendlane							X												X					X	X
Brandti lendlane		X	X				X																		X
Habelendlane		X	X				X																		X
Nattereri lendlane			X			X																			X
Suurkõrv																			X						X
Suurvidevlane			X				X													X			X	X	X
Kääbus-nahkhiir			X				X												X				X	X	X
Pargi-nahkhiir			X																						X
Suur-nahkhiir							X				X	X	X												X
Põhja-nahkhiir																			X						X
Lendorav											X	X	X												X
Orav	X	X	X				X				X	X	X						X				X	X	X
Kobras					X	X						X	X	X	X					X			X		
Pähklinäpp				X	X								X	X										X	X
Lagrits				X	X	X							X	X										X	X
Kasetriiplane				X		X							X	X											
Rändrott	X	X																						X	X
Kodurott	X	X																						X	X
Koduhiir	X	X																						X	X
Juttselg-hiir		X	X	X		X							X						X				X	X	X
Kaelushiir		X	X	X		X							X						X				X	X	X
Pisihiiir					X	X											X						X		
Ondatra														X	X					X			X		
Mügr		X	X	X		X									X								X	X	X
Tava-leethiir											X	X	X										X	X	X
Soo-uruhiir					X												X						X		
Põld-uruhiir					X	X																	X	X	X
Kuhja-uruhiir						X																		X	X
Niidu-uruhiir						X																	X	X	X
Valgejänes								X	X	X	X	X					X							X	
Halljänes					X	X	X					X	X						X						X
Metsnugis											X	X	X												X
Kivinugis		X	X				X	X																X	X
Tuhkur														X	X				X				X		
Euroopa naarits														X									X		
Mink														X	X								X		
Kärp							X	X	X	X													X	X	
Nirk		X	X				X	X															X	X	
Mäger																									X
Ahm											X	X	X	X						X				X	
Saarmas														X									X		
Pruunkaru											X	X	X												X
Hunt									X	X	X	X	X	X	X	X			X					X	
Rebane					X	X		X	X										X				X	X	
Kährik						X			X	X				X	X								X	X	
Ilves											X	X	X	X											X
Hallhüljes																					X				X
Viigerhüljes																					X				X
Pringel																					X				X
Metssiga									X	X	X	X	X						X				X	X	X
Pöder											X	X	X												X
Punahirv			X	X								X	X						X						X
Tähnihirv												X	X												X
Metskits					X	X					X	X	X						X						

LISA 3. Harku valla keskkonnaülevaade

Väljavõte Harku valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruandest. seisuga 29.08.2007. (Hendrikson & Co 2007)

Looduskeskkond
Geoloogilised tingimused

Harku vald asub valdavalt Viru–Harju lavamaal, kus avaldub kambriumi (Põhja–Eesti paekallas), alamordoviitsiumi kui ka kesk–ordoviitsiumi ladestu. Kambriumi ladestut iseloomustavad terrigeensed setendid (liivad ja aleuriidid), karbonaatkivimid puuduvad. Ordoviitsiumis oli ülekaalus karbonaatne settimine ning kivimikompleks koosneb peamiselt lubjakividest ja merglitest. Ladestu piires on kivimite mineraalne koostis, savisisaldus, värvus, struktuur ja detriidi sisaldus väga erinev. Ordoviitsiumi ladestusse kuuluvad ka tähtsaimad maavarad – põlevkivi, fosforiit, lubjakivi, dolomiit ja diktüoneemakilt.

Viru–Harju lavamaa valdav kõrgus on 30-70 m ning põhjast piirab seda Põhja–Eesti paekallas. Lavamaa ette jääb vähesel määral rannikumadalikku (Põhja–Eesti ranniku-madalik). Pinnakattes on valdavaks erineva paksusega moreen, vähemal määral on jääjärvede setteid. Esineb ka loopealseid. Lavamaa klindilähedastel aladel on valdavad väga õhukesed või õhukesed paepealsed mullad, kõrgematel osadel aga rähkmullad, mille viljakus sõltub rähhasisaldusest. Lavamaa madalamates osadel esineb ka gleimuldi.

