

SA Säästva Eesti Instituut/ Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna keskus

BIOLOOGILISE MITMEKESISUSE SÄILITAMINE KOHALIKUL TASANDIL

Meelis Uustal, Kaja Peterson, Piret Kuldna



Kaanefoto: Mustjõe rannapromenaad Tallinnas (Foto autor: Kaja Peterson)
Fotod trükises: *Wikimedia Commons* tasuta fotode andmebaas

Viide: Uustal, M., Peterson, K., Kuldna, P. 2010. Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine kohalikul tasandil. Säästva Eesti Instituudi väljaanne nr 13, Tallinn, 56 lk.

© Säästva Eesti Instituut, 2010

ISBN: 978-9985-9815-8-0
ISSN: 1406-6637

Lai tn 34, Tallinn, 10133
www.seit.ee

Sisukord

Sissejuhatus.....	5
1. Bioloogiline mitmekesisus – mis, kus ja miks?.....	7
1.1. Bioloogiline mitmekesisus linnas	7
1.2. Bioloogilise mitmekesisuse tähtsus linnas.....	8
1.3. Linnaelustikuga seotud probleemid.....	10
2. Õigusaktidest tulenevad kohustused.....	12
2.1. Ülemaailmne looduskaitsepoliitika.....	12
2.2. Üleeuroopaline looduskaitsepoliitika	13
2.3. Riiklikud strateegilised kavad.....	15
2.4. Looduse kaitset võimaldavad õigusaktid	16
3. Kohalik omavalitsus – elurikkuse säilitaja.....	19
3.1. Takistused bioloogilise mitmekesisuse säilitamisel linnas.....	19
3.2. Omavalitsuse võimalused elurikkuse säilitamisel	21
3.3. Elustiku säilitamine munitsipaalmaal ja hoonetes.....	22
3.4. Elustiku säilitamine rohevõrgustiku aladel	23
3.4.1. Rohevõrgustiku hooldamine	23
3.4.2. Rohealade bioloogilise mitmekesisuse suurendamine	24
3.4.3. Lasteaiad ja kooliväljakud	24
3.4.4. Rohealade hoolduslepingute sõlmimine	24
3.5. Omavalitsus loodusteadlikkuse edendajana.....	25
3.6. Kogukondade kaasamine	27
3.7. Loodushoiu rahastamine	28
4. Strateegilised põhimõtted bioloogilise mitmekesisuse kaitstes linnas.....	30
5. Kohaliku elurikkuse arengukava	34
5.1. Arengukava eesmärk ja koostajad	34
5.2. Arengukava koostamise etapid.....	35
6. Bioloogilise mitmekesisuse arvestamine planeerimismenetluses.....	36
6.1. Arendustegevuse mõjud bioloogilisele mitmekesisusele	36
6.2. Üldpõhimõtted planeerimismenetluses	37
6.3. Loodusväärtuste arvestamise etapid planeerimisprotsessis	39
7. Näiteid Euroopa parimast praktikast kohalikul tasandil	42
7.1. Edinburghi bioloogilise mitmekesisuse nõukoda.....	42
7.2. Oslo elustiku infosüsteem.....	43
7.3. Väärtuslike alade kaitse korraldamine.....	44
7.3.1. Richmondi pargi (London) kaitsekorralduskava.....	44
7.3.2. Viikki Natura-ala kaitse korraldamine.....	44
7.4. Kolmanda sektori kaasamine	46
7.4.1. Keskkonnaühendus kaitse korraldajana	46
7.4.2. Kohalikud seltsid kaitse korraldajana.....	46
7.5. Bioloogiliselt mitmekesiste arendusalade planeerimine	47
7.5.1. Arendusala elustiku kavandamine	47
7.5.2. Asendushooned nahkhiirtele ja lindudele	48
7.5.3. Jätkusuutlikud sadeveesüsteemid	50

7.6. Uued kooslused.....	51
7.6.1. Niidukooslused.....	52
7.6.2. Haljaskatused	52
Kokkuvõtte: linnalooduse eduka kaitse kriteeriumid	54
Kasutatud allikad.....	56

Sissejuhatus

Maa rahvastik urbaniseerub ning linnakeskkond on muutumas sadadele miljonitele inimestele maailmas peamiseks kohaks, kus nad loodusega kokku puutuvad. Juba praegu elavad 80% eurooplastest ja 70% eestimaalastest linnalistes asulates. Ennustatakse, et aastaks 2050 elab linnades koguni 2/3 maakera rahvastikust. Tekkimas on olukord, kus maailma bioloogilise mitmekesisuse säilimine võib sõltuda suuresti just linlaste loodusteadlikkusest, nende suhtumisest linnaloodusesse ja toetusest looduskaitsele.

Senised linnade arengusuunad ja linnaplaneerimispraktikad on alahinnanud linnalooduse väärtusi ja mõistnud väärsti selle tähtsust. See on endaga kaasa toonud suuri keskkonnaprobleeme, mille tagajärjel on vaesunud linnaelustik ja linnapiiri taha on valgunud puhtamat elukeskkonda otsivad linlased. Selleks, et tagada linnas kvaliteetne ja tervislik elukeskkond, kus saab hingata puhast õhku, joosta läbi rohealade linna teise serva, nautida köögiaknast linnulaulu ning noppida koduaiast putukate tolmeldatud maasikaid, peame oskama säilitada bioloogilist mitmekesisust.

Linnaelustiku mitmekesisus ja kvaliteetne elukeskkond sõltuvad aga paljuski nendest otsustest, mida teeb igapäevaselt kohalik omavalitsus. Omavalitsuse võimuses on koostada asjakohaseid arengu- ja tegevuskavasid ning planeeringuid, suurendada kvaliteetse rohevõrgustiku osakaalu, kasutada maksimaalselt ära olemasolevate looduslike koosluste potentsiaali, luua juurde uusi kooslusi ning parandada otsustus- ja planeerimisprotsesside suutlikkust arvestada kõige eelnevaga.

Praegu on aga Eestis juurdunud praktika, kus igapäevaste otsuste juures ei tähtsustata bioloogilist mitmekesisust piisavalt ning iga uus arendustegevus ja paljud tehtud otsused toovad kaasa linnaelustiku vaesumise. Kuigi meil veel puudub oskus kujundada linnaelustikule sobivaid elupaiku ning leevendada ja korvata keskkonnamõjusid, siis paljud Euroopa linnad on selle temaatikaga tegelenud juba kaks aastakümnet. Bioloogiliste aspektide kaalumise otsusetegemisel, haljaskatuste rajamine, muru asendamine looduslike niitudega, linna- ja nahkhiirepesakastide paigaldamine ja mitmed muud linnaloodust rikastavad meetmed on seal muutunud rutiinseks igapäevaseid ja strateegilisi otsuseid saatvaks osaks. Sedasama taotleb ka käesolev juhend.

Juhend „Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine kohalikul tasandil“ põhineb Euroopa linnade enam kui kahe kümnendi pikkusel kogemusel antud valdkonnas. Juhendi eesmärgiks on:

- tutvustada bioloogilise mitmekesisuse tähtsust linlaste elukvaliteedi kujundamises;
- parandada otsusetegija võimekust arvestada bioloogilise mitmekesisuse aspektiga nii planeeringute ja tegevusloa protsessides kui ka teiste igapäevaste otsuste tegemisel;
- tutvustada strateegilisi põhimõtteid linnade bioloogilise mitmekesisuse kaitses ja tuua parimaid näiteid nende põhimõtete rakendamise kohta Euroopa linnadest.

Käesolev juhend on mõeldud ennekõike linnavalitsuste juhtidele ning keskkonna- ja linnaplaneerimisspetsialistidele. Väljaandest leiavad uusi teadmisi bioloogilist mitmekesisust arvestavate planeerimisvõtete kohta ka keskkonnaekspertid, kogukonnaühenduste (asumiseltsid) esindajad ja arendajad.

Käesolev SEI väljaanne valmis ühe osana Keskkonnainvesteeringute Keskuse poolt rahastatud projektist nr 182/2008 - „Tallinna linnaelustiku uuringud ja strateegiline analüüs“. Projekti kaasrahastas Tallinna Keskkonnaamet ning projekt kestis jaanuarist 2009 veebruarini 2010.

Käesolev SEI väljaanne on pühendatud Eesti looduskaitse 100 aastapäevale ja rahvusvahelisele elurikkuse aastale 2010. Elurikkuse aasta eesmärk on parandada teadlikkust bioloogilise mitmekesisuse tähtsuse osas inimesele ning juhtida tähelepanu elustiku vaesumisele nii looduslikes kui ka antropogeensetes ökosüsteemides.

1. Bioloogiline mitmekesisus – mis, kus ja miks?

1.1. Bioloogiline mitmekesisus linnas

Bioloogilise mitmekesisuse (biodiversiteet, elurikkus) moodustavad taime- ja loomaliigid ning muud eluvormid ja nende elupaigad. Bioloogiline mitmekesisus hõlmab geneetilist, liigilist ja ökosüsteemide mitmekesisust, mis on üheskoos elu aluseks Maal. Praegu oleme tunnistajaks bioloogilise mitmekesisuse pidevale vähenemisele, millel on nii looduse kui ka inimese heaolu seisukohalt kaugeleulatuvad tagajärjed. Selle peamine põhjus on looduslike elupaikade muutumine.

Kui rääkida loodusest linnakeskkonnas, siis esmalt meenuvad inimestele pargid, metsad ja kaitsealad. Kahtlemata on need paigad linnaelustikule olulised, kuid kaugeltki mitte ainsad. Linnad on elukeskkonnana väga heterogeensed, mistõttu leidub siin arvukalt kooslusi erineva elupaiganõudlusega liikidele.

Olulisem kui nende koosluste suurus on nende kvaliteet. Seepärast võib linnas loodust kohata väga eriskummalistes paikades. Näiteks ohustatud rabapistriku looduslikud pesapaigad asuvad Euroopas enamasti kaljustel aladel, kuid Kesk- ja Lääne-Euroopa linnades on ta asunud pesitsema kõrghoonete ja kirikute orvades. Ohustatud linnuliigid kanakull ja väikepistrik on aga Eestis pesitsema asunud linnametsadesse. Vanemate majade seinad ja välisvoodri vahel ning pööningul on aga tihti elukoha leidnud varjatud eluviisiga nahkhiired.

Väärtuslikke või muidu mitmekesiseid kooslusi võib leida ka sealt, kust ei tule alguses mõttesegi neid otsida. Taolisteks paikadeks on jäätmaad, endised prügiladestuspaigad, raudteeservad, mahajäetud krundid ja muud korrastamata paigad. Kuigi Eestis on taolisi alasid inventeeritud vähe, näitab teiste Euroopa linnade kogemus, et neid paiku tasub enne likvideerimist või uuesti kasutusele võtmist põhjalikult uurida ja isegi säilitada.

Linnaalad võivad olla elupaigaks palju enamatele taime- ja loomaliikidele, kui neid on linnaümbruses. Põhjus peitub selles, et linnas on elupaigad defitsiitsed ja siin on iga nišš hinnas, aga ka selles, et linna keskkond pakub erinevaid mikroelupaiku, mis on sobivad vaid teatud liikidele. Uuringud on näidanud, et sama suurel alal linnas kasvab enam taimeliike kui linnast väljas. Mõnes Suurbritannia piirkonnas on lausa 70-80% regiooni haudelinnustikust koondunud

Elupaigad linnas:

Kaitsealad
Metsad
Pargid
Rohumaad
Haljasalad
Veekogude kaldad
Jäätmaad
Endised tööstus- ja kaevandusalad
Aiad
Hoovid
Kalmistud
Ajaloolised hooned
Kõrghooned
Lennujaamad
Katused, pööningud, seinad, keldrid
Raudteetammid
Teeservad

linnadesse. Osad liigid, nagu koduvarblane, piiritaja, nahkhiireliigid, on aga inimese ja linnakeskkonnaga sedavõrd hästi kohastunud, et kui nende elupaikade säilimisele tähelepanu ei pöörata, hakkab nende arvukus kiiresti langema. Linnaaladel on seega omalaadne, kuid seni vähe väärtustatud roll kogu Euroopa bioloogilise mitmekesisuse kaitses.

1.2. *Bioloogilise mitmekesisuse tähtsus linnas*

Kui rohealade tähtsust linnaruumis ei seata üldjuhul enam kahtluse alla, siis bioloogilise mitmekesisuse roll laiemalt on vähetuntud ja sellest kiputakse linnaruumi korraldamisel üle vaatama.

Bioloogilise mitmekesisuse olulisemaid rolle on **ökosüsteemiteenuste pakkumine**. Ökosüsteemiteenused on keskkonnakaitselised, sotsiaalsed ja majanduslikud hüved, mida elus ja eluta loodus inimestele pakuvad. Selleks on näiteks puhas õhk, müra summutamine puude ja põõsaste poolt, mulla teke, veekogude isepuhastumisvõime jt. Pakutavatest teenustest sõltuvad inimeste igapäevaelu ja majandustegevus, need vähendavad kulutusi toidule, transpordile, kommunaalteenustele ja tervishoiule. Ökosüsteemiteenuste teenuste suurt majanduslikku väärtust hoomatakse alles siis, kui loodus „lõpetab“ teenuse tasuta osutamise ning inimene peab selle töö üle võtma.

Lisaks puude, põõsaste ja rohttaimede pakutavatele hüvedele (vt infokast lk x) on ökosüsteemiteenuste näideteks ka köögi- ja puuviljade tolmeldamine putukate poolt, kahjuritõrje osutamine lindude poolt jne. Teades erinevate ökosüsteemiteenuste toimemehhanisme, saab linlane seda ka oma huvides ära kasutada. Näiteks looduslikke tiike ja kraave jälgendava jätkusuutliku sadeveesüsteemi (*sustainable urban drainage system*) ehitamine võimaldab lisaks elupaikade loomisele vähendada valgvee suunamist kanalisatsiooni. Tehismärgalade rajamine on mõistlik ka olukorras, kus valgvee kanalisatsiooni juhtimine maksustatakse. Sama eesmärki kannavad ka haljaskatused (*green roofs*), mis lisaks valgvee absorbeerimisele aitab vähendada

Bioloogilise mitmekesisuse tähtsus linnas

- ✓ Parandab elukvaliteeti linnas
- ✓ Aitab säilitada elurikkust Euroopas
- ✓ Pakub ökosüsteemiteenuseid
- ✓ Parandab tervist ja heaolu
- ✓ Pakub puhkamis-, suhtlus- ja lõõgastumisvõimalusi
- ✓ Võimaldab pakkuda loodusharidust ja parandada keskkonnateadlikkust

Linnataimestiku poolt pakutavad ökosüsteemiteenused:

- ✓ Õhukvaliteedi parandamine
- ✓ Müra vähendamine
- ✓ Linna jahutamine
- ✓ Soojusaare efekti vähendamine
- ✓ Kasvuhoonegaaside vähendamine (süsiniku sidumine)
- ✓ Üleujutuste kontroll (valgvee vähendamine)
- ✓ Veekvaliteedi parandamine
- ✓ Elupaikade loomine
- ✓ Esteetika
- ✓ Tervis, rekreatsioon, elukvaliteet, sotsiaalsus
- ✓ Kinnisvara väärtuse tõstmine
- ✓ Ehitiste energiasääst
- ✓ Kommunaalkulude vähendamine

hoonete soojuskadusid. Seega aitab bioloogiline mitmekesisus meil ka paremini toime tulla **kliimamuutustest** tingitud ekstreemsemate olukordadega. Näiteks looduslikud lammi- ja rannikukooslused aitavad piirata üleujutuste ulatust ning nõrgestada lainete murrutustegevust.

Bioloogilise mitmekesisuse tõttu on inimesele kättesaadavad olulised **tooted ja materjalid**, nagu toit (aiasaadused, metsamarjad), ravimid (ravimtaimed), ehitusmaterjalid (puit). Elurikkuse säilitamine aitab kindlustada, et need tooted ja materjalid on meile saadaval ka tulevikus ja tulevastele inimpõlvetele. Lisaks säilib võimalus luua uusi ravimeid, toiduaineid jm produkte, mis vastasel juhul jääksid olemata.

Bioloogilise mitmekesisuse seisund on ühtlasi meie **elukeskkonna tervise** ja jätkusuutliku arengu üks indikaatoritest. Elustikurikas keskkond tagab inimestele tervisliku ja meeldiva elukeskkonna, kuna ta suudab edukamalt vastu pidada õhusaastele või veereostusele, kuid sedagi teatud piirini.

Bioloogiline mitmekesisus aitab **parandada kohalikku eluolu** ja elujärge. Piirkonna vaheldusrikas loodus aitab piirkonda ka paremini turundada, luua töökohti ning muuta turistidele atraktiivsemaks. Liigirikas elustik edendab tava- ja mahepõllumajandust, metsandust, kalandust, toidu- ja turismisektoreid.

Bioloogiline mitmekesisus aitab parandada inimese **tervist ja heaolu**. Uuringud kinnitavad, et koduümbruse atraktiivne looduslik keskkond aitab parandada inimeste füüsilist ja vaimset tervist ja julgustab inimesi tervisesporti tegema. Terviklike rohealade rahu ja vaikus soodustab vabas õhus lõõgastumist.