Reljeef on valdavalt lainjas tasandik, mida valla keskosas läbib Väana jõe org. Valla põhjapiiril avaldub paljudes kohtades Põhja–Eesti klint (1200km pikkuse Balti klindi osa). Kohati on paekallas kahe- või mitme-astmeline. Valla territooriumil on kauneid järsu seinandina esileulatuvaid osi – pankasid (Türisalu, Suurupi, Rannamõisa pank).

Hüdrogeoloogilised tingimused

Põhjavesi on maakoos sisalduv vaba vesi, mis liigub gravitatsioonijõu ja rõhu vähenemise suunas läbi kivimipooride ja -lõhede ning võib koguneda kaevudesse ja imbuda pinnaveekogudesse. Suhteliselt paremini lasevad vett läbi karstunud ja lõhelised lubjakivid, poorsed liivakivid ja liivakas-kruusakad setted. Need moodustavad maapõues vettandvaid kihte. Savikad kivimid on suure filtratsioonitakistusega ning moodustavad seetõttu vettpidavaid eralduskihte, mis isoleerivad veejuhte üksteisest.

Harku valla põhjaveekihtide kivimid on lõhelised ja karstunud ning lasevad suhteliselt hästi vett läbi. Tulenevalt sellest on maapinnalt esimese aluspõhjalise veekompleksi põhjavesi looduslikult nõrgalt kaitstud. Põhjavee kaitstus sõltub lisaks põhjaveekihti katva pinnasekihi litoloogilisele koostisele ka selle paksusest ja filtratsiooniomadustest. Harku vallas on põhjavesi valdavalt nõrgalt kaitstud või päris kaitsmata. Kaitsmata põhjaveega aladel on pinnakatte paksus kuni 2m, esineb alvareid ja kurisuude valgalsid, kus pinnavesi voolab vabalt põhjavette. Nõrgalt kaitstud põhjaveega aladel on pinnakattes moreeni paksus 2-10m ja savi alla 2m. Kaitstud põhjaveega alasid, kus moreeni paksus on üle 20m ja savi paksus üle 5m, esineb vallas vähe, vaid Keila ja Väana jõe orgudes.

Joonis. Põhjavee kaitstus Harku vallas. Allikas: Eesti Geoloogiakeskus, 2001

Harku vallas kasutatakse veevarustuseks ordoviitsiumi, ordoviitsiumi-kambriumi ja kambriumi-vendi veekomplekside põhjavett. Maapinnalt esimene ja reostuse eest kõige vähem kaitstud on ordoviitsiumi veekompleks, mille vett kasutatakse veevarustuseks suhteliselt vähe ning peamiselt vaid salvkaevudes. Enamasti kasutatakse valla joogi- ja olmeveeks ordoviitsiumi-kambriumi veekompleksi põhjavett. Veekompleks toitub ülalasuivatest veekihtidest rikkevööndite, vertikaalsete lõhede ja orgude kaudu ning sademeveest avamusalal. Vee väljavool toimub klindi jalamil allikatena. Vesi on mage, mõõdukalt kare ja suhteliselt väikese (0,2 -0,7 g/l) mineraalainete sisaldusega. Põhjavee kvaliteedi seisukohalt on oluline lämmastikuühendite levik, mis jääb joogivee standardiga lubatud piiridesse. NO₃ sisaldus ühegi puurkaevu vees ei ületa 4 mg/l (lubatud piir on 45 mg/l). See näitab, et ordoviitsiumi-kambriumi veekompleksi põhjavesi on hästi kaitstud pindmise reostuse eest. Valla põhjaosas Tabasalu ja Vääna-Jõesuu vahel kasutatakse kambriumi-vendi veekompleksi vett. Tabasalu piirkonna kaevudes on kohati tulenevalt ala looduslikust eripärasest suurem rauasisaldus, kui normidega lubatud, kuid vee kvaliteet on siiski hea ja vesi on pindmise reostuse eest hästi kaitstud. Valla lõunaosas on välja kujunenud kohalik veepinna alanduslehter, mis on tingitud intensiivsest tarbimisest Kumnas, Tutermaal ja ka Keila linnas.

Pinnaveekogud ja märgalad

Valla pinnavete võrgustiku moodustavad vooluveekogud – jõed (Keila, Vääna), ojad (Harku, Türisalu), kuivenduskraavid – ja seisuveekogud – Läänemeri ja järved (Harku, Tölinõmme).

Valla põhjapiiriks on Soome laht, mis on Läänemere idapoolseim laht. Laht on madal (keskmiselt 36-40m), kuid väga vahelduva põhjareljeefiga – mõnel pool lahe keskosas võib vee sügavus ulatuda vaid mõne meetrini, samas on lahe sügavaim koht 121 m. Lahenõo maapealseks lõunapiiriks on Põhja-Eesti klint, mille veealune jätk ulatub kuni 100–150 m sügavuseni. Vee soolsus väheneb 6 promillilt lahe lääneosas 2 promillini idas. Piki lahe lõunarannikut, seega ka Harku valla piiril on täheldatav hoovuste süsteem, mis liigub läänest itta, lahe põhjarannikul liiguvad hoovused vastupidises suunas. Kuna Soome laht lõikub sügavale mandrisesse ning on suhteliselt mageda veega, esineb selle idaosas talviti jääkatet, mis võib takistada laevasõitu. Eesti looderannikul on jääperiood kuu aega lühem kui Narva lahes, soojadel talvedel jääkatet ei kujunegi. Soome lahe elustik on üldiselt liigivaene. Peamisteks püügikaladeks on kilu, räim ja tursk.

Jõgedest suurim on Keila jõgi, mis voolab valla läänepiiril. Keila jõgi on Soome lahe vesikonna pikim jõgi, mille pikkus on 116 km ja valgala suurus 682 km². Jõgi läbib võrdlemisi tiheda asustusega piirkondi ja jõe kallastel paikneb rohkesti asulaid¹. Sellest on tingitud ka kogu jõe ulatuses leviv biogeenide reostus. Eri lõikudes on Keila jõgi erineva toitlusega: meso-, eu- või hüpertroofne. Valla keskosas läbib Vääna jõgi, mille pikkus on 64 km ja valgala suurus 316 km². Jõe kaldad on suures osas kultuuristatud, Vääna-Jõesuu kandis voolab jõgi elamualade lähedal. Nii Keila kui ka Vääna jõgi on nõrgalt reostunud (BHT7= 2-4 mg/l).

Ojadest on suuremad Harku oja, mis suubub Harku järve ning Türisalu oja, mis suubub Tölinõmme järve. Lisaks mõnede väiksematele ojadele on hulgaliselt ka kuivenduskraave.

¹ Järvekül, A. „Eesti jõed”, Tartu 2001

Vallas asub kaks järve - idapiirile jääb Harku järv ning Vääna maastikukaitsealale jääb Tölinõmme järv. Kummagi järve seisund pole kuigi hea. Tölinõmme järve pindala väheneb pidevalt seoses soostumis-protsessidega. Harku järv on madalapõhjaline ning reostustundlik. Harku oja kaudu juhitakse Harku Vangla ja Bioloogiainstituudi heitveed (minimaalselt puhastatuna) Harku järve. Ka puhastamata sadeveed satuvad Harku oja kaudu Harku järve.

Suuremad sood ja rabad on: Harku raba, Tölinõmme soo, Tabasalu soo ja Vääna soo.

Maavarad

Lubjakivi

Harku lubjakivimaardla. Tegemist on paksukihilise Väo kihistu lubjakiviga. Lubjakivi kasutatakse killustikuks ja ehituskiviks. Harku valla territooriumil teostatakse killustiku tootmist, laadimis- ja transporditööd ning valmistoodangu ja jäätmete (tuhamägi) ladustamist. Leiukoha lõunaosas (Saue valla territoorium) on tehtud mäeeraldus AS Harku Karjäärile, kus kaevandatakse lubjakivi. Karjäärist veetakse lubjakivi Harku valla territooriumil asuvasse purustustsehhi.