Igale piirkonnale omane bioloogiline mitmekesisus iseloomustab seda paika ning eristab seda teistest. Nii muutub elurikkus osaks meie **kultuuripärandist ja identiteedist**. Näiteks on Nõmme linnaosa Tallinnas raske ette kujutada ilma mändideta, mis on saanud linnaosa üheks sümboliks.

Bioloogiline mitmekesisus pakub võimalusi **kogukonnaliikmete sidumiseks ja kaasamiseks**. Looduskaitse suunitlusega loodushariduslikud projektid (näiteks talgud) pakuvad võimalusi rakendada kohalikke kogukondi ühise eesmärgi nimel, tihendada omavahelist läbikäimist ja suurendada kogukonnatunnet. Teiste riikide kogemused näitavad, et vabatahtlikuna töötamine, olgu siis oma kogukonna heaks või looduskaitseprojektide elluviimisel, pakub inimestele suurt huvi ja headmeelt. Seda võib kinnitada ka „Teeme Ära!“ projektide populaarsus.

Linnaloodus pakub hea võimaluse edendada **keskkonnaharidust ja keskkonnateadlikkust**. Kuivõrd linlased on väljaspool linna asuvast „pärisloodusest“ üha enam võõrandunud, toimub peamine kokkupuude loodusega tihtilugu just linnakeskkonnas. Seepärast on oluline, et linnades looduslike paiku säilitatakse, sest just lähedane kokkupuude linnaloodusega tekitab huvi looduse vastu. Kuna 75-80% eurooplastest (sh 70% eestimaalastest) elavad linnalistes asulates, siis on tähtis, et ka linlased väärtustaksid loodust ja toetaksid looduskaitse eesmärkide saavutamist.

Nende hüvede kõrval, mida loodus inimesele pakub, ei tohiks unustada ka **eetilisi põhjuseid**, miks inimene peab bioloogilist mitmekesisust säilitama. Me jagame planeeti paljude teiste liikidega ning meil puudub põhjendus hävitada teisi taime- ja loomaliike enesekesksetel põhjustel. Lisaks liikide sisemisele väärtusele on meil kohustus anda järeltulevatele põlvedele edasi tervet ja bioloogiliselt mitmekesist looduslikku kapitali.

Kokkuvõttes võib öelda, et bioloogilise mitmekesisuse säilitamine on eluliselt vajalik meie eksisteerimiseks siin planeedil. Me pidevalt parandame oma teadmisi ökosüsteemide toimimise ja tähtsuse kohta. Bioloogilise mitmekesisuse vaesumine aga jätkub inimtegevuse tõttu endiselt, mõnel pool kiiremini, mujal aeglasemalt. Samas me ei tea, kui kaua võib see jätkuda, enne kui oleme pöördumatult kahjustanud oma eluks vajalikke funktsioone. Bioloogilise mitmekesisuse säilitamine ei ole pelgalt rahvusvahelise ja riigi tasandi ülesanne, vaid see on samamoodi ka kohaliku tasandi ülesanne.

1.3. Linnaelustikuga seotud probleemid

Kuigi linna bioloogiline mitmekesisus on oluline elukvaliteedi kujundaja, siis ei saa mööda vaadata ka probleemidest, mida tekitavad linnakeskkonnaga hästi kohastunud (näiteks varesed, kajakad, kodutuvi, rebane) või eksikombel sinna sattunud loomad. Neid liike ja liigirühmi võib isegi nimetada linnalooduse mainekujundajateks, kuna just nendega puutuvad linlased kõige sagedamini kokku. Selliste kohtumiste iseloomust võib paljuski sõltuda linlaste suhtumine kogu bioloogilisse mitmekesisusse ja looduskaitseesse.

Linnakeskkonnaga hästi kohastunud lindude (varesed, kajakad, tuvid) puhul põhjustab avalikkuse rahulolematust nende lärm ja väljaheidet. Pesitsusajal võivad linnud ja loomad ilmutada agressiivsust inimese suhtes, kelles nähakse ohtu järglaskonnale. Linnaloomadest on näiteks linnarebaste populatsioon viimastel aastatel märkimisväärselt suurenenud, mis võib põhjustada kärntõve, ehhinokokk-paelussi jt haigustekitajate sagedasemat kandumist lemmikloomadele ja inimestele.

Linnainimestel võib tekkida lihtsustatud arusaamine, näiteks stiilis „kajakaid ja vareseid on niigi palju, meil ei ole linnas vaja nii palju puid, parke ja kaitsealasid“. Tegelikult vareste, kajakate, kodutuvide ja rebaste rohkuse ning linna loodusrikkuse vahel kirjeldatud seos puudub ning seda peavad linnalooduse kaitsjad eesotsas linnavalitsusega alati rõhutama.

Probleemid linnainimeste ja -loomade vahel on kahepoolsed ning probleemitekitajaks võib olla ka inimene ise. Kui linlased söödavad loomi sihilikult (näiteks luikede ja partide talvine toitmine) või tahtmatult (lahtised prügikastid ja kompostihunnikud, valveta koeratoidukaussid), siis nad aitavad kaasa konfliktiohu kasvule linnainimeste huvide ja -loomade vajaduste vahel. Inimene seab tihti teadmatusest üles ka arvukalt ökolõkse (näiteks paigaldab pesakastid valesti), mida aitavad „kinni lükata“ lahtiselt ringi liikuvad kassid ja koerad, kes võivad teha linnalindude

hulgas suurt laastamistööd. Ökoloogiliseks lõksuks võib teatud määral pidada ka veelindude lisa söötmist, mille abil meelitatakse osad rändavad veelinnud meie linnadesse talvitama.

Probleemsete linnu- ja loomaliikide ohjamiseks linnas on väljatöötatud mitmeid meetodeid (vt Lodjak et al 2008), kuid enamus neist on osutunud siiski ebaefektiivseteks. Olulisim meetod on kahtlemata linlaste teadlikkuse tõstmine probleemide olemusest ja nende ennetamise viisidest. Koostöös ornitoloogide ja terioloogidega tuleks linnavalitsusel välja töötada juhendid ja korraldada teavituskampaaniaid, kuidas vältida konflikte tülikamate linnu- ja loomaisenditega ning kuidas erinevates olukordades toimida.

2. Õigusaktidest tulenevad kohustused

2.1. Ülemaailmne looduskaitsepoliitika

Looduskaitse, nagu keskkonna-, kultuuriväärtuste-, aga ka inimõiguste kaitse, on osa ühiskondade kaitsest, mille toimimiseks on vajalik riikide koostöö, sest loodus ei tunne riigipiire. Riikidevaheline koostöö toimub mitmel erineval otsustamise tasemel. Ülemaailmsel tasemel on riikidevahelisteks kokkulepeteks konventsioonid. Looduskaitse valdkonnas on selliseks kokkuleppeks **bioloogilise mitmekesisuse konventsioon** ehk inglisekeelse lühendina CBD (*Convention on Biological Diversity*). 1992. a. vastuvõetud CBD-s seatakse loodusliku mitmekesisuse kaitseks üldised põhimõtted, mis peaksid olema rakendatud kõigi konventsiooni osapoolte poolt. CBD artikkel 14 käsitleb nii arendustegevuse kui erinevate programmide ja poliitikate mõju ennetamist ja minimeerimist bioloogilisele mitmekesisusele. Selleks tuleb konventsiooni osapooltel võtta tarvitusele kõik asjakohased meetmed.

Ohustatud liikide kaitseks on riigid kokku leppinud **Washingtoni konventsiooni** (ehk CITES) raames, et tõkestavad liikidega ebaseaduslikku kauplemist. Rändavate loomade (linnud, nahkhiired, vaalad jt) kaitseks on asutatud **Bonni konventsioon**, millega tähtsustatakse loomaliigi rändteede kaitse vajadust. Eesti liitus Bonni konventsiooniga 1. oktoobril 2008, samuti on Eesti liitunud selle konventsiooni juurde kuuluva Euroopa nahkhiirte kaitse lepinguga 2004.a. ja Aafrika-Aasia rändsete veelindude kaitse (ehk AEWA) leppega 2008.a.

CBD-st paarkümmend aastat pikema ajalooga on kultuuripärandi, sh looduspärandi kaitseks 1972.a. vastu võetud **Pariisi konventsiooni**, mida nimetatakse ka UNESCO maailmapärandi kaitse konventsiooniks. Eestist on UNESCO kultuuripärandi nimistus Tallinna vanalinn ja Struve geodeetiline kaar, kuid loodusteadlased on teinud ettepaneku lülitada Põhja- Eesti pankrannik ülemaailmsesse looduspärandi nimistusse, et paremini tagada sadade miljonite aastate jooksul kujunenud loodusobjekti säilimine.

Sarnaselt CBD-ga ja Pariisi konventsiooniga on looduse kaitseks globaalsel tasemel riikidevaheliseks kokkuleppeks **Ramsari konventsioon**, mille eesmärk on tagada märgalade, eriti veelindude elupaikade kaitse ja nende jätkusuutlik kasutamine. Eesti osalemine Ramsari konventsiooni töös alates aastast 1993 on igati põhjendatud, sest Eesti ranniku- ja soolad pakuvad pesitsus-, rändepeatus- ja talvituspaiku kümnetele tuhandetele lindudele. Ramsari aladena on Eestis määratud 11 märgala: Matsalu rahvuspark, Soomaa rahvuspark, Vilsandi rahvuspark, Alam-Pedja looduskaitseala, Endla looduskaitseala, Muraka looduskaitseala, Nigula looduskaitseala, ühe Ramsari ala moodustavad Puhtu-Laelatu ja Nehatu looduskaitsealad, Laidevahe looduskaitseala, Sookuninga looduskaitseala, ühe alana Emajõe Suursoo looduskaitseala ja Piirissaar, ning samuti ühe alana Hiiumaa laiud ja Käina laht¹.

¹ Bioloogilise mitmekesisuse teabevõrgustik; <http://loodus.keskkonnainfo.ee:88/ecological/mires/FI193753349>

Kõigi konventsioonide puhul on osalistel, st riikide valitsustel kohustus teha perioodilisi ülevaateid ja anda konventsiooni sekretariaadile aru konventsiooniga võetud kohustuste rakendamisest. Näiteks on CBD puhul koostatud neli riiklikku aruannet, mis on kättesaadavad nii keskkonnaministeriumi kui konventsiooni kodulehel².

Lisaks riigi tasemele toimub ülemaailmne looduskaitsealane koostöö ka organisatsioonide tasemel. **Maailma Looduskaitseliit (IUCN)**, mis asutati juba 1948. a., ühendab valitsusasutusi, valitsusväliseid organisatsioone aga ka teisi rahvusvahelisi organisatsioone eesmärgiga analüüsida looduskaitse praktikat, töötada välja ettepanekuid ja juhiseid looduskaitse paremaks rakendamiseks ning ühtlasi mõjutada riikide valitsusi nende ettepanekutega arvestama. IUCNi eestvedamisel koostatakse maailma punaseid raamatuid ja liikide seisundi ülevaateid. Eestist on IUCNi liikmeid 2: Eestimaa Looduse Fond (ELF) ja vabariigi valitsus. Kui ELF sai IUCNi liikmeks juba 1994. a., siis Eesti valitsus alles 2007. a.

2.2. Üleeuroopaline looduskaitsepoliitika

Euroopa tasemel on oluliseks looduskaitsepoliitika kujundajaks kahtlemata **Euroopa Liit**, mis ühendab 27 riiki. Euroopa Liit (EL) on kõigi looduskaitse konventsioonide ja lepete kollektiivne liige. Kuigi EL liikmesriik ei pruugi ise olla konventsiooni või leppe individuaalne liige, siis läbi Euroopa Liidu kollektiivse liikme staatuse laienevad rahvusvahelised kohustused ka liikmesriigile. Euroopa Liidu tasemel on liikmesriikide poolt heaks kiidetud **bioloogilise mitmekesisuse strateegia** (1998)³ ja **tegevuskava** (2006)⁴. Viimane põhineb Euroopa Komisjoni initsiatiivil "**Bioloogilise mitmekesisuse vähenemise peatamine aastaks 2010**".

Bioloogilise mitmekesisuse kaitsele suurema tähelepanu osutamine tuleneb omakorda **EL säästva arengu strateegiast**⁵, kus bioloogilise mitmekesisuse kaitse küsimused on säästvat arengut toetavate prioriteetsete teemade seas. Euroopa Liit on seadnud eesmärgiks lõimida looduskaitse põhimõtted kõigisse valdkondlikesse poliitikatesse ja teha seda avatult ja läbipaistvalt ning huvirühmi kaasates. Otsustamisel tuleb kaaluda, kuidas kavandatava tegevusega nii programmi, arengukava kui projekti tasemel võib sellega kaasneda oluline negatiivne mõju keskkonnale, sealhulgas looduskeskkonnale.

² Keskkonnaministeriumi kodulehekül: <http://www.envir.ee/1091400>; CBD kodulehekül: <http://www.cbd.int/reports/>

³ Euroopa Liidu bioloogilise mitmekesisuse strateegia; http://ec.europa.eu/environment/docum/pdf/com_98_42_en.pdf

⁴ Euroopa Liidu bioloogilise mitmekesisuse tegevuskava; http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/sec_2006_621.pdf

⁵ Euroopa Liidu säästva arengu strateegia, uuendatud 2006.a.: <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/06/st10/st10917.en06.pdf>

Euroopa looduskeskkonna kaitseks on Euroopa Nõukogu initsiatiivil asutatud **Berni konventsioon** ja **Euroopa maastike konventsioon** (jõustus 2004). Euroopa Nõukogus 1995.a. vastu võetud **Pan-Euroopa bioloogilise ja maastike mitmekesisuse strateegia** rakendamiseks peetakse perioodilisi kohtumisi piirkondlikul ja riikide tasandil, et leppida kokku tegevustes ja vahetada kogemusi. Berni konventsiooni võib õigusega pidada loodusdirektiivi eellaseks. Berni konventsiooni eesmärk on Euroopa liikide ja nende elupaikade kaitse ja seisundi jälgimine ning riikidevahelise looduskaitsealase koostöö edendamine. Berni konventsiooni raames loodi **kaitstavate alade võrgustik ehk EMERALDi võrgustik**.

1992.a. Euroopa Liidus vastu võetud **loodusdirektiiviga** (92/43/EÜ) viidi ohustatud elupaigatüüpide ja liikide elupaikade kaitse uuele õiguslikule tasandile. Loodusdirektiivi alusel valitud loodusladad ja **linnudirektiivi** (2009/147/EÜ⁶) alusel valitud linnualad moodustavad Natura 2000 võrgustiku, mis sarnaselt EMERALDi võrgustikuga kaitseb Euroopas ohustatud elupaiku ja liike, kuid erinevalt Berni konventsioonist omab loodusdirektiiv suuremat juriidilist jõudu. Nimelt on loodusdirektiivis sätestatud Natura 2000 alade kaitse ja kasutamine liikmesriigile kohustuslik, mille vastu eksijat võib Euroopa Komisjon kaevata Euroopa Kohtusse. Euroopa Kohtu otsuse tulemusena võib liikmesriiki ka trahvida. Berni konventsiooni mitterakendamisel karistusi ei järgne, kuid riigi rahvusvaheline maine saab sellega rikutud.

Natura 2000 võrgustik koosneb kahte tüüpi aladest. Need on loodusdirektiivi alusel loodud loodusladad ja linnudirektiivi alusel loodud linnualad. Kuigi linnudirektiiv oli vastu võetud juba kümmekond aastat varem (1979), muutis just loodusdirektiiv kogu looduskaitse kontseptsiooni Euroopas. Nimelt muutus seni valdavalt liigikaitsele ja maastike kaitsele orienteeritud looduskaitse ökosüsteemipõhiseks kaitseks. Loodusdirektiivi esimeses lisas loetleti Euroopas ohustatud elupaigad, mis vajavad kaitset bioregiooni ulatuses. Loodusdirektiiviga kaasnenud muutuste hulka tuleb lugeda ka seda, et looduskaitseesmärgid on seatud kõrgemale sotsiaalmajanduslikest eesmärkidest. Praktikas tähendab see seda, et arendustegevuse planeerimisel tuleb tõendada, et see ei kahjusta loodust. Luba loodust kahjustavate tegevuste elluviimiseks saab anda vaid siis, kui arendustegevus on avalikes huvides vajalik ülekaalukatel tungivatel põhjustel. Loodusdirektiiv sätestab protseduuri, kuidas valida välja Natura 2000 alasid ning kuidas toimida otsustamisel nii, et lubatud tegevusega ei kaasneks kahju Natura 2000 aladele. Euroopa Komisjonile on antud õigus teha järelevalvet liikmesriikide üle, sealhulgas kaevata liikmesriiki Euroopa Kohtusse, kui Komisjoni arvates on liikmesriigi tegevus vastuolus direktiivi eesmärgi ja sätetega.

Looduse kaitse linnades on pälvinud järjest suuremat tähelepanu kogu Euroopas. 2006. aastal avaldas Euroopa Komisjon "Linnakeskkonda käsitleva temaatilise strateegia"⁷. Dokumentis juhib Euroopa Komisjon tähelepanu sellele, et kõige paremaid tulemusi näitavad need linnad, kes on välja töötanud integreeritud lahendused linnakeskkonnale iseloomulike probleemide

⁶ Linnudirektiivi endine nr on 79/409/EMÜ, mille järgi on see laiemalt tuntud. 2009.a. täiendati direktiivi ja muudeti nr: 2009/147/EÜ.