Ilmandu karjäär. Asub valla põhjaosas. Käesoleval ajal on kaevandamine seiskunud. Viimati toodeti 1991.aastal (ehituskivi). Kaevandatud on ca 3 ha suurusel alal 2,5 m sügavuselt. Hüdrogeoloogilised tingimused kaevandamiseks head (põhjaveetase on keskmiselt 5,7 m sügavusel). Karjääri ümbrus on ligi kilomeetri raadiuses hoonestamata ja kaetud loodusliku heinamaaga. Karjääri laiendamine on võimalik nii sügavuti kui ka pindalaliselt.

Turvas

Vääna raba. Soomassiiv on valdavas osas madalsoo (70 %), mis on enamasti kultuuristatud. Soo kaguosas on madalsoomets, kus kasvab looduskaitsealune taimeliik – põõsasmaran. Raba servaaladel on 3-5 m kõrguste mändidega puisraba. Rabas asuvat freesturbavälja ekspluateerib A/S Farve. Tootmisala pindala on 82 ha, turbalasundi paksus ulatub siin 3,6 m-ni, millest vähelagunenud turba paksus on 1,7 m. Vastavalt Harjumaa keskkonnateenistuse informatsioonile jätkub AS-l Farve turbavarusid orienteeruvalt 2026 aastani. Vastavalt kaevandamisloa HARM-32 tingimustele peab kaevandaja turba välja töötama kuni mineraalpinnaseni ja tootmise käigus kujundama siia veekogu. Ala peaks perspektiivis hakkama toimima kui Vääna elanike puhkepiirkond.

Tölinõmme soo. Soo on tekkinud samanimelise järve kinnikasvamisel. Valdav on madalsoolasund, kus levib puis-põõsassoo. Rabaalal on puis- ja lageraba. Turbamaardla pindala on 99ha. Soos asub Tölinõmme järv. Järve pindala on alates 1937. aastast katastroofiliselt vähenenud, 38 ha-lt 6,5 ha-ni.

Tabasalu soo. Tekkis laguuni soostumisel. Soomassiivi pindala on 134 ha, millest turbamaardla moodustab 113 ha.

Harku turbamaardla. Põhjapoolne osa on tuntud Valge soo ja lõunapoolne Kollase e. Harku soo nime all. Soo pindala on 370 ha, millest turbamaardla moodustab 215 ha. Maardla on kuivendatud. Praegu maardlat ei kasutata, varem on käsitsi toodetud nii maardla põhja- kui lõunaosast kokku 35 ha suuruselt alalt.

Karjaküla soo. Tekkinud Keila jõe lammi soostumisel. Soomassiiv on valdavas osas madalsoo. Suurem osa maardla pindalast on kultuuristatud. Soo pindala on ca 986 ha, millest tööstusliku lasundi moodustab 612 ha.

Muraste ja Ilmandu soode uurituse tase on madalam ja varu on antud prognoossena. Tööstuslasundi pindala Murastes on 49 ha, turbavaru on 197 tuh.t. Turbakihi keskmine paksus on 3 m. Ilmandus on need näitajad vastavalt 25 ha, 65 tuh.t. ja 2,0m.

Liiv

Vaila liivamaardla. Varu ca 86 tuh.m³ 1,8 hektaril, kasuliku kihi paksus on keskmiselt 4,8 m. Viimased andmed kaevandamise kohta pärinevad 1984.aastast. Jääkvaru on 62,3 tuh.m³.

Vatsla. Liiva uuritud prognoosvaru tasemel. Liiv sobilik kasutada ehitussegudes.

Kruus

Harku valla kruusavaru on väga piiratud. Tema levik on seotud peamiselt rannamoodustistega. Geoloogiliste uuringute käigus on kontuuritud 2 kruusamaardlat – Harku ja Rannamõisa.

Rannamõisa on juba ammendatud. Kasulikku kihti leidub veel vaid loodes umbes 100 m laiuse ja 300 m pikkuse madala vallina, jäädes osaliselt kiriku ja kalmistu ning maantee alla.

Harku kruusamaardla kasulikuks kihiks, keskmise paksusega 1,5 m on karbonaatse koostisega hästi kulutatud veeristik, kus vahetäiteks on tolmliid. Viimased andmed tootmise kohta pärinevad 1984.a. ning jääkvaru maavaravarude bilansi andmetel on 148,5 tuh.m³.

Kaitstavad loodusobjektid ja muinsuskaitsemälestised

Kaitstavad loodusobjektid käesoleva töö mõistes on looduskaitseaduse alusel kaitstavad objektid ning muud erinevate kriteeriumite alusel kaitset väärivad objektid.

Harku vallas asuvad järgmised kaitstavad loodusobjektid.

Kaitsealad

Rannamõisa maastikukaitseala
Türisalu maastikukaitseala
Vääna maastikukaitseala
Muraste looduskaitseala

Rannamõisa maastikukaitseala – moodustati 1959.a ning uus kaitse-eeskiri kinnitati 2000.a. Kaitseala pindala on 65 ha. Kaitseala põhieesmärgiks on Rannamõisa panga ning sellega piirnevate panga- ja loometsade kaitse. Kaitseala koosseisus on ka Tilgu koopad ja liivakivipaljand.

Türisalu maastikukaitseala – moodustati 1991. aastal eeskätt selleks, et kaitsta omapäraseid põõsasmarana loolasid seal kasvavate haruldaste taimedega ning Türisalu panka. Kaitseala uuendatud (1999) piiridesse jääb ka Türisalu juga. Kaitsealustest taimeliikidest kasvavad

Türisalu maastikukaitsealal põõsamaran, aasnelk, must tuhkpuu ja aas-karukell. Kaitseala pindala on 27 ha. Türisalu on Jägala ja Keila joa kõrval Harjumaa üks külastatavaim kaitseala.

Vääna maastikukaitseala – moodustati 1991. aastal põhieesmärgiga kaitsta põõsamarana loopealseid. Kaitseala piiresse jääb ka Tölinõmme järv ja seda ümbritsev raba ning Tölinõmme kurisu, kuhu voolab Kuriste oja. Vääna kaitsealal näeb väga erinevaid maastikke: järve, raba ning põõsamarana lodusid. Kaitseala pindala on 407 ha.

Muraste looduskaitseala – moodustati 2005.a eelkõige Põhja-Eesti paekalda ning selle jalamil kasvava pangametsa kaitseks. Kaitsealal leidub veel tähelepanu ja kaitset vääriavad metsatüübid (soostuvad ja soometsad, vanad loodusmetsad) ja hallid lited. Kaitseala pindala on 140 ha.

Üksikobjektid

Taari hiidrahn
Tilgu koopad
Rabakivi tamm
Pilladu tamm
Vääna park
Harku park
Valingu tammik

Ürglooduse mälestised

Adra küla	Adra rahn
Humala küla	Vääna soo Kaldakivi
Kumna küla	Kumna Suurkivi
	Tutermaa kivi
Tutermaa küla	Kapsa kivi
Türisalu küla	Pihlakivi
	Lõhenenud Suurrahn
	Kagurahn
	Alvarirahnude kolmikrühm
	Paltose kivi
	Türisalu Suurkivi
	Türisalu paljand
	Türisalu pank
	Türisalu juga
Vääna küla	Vääna kurisu
Laabi küla	Laabi suur viiburgiitrahn
	Laabi suur gneissrahn
Tiskre küla	Kvartsisoonega rahn
	Tabasalu soo
	Tõnikse kivi
	Rahneli kivi
	Kallaste kolmikud
	Kaldakivi
	Noorgeoloogide kivi
	Kallaste kivi

Rannamõisa küla	Tiskre paljand Rannamõisa paljand Rannamõisa pank Proomu allikad Tilgu koopad
Muraste küla	Ilmandu koobas
Suurupi küla	Suurupi rahn Ninamaa Suurkivi Suurupi pank