⁷ http://ec.europa.eu/environment/urban/pdf/com_2005_0718_et.pdf

lahendamiseks ja linna elukvaliteedi säilitamiseks ning need lahendused põhinevad strateegilisel visioonil ja eesmärkidel. Strateegias on kirjutatud järgmiselt: *“Keskonnasäästlik linnakujundus (sobiv maakasutuse planeerimine) aitab vähendada valglinnastumist ja looduslike elupaikade hävimist ning bioloogilise mitmekesisuse vähenemist. Terviklik lähenemine linnakeskkonna haldamisele peaks toetama keskkonnasäästlikku maakasutuspoliitikat, mis hoiaks ära valglinnastumist ja vähendaks mulla isoleerimist, kaasa arvatud linna mitmekesisuse edendamist ja linnakodanike teadlikkuse tõstmist.”*

2.3. Riiklikud strateegilised kavad

Eestis lähtutakse looduskaitse korraldamisel nendest rahvusvahelistest konventsioonidest ja lepetest, millega Eesti on ühinenud ja millest oli juttu eelmises peatükis. Samuti on Eesti looduskaitse osa Euroopa Liidu looduskaitsest koos sellest tulenevate juriidiliste kohustustega. Riigikogu poolt 14. veebruaril 2007 heaks kiidetud **Eesti keskkonnastrateegias aastani 2030** seatakse eesmärgid neljas põhivaldkonnas. Need on loodusvarade säästlik kasutamine ja jäätmetekke vähendamine, maastike ja looduse mitmekesisuse säilitamine, kliimamuutuste leevendamine ja õhu kvaliteet ning keskkond, tervis ja elukvaliteet. Looduse kaitsega seotud küsimusi ja eesmarke leiab ka teistes keskkonnastrateegia valdkondades nagu mets, vesi, maakasutus ja mujal.

Maastike ja bioloogilise mitmekesisuse valdkonnas on strateegias püstitatud kaks eesmärki: mitmeotstarbeliste ja sidusate maastike säilitamine ning elustiku liikide elujõuliste populatsioonide säilitamiseks vajalike elupaikade ja koosluste olemasolu tagamine. **Eesti keskkonnategevuskavas aastateks 2007-2013** on maastike ja bioloogilise mitmekesisuse valdkonnas seitse alamtegevust ja nendega seotud detailsemat tegevust kogumaksumusega üle 3 miljardi krooni kogu tegevuskava perioodil. Nimetatud summa moodustab vaid 4% kogu keskkonnategevuskava elluviimiseks vajalikest finantsressurssidest. 2010. a. suveks on valmimas **Eesti looduskaitse arengukava aastani 2020**, mille raames kirjeldatakse looduskaitse erinevate valdkondade olukorda ja seatakse eesmärgid looduse tõhusamaks kaitseks. Õigusaktide tasemel reguleerivad looduse kaitset peamiselt **looduskaitseadus, keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seadus ning keskkonnavastutuse seadus**. Lisaks nimetatutele on veel mitmed seadused (nt planeerimisseadus, metsaseadus, maapõueseadus, veeseadus, jäätmeseadus, saastuse kompleksse vältimise ja kontrollimise seadus, välisõhu kaitse seadus jt), mille rakendamisel on oluline mõju looduse säilitamisele ja millega pannakse suur vastutus otsustajale alati kaaluda kavandatava tegevuse mõju loodusele.

2.4. Looduse kaitset võimaldavad õigusaktid

Kuivõrd looduskaitse on avalik huvi, siis otsustakse liikide ja nende elupaikade kaitse küsimused enamasti riigi tasemel. Eestis on olnud traditsiooniks, et kaitsealade, liikide ja üksikobjektide kaitse on tagatud riiklikul tasandil. Uus looduskaitse seadus, mis jõustus 2004. a., annab ka kohalikele omavalitsustele õigused võtta loodusväärtusi kohaliku kaitse alla. Looduskaitse seaduse § 4 kohaselt võib **kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavaks loodusobjektiks** olla maastik, väärtuslik põllumaa, väärtuslik looduskoosus, maastiku üksikelement, park, haljasala või haljastuse üksikelement, mis ei ole kaitse alla võetud kaitstava looduse üksikobjektina ega paikne (riiklikul) kaitsealal.

Keskkonnaregistri andmetel seisuga märts 2010 oli Eestis seda võimalust kasutanud vaid **11 omavalitsust 12 loodusobjekti** puhul (tabel 1). Esimese omavalitsusena võttis Roosna-Alliku vallavolikogu oma 26. mai 2005 otsusega kaitse alla Koordi raba. Koordi raba on ka kõige suurem territoorium, mis on praegu kohaliku kaitse all (pindala 750,6 ha). Paar nädalat hiljem, 14. juunil 2005.a. tegi Viimsi vallavolikogu otsuse moodustada Mäealuse maastikukaitseala (596,6 ha). Viiele alale lisaks on kohaliku kaitse all kolm põlispuud – 2 hariliikku tamme on Tallinna linnavolikogu otsusega 16. oktoobrist 2008. a. Tallinnas Pirita linnaosas ja üks mänd (Poka mänd) Kõlleste vallas (vallavolikogu otsus 22.augustil 2008. a.) kohaliku kaitse all. Riikliku kaitse alla on võetud 736 puud või puude gruppi.

Tabel 1. Kohaliku omavalitsuse tasandil kaitstavad loodusobjektid seisuga märts 2010 (<http://register.keskkonnainfo.ee>).

	Objekti nimetus	Maakond	Omavalitsus	Pindala kokku, ha
1	Mäealuse maastikukaitseala	Harjumaa	Viimsi v.	596,6
2	Krillimäe maastikukaitseala	Harjumaa	Viimsi v.	263
3	Rohuneeme maastikukaitseala	Harjumaa	Viimsi v.	242,4
4	Haabneeme-klindiasangu maastikukaitseala	Harjumaa	Viimsi v.	16
5	Lubja klindiasangu maastikukaitseala	Harjumaa	Viimsi v.	13,3
6	Leppneeme-Tammneeme maastikukaitseala	Harjumaa	Viimsi v.	
7	Kaks põlist hariliikku tamme	Harjumaa	Tallinn	
8	Rehatse maastikukaitseala	Harjumaa	Kuusalu v.	467,5
9	Rahkvälja maastikukaitseala	Harjumaa	Kiili v., Kose v., Kohila v., Saku v.	528,9
10	Koordi raba	Järvamaa	Roosna-Alliku v., Paide v.	750,6

11	Poka mänd	Põlvamaa	Kõlleste v.	
12	Pahkla maastikukaitseala	Raplamaa	Kohila v.	678,1
				1428,7

Kuigi looduskaitse toimub valdavalt riiklikul tasemel, siis praktiline, igapäevane looduskaitse sõltub suuresti just kohaliku omavalitsuse tegevusest. **Kohaliku omavalitsuse otsused arengukava, üldplaneeringu ja detailplaneeringute kohta määravad ära looduskaitse tõhususe ja tegelikud tulemused.** Viimane aga sõltub sellest, kuivõrd on looduskaitse aspekte arvestatud omavalitsuse arengukavas, maakasutust suunavates tingimustes ning millised tingimused on määratud üldplaneeringus ning detailplaneeringute ja ehituslubadega pandud nõuetes.

Keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse ja looduskaitse seaduse kohaselt ning keskkonnakaitse üht peamist põhimõtet – **ettevaatuspõhimõtet** - arvestades tuleb otsustamisel alati kaaluda, kas kavandatava tegevusega võib kaasneda keskkonnakahju. Kui selline võimalus on olemas, siis tuleb algselt algatada keskkonnamõju hindamise menetlus, mida arengukavade ja planeeringute puhul nimetatakse keskkonnamõju strateegiliseks hindamiseks. Lisaks juba tavapäraseks saanud keskkonnamõju hindamise menetlusele lisandus siis, kui Eesti sai Euroopa Liidu liikmesriigiks, veel üks keskkonnamõju hindamise menetlus – mõju hindamine Natura 2000 aladele. Tulenevalt loodusdirektiivi artiklist 6 ja keskkonnamõju hindamise seadusele, **peab otsustaja olema igakordselt veendunud, et kui ta kehtestab arengukava või planeeringu või annab välja tegevusloa, ei kaasne sellega kahju Natura 2000 aladele.**

Keskkonnamõju hindamise vajaduse üle otsustamine paneb suure vastutuse omavalitsuse ametnikele, kuivõrd selline kaalutlemine eeldab pädevust keskkonna- ja looduskaitse valdkonnas. Ilmselt ongi keskkonnamõju hindamise algatamine kohalikele omavalitsustele kõige keerukam etapp otsustamisel, sest mitmete aspektide (sh erinevate arengukavade ja planeeringute) koosmõju ja kumulatiivse mõju arvestamine nõuab vastavaid spetsialistiteadmisi ja töökogemust.

2009. a. tehtud uuring (Mägi, 2009) näitas, et ainult iga viies teade keskkonnamõju hindamise algatamise kohta sisaldas kaalutlusi kavandatava tegevuse mõjust loodusväärtustele (rand, kallas, mets, kaitseala, liik jt). Spetsiaalse uuringu tulemused (Peterson, 2008) mõju arvestamisest Natura 2000 aladele kaalutusotsuse tegemisel näitasid, et kuigi seaduse järgi peaks otsustaja igakordselt kaaluma kavandatava tegevuse mõju Natura 2000 aladele, tegi seda iga kuues otsustaja.

Paljuski sõltub looduskaitse tulemuslikkus koostööst. Olulisel kohal on koostöö looduskaitse valdkonnas tegutsevate riigiasutustega, eeskätt riigi keskkonnaametiga, kelle pädevuses on korraldada riikliku kaitse all olevate objektide kaitset ja arvestades asjaolu, et enamik loodusväärtusi on riikliku kaitse all. Kuid selge on see, et ilma kohaliku omavalitsuse kaasabitaga ei ole ka riigi Keskkonnaametil võimalik tagada üle tuhande kaitstava ala ja sadade liigi elupaikade

soodsat seisundit. Omavalitsuse kaasabi looduskaitse eesmärkide saavutamiseks algab peale juba kohaliku elu planeerimisest ja vastavates dokumentides looduskaitse eesmärke arvestades kuni praktiliste looduskaitsemeetmete rakendamiseni välja.

Kohalik omavalitsus saab looduskaitse tegevuses tugineda lisaks õigusaktidele ka kohalikele elanikele ja nende ühendustele. Kodukoha looduse ja keskkonna väärtustamine on paljude kodanikuühenduste tegevuse eesmärgiks ja sisuks.

Kõigist neist aspektidest, kuidas kohalik omavalitsus saab panustada inimeste elukeskkonna paremaks tegemisse looduskaitse abil, tuleb juttu käesoleva juhendi järgmistes peatükkides.

3. Kohalik omavalitsus – elurikkuse säilitaja

3.1. Takistused bioloogilise mitmekesisuse säilitamisel linnas

Looduse kaitse korraldamine võib tihti osutuda palju keerulisemaks tiheasustusaladel kui väljaspool asustust. Linnas on rohkem inimesi, vähem ruumi loodusele, suurem arendussurve, huvide mitmekesisus ja intensiivsus. Kaitset väärivad alad linnas on sageli väiksemad, killustunud ja isoleeritud. Samuti ei osata tähtsustada linnaloodust. Kuid leidub teisigi takistusi, mis raskendavad looduslikel aladel vajalike ökoloogiliste protsesside toimimas hoidmist ja soodsa seisundi tagamist.

1. Suur arendussurve

Linnakeskkond on väga dünaamiline ja pidevas kiires muutumises ning hõivab üha uusi alasid. Täisehitamata piirkonnad on uue arendustegevuse pideva surve all nii linnakeskuses kui ka äärelinnas ja vahetult linnapiiri taga, soodustades valglinnastumist. Arendusaladena uute kontorihoonete, korterelamute jm ehitamiseks eelistatakse tihti rohealasid, mida peetakse kasutuseta aladeks, millele on vaja alles funktsioon anda. Arendussurvet suurendab ka asjaolu, et looduslike alade sisemisele väärtusele, ökosüsteemi teenustele ja inimeste elukvaliteedile ei ole sageli võimalik juurde panna hinnasilti, erinevalt majanduslikest hüvedest, mida arendajad rõhutavad.

2. Suur inimsurve

Arvukas linnaelanikkond ühelt poolt ning rohealade vähesus ja väiksus teiselt poolt suurendavad survet üksikutele rohealadele. Kõrgem rahvastikutihedus tähendab ühtlasi ka suuremat huvide mitmekesisust, mille tõttu on väheste looduslike alade kasutamiseks suur konkurents. Inimeste tihti vastandlike huvidega tuleb aga tegeleda tasakaalustatult. Koerajalutajad, lapsevanemad, lapsed, vanemad inimesed, invaliidid, tervisesportlased, linnuhuvilised – kõik nad tahavad ja kõigil neil on õigus neid avalikke alasid kasutada ning seal oma vaba aega veeta.

Rohealadel on seega multifunktsionaalne roll, mis toob aga paraku endaga kaasa kompromisse bioloogilise mitmekesisuse arvelt. Mure inimeste tervise ja turvalisuse pärast, kuritegevuse ohjeldamine ja linnakeskkonna atraktiivsuse suurendamine viivad tihti selleni, et rohealasid hooldatakse viisidel, mis vähendavad bioloogilist mitmekesisust. Näiteks linnaparkides on reeglina liiga madalaks pügatud murud, ülihooldatud lillepeenrad, kus kasvavad lühiealised eksootilised taimed, hõreda või puuduva taimkattega alad (mänguväljakud ja teed). Sealt koristatakse ära ka nn looduslik prügi – langenud lehed ja murdunud oksad. Selle tulemuseks on küll hästi hooldatud, kuid enamasti küllaltki liigivaesed rohealad.

3. Majandushuvide eelistamine

Linna arengusuundade väljatöötamisel peaksid selles kajastust leidma ka linnaelustiku teema. Seevastu praktikas jäetakse bioloogilise mitmekesisuse teema sageli võtmedokumentidest välja.

Osalt võib selle põhjuseks olla linnaelustiku väärtuse mittemõistmine, osalt aga majanduslike huvide eelistamine. Poliitikute veenmine majanduslikult väärtusliku ala säilitamiseks inimeste elukvaliteedi ja keskkonna nimel pole aga kerge ülesanne.

4. Killustatud ametkondlik vastutus

Vastutus linnakeskkonna kaitse eest on tihti jagatud mitte ainult horisontaalselt erinevate ministeeriumite ja asutuste vahel, vaid ka vertikaalselt - riikliku, maakonna ja kohaliku tasandi vahel. Bioloogilise mitmekesisuse tulemuslikuks säilitamiseks peab kõigi asjakohaste asutuste ja osakondade vahel toimima info jagamine, kommunikatsioon ja koostöö. Praktikas see siiski ei toimi. Üks paljudest põhjustest võib olla see, et asutuste vahel pole jagatud selgeid kohustusi ja vastutusi. Mida suurem on ametkondlik killustumine, seda suurem on võimalus, et keegi ei vastuta linnaelustiku teema eest.

5. Riigi ja omavalitsuse rollid looduskaitstes on tugevalt riigi kasuks

Üldiselt eelistavad omavalitsused looduse kaitse küsimused jätta riigi Keskkonnaameti pädevusse, kuivõrd elustiku kaitset nähakse enamasti riiklike kaitsealade kaitsena. Põhjuseks on ka omavalitsuste rahaliste vahendite nappus ja vähene pädevus linnaelustiku valdkonnas. Vastupidise näitena võib tuua Londoni, kus linnavalitsus ja linnaosad suunavad väga jõuliselt linnalooduse säilitamiseks ja kaitseks ressursse. Lisaks on Londonis asunud otsima linnalooduse säilitamiseks alternatiivseid rahastusvõimalusi, nagu partnerluslepped, sponsorid, fondid, kohalikud maksud.

6. Avalikkuse vähene kaasatus

Tihe koostöö erinevate huvirühmadega tagab selle, et võimalikke tegevuspiiranguid ja käitumisreegleid loodusväärtusega aladel mõistetakse, aktsepteeritakse ja järgitakse kõigi poolt paremini. Näiteks kohalike elanike (sh asumiseltside) kaasamine oma kodukoha looduse kaitseks suurendab linlase vastutust elukeskkonna kvaliteedi säilitamisel ja „omanikutunnet“ ala suhtes. Samas ei tohiks otsustusprotsessist kõrvale jätta ka biolooge, keskkonnaspetsialiste ja planeerijaid.

7. Vähene keskkonnateadlikkus

Mitmed eelpoolmainitud probleemid tulenevad vähesest loodusteadlikkusest, aga ka linnaloodusega seotud müütidest. Näiteks peetakse niidetud ja riisutud haljasalaid üldjuhul kenaks paigaks, samas kui õitsvate umbrohtudega ja riisumata haljasalad on inimeste silmis koledad. Seevastu bioloogi silme läbi on just viimati kirjeldatud paigad bioloogiliselt mitmekesised ja linnakeskkonda rikastavad. Linlaste ja looduse keerulistest suhetest annab aimu seegi, kui ühest küljest paljud neist rõõmustavad linnulaulu ja õielt-õiele lendavate liblikate üle ning teisalt jällegi peavad nende lindude ja liblikate looduslike elupaiku väga ohtlikeks. Rohealaid seostatakse mõnikord kuritegevuse ja vandalismiga, kuid samapalju kardetakse ka „metsikut“ loodust ja „metsloomi“, eriti kui inimesel kokkupuuted loodusega peaaegu puuduvad.

3.2. Omavalitsuse võimalused elurikkuse säilitamisel

Kohalikel omavalitsustel on bioloogilise mitmekesisuse kaitses ja säilitamises oluline roll, kuna omavalitsusel on arvukalt võimalusi keskkonnaseisundit muuta nii positiivses kui negatiivses suunas. Linnaelustiku säilitamine on ebatõhus, kui see on määratud vaid ühe ametkonna ülesandeks ning kes lähtub mõnest valdkondlikust strateegilisest dokumendist. Mitmete Euroopa Liidu riikide kogemus kinnitab, et elurikkust saab tulemuslikult säilitada juhul, kui seda puudutavad meetmed on sisse viidud võimalikult paljudesse strateegilistesse dokumentidesse ning elustiku säilitamise nimel töötavad koos nii avalik kui erasektor.

- 1) Omavalitsus viib ellu oma **kohalikke strateegiaid, tegevuskavasid ja muid poliitika**, mis kõik avaldavad mõju maakasutusele, arengule ja keskkonnale.
- 2) Omavalitsus korraldab **planeeringute** koostamist ning mõjutab seeläbi otsuseid arendustegevuste ja maakasutuse kohta, mis omakorda võivad avaldada mõju liikidele ja nende elupaikadele.
- 3) Omavalitsus saab elustiku säilitamist soodustavaid meetmeid **integreerida ka valdkondlikesse arengustrateegiatesse**.
- 4) Omavalitsuse poolt uute **infrastruktuuriobjektide** (hooned, teed, tammid jm) rajamine võib mõjutada nii liike kui nende elupaiku.
- 5) Omavalitsuse omanduses võib olla palju **avaliku ruumi**, arvukalt hooneid, infrastruktuuriobjekte, rohealasid, isegi kaitsealasid. Nende objektide haldajal on ulatuslikud võimalused mõjutada ala keskkonnaseisundit nii paremuse suunas (elusloodusele elupaiku luues) kui ka halvemuse suunas, tekitades negatiivseid keskkonnamõjusid ning mõjutades teisi looduslikke alasid.
- 6) Omavalitsus saab **tutvustada** ennast turistidele, investoritele jt huvilistele läbi piirkonnale iseloomuliku ja teistest eristuva loodus- ja elukeskkonna.
- 7) Omavalitsus avaldab keskkonnale mõju läbi valikute **vee- ja energiakasutuses, jäätmekäitluses ja reostuse tekitamises**. Omavalitsuse keskkonnapoliitika elluviimise tulemuslikkuse avaldab seega otseselt mõju ka elustiku ja keskkonnaseisundi käekäigule.
- 8) Omavalitsus saab **suunata** oma elanike, ettevõtete ja maaomanike **suhtumist** loodusesse ja parandada nende keskkonnateadlikkust erinevate tegevuste kaudu, andes nõu ning premeerides parimaid.
- 9) Omavalitsus saab **koguda, talletada ja jagada andmeid** oma bioloogilise mitmekesisuse kohta, tellides inventuure ja luues uuringute andmebaasi.
- 10) Omavalitsus saab juurutada **keskkonnanahoidlike riigihangete süsteemi**, näiteks eelistades sertifitseeritud puidust tooteid.

3.3. Elustiku säilitamine munitsipaalmaal ja hoonetes

Kohalik omavalitsus saab bioloogilise mitmekesisuse hoidmises kõige suuremat mõju avaldada ja eeskju näidata endale kuuluval maal ja hoonetes. Munitsipaalmaade pindala Eestis on selleks küllaltki arvestatava suurusega. Munitsipaalmaal võivad paikneda kaitsealad, metsad, muud rohe- ja haljasalad, teed ja teeperved, kalmistud, veekogud, supusrannad, mererannik. Omavalitsustele kuuluvad ka erineva funktsiooniga hooned, koolid, spordiväljakud, sillad ja muud rajatised. Lisaks on omavalitsused kaasatud ka uute hoonete ja rajatiste arendamises.

Kõik need maad ja hooned suudaksid pakkuda elupaiku taime- ja loomaliikidele ning rikastada seeläbi asumi looduslikku mitmekesisust. Näiteks hoonete pööningud või räästaalused võivad pakkuda varjupaiku kaitsealustele nahkhiireliikidele. Haljasalade hooldusrežiimide muutmine võib aga tunduvalt vähendada ökolõksu esinemise tõenäosust putuktoidulistel linnuliikidel, samuti võib see tuua märkimisväärseid tervise-, majandus- ja rekreatsioonilisi hüvesid kohalikele kogukondadele. Järgnevalt on toodud mõned näited, mida omavalitsus saaks bioloogilise mitmekesisuse säilitamise heaks ette võtta.

- **Inventuuride ja seirete teostamine.** On arusaadav, et otsustamiseks on vaja piisavalt teavet. Oma haldusala loodusväärtuste kaardistamine ja hindamine on päris esimene samm bioloogiliselt mitmekesisuse alade leidmiseks, säilitamiseks ja loodusväärtuslikkuse tõstmiseks omavalitsuse territooriumil. Inventuuride tegemisel võivad abiks olla nii regiooni looduskaitsebioloogid, elustikuekspertid kui ka kohalikud keskkonnaühendused ja vabatahtlikud loodushuvilised. Inventuuride tulemusena selgitatakse välja olulised ja ohustatud liigid ja kooslused, hinnangud nende seisundile ja kaitsevajadusele, samuti alad, mis vajavad põhjalikumaid uuringuid.
- **Arendustegevuse eemalejuhtimine** väärtuslikest aladest. Igale arendustegevusele peavad eelnema konkreetsel alal taimestiku ja loomastiku uuringud, et teha kindlaks või välistada oluliste liikide ja koosluste esinemine alal. Fauna-floora uuringud võimaldavad seada keskkonnatingimusi ning välja pakkuda ja vajadusel rakendada meetmeid ala liigirikkuse suurendamiseks. Uuringud on möödapääsmatud kõikidel looduslikel ja poollooduslikel aladel, kus pole varem arendustegevust toimunud, samuti jäätmaadel.
- **Maastike ja hoonete loodusteadlik kujundamine.** Kõik olemasolevad ja projekteeritavad linnamaastikud ja hooned suudaksid elustikule pakkuda väärtuslikke elupaiku, kui neid teadlikult kujundada. Uued hooned ja maastikud võib sulandada looduslike kooslustega, rajada haljaskatuseid ning haljastada välisfassaade ronitaimedega. Levinud on hoonetele ilmastikukindlate nn puitbetoonist pesakastide paigaldamine erinevatele linnu- ja nahkhiireliikidele.
- **Korralduskavad ja loodussäästlikud hooldusvõtted.** Bioloogilise mitmekesisuse suurendamiseks piisab mõnikord vaid väljakujunenud hooldustööde muutmisest. Näiteks võib haljasalad jagada erineva niitmissagedusega osadeks, kus kõige vähem käidavates paikades toimub niitmine harvem, et võimaldada viljadel küpseda ning anda seeläbi paremaid toitumistingimusi putukatele ja lindudele. Samuti aitab elurikkusele kaasa

taimekaitsevahendite ja muude kemikaalide kasutamise piiramine või lõpetamine, hooldustööde õige ajastamine, aladele ligipääsu ja külastuskoormuse korraldamine. Kõik need tegevused tuleks välja tuua rohealade korralduskavas.

- **Pärismaiste taimeliikide kasutamine** haljastuses. Omavalitsused tellivad arvukalt puid, põõsaid ja dekoratiivtaimi, mida istutatakse haljasaladele. Mida rohkem eelistatakse kohalikke taimeliike, seda rohkem toetatakse kohalikku bioloogilist mitmekesisust ning välditakse invasiivsete võõrliikide (nii taimede kui nende kahjurite) introductseerimist ja loodusesse edasilevimist.
- **Keskkonnateadlikkuse suurendamine.** Paljudel looduslikel aladel, mida linnas kasutatakse puhkealana ja loodushariduse eesmärgil, on oluline roll tõstmaks avalikkuse keskkonna- ja loodusteadlikkust. Tihti on nende alade tegelik potentsiaal nii õuesõppe paigana kui kogukonnatunde tugevdajana alles kasutamata.
- **Omavalitsuse tõhusa tegevuse eeskujuks toomine.** Avaliku võimu teostajana on kohalikel omavalitsustel suurepärane võimalus tuua ennast teistele asjaosalistele positiivseks eeskujuks. Sihikindel linnaelustikku väärtustav poliitika ja selle rakendamine on nii ettevõtetele kui üldsusele laiemalt signaaliks, kuidas linnas bioloogilist mitmekesisust säilitada.

3.4. Elustiku säilitamine rohevõrgustiku aladel

3.4.1. Rohevõrgustiku hooldamine

Omavalitsustele kuulub ja/või nad hooldavad arvukalt loodusliku või inimtekkelise päritoluga taimkattega alasid tiheasulas – rohealasid. Rohealadeks klassifitseeruvad muuhulgas kaitsealad, pargid, spordiväljakud, kalmistud, kooliõued ja dendraariumid (sh botaanikaaiad). Jõed, lammialad, teeservad, hekid ja raudteed toimivad rohekoridoridena. Rohevõrgustiku haldamine eeldab tihti vastandlike eesmärkide arvestamist. Õigete hooldusvõtete leidmisel on aga võimalik pakkuda olulisi elupaiku elustikule, teisalt aga võimaldada inimesel selle elustikuga tutvust teha ja nautida teisi pakutavaid hüvesid.

Näiteks spordiväljakutel harrastatavad spordialad nõuavad madalaks niidetud alasid, samas kui sealne elustik vajab nii tihedalt niidetavaid madalmuruseid paiku kui harvaniidetavaid ja niitmata alasid. Konfliktide ennetamiseks ja lahendamiseks on vaja vaadata omavalitsuse rohevõrgustikku tervikuna. Sealjuures on oluline mõista, et mõned rohealad sobivad bioloogilise mitmekesisuse suurendamiseks rohkem kui teised, mis võivad vastupidi hoopis tekitada ökolõksu⁸. Samas on kindel seegi, et igal rohealal leidub paiku, kus bioloogilise mitmekesisuse suurendamine on võimalik.

Roheala väärtus kooslusena sõltub sealsetest liikidest, taimestiku rindelisusest ning hooldusvõtete iseloomust ja sagedusest. Bioloogilist mitmekesisust soodustavad niitmisevõtted erinevad senisest tavapraktikast, milleks on rohurinde sage ja ühetaoline niitmine.

⁸ Ökolõks – näiliselt sobiv, kuid tegelikkuses mingi olulise näitaja poolest ebasoodne elupaik, kuhu elama asudes liik või tema järglased tõenäoliselt hukkuvad. Näiteks putukavaeses kesklinna parki arvukalt pesakaste paigaldades luuakse ökolõksud, kuna linnud avastavad alles poegade koorudes, et toitu ei jagu, ning pojad hukkuvad.

3.4.2. Rohealade bioloogilise mitmekesisuse suurendamine

- Roheala tuleks tsoneerida osadeks ning määrata tiheda (tavapärase) niitmistsükliga alad ning alad, kus niitmine toimub vaid 1-2 korda aastas. Harv niitmine muudab rohurinde mitmekesisemaks ning parandab putukate ja lindude toitumisvõimalusi.
- Rohealal tuleks määrata (vähese külastatavusega) piirkonnad, kus niitmist ei toimu. See võimaldab taimeseemnetel valmida ning pakkuda toitu lindudele.
- Linnahaljastuses tuleks eelistada pärismaiseid puu-, põõsa- ja rohttaimeliike või neid võõrliike, mis on aastakümnete (aastasade) jooksul enda vastupidavust Eesti linnakeskkonnas tõestanud.
- Herbitsiidide, pestitsiidide ja turba kasutamist haljastuses tuleks vältida.
- Lamapuit jm surnud puit tuleks jätta linnametsadesse alles, kui see ei põhjusta otsest ohtu külastajatele.
- Rohealadele tuleks koostada kaitsekorraldus- või hoolduskavad ning viia tegevused ellu.

Muutes harjumuspäraseid rohealade hooldusviise väheneb ka töömaht ning sellega koos ka hooldustööde maksumus. Samas nõuab linnaelustikku rikastavate hooldusviiside juurutamine tööde tellijalt suuremat paindlikkust, rohkem aega planeerimiseks ning paremaid loodusteadmisi. Kui ühe roheala piires tuleb rakendada mitmeid hooldusvõtteid, muudab see lepingute sõlmimise hooldustööde teostajatega keerulisemaks.

3.4.3. Lasteaiad ja kooliväljakud

Koolide ja lasteaedade territooriumid võivad anda suure panuse loodusliku mitmekesisuse suurendamise. Nende lasteasutuste territooriumid on enamasti piisavalt suured, et seal luua mosaiikseid ja liigirikkaid kooslusi ning pakkuda lastele praktilist loodusõpet turvalises keskkonnas. Lasteasutuste territooriumite elurikkuse suurendamiseks piisab sellest, kui:

- istutada kohalikest liikidest hekke, puid, põõsaid, roni- ja rohttaimi, mis pakuvad toitu (kahjurid, nektar) ja varjupaiku erinevatele loomaliikidele.
- luua kooliaedu, külvata niidutaimi, rajada tehisveekogusid valgvetete kogumiseks.
- kasutada haljasaladel erinevaid niitmisrežiime.
- valmistada ja paigaldada territooriumile pesakaste ja lindude toitmispaiku.

3.4.4. Rohealade hoolduslepingute sõlmimine

Sisendil põhinev leping – lepingus on kirjas tegevused, nende sagedused ja standardid.

Väljundil põhinev leping – lepingus on täpselt kirjeldatud oodatavad tulemused, näiteks suurim lubatud rohu kõrgus.

Tulemusel põhinev leping – lepingus on kirjeldatud põhitulemused ning lisatud on tulemuste saavutamise meetoodika. Meetoodika pakub välja tööde teostaja ning see kooskõlastatakse tellijaga.

Eelistada tuleks tulemusel põhinevaid lepinguid, kuna see võimaldab saavutada eesmärki (suurendada bioloogilist mitmekesisust) kõige (kulu-)efektiivsemalt. Samas jätab leping võimaluse vajadusel sekkuda tööde teostamise kulgu ja kohendada meetoodikat. Enne uue

hooldustsükli juurutamist tasub läbi viia elustiku inventuurid, kuna see võimaldab hiljem hinnata valitud meetodika mõju ala bioloogilisele mitmekesisusele. Seepärast oleks alguses mõistlik sõlmida leping pikemaks ajaks kui üheaastane tsükel, et hiljem oleks võimalus meetodikat veel kohendada.

Rohealade elustikku rikastavatesse hooldustöodesse tasub kindlasti kaasata ka kohalikke kogukondi, kuna see aitab tõsta nende keskkonnateadlikkust bioloogilise mitmekesisuse osas. Samuti aitab see kohalikel mõista uusi harjumatuid hooldusvõtteid, võimaldab kasutada motiveeritud tööjõudu, suurendada kogukonnatunnet ja parandada kogukonna omavahelist suhtlust.

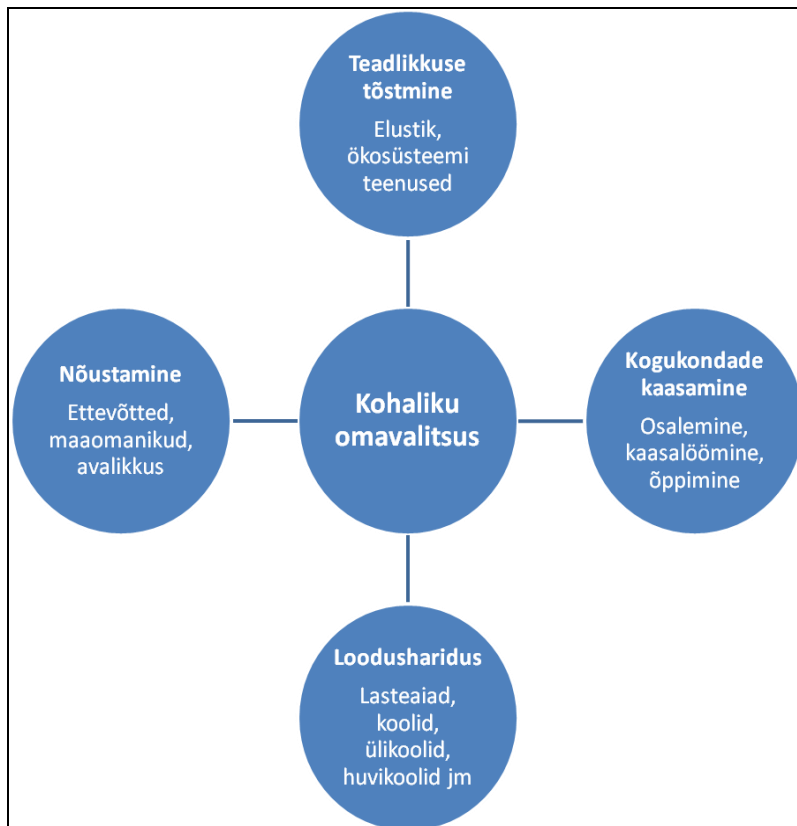
3.5. Omavalitsus loodusteadlikkuse edendajana

Kohalikul omavalitsusel on oluline roll inimeste looduskeskkonnast arusaamise parandamisel ja loodusteadliku käitumise juurutamisel ettevõtetes, kohalike elanike ja maaomanike hulgas. Omavalitsusel on ühtaegu võimalik anda väärt nõuandeid, pakkuda loodusharidust, tõsta loodusteadlikkust ning kaasata kogukondi oma kodukoha looduse ja elukvaliteedi säilitamise ja parendamise (joon. 1).

Avalikkuse loodus- ja keskkonnateadlikkuse parandamine aitab muuta suhtumist loodusesse ja looduskaitsele ning toetada keskkonda arvestavat käitumist ka teistes valdkondades. Tallinn on ainus omavalitsus Eestis, kes on kehtestanud keskkonnahariduse arengukava. Tallinna keskkonnahariduse arengukava 2008 – 2014 sisaldab 6 meetet ja 55 tegevust keskkonnahariduse edendamiseks Tallinnas ning on suunatud erinevatele siht-ja huvigruppidele lasteaialastest vanuriteni.

On möödapääsmatu, et linnalooduse säilitamiseks läheb kohalikul omavalitsusel vaja kõikide nimetatud huvirühmade toetust. Ühine toetus kindlustab selle, et väärtuslikud alad saavad efektiivselt kaitstud ja hooldatud ning seatud piiranguid ja reegleid järgitakse. Ühtlasi võimaldab see kõikidel osapooltel anda oma panus linnalooduse säilimisse. Olenevalt huvirühmast peavad ka meetodid huvirühmade kaasamiseks otsusetegemisse olema asjakohased.

Võtmetähtsusega on ametnike teadlikkuse tõstmine bioloogilisest mitmekesisusest, ökosüsteemi teenustest ja elukvaliteedist. Lisaks otsesele **koolitamisele** saab bioloogilist mitmekesisust puudutavaid teemasid käsitleda paljudel teistel personalikoolitustel. Ametnike tööd hõlbustab asjakohaste linnaelustiku probleeme käsitlevate juhendite ja käsiraamatute olemasolu.



Joonis 1. Kohaliku omavalitsuse roll nõustaja, teadlikkuse edendaja ja loodushariduse pakkuja ja kogukondade kaasajana.

Kohaliku omavalitsuse ja koostööpartnerite vahel toimub pidev suhtlus erinevatel teemadel. Näiteks vaatab omavalitsus üle planeeringutaotlusi ning annab oma seisukohad nendele. Sealjuures peab omavalitsus alati hindama, kas planeering võib vaesestada piirkonna loodust ning kuidas planeeringu kaasabil elustikku rikastada või seisundit parandada (haljaskatuste rajamine, pesitsusvõimaluste loomine jne). Omavalitsusel on seega hea võimalus **nõustada** arendajaid ja koostööpartnereid bioloogilise mitmekesisuse säilitamise teemadega, andes asjatundlikku nõu säästva arengu, kvaliteetse elukeskkonna ja linnalooduse kaitse osas.

Omavalitsus saab motiveerida ettevõtteid jt organisatsioone käituma keskkonnasäästlikult, innustades näiteks keskkonnajuhtimissüsteemi juurutama. Samuti võivad omavalitsused riigi eeskujul anda välja iga-aastaseid auhindu keskkonnavaaldkonnas kõige suuremaid edusamme teinud ja kõige keskkonnasäästlikumatele organisatsioonidele. **Keskkonnaauhinna** laureaadid peavad olema eeskujuks teistele, näidates muuhulgas, kuidas keskkonnaprogrammide rakendamine on parandanud ettevõtte kasumlikkust jne. Konkursitingimustega haakub kindlasti ka looduskeskkonna parandamise teema.

3.6. Kogukondade kaasamine

Kohalike kogukondade kaasamine linnaelustiku säilitamisse võimaldab kohalikul omavalitsusel tõsta elanike loodusteadlikkust ning pakkuda loodushariduslikke tegevusi erinevatele sotsiaalsetele gruppidele (tabel 2). Kogukondade avaliku ruumi kvaliteedi tõstmisele suunatud tegevused aitavad parandada elanike teadmisi oma elukoha loodusrikkuste kohta ning saada uusi ideid, mida rakendada kas või oma koduhoovis. Ühistegevused aitavad tugevdada kogukonnatunnet ning parandada sotsiaalset kontrolli ja piirkonna elukvaliteeti.

Tabel 2. Erinevate osalistega suhtlemise hüved.

Huvirühmad	<ul style="list-style-type: none">▪ Kujuneb arusaam üksteise huvidest.▪ Paraneb kogemuste vahetamine loodusväärtusega alade hooldamise osas.▪ Luuakse usaldus.▪ Parandab konsensusele jõudmist.▪ Tekitab uhkust ja „omanikutunnet“ väärtuslike alade üle.▪ Loob uusi sotsiaalmajanduslikke võimalusi ja partnerlussidemeid.▪ Tagab järjepidevuse.
Poliitikakujundajad omavalitsuse struktuurides	<ul style="list-style-type: none">▪ Võimaldab loodusväärtuste paremat integreerimist erinevatesse arengudokumentidesse.▪ Edendab koordineeritumat lähenemist maakasutuspoliitika väljakujundamises.▪ Aitab kaardistada ühiseid huvisid ja parandada strateegilist planeerimist.
Avalikkus	<ul style="list-style-type: none">▪ Võimaldab juhtida tähelepanu probleemidele, nagu elustiku vaesumine.▪ Parandab teadlikkust looduse mitmekesisuse ja selle kaitsevajaduse kohta.▪ Annab täiendavaid võimalusi õppimiseks, avastamiseks, lõõgastumiseks, terviseedenduseks.▪ Edendab vastutustundlikku käitumist.▪ Võimaldab inimestel anda oma panus elustikku säilitamiseks.
Valitsusvälised ühendused	<ul style="list-style-type: none">▪ Keskkonnaühendustel on tugev ekspertiis loodusuurimises ja –kaitses.▪ Otsivad rahastust ja viivad ellu keskkonnaprojekte.▪ Toimivad ühiskonna „silmade ja kõrvadena“.▪ Mobiliseerivad inimesi oma liikmelisuse kaudu.

Kogukonnaühendused (asumiseltsid) võivad olla head koostööpartnerid nii omavalitsusele kui Keskkonnaametile piirkonnas esinevate kohaliku ja riikliku kaitse all olevate alade ning muude rohealade kaitsekorralduslikel töödel. Kogukonnaühenduste omaniku- ja vastutustunne piirkonna rohealade osas on reeglina suur ning neil on otsene kogemus piirkonna röömude ja murede osas. Nad on valmis osalema otsusetegemises ja kaitsekorralduspõhimõtete väljatöötamisel, mis suurendab ühtlasi ühenduse mõjukust kogukonna asjade üle otsustamisel.

Kogukonnaühenduste kaudu on võimalik kaasata kohalikke elanikke (vabatahtlikke) kaitse- ja hooldustöödele. Kogukonnaühenduste poolt organiseeritavad tööd ja tegevused aitavad parandada osavõtjate vaimset ja füüsilist tervist, võimaldavad õppida uusi oskusi ning parandada arusaamist, miks ühed või teised tegevused on rohealal piiratud või keelatud. Ühiselt tehtud tööd (kevadine pesakastide paigaldamine ja puhastamine, leheriisumine, istutustööd) tekitavad osalenutel hea enesetunde ning loovad selle paigaga ja ka osavõtjate endi vahel tugevama sideme. Ühisest leheriisumisest võivad areneda ühised terviseüritused (tervisejooksud, -kõnnid) ja ühistegevused muudiski valdkondades.

Inimesed mäletavad:

- 10% sellest, mida kuulevad;
- 30% sellest, mida loevad;
- 50% sellest, mida näevad;
- 90% sellest, mida teevad.

Allikas: Scottish Natural Heritage

Bioloogi või muu looduseksperti juhendamisel võib piirkonnas korraldada loodusretki, nagu näiteks hommikused või õhtused linnulauluretked, hilisõhtused nahkhiireretked, liblika- või taimemääramise retked. Kõik sellised loodushariduslikud üritused aitavad kohalikul elanikul märgata oma kodukoha loodusväärtusi, parandada enda loodusteadlikkust ning see kõik aitab omakorda kaasa piirkonna kogukonnatunde kasvule.

Aktiivse kogukonnaühenduse roll kasvab piirkonnas peagi palju suuremaks kui see rohe- või kaitseala, mille heakorra eest too ühendus seisab. Kogukonna kaasamine rohealade kaitse korraldamisse aitab kindlasti paremini säilitada ja efektiivsemalt hooldada neid alasid, võimaldab kiiret reageerimist probleemidele (nt vandalismi avastamine ja likvideerimine) ning tekib kohalik järelevalve.

3.7. Loodushoiu rahastamine

Bioloogilise mitmekesisuse kaitse omavalitsuse territooriumil peab kindlasti kuuluma ka omavalitsuse rahastatavate projektide prioriteetide hulka. Elustiku säilitamise ülesanne on omavalitsuse territooriumil jagatud omavalitsuse ja regiooni Keskkonnaameti vahel, kus viimasel on aktiivsem roll. Kuigi osades valdkondades toob elustikku arvestavate tööde ja tegevuste elluviimine lisakulutusi, siis elurikkust arvestavate meetmete integreerimine teistesse

valdkondlikesse arengudokumentidesse toimub lisakuludeta ning mõnede tegevuste elluviimise korrigeerimine võib tuua isegi kokkuhoidu.

Kuidas saab omavalitsus hoida kulutusi minimaalsena, kuid sellegipoolest täita oma kohustusi bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks ja suurendamiseks?

- Tuleks leida võimalusi seniste kulude vähendamiseks. Efektiivselt kulude vähendamise kohaks on rohealade hooldus- ja haljastusteenus. Näiteks väiksema sagedusega niitmisrežiim haljasaladel (murud, põõsad, hekid, teeservad) võimaldab hoida kulusid kontrolli all ning ühtlasi suurendada bioloogilist mitmekesisust. Väiksemast teenusekulust üle jäänud summat saab aga kasutada muude tegevuste elluviimiseks (inventuuride läbiviimine, kaitsekorralduskavade koostamine).
- Tuleks leida võimalusi integreerida bioloogilist mitmekesisust edendavad meetmed teistesse valdkondadesse (haridus, tervisesport, planeerimine jne), kus see ei pruugi tuua kaasa kulude suurenemist.
- Tuleks aktiivsemalt taotleda toetusi keskkonnategevusi rahastavatest fondidest, nagu Keskkonnainvesteeringute Keskus, ning Euroopa Regionaalarengufondist.
- Omavalitsustel tuleks kaaluda võimalusi luua toetusprogramme mittetulundusühendustele sihiga loodusteadlikkuse arendamiseks ja linnalooduse kaitseks. Näiteks Tallinna linn toetas aastatel 2006 - 2009 asumiseltse ning looduskaitse ja -haridusega tegelevaid mittetulundusühinguid aastas 0,42 - 1 mln krooniga.
- Märkimisväärset edu võib saavutada sellega, kui rakendada omavalitsuse ametnike bioloogilise mitmekesisuse kaitseks. See tähendab, et tuleks julgustada kõiki ametnikke oma töös iga otsuse juures kaaluma seda, kuidas üks või teine asjaolu bioloogilisele mitmekesisusele mõjub ning leida viise, kuidas elurikkuse säilimist edendada.
- Tuleks palgata või koolitada välja looduskaitsebioloog, kes võtaks enda kanda bioloogilise mitmekesisuse kaitse, säilitamise valdkonna (sh nõustamine, inventeerimine jne).
- Tuleks leida partnereid kogukonna- ja keskkonnaühenduste ning ettevõtete seas, kes aitaksid omavalitsuse bioloogilise mitmekesisuse alaseid kohustusi efektiivsemalt ellu viia.

4. Strateegilised põhimõtted bioloogilise mitmekesisuse kaitses linnas

1. Kaitsealade moodustamine

Uute kaitsealade moodustamisel ei peaks lähtuma vaid bioloogilistest ja looduskaitsealadest väärtustest, vaid samuti kultuurilistest, maastikulistest, hariduslikest ja muinsuskaitsealadest väärtustest. Samuti tuleb arvestada linlastele ligipääsu tagamist alale kas tervikuna või teatud osades.

2. Looduslike koosluste kaitse

Looduslike koosluste kaitse eelduseks on ülelinnalise elustiku ja elupaikade inventuuri läbiviimine ühtse metoodika ja kriteeriumite järgi. Selge põhimõtte peab olema, et oluliste looduslike koosluste pindala ei tohi väheneda. Neid alasid tuleb kaitsta terviklikult ja vältida nende tükeldamist, osalist või muidu ebapiisavat kaitset.

3. Liigikaitse läbi planeerimissüsteemi

Ainuüksi elupaigakaitsega ei saa tagada liikide säilimist, mistõttu tuleb ka liike ennast kaitsta. Arendustegevuste tulemusena tekkivad kahjud elusloodusele peavad olema tasakaalus arendustegevusest saadava kasuga. See tähendab, et iga arendustegevuse kavandamisel tuleb arvestada selle eeldatavat mõju liigi populatsioonile Tallinnas ja Eestis, liigi arvukust, ohustatust. Kui arendustegevusel on liigile või alale olulised negatiivsed mõjud ning ka sotsiaalmajanduslikud aspektid ilmselgelt ei ületa looduskaitsealade väärtusi, siis peab olema võimalus ka loa andmisest keelduda. Kindlasti ei tohi kõrvale jätta kaudseid mõjusid liigile või alale, nagu suurenev kasutus- ja külastuskoormus, hüdrooloogilised muutused, müra, saaste suurenemine ning valgus- ja varjurežiimi muutused.

4. Leevendus- ja asendusmeetmed

Kui taotletakse luba arendustegevusele, millel on negatiivne mõju kaitstavale alale või liigile, peab lähtuma looduskaitsealadest huvidest ning kasutusele võtma sobivad leevendusmeetmed. Leevendusmeetmeteks võivad olla näiteks täiendavate looduslike alade loomine, koosluste seisundi taastamine või parandamine, isegi liikide (re)introdutseerimine või nende elupaiga parandamine ning kunstlike elupaikade rajamine. Esmatähtis peab siiski olema parimate olemasolevate koosluste säilitamine. Iga leevendusmeede peab sobima antud juhtumile ning võtma arvesse eeldatavat tulemust. Näiteks looduslike elupaikade ümberasustamist tuleks kasutada viimase vahendina.

5. Uute arendusalade rikastamine loodusega

Uued arendustegevused peaksid oma territooriumil edendama elurikkust. Tüüpilisi vähese loodusväärtusega arendusalasid on üldjuhul võimalik väga kergesti ja odavalt parandada, kas või paigaldades hoonetele ilmastikukindlaid pesakaste ja pesaaluseid lindudele ning nahkhiirtele. Samuti võib paigaldada hoonetele haljaskatuseid või luua juurde uusi looduslikke

alasad (mitte muruväljakuid). Mõistlik oleks rajada uusi elupaiku arendusaladel, mis asuvad looduslike koosluste naabruses, sest niiviisi täiendavad uued kooslused olemasolevaid ning toimivad puhvrina arendustegevusega kaasnevate mõjude levimisel. Uue arendusala haljastamisel tuleb arvestada ka piirkonna praeguste ja tulevaste elanike demograafilise ja sotsiaalmajandusliku koosseisuga ning nende soovidega.

Pelgalt looduslike alade rajamisest siiski ei piisa, sest need vajavad aegajalt hooldust. Kindlasti tuleb koostada hoolduskava, milles lepitakse kokku alade ja struktuuride hooldamine, ressursivajadus ning vastutused hooldamise eest.

6. Jäätmaade bioloogiline mitmekesisus

Endise tööstusala või muu jäätmaa uuesti kasutusele võtmine ning sinna uue arendusala rajamine on linnade maakasutuse seisukohast küllaltki mõistlik lähenemine. Samas võib aastaid või isegi aastakümneid kasutuseta seisnud ala omandada nii looduskaitse kui rekreatiivse väärtuse. Viimane on mõnevõrra harukordsem, kuna tüüpilised varases suktessioonijärgus jäätmaakooslused pole linlaste poolt kuigi hinnatud võrreldes parkide või metsadega. Lääne-Euroopa linnades esineb jäätmaadel tihti üllatavalt arvukalt kaitsealuseid looma- ja taimeliike ning näiteks Londonis peetakse jäätmaid lausa kõige ohustatumaks kooslusetüübiks. Londonis on uusarendustegevusele kaotatud jäätmaade asendusmeetmena nõutud sarnase koosluse rajamist arendusala katustele. Taolised haljastatud katused koosnevad nii tüüpilistest haljaskatusele iseloomulikest elementidest kui ka koha peal purustatud materjalist loodud „tehisjäätmaakooslustest“.

7. Aiaelustiku kaitsmine

Väga suur osa linna elustikust on koondunud eraaedadesse, mistõttu tuleb võtta meetmeid sealse liigirikkuse säilitamiseks. Aedade liigirikkust ohustavad hoovi autode parkimiskohtade ehitamine ning bioloogilisele mitmekesisusele vastanduvad moevoolud aiakujunduses: ulatuslikud monokultuursed muruplatsid, ökosüsteemiteenuseid mittepakuvad võõrliigid, kääbuspuud ja -põõsad, köögi- ja puuviljaaianuduse traditsiooni kadumine.

Olulisimad loodusrikkamad eramurajoonid tuleks säilitada senisel kujul ning tühjaks jäänud aladel tuleks eelistada arendustegevusi, mis sobituvad ümbruskonnaga, vältides korterelamuid. Eramurajooni loodusväärtuslikkuse määrab aedade pindala, aedade loodus ja kooslusterikkus, ühendus teiste kooslustega ning kaitsealuste ja esmatähtsate liikide olemasolu. Vaja on teavitada elanikkonda sellest, milliste meetoditega saavad aiapidajad oma aia liigirikkust parandada, ilma et aianduslik, esteetiline ja puhkeväärtus väheneks: istutades taimi, mis on putukatele, lindudele jt toiduks või elupaigaks, vältides pestitsiidide kasutamist, toidu- ja aiajäätmeid kompostides, arendades vastutustundlikku lemmikloomapidamist.

8. Mõjude hindamine

Tegevuslubade keskkonnamõjude hindamine (KMH) ja keskkonnamõjude strateegiline hindamine (KSH) peaksid hoolitsema selle eest, et arendustegevuse tulemusena ei muutuks ala loodusvaesemaks, vaid et rakendataks asjakohaseid ja toimivaid asendus- ja leevendusmeetmeid. Kui arendustegevuse võimalikud keskkonnamõjud pole selged, tuleb

lähtuda ettevaatusprintsibist. Oluline on jälgida, et KMH ja KSH käigus saaksid piirkonna loodusväärtused põhjalikult kaardistatud, alternatiivsed lahendused esitatud ning loodusväärtuste säilitamise nõuded määratud.

9. Bioloogilise mitmekesisuse alane nõustamine planeeringutel

Omavalitsuse planeeringutega tegelevates struktuurides peaksid töötama ökoloogid-konsultandid, kes suudaksid anda asjakohast nõu nii enne planeeringute algatamist kui ka planeerimismenetluse ja meetmete rakendamise järkudes. Samuti peaksid nad suutma anda nõu avalike alade hooldamiseks. Nõuandjate rollis võivad olla ka keskkonnaühendused, kellega on sõlmitud koostöölepped. Bioloogilise mitmekesisuse integreerimiseks planeeringutesse ja adekvaatseks konsulteerimiseks on vajalik välja töötada detailsed juhised planeerijatele, kuidas säilitada looduslikke alasid linnas ja ühtlasi parandada ligipääsetavust rohealadele. Neid juhiseid tuleb perioodiliselt täiendada.

10. Liigikaitse

Omavalitsus peaks tagama, et Looduskaitseadust omavalitsuse territooriumil täidetakse, sh et tagatud on nii kaitsealuste kui kaitse all mitteolevate liikide ja isendite kaitse.

11. Andmekogud elupaikade ja liikide kohta

Pidevalt täienevad andmebaasid ja GIS-lahendused on bioloogilise mitmekesisuse poliitika elluviimise aluseks, kuna võimaldab jälgida trende ja muutusi elustiku seisundis. Paljud elustiku inventuurid viiakse läbi rutiinselt enne planeeringute algatamist ning see on loomulik etapp igas arendustegevuse menetluse protsessis. Andmete kogumine peab toimuma kindla ja ühtse metoodika alusel, mis võimaldab ühtsetel alustel välja selgitada kaitset vääriavad alad. Linnaosade inventuurid tuleks ajastada selliselt, et need eelneksid linnaosa üldplaneeringu ülevaatamisele ja ajakohastamisele ning annaksid seeläbi olulist sisendit planeerimisprotsessi. Elustiku audit võiks toimuda kuni 10-aastase tsükliks, mil tsükli lõpuks on kogu omavalitsuse elustik inventeeritud.

12. Vetevõrk

Uute äravoolukraavide ning arendusalade sadeveejuhtimise planeerimisel tuleks lähtuda jätkusuutlike sadeveesüsteemide (*sustainable urban drainage system – SUDS*) rajamise ja toimimise põhimõtetest. Seega tuleks sadevete juhtimisele kanalisatsiooni eelistada vett läbilaskvate teekatete kasutamist, kogumistiike, haljaskatuseid, vihmavee kogumistünne, majapidamisvee kasutamist hoonetes. Jätkusuutliku sadeveesüsteemi meetodid aitavad vähendada reoveepuhastusjaama töökoormust ning maandada tormivete riske. Uued väikesed veekogud aitavad rikastada piirkonna bioloogilist mitmekesisust ning neid saab kasutada loodushariduse edendamiseks. Olemasoleva vetevõrgu osas tuleks esmalt kaaluda sadeveetorustikku suunatud ojade taasavamist ning jõesängide loodusliku ilme taastamist. Kallasradade avamine parandab linlase kokkupuudet loodusega, kuid kallasrajad tuleb planeerida selliselt, et tundlikud alad ei saaks kahjustada.

13. Looduslike elupaikade kaitse korraldamine

Bioloogilise mitmekesisuse kaitset linnas pärsib tihti ebasobivate hooldusvõtete kasutamine, mis vähendavad ennekõike fauna liigirikkust. Mitmekesisust taotlevatel hooldusvõtetel on suur roll mitte ainult liigirikaste koosluste puhul, vaid hooldusvõtete muutmine võib suurendada ka liigivaeste rohealade bioloogilist mitmekesisust. Näiteks nektari- ja marjarikaste puude, põõsaste, roni- ja rohttaimede istutamine meelitab ligi mitmeid putukaliike ja linde. Haljasalade niitmistsükli harvendamine võib aga suurendada rohumaade õierikkust. Taolised muutused, mis toovad kaasa õite-, liblikate- ja linnurohkuse rohealadel, on linlaste seas populaarsed. Samas tuleb arvestada sellega, et loodud kooslused ei suuda asendada olemasolevaid toimivaid kooslusi.

Asumites, kus looduslikke alasid napib, võivad nendel vähestel aladel looduskaitse ja rekreatsiooni eesmärgid üksteisele vastanduda. Sellistel puhkudel aitab konflikte maandada ja tasakaal leida külastuskoormuse juhtimine ja reguleerimine. Taolistes rohealade vähesuse all kannatavates asumites tuleks elustikku rikastada kõikjal omavalitsuse territooriumil: spordiväljakutel ja kooliterritooriumitel, parklates, haiglate ümbruses ja mujal. Samuti tuleb tähelepanu pöörata haljaskatuste rajamisele, ronitaimede istutamisele jne. Isegi kalmistud ja kirikuaiad võivad olla kõrge loodusväärtusega alad nii taimestiku kui loomastiku poolest. Võimalusi säilitada ja suurendada nende alade bioloogilist mitmekesisust unustamata samas nende alade esmast eesmärki tuleks arutada koostöös kirikuesindajate, ökoloogide ja teiste huvigruppidega.

Loodusliku ilmega rohealade haldamisega on seotud ka tervishoiu ja turvalisuse aspektid. Tuleb leida tasakaal turvalisusriskide minimeerimise, ligipääsetavuse ja bioloogilise mitmekesisuse säilitamise vahel. Näiteks tuleb võtta meetmeid, et parandada rohealade tegelikku ja tajutavat ohutust, minimeerida taimekaitsevahendite kasutust ning vähendada taimedelt ja loomadelt lähtuvaid terviseriske (mürgisus, nakkused).

Tuleb välja selgitada võõrliigid, kes oma invasiivse iseloomu tõttu ohustavad praegu või hakkavad kliima muutudes ohustama lähitulevikus pärismaiseid liike. Kuna linnalistes asulates on võõrliikide osakaal eriti suur, siis võivad nad „põgenedes“ linnaümbruse ökosüsteemidele olulist kahju teha. Seepärast võib asjakohaseks osutada ohjamiskavade koostamine.

Lisaks palgatud töötajatele on oluline julgustada ka kohalikke inimesi aktiivselt tegutsema oma kodukoha loodusväärtuste kaitseks. Tihti võib olla just vabatahtlike aktiivne tegutsemine ja kaitsekorralduslik töö peamiseks põhjuseks, miks looduslikud alad säilivad.

14. Rohealadele ligipääsu parandamine

Enamasti pole rohealad omavalitsuse territooriumil jagunenud ühtlaselt, mistõttu mõnedes osades on rohelisest avalikust ruumist suur puudus. Ligipääsu parandamiseks tuleb tihendada linlase igapäevaseid kontakte loodusega. Selleks tuleb tõsta olemasolevate rohealade kvaliteeti ning juurde rajada uusi just neisse asumitesse, kus rohealad kõige vähem leidub. Samuti tuleb parandada inimeste teadmisi linnaloodusest ja looduse toimimisest.

5. Kohaliku elurikkuse arengukava

5.1. Arengukava eesmärk ja koostajad

Kohaliku elurikkuse arengukava eesmärk on tagada elustiku säilimine, kaitse ja mitmekesisus omavalitsuse territooriumil nii praegustele kui tulevastele põlvedele. Arengukava elluviimisega saab pidurdada bioloogilise mitmekesisuse muidu paratamatut kadumist linnakeskkonnast, toetada elurikkust säästvaid ja soosivaid tegevusi ning tagada meie tiheasustusaladel ökosüsteemiteenuste pakkumise jätkumise ja kindlustada elanike elukvaliteedi.

Kohaliku elurikkuse arengukava tähtsuse suurendamiseks ning tulemuslikkuse kindlustamiseks võib eeskujuna võtta Suurbritanniast, kus on neid kohalikul tasandil aktiivselt koostatud ja rakendatud juba üle 10 aasta. Saareriigis on taolise arengukava koostajaks olnud alati kohalik bioloogilise mitmekesisuse nõukoda (*biodiversity partnership*), kuhu kuuluvad keskkonnaametnikud ja linnaplaneerijad, keskkonnaühenduste jt valitsusväliste huvigruppide esindajad, suurmaaomanikud, kinnisvaraettevõtete esindajad ning omavalitsuse haldusalas olulisemate tööandjate esindajad. Taolise laiapõhjalise nõukoja ülesandeks on tagada arengukava rakendumine, leida vajalikud ressursid, koguda andmeid, seirata rakendumise kulgu ning üles märkida tehtud tööd. Biodiversiteedi nõukoda aitab suurendada kohaliku elanikkonna keskkonnateadlikkust ning selleks on igal nõukoja liikmel erinevad meetodid ja vahendid. Nõukoja edu pandiks on avatud suhtlus väljapoole ning aktiivne tegevus elurikkuse arengukavas sätestatud eesmärkide ja indikaatorite integreerimisel enda igapäeva toimingutesse ning erinevate valdkondade poliitikatesse, mis võivad mõjutada elustikku.

Kohaliku elurikkuse arengukavad on Suurbritannias leidnud laialdase tunnustuse ka riigitasandil, kuna kava võimaldab riigi võetud kohustusi bioloogilise mitmekesisuse kaitstes ellu viia detsentraliseeritult ja efektiivsemalt. Samuti võimaldab arengukava mõjutada ja muuta omavalitsuse teisi strateegilisi valdkondi, kus bioloogilise mitmekesisuse teema pole esmatähtis. Kohalikes ja regionaalsetes elurikkuse arengukavades seatud tegevused ja prioriteedid on aluseks keskkonnaprojektidele rahastuse taotlemiseks kas või Keskkonnainvesteeringute Keskusest.

Kohalikul omavalitsusel on arengukava koostamises võtmeroll, kuna arengukava kehtestamisel võtab omavalitsus endale täiendavaid ülesandeid ja kohustusi, mis lisanduvad tema praegustele õigusaktidest tulenevatele kohustustele. Siiski tuleb rõhutada, et seda teevad ka teised koostamises osalenud osapooled. Suurbritannia kogemused näitavad sedagi, et arengukava koostamise lisaväärtusena tekivad ametnike ja huvirühmade vahel suhtlusvõrgustikud ja sidemed, mis aitavad parandada otsusetegemist.

5.2. Arengukava koostamise etapid

1) Elustiku alusuuringud.

Arengukava koostamise esimeseks etapiks on informatsiooni kogumine. Vaja on välja selgitada (kaardistada) looma- ja taimeliikide esinemiskohad ning kaardistada elupaigatüübid.

2) Analüüs ja planeerimine.

- a. Ekspert hinnangute ja kaitsekorralduskavade koostamine nende omavalitsuse territooriumil oluliste liikide ja elupaigatüüpide kaitseks, mis tuleneb rahvusvahelistest ja riiklikest õigusaktidest või mis on pakutavate ökosüsteemi teenuste poolest omavalitsusele olulised.
- b. Meetmete väljatöötamine elustiku kaitse-eesmärkide saavutamiseks ning indikaatorite seadmine, mis võimaldavad anda hinnangu meetmete tõhususele ja eesmärkide saavutamisele.
- c. Meetmete integreerimine ühtlasi ka asjakohastes strateegilistes planeerimisdokumentidesse.
- d. Vajadusel riiklike ja kohaliku omavalitsuse tasandi kaitsealade moodustamise algatamine.

3) Loodusteadlikkuse edendamine.

- a. Liigikaitseprojektide (kampaaniate) algatamine, mille eesmärgiks on „lipuliikide“ kaitse kaudu ka teiste liikide keskkonnaseisundi parandamine, avalikkuse kaasamine lipuliikide jt liikide kaitseks ning loodusteadlikkuse tõstmine.
- b. Linlaste keskkonnateadlikkuse tõstmine muude linnalooduse projektidega ning linnaloodusealase teabe kättesaadavuse parandamine avalikkusele.
- c. Keskkonnasõbralike loodushoiu meetmete propageerimine ja soodustamine (aedades jm)
- d. Kogukonnaühenduste osalemise toetamine linnaelustiku kaitse alastes projektides.
- e. Teematilised internetisaidadid, veebikaamerad, ekskursioonide ja jalutuskäikude korraldamine, teabepäevade ja konverentside korraldamine.

6. Bioloogilise mitmekesisuse arvestamine planeerimismenetluses

6.1. Arendustegevuse mõjud bioloogilisele mitmekesisusele

Arendustegevusega võib kaasuda mitmeid olulisi positiivseid mõjusid, mis parandavad ühtlasi nii tiheasustusalade elukvaliteeti kui soodustavad bioloogilise mitmekesisuse säilimist. Samas ei toimu üleminek loodust väärtustavale arendustegevusele üleöö ning senikaua on ülekaalus siiski negatiivsed mõjud, mida arendustegevus nii elanikele kui elustikule kaasa toob.

Arendustegevuse positiivsed mõjud

- ✓ Koostatakse ja viiakse ellu loominguilisemaid planeeringuid, kuna otsitakse uusi bioloogilist mitmekesisust toetavaid lahendusi.
- ✓ Kandepinda suurendab loodus- ja keskkonnasõbralikum disain, nagu haljaskatused, haljastatud seinad, uued veesäästu- ja veekvaliteeti tõstvad lahendused.
- ✓ Luuakse ökoloogilisi koridore.
- ✓ Rajatakse uusi täisväärtuslikke kooslusi, nagu märgalakooslused üleujutuste eest kaitseks.
- ✓ Väheneb autokasutus ja soodustatakse kergliiklust, väheneb mürareostus ning paraneb õhukvaliteet.
- ✓ Paraneb elanike loodusteadlikkus ja nende ligipääs loodusesse.

Arendustegevuse negatiivsed mõjud

- ✓ Kaetakse või hävitatakse looduslik pinnas ja muld.
- ✓ Elupaigad killustatakse.
- ✓ Elustik hävitatakse otseselt (hukkumine) või kaudselt (seoses külustuskoormuse tõusuga).
- ✓ Suurenev liikluskoormus häirib elustikku ning saastab elukeskkonda.
- ✓ Suureneb sõidukitega kokkukõrkes hukkuvate loomade arv.
- ✓ Ala hüdroloogilise režiimi muutudes, näiteks kuivendamise tõttu, võivad muutuda senised taimekooslused.
- ✓ Arenduse ehitus- ja käitusfaasis suurenevad müra-, õhu-, valgus- ja veereostus.

6.2. Üldpõhimõtted planeerimismenetluses

Bioloogilise mitmekesisuse seisund ja säilimine sõltub suures osas sellest, kuidas on omavalitsus käsitlenud loodusväärtusi oma otsustusprotsessides. Eestis puuduvad konkreetsed juhendid ja nõuded selle kohta, kuidas kaalutlemise ja otsusetegemise käigus loodusväärtusi arvestama peaks. Seepärast on Eestis praeguseks kujunenud välja planeerimispraktika, kus kohaliku elustikuga arvestatakse vaid siis, kui on eelnevalt teada kaitsealuste liikide esinemine alal. Mõistagi ei võimalda taoline lähenemine, kus säilitamist väärivad üksnes teadaolevad ohustatud liigid, tiheasustusel bioloogilist mitmekesisust hoida ning selle negatiivsed tulemused kumuleeruvad piirkonnas aastate jooksul.

Samas on kohalikul omavalitsusel praegu piisavalt suur kaalutus- ja otsustusvabadus, et kasutada olemasolevat planeerimisalast seadusandlust nii bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks kui paraku ka hävitamiseks.

Viimati nimetatud stsenaariumite vältimiseks peaks omavalitsus järgima teatud **üldpõhimõtteid**, kuidas loodusväärtusi paremini arvestada planeerimisprotsessides.

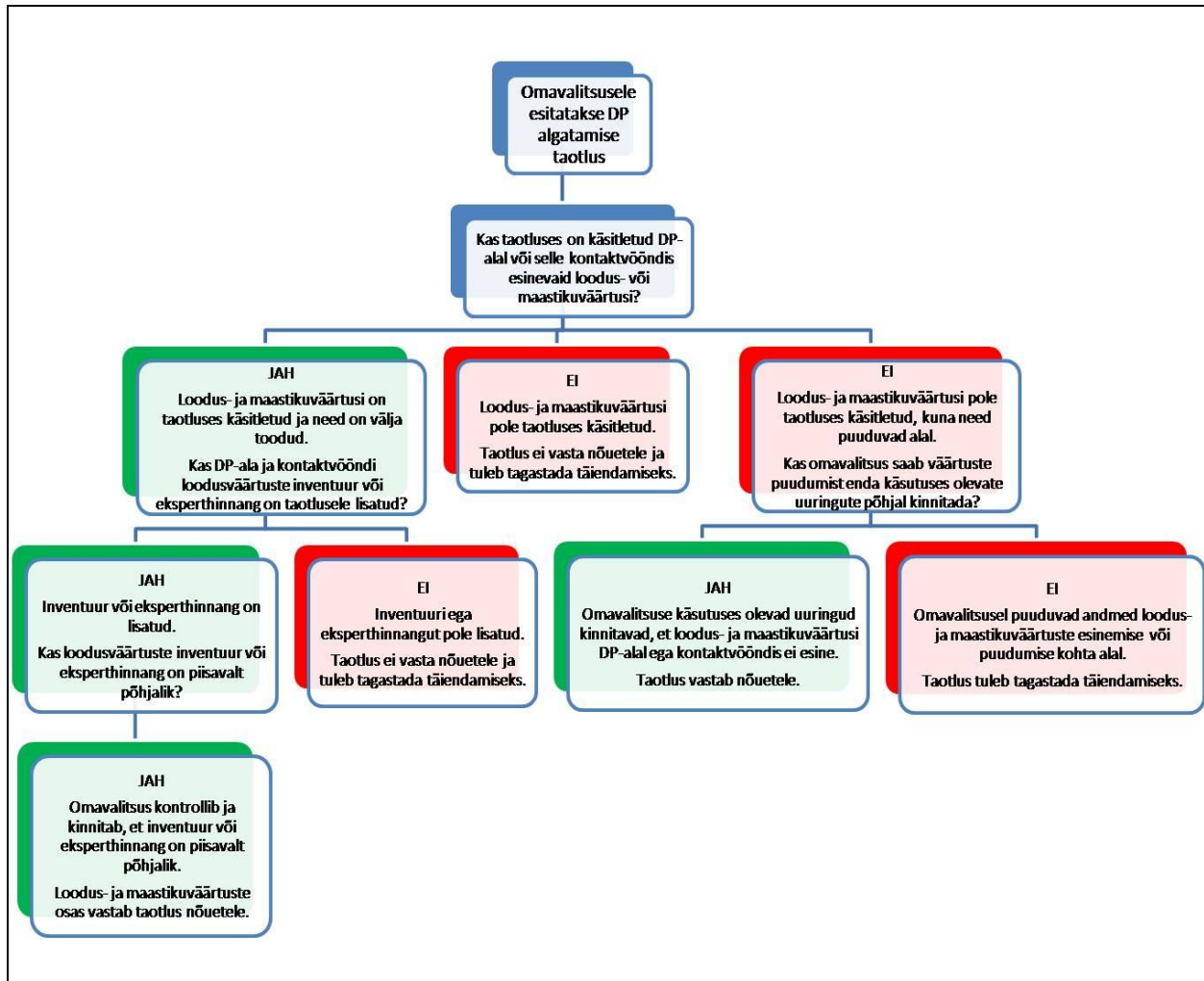
- Tegevusprogrammid (*policy*) ja otsused peavad põhinema kaasajastatud andmetel.
- Tegevusprogrammid ja otsused peavad säilitama ja parendama bioloogilist mitmekesisust.
- Bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks ja parendamiseks peavad tegevusprogrammid sisaldama strateegilisi meetmeid.
- Tuleks lubada arendustegevuste elluviimist, mille peaeesmärk on bioloogilise mitmekesisuse säilitamine ja parendamine.
- Arendustegevused tuleb ellu viia selliselt, et need ei põhjustaks kahju bioloogilisele mitmekesisusele. Planeeringud peaks kehtestama alles pärast seda, kui mõistlikud alternatiivid on läbi kaalutud ning adekvaatsetes leevendus- ja kompensatsioonimeetmete elluviimises

Kontrollküsimustik alusandmete koondamiseks arendusala elustiku kohta

- ✓ Kas arendusala hõlmab rahvusvahelise, riikliku või kohaliku tähtsusega kaitstavaid alasid?
- ✓ Kas arendusalal esineb püsielupaiku või olulise tähtsusega elupaigatüüpe, kooslusi. Kus need asuvad?
- ✓ Millised ohustatud liigid ja elupaigatüübid alal esinevad?
- ✓ Kas alal esineb asendamatuid kooslusi?
- ✓ Kas alal esineb vanu puid või muid olulisi looduslikke elupaiku?
- ✓ Kas alal leidub paiku, millel on hea potentsiaal elustiku rikastamiseks või seisundi parandamiseks?
- ✓ Kus paiknevad rohealad?
- ✓ Kas ala hõlmab rohekoridore?
- ✓ Kas alal esineb varem arendatud paiku, mis on bioloogiliselt mitmekesised ja väärtuslikud?
- ✓ Kas alal esineb kaitsealuseid või muid olulisi liike?
- ✓ Millised on piirkonnas koosluste ulatuse ja seisundi ning liikide leviku ja arvukuse trendid?

on kokkuleppele jõutud.

- Iga arendustegevuse puhul tuleb rakendada bioloogilist mitmekesisust toetavaid meetmeid.



Joonis 2. Esialgse hinnangu andmine loodus- ja maastikuväärtuste arvestamise kohta detailplaneeringu (DP) või tegevusloa taotluses.

Heade **alusandmete** olemasolu planeeringuala biodiversiteedi kohta on iga korraliku planeeringu ja kaalutusotsuse nurgakivi, mida tuleb meeles pidada nii arendajal, planeeringu algatajal kui ka planeeringu koostajal. Omaavalitsus vajab põhjalikku andmestikku samuti elustiku (**indikaatorliikide**) baasseisundi ja trendide kohta, kuna see aitab välja töötada usaldusväärseid, kaalutletud ja põhjendatud lähtekohti ruumilises planeerimises. Andmed arendusala elustiku kohta ning järjepidev indikaatorliikide seire tagab selle, et planeeringuettepanekuid hinnatakse kaalutletult ning et arvesse võetakse kõik võimalused, kuidas mitmekesistada elustikku ning vältida võimalikke negatiivseid mõjusid.

Indikaatorliikide seire võimaldab saada teavet liikide ja koosluste seisundi kohta ning talitleb seeläbi omaavalitsuse elukeskkonna kvaliteedi indikaatorina.

Näide, kuidas võiks planeeringu või tegevusloa menetluse algataja kontrollida, kas planeeringu või tegevusloa taotluse esitaja on arendusala loodus- ja maastikuväärtustega arvestanud, on toodud joonisel 2.

6.3. Loodusväärtuste arvestamise etapid planeerimisprotsessis

Planeerimisprotsessis on oluliseks võtmekohaks planeeringu **algatamise etapp**, kus kohaliku omavalitsuse valikutest sõltub, kas arendustegevuse tulemusena piirkonna bioloogilised väärtused säilivad või mitte. Selles staadiumis esitab arendaja omavalitsusele planeeringu algatamise taotluse koos eskiisiga ning alustab konsultatsioone omavalitsusega. Konsultatsioonid tagavad selle, et arendaja tähelepanu on juhitud kõikidele arendusala bioloogilist mitmekesisust puudutavatele probleemidele, aspektidele ja mõjudele juba algusest peale ning et neid on planeeringudokumentides aegsasti arvestatud. Lisaks ühiselt leitud lahendustele aitab varajane koostöö vähendada hiljem viivitusi menetluse käigus. Omavalitsus peab suutma arendajale esitada adekvaatsed planeerimistingimused ning kohustused, mis aitavad arendusala elustikku säilitada.

Järgnevalt on toodud 5 sammust koosnev juhised, mida saavad järgida nii omavalitsused kui arendajad, et arendusala loodusväärtused oleksid põhjalikult arvesse võetud. Neid viit sammu saab kasutada spikrina nii enne planeeringu algatamisaotluse esitamist kui ka pärast algatamist keskkonnamõju hindamise protsessi käigus.

1. samm: konsultatsioonid ja esialgsed hinnangud

Küllaltki palju informatsiooni liikide ja elupaikade esinemise kohta arendusalal võib looduskeskkonnaga tegelevatel asutustel juba olemas olla, kuid andmed on tihti laiali ja kokku koondamata. Konsulteerimine linna, regionaalsete ja riiklike keskkonnanõuetega ning keskkonnanõuetega võib aidata välja selgitada antud ala hiljutisi ja praeguseid loodusväärtusi. Andmed elustiku kohta on avalikult kättesaadavad ka internetis, nagu Maa-ameti looduskaitserakendus (X-GIS), Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS), Loodusvaatluste andmebaasis (LVA), linnukaitseühenduste kodulehekülgedel (www.eoy.ee/atlas; www.llk.ee; www.tallinna-linnuklubi.ee; www.kabli.ee).

Kui viidatud andmebaasides ala kohta info puudub või seda on vähe, siis kindlasti ei tohi seda tõlgendada kui loodusväärtuste puudumist alal, vaid et uuringuid pole seal tehtud. Põhjalike alusandmete puudumisel tuleb konsulteerida bioloogi või looduskaitsekeskusega, kes pärast alaga tutvumist koostab nimekirja loodusväärtustest ning määratleb neist lähtuvalt potentsiaalsed piirangud ja võimalused kavandatavale tegevusele.

2. samm: ekspertiiside läbiviimine ja mõjude prognoosimine

Kui eelnevalt selgub, et alal esinevad või võivad esineda ohustatud liigid või elupaigad, või kui alal on tugev potentsiaal kavandatava tegevuse käigus piirkonna loodusväärtuslikkust tõsta,

tuleb läbi viia põhjalik inventuur. Inventeerimine vähendab vaidlusi arendustegevuse hilisemates etappides ala loodusväärtuste üle ning võimaldab aegsasti teha korrektiivse esialgses planeeringulahenduses.

Tabel 3. Ekspertiiside läbiviimiseks sobivad ajad.

Uuringu objekt/ Kuu	Jaani	Veeb	Mär	Apr	Mai	Juuni	Juuli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dets
Esmane ülevaade	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Haudelinnud			(X)	X	X	X	(X)	(X)				
Läbirändel linnud	X	X	X	X	X		(X)	X	X	X	X	X
Taimestik				(X)	X	X	X	X	(X)			
Kahepaiksed, roomajad				X	X	X	(X)	(X)				
Imetajad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Selgrootud				(X)	X	X	X	X	(X)			
Nahkhiired					X	X	X	X				

Välitööde tegemiseks tuleb mõistagi valida selleks sobivaim ajaperiood, mil loomad on aktiivsed ning taimede maapealsed osad määratavad. Näiteks haudelinnustikku tasub uurida vaid aprillist juulini ja nahkhiirte pesitsemist puuõõnsustes või hoonetes ainult suvekuudel. Sobivad seireperioodid on toodud tabelis 3.

Kindlasti tuleb arvestada, et ka liigirühmasiseselt võib tekkida vajadus inventuur läbi viia mitmel korral, et saada adekvaatset ülevaadet. Näiteks jäätmaadel pesitseva kaitsealuse punaselg-õgija pesitsemist saab tihti kinnitada alles juuli teises pooles, samas kui kuldnokkadel võivad pojad olla pesast lahkunud juba mai lõpuks. Ka teiste liigirühmade puhul tuleb ekspertiiside tulemuste interpreteerimisel arvestada tööde metoodikat, ilmastikuolusid, kuupäeva ja tööde kestvust.

3. samm: loodusväärtuste arvestamine kavandatava tegevuse planeerimisel

Loodusväärtustest tulenevaid piiranguid ja võimalusi tuleb planeeringu või töökava koostamisel arvestada. Isegi kui alal hetkel puuduvad märkimisväärsed loodusväärtused, peaks arendaja püüdma luua täiendavaid võimalusi elustiku rikastamiseks. Selleks tuleb püstitada eesmärgid arendusala loodusväärtuslikkuse tõstmiseks. Eesmärgid peavad olema asjakohased, realistlikud ja saavutatavad. Planeerimisdokumendi kehtestaja peab meetmed ala loodusväärtuslikkuse tõstmiseks seadma keskkonnatingimustena arendajale täitmiseks.

4. samm: parendamine, leevendamine ja asendamine

Selleks, et kindlustada parimate võimalike meetodite kasutamine ala loodusväärtuslikkuse tõstmisel tuleb lähtuda neljaastmelisest prioriteetide hierarhiast: rikasta, säilita, leevenda, asenda (tabel 4).

Tabel 4. Loodusväärtuste säilitamise hierarhia.

Aste	Eesmärk	Selgitus
Esimene	Rikastada olemasolevat elustikku, parendada elustiku seisundit alal	Kõik arendustegevused peavad jälgima, et alal leiduvaid loodusväärtusi arvestataks kavandatava tegevuse planeerimisel ja elluviimisel. Linnakeskkonnas ei tohiks rikastamisel ja parendamisel piirduda pelgalt kaitsealuste liikidega, vaid tuleb arvestada kõikide liikidega.
Teine	Säilitada olemasolevat elustiku seisund ning vältida kahjustamist	Tegevuste kavandamisel ja elluviimisel tuleb eelistada meetodeid, meetmeid, arhitektuurilisi lahendusi jms, mis aitavad praegust elustikku säilitada ja kahjustamist vältida.
Kolmas	Leevendada olemasolevale elustikule tekkivaid mõjusid	Leevendusmeetmed tuleb välja töötada siis, kui elustiku kahjustamist on võimatu vältida ning kui meetmeid, arhitektuurilisi lahendusi jm muutes on võimalik negatiivseid mõjusid vähendada.
Neljas	Kompenseerida elustiku ja elupaikade kadumine	Kui puudub mõistlik alternatiiv ning elustik või elupaigad kaoksid kavandatava tegevuse elluviimise tulemusena, tuleb välja töötada kompensatsioonimeetmed arendusalal või lähipiirkonnas. Elupaikade kadumise kompenseerimiseks tuleks alati püüda luua esmajärjekorras võimalikult sarnast elupaika.

5. samm: (järel)hooldustööd

Kui arendusalal säilitatakse olulised elupaigad või luuakse uusi, siis on vajalik, et need elupaigad säiliks elustikule võimalikult väärtusliku kvaliteetsena. Näiteks avamaastikukooslused ei tohiks võsastuda või liigniitmisega koormata. Selleks peab varakult kokku leppima juhised, kuidas toimuvad nende alade järelhooldustööd.

7. Näiteid Euroopa parimast praktikast kohalikul tasandil

7.1. *Edinburghi bioloogilise mitmekesisuse nõukoda*



Ühendkuningriigi ja Iirimaa valitsused on alustanud bioloogilise mitmekesisuse tegevuskavade koostamist juba 1990. aastatel. Tegevuskavades seati eesmärgid bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks ning valiti vajalikud meetmed ja indikaatorid. Üheks olulisemaks meetmeks oli soodustada kohaliku tasandi elurikkuse arengukavade koostamist ja elluviimist.

Edinburghi linnavalitsus kutsus kokku Edinburghi bioloogilise mitmekesisuse nõukoja 1997. aastal, kelle põhiülesandeks sai kohaliku elurikkuse arengukava koostamine, elluviimise koordineerimine ja tulemuslikkuse jälgimine. Nõukotta kuulub 50 organisatsiooni, teiste hulgas esindajad omavalitsuse ametitest, erasektorist (näiteks infrastruktuuriettevõtted *British Airport Authority*, *Railtrack plc*, *the British Waterways*), valitsusvälistest organisatsioonidest (näiteks *Scottish Farmers Union*, *Forth Fisheries Foundation*), teadusasutustest ja keskkonnaühendustest (näiteks Kuninglik Linnukaitseühing *RSPB*, kohalik nahkhiirekaitse ühendus) jmt.

Edinburghi esimene bioloogilise mitmekesisuse arengukava (2000-2004) suunas põhitähelepanu esmatähtsatele liikidele. Arengukavas toodi välja arvukalt tegevusi, mida on vaja ellu viia linna looduslike elupaikade säilitamiseks ja linnalooduse hoidmiseks ja rikastamiseks. Esimese arengukava tulemusena moodustati mitu uut kaitseala, muudeti linna rohealade hooldusvõtteid ning viidi läbi põhjalikke koolitusi loodussõbralike hooldusvõtete tutvustamiseks ja juurutamiseks linnaelanike hulgas. Ühtekokku viidi Edinburghis ellu enam kui 50 loodushoidlikku tegevust, mis tulenesid otseselt arengukavast.

Edinburghi teise bioloogilise mitmekesisuse arengukava (2004-2009) koostamisel kasutati esimese arengukava rakendamise käigus saadud kogemusi. Kui esimeses arengukavas oli välja töötatud liigikaitsekavad 97 ohustatud taime- ja loomaliigile, siis teise arengukava koostamise käigus võeti seisukoht, et prioriteetne on elupaikade kaitse, kuna selle kaudu saab kaitsta ka enamikku ohustatud liike. Teises arengukavas olid liigikaitsekavad välja töötatud vaid 15 liigile, kes vajavad spetsiifilisi tegevusi ning keda 8 prioriteetse elupaiga kaitse kaudu säilitada ei õnnestu. Töötati välja 5 peaesmärki ning kõikide planeeritavate tegevuste puhul määrati vastutavad täitjad.

Järjekorras kolmas arengukava aastateks 2010-2015 jätkab keskendumist olulisematele kooslustele. Sedapuhku koosneb arengukava 6 koosluste ja 12 liikide kaitsekorralduskavast, sisaldades esmakordselt liigikaitsekavasid erakmesilastele ja kimalastele.

Edinburghi bioloogilise mitmekesisuse arengukava koostamise protsessis on kaks olulist komponenti: koostöö partneritega ja kogukondade kaasamine. Niigi märkimisväärne kaasatud kogukondade arv suurenes teise arengukava perioodi jooksul veelgi, kuna linnas moodustati rohealade juurde uusi „pargi sõprade“ seltse (*Friends of ... Park*).

Väga suur osa tööst lasub vabatahtlikel, kes viivad läbi nii alade inventuure kui ka teostavad üle poolte indikaatorliikide seiret. Ligi poolte liigikaitsekavade (harivesilik, nahhiired, piiritaja jt) elluviimine on peaaegu täielikult vabatahtlike kanda, saades selleks toetust ja juhtnõore erialaühenduste käest. Loomulikult on vabatahtlikud kaasatud ka teiste tegevuste elluviimisse. 2008-2009 perioodil toetatud projektidest 2/3 viidi ellu osaliselt või täielikult kohalike vabatahtlike poolt ning veerand projektidest olid suunatud nende kogukondade keskkonnateadlikkuse tõstmiseks.

Edinburghi bioloogilise mitmekesisuse nõukoda tegutseb tänaseks juba 14. aastat. Selle aja jooksul on nõukoda suutnud koostada 3 arengukava, ellu viia kahes arengukavas kokkulepitud tegevused ning seirata nende tulemuslikkust. See on ilmselt hea tõestus selle kohta, et kõik osalised on oma kohustuste täitmist võtnud tõsiselt ning taoline osapoolte kaasamisele suunatud kava on hästi vastu võetud. Aktiivne osalemine nõukoja liikmena on olnud tõekejõuks nii mitmetelegi ettevõttele, et koostada oma bioloogilise mitmekesisuse strateegia ning parandada oma töötajate loodusteadlikkust.

Allikad: Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

Edinburgh City Council: <http://www.edinburgh.gov.uk>

7.2. Oslo elustiku infosüsteem

Norra pealinna Oslo pindalast hõlmavad tehisalad vaid kolmandiku, samas kui ülejäänud alad on kaetud metsade, järvede ja avamaastikukooslustega. Oslo piirest on leitud ligi kaks kolmandikku riigi taime-, looma- ja seeneliikidest ning taolise liigirikkuse põhjuseks peetakse nii soodsat kliimat kui ka lubjarikkaid muldi.

Kuna Oslo elanikkond kasvab ja ühes sellega ka vajadus uute arendusalade järele, siis olulise loodusväärtusega piirkonnad satuvad üha suurema surve alla. Ohust ajendatuna alustas Oslo linnavalitsus 2000. aastal süstemaatilist ökosüsteemide ja elustiku inventuuride läbiviimist, mille käigus saadud andmed koguti GIS-i põhinevasse andmebaasi NATUR 2000. Andmebaas sisaldab lisaks ka liikide ja elupaikade ohutegureid. Andmebaasi saavad infoallikana kasutada nii keskkonnaametnikud ja linnaplaneerijad kui ka arendajad ja kogu avalikkus. NATUR 2000 infosüsteem aitab seega ennetada ja lahendada konflikte keskkonna, majanduslike ja sotsiaalsete eesmärkide vahel ning tagab, et alati kasutatakse kõige kaasaegsemaid andmeid.

Teise sammuna pärast edukalt rakendunud inventuuridele ja andmebaasirakendusele järgnes Oslo linnaökoloogia programmi koostamine aastateks 2002-2014. Programm sisaldab eesmärgi, indikaatoreid ja ajaraamistikku bioloogilise mitmekesisuse säilitamiseks ja linna rohealade kaitse korraldamiseks. Programmi elluviimise tulemuslikkust kontrollitakse igal neljandal aastal ning vajadusel viiakse sisse muudatusi.

Allikas: Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

7.3. Väärtuslike alade kaitse korraldamine

7.3.1. Richmondi pargi (London) kaitsekorralduskava

Richmondi pargi looduskaitseala on Londoni suurim, 1000 ha suurune roheala, mida külastab aastas 2 mln inimest. Pargis kaitstakse sealseid arvukaid põlispuud ning nendega seotud haruldasi seene- ja selgrootute kooslusi. Põhiprobleemiks pargi kaitse korraldamisel on olnud see, kuidas tagada ühest küljest ala loodusväärtuste säilimine ning teisest küljest tagada külastajate tervis ja ohutus.

Richmondi pargi kaitsekorralduskavas võetigi eesmärk leida kompromiss põlispuude eluea pikendamise, pargi loodusväärtuslikkuse ja visuaalse aspekti säilimise ning külastajate ohutuse vahel. Esmalt viis linnaosavalitsus läbi detailse riskihindamise, et kaardistada ohud, mis tulenesid surnud puidu (oksad, tüved, lamapuit) säilitamisest pargis. Pargi kaitsekorralduskava koostamiseks tuli identifitseerida need põlispuud, mis kujutasid kõige suuremat ohtu. Nendeks olid kõige suurema okste murdumise või jalalt langemise tõenäosusega puud. Park tzoneeriti külastuskoormuse alusel ning inventeerimist alustati kõige kõrgema külastuskoormusega aladelt. Kõik puud inventeeriti eraldi ning pakuti välja meetmed iga puu eluea pikendamiseks, seisundi parandamiseks ja surnud puidu säilitamiseks.

Kaitsekorralduskava käsitleb mõistagi ka muid olulisi tegevusi, nagu külastuskoormuse juhtimine lindude pesitsusajal, kohaliku puna- ja tähnkirvede populatsiooni ohjamine jne.

Allikas: Making contracts work for wildlife: how to encourage biodiversity in urban parks. CABE Space, 2006.

7.3.2. Viikki Natura-ala kaitse korraldamine

Natura-võrgustikku kuuluv Viikki looduskaitseala paikneb Helsinki kesklinna lähedal Vanhankaupunki lahe ääres. Ala suurim väärtus on sealne linnustik, kes kasutab kaitsealal laiuvaid roostikuvälju, Vantaa jõge, lammimetsi ja rannaniite pesitsus- ja rändepeatuspaigana. Seal pesitseb üle 110 linnuliigi ning läbirändel peatub üle 20 000 tutka ja mudatildri. Kesklinna lähedus pakub head loodusharidusvõimalust, kuid samas põhjustab ka ohtusid. Ümberkaudsetes elamurajoonides elab hetkel üle 123 000 elaniku ja nende arv näitab lähiaastatel kasvutendentsi. See toob endaga kaasa suurema külastuskoormuse ja häirimise looduskaitsealal.



Viikki, Helsinki. Foto: commons.wikimedia.org

Soome Keskkonnakeskuse ja Helsinki linna koostöös viidi ellu LIFE Nature projekt, mille eesmärk oli leida kompromiss suureneva inimkoormuse ja ala kaitse-eesmärkide vahel. Selleks viidi ellu rida tegevusi: taastati suures mahus niidukooslusi, rajati infrastruktuur loodushariduse ja virgestusvõimaluste pakkumiseks ning töötati välja ja levitati laialdaselt keskkonnateadlikkust tõstvad materjalid (infovoldikud, videod, kaardid) kohalikele elanikele.

Projekti käigus viidi ellu varem koostatud kaitsekorralduskavas toodud tegevused ning analüüsi võimalusi, kuidas veelgi parandada kaitseala soodsat seisundit (näiteks analüüsi senise elektriliini õhukaabli väljavahetamist maa-aluse kaabli vastu, et vähendada lindude hukkumist). Lindudele oluliste rannaniitude seisundi parandamiseks ja taastamiseks paigaldati drenaaž ning alustati uuesti niitude karjatamisega. Lisaks osteti juurde ka külgnevaid maa-alasid ning laiendati kaitseala.

Küllastuskoormuse juhtimine tundlikelt aladelt eemale oli üks oluline osa projekti tegevustest. Selleks ehitati looduskaitsealale matkaradu, laudteid, linnuvaatlustorne, linnuvarjendeid ning paigaldati infotahvleid, mis tutvustasid ala loodusväärtusi. Kirjeldatud meetmed osutusid väga menukaks ning ainuüksi linnuvaatlustornid meelitavad kohale üle 100 000 küllastaja aastas. Suvekuudel töötab kaitsealal loodusvaht, kelle ülesanneteks on küllastajatega suhtlemine, õpperetkede läbiviimine ning rikkumiste ennetamine ja avastamine. Loodusvahi tegutsemise

tõttu on vandalism peaaegu lakanud. Vaid koeraomanike taltsutamine on osutunud keeruliseks ülesandeks.

Projektitegevuste elluviimise tulemusena suurenes märkimisväärselt linnustiku liigiline ja arvuline koosseis ning isegi hüüp naases pärast 15a eemalolekut taas alale pesitsema. Oluliseks projekti tulemiks saab pidada sedagi, et piirkonna arendajad on mõistnud ala väärtuslikkust ning uutesse elamuarendusprojektidesse on integreeritud bioloogilist mitmekesisust rikastavad meetmed. Näiteks üks meetmetest planeeritaval 1700 korteriga arendusalal on 34 ha suuruse pargi rajamine, et vähendada külastussurvet looduskaitsealale. Lisaks planeeritakse ökoloogiliselt toimivate rohekoridoride rajamist läbi elamurajoonide, spetsiaalse ökopargi loomist lastele ning kohaliku keskkonnahariduskeskuse ehitamist kohalikele elanikele.

Allikas: Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

7.4. Kolmanda sektori kaasamine

7.4.1. Keskkonnaühendus kaitse korraldajana

Kaitsealade ja muude rohevõrgustiku alade kaitse korraldaja rolli võivad edukalt täita ka valitusvälised organisatsioonid. Mittetulunduslikud keskkonnaühendused pole kaitsekorraldajana mitte ainult kompetentsed, vaid neil on ka paremad võimalused suhelda avalikkusega ning eriti kohalike elanikega ning parandada nende keskkonnateadlikkust.

Belgia linnas Antwerpenis asub 6 kaitseala, mille kaitset korraldavad Belgia suurima keskkonnaühenduse *Natuurpunt* vabatahtlikud. Antwerpeni kaitsealad on loodud linnas paiknevate nõmmede, poldrite, riimveeliste soostunud alade ja teiste koosluste kaitseks ning nende suurus varieerub 15 hektarist 215 hektarini. Igale kaitsealale on määratud juhtisik, kes juhib ala kaitsekorralduskava koostamise ja rakendamise protsessi ning suhtleb *Natuurpunt*'i peakontori ja kohalike vabatahtlikega. Pärast kaitsekorralduskava kinnitamist Flaami liidumaa keskkonnaministri poolt saab *Natuurpunt* taotleda liidumaa valitsuselt kava elluviimiseks rahalisi vahendeid.

Allikas: Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

7.4.2. Kohalikud seltsid kaitse korraldajana

Iris Brickfields on looduslik roheala Newcastle'i kesklinnas Inglismaal. Park äratati uuele elule 1997. aastal kohalikest elanikest koosneva „Pargi Sõprade“ ühingu eestvedamisel. Kui varem oli park tüüpiline ulatuslike madalaks niidetud muruväljadega roheala, siis „Pargi Sõprade“ initsiatiivil juurutati pargis ökoloogilised hooldusvõtted, et vähendada üldkulusid ja muuta ala atraktiivsemaks. Niitmissetagedust vähendati selleks, et tuua alale rohkem õiteilu ning puude alla istutati juurde pärismaiseid pöõsa- ja rohttaimeliike. Tööde käigus muudeti pargi tiik ja märgala

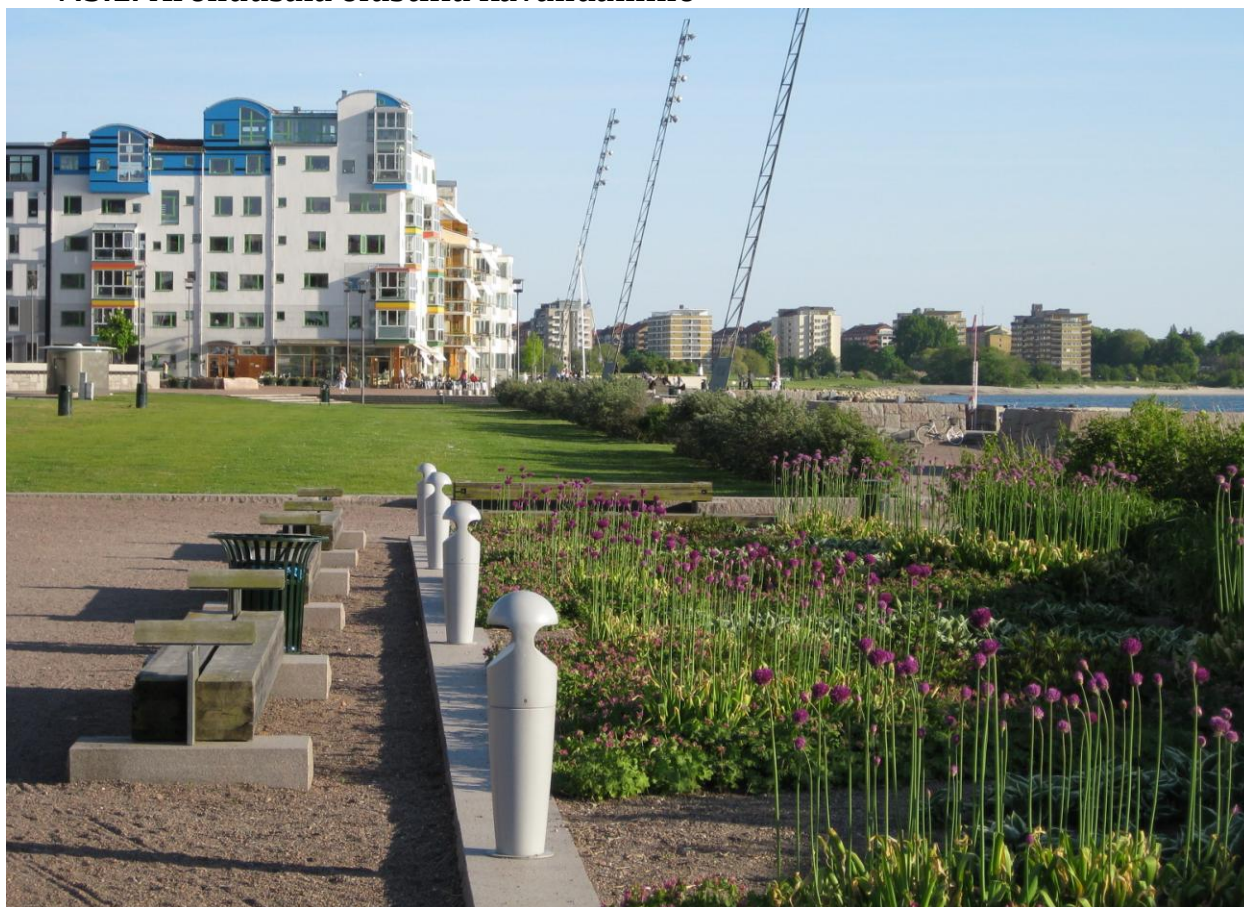
looduslikumaks, luues uusi elupaiku taime- ja loomaliikidele. Samuti istutati juurde uusi kohalikke astelherne- ja pajuistikuid.

Kõikide tegevuste elluviimiseks kaasati aktiivselt kohalikke elanikke, kes võtsid osa nii pargi kaitsekorralduskava koostamisest kui ka kavas nimetatud tööde elluviimisest talgute korras. Kuna osa töid ja teenuseid tuli ja tuleb edaspidigi paratamatult sisse osta, siis rahaliste vahendite saamiseks üürivad „Pargi Sõbrad“ välja pargis asuvat kohvikupinda. „Pargi Sõbrad“ juhivad ka kohaliku laste loodusklubi.

Allikas: Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

7.5. Bioloogiliselt mitmekesiste arendusalade planeerimine

7.5.1. Arendusala elustiku kavandamine



Västra Hamnen, Malmö. Foto: commons.wikimedia.org

Bo01 on uus arendusala Rootsi linnas Malmös Läänesadama (Västra Hamnen) piirkonnas, mis koosneb üksik-, rida- ja korterelamutest. Malmö Linnavalitsus töötas välja eeskirja, mille alusel nõuti sealsete hoonete juures meetmete rakendamist, mis rikastaksid bioloogilist

mitmekesisust ning vähendaksid valgvee juhtimist kanalisatsiooni. Arendajad pidid valima 10 meetet 35st, mida oma krundil ellu viia. Valikuvariandid olid muuhulgas