Arheoloogiliselt väärtuslikud alad

Suurem osa Harku valla arheoloogiamälestistest on koondunud kahte suurde rühma: valla kirdeossa (Muraste, Ilmandu ja Sõrve küla) ja valla edelaossa (Adra küla ja Kütke, Kumna ja Humala piirkond). Valla kirdeosa mälestised paiknevad klindi peal, markeerides varaste põllumajandusega tegelevate inimeste asustust. Leitud on hulgaliselt kalmeid ja kultusekive, mis tähistavad enamasti asulate piirialasid. Osadel muistsetel põldudel on Harku vallas juba tekkinud tiheasustus, kuid edaspidises planeerimises on oluline veel alles olevate põldude säilitamine. Neil aladel võib planeerida hajaasustust, mis jälgiks ajaloolist asustusstruktuuri. Keila jõe ümbruses olevad mälestised on seotud alale jäävate soodsate põllumajandusaladega, kuid väga põhjalikke asustusearheoloogilisi maastiku-uuringuid alal veel tehtud ei ole. Seega on leidmata muistsed asulakohad, kuid alalt on leitud ja kaitse alla võetud muistsed kivikalmed, kultusekivid ja muistsed põllud.

Enam tähelepanu tuleb pöörata ka ajalooliselt väärtuslikele objektidele, mis ei ole muinsuskaitsealused, kuid omavad tähtsust kohalikus kultuuri- ja majanduselusel – Humala mõisa ajaloolised hooned ja Rannamõisa vana koolimaja.

Mälestiste säilimine maastikul on oluline nii eesti kultuuri kui ka maastiku seisukohalt. Maastikule annavad mälestised mitmekihilisuse, ajalise mõõtme. Arheoloogiamälestiste seisukohalt peab planeerimisel silmas pidama muistseid põllumajandusega seotud asustuspäikondi ning võimaldama mälestistele nende loomulikkude keskkonda – objektid, mis on seotud avamaastikega, peaksid jääma kõrghaljastusest ja tiheasustusest puutumata, tihedama hoonestusega alasid peaksid ümbritsema vabad rohealad.

Olemasolevad ja potentsiaalsed miljööväärtuslikud alad

Miljööväärtuslike alade määramisel võivad väärtuskriteeriumiteks olla nii tüüpilisus kui ka ebatüüpilisus. Väärtuslikud on piirkonnad, kus on alles enamus eestiaegseid talukohti ja algupäraselt säilinud taluarhitektuuri, on jälgitav ajalooline asustusstruktuur ja teedevõrk ning traditsiooniline maakasutus (nt Muraste ja Tiskre sumbküladena, Kumna tänavkülana jt traditsioonilise asustusstruktuuriga külad). Kohaliku kultuuripärandina vääriks tähelepanu ja säilitamist Muraste mõisa endised hooned, sireeniijaama kompleks Suurupi külas Ninamaa neemel ja Mutti mõisaansambel. Ajaloolise väärtusega on maastikumuster, kus võib leida muinasaegseid, mõisaaegseid, taluaegseid ja kolhoosiaegseid maastikke. Olulised on maastikud, kus on kiviaiad, -vared, lahtised madalad kraavid, alleed jms.

Kaitsealuste taimede kasvukohad

Looduskaitseeaduse ja sellel põhinevate alamate õigusaktidega on määratletud kaitsealused liigid, kivistised ja mineraalid. Harku vallas kasvavad II kategooria kaitsealused liigid: *Dianthus superbus* – aasnelk (Rannamõisa tee ääres väärtuslikul niidualal, Türisalu kaitsealast lõunas, Väana mõisast kagus oleval väärtuslikul niidualal, Vahi küla juures, Väana maastikukaitsealal).

Pulsatilla patens – aas–karukell (Sõrve külast kagus, Türisalu maastikukaitsealal).

Asplenium trichomanes – pruun raunjalg (Väana kaitseala).

Cotoneaster niger – must tuhkpuu (Türisalu ja Rannamõisa maastikukaitseala).

Orchis mascula – jumalakäpp (Rannamõisa maastikukaitseala).

Kaitsealuste loomaliikide elupaigad

Kaitsealustest loomaliikidest elab Harku vallas II kategooria kaitsealune liik – nahkhiir. Nahkhiirte teadaolevaid elupaiku on valla territooriumil kolm: Viti koopad, Humala koopad ja Naage koopad. Vitis on ehitatud suvilad koopa-alale. Humalas on kolm koobast, millest 2 on suletud avade kinniajamisega juba aastaid tagasi. Väana-Viti nahkhiirte püsielupaik võeti kaitse alla 2006.aastal.

EL loodusdirektiivi elupaigad

Euroopa Liidu looduskaitsepoliitika nurgakiviks on Natura 2000 – EL-i looduskaitsealade alusel loodud kaitsealade võrgustik, mille moodustavad: Linnudirektiivi I lisas loetletud linnuliikide ning rändlindude elupaikade kaitseks määratud linnuhoiualad, Loodusdirektiivi I lisas loetletud elupaigatüüpide ja II lisas loetletud ja taimeliikide kaitseks määratud loodushoiualad.

Natura 2000 aladel ei nõuta range kaitsekorra kehtestamist ega majandustegevuse täielikku keeldu. EL-i looduskaitsealade eesmärk on pigem toetada säästvat arengut. Looduse mitmekesisuse säilitamisel lähtutakse küll kõigepealt teaduslikest põhjendustest, kuid ei jäeta tähelepanuta ka majanduslikke ja kultuurilisi aspekte ning sotsiaalingimusi. Teatav majandustegevus on mõnel alal lausa vajalik. Näiteks niidud püsivadki ainult seni, kuni seal järjekindlalt niidetakse või loomi karjatatakse. Ent inimese tegevus Natura 2000 aladel peab olema kooskõlas kaitse- eesmärkidega. Seega luuakse Natura 2000 võrgustik selleks, et säilitada või vajadusel taastada Euroopa Liidule olulised elupaigatüübid ja liikide elupaigad nende loodusliku levila piires.

Iga Natura 2000 ala kohta koostatakse kaitsekorralduskava, milles määratakse kaitse-eesmärgid ja nende saavutamise viisid, pannes kirja ka võimalikud probleemid ja nende lahendusteed.

Maa-ameti kaardirakenduse põhjal asuvad Harku vallas järgmised Natura 2000 alad:

Väana loodus- ja hoiuala

Türisalu loodusala

Muraste loodusala

Rannamõisa loodusala

Ninamaa loodusala

Naage loodusala

Pakri linnu- ja hoiuala

Väana jõgi

Tähtsad linnualad

Üle-Eestiliselt on teostatud tähtsate linnualade (nn. IBA alad – Important Bird Areas) inventuur selgitamaks välja maailma, Euroopa ja regiooni seisukohalt oluliste ja kaitset vajavate lindude pesitsus, rände ning peatumis- ja toidualad. Eestis on 43 rahvusvahelise tähtsusega linnuala ja umbes 60 kohaliku tähtsusega linnuala.

Harku valla loodenurka rannikumerre jääb osaliselt Pakri linnuala. Nimetatud linnukaitseala kuulub Natura alade koosseisu (Türisalu maastikukaitsealast läände ja põhja jääv ala).

Väärtuslikud niidud

1999 – 2000 aastal teostati üle-eestiline väärtuslike niitude inventuur (uuriti ca 6500 niiduala). Niidud on väärtuslikud eeskätt oma pool-loodusliku kujunemise käigus tekkinud mitmekesise taimestiku ning maastikukujunduse aspekti tõttu. Niitude säilitamiseks on vajalik nende hooldamine (niitmine, karjatamine), mistõttu on välja töötatud ja arendatakse niitude hooldamise toetamise (finantseerimise) süsteemi.

Harku vallas paiknevad väärtuslikud niidualad Ilmandu, Laabi, Sõrve, Väana ja Muraste ümbruses. Suured niidualad paiknevad ka Väana maastikukaitseala ümber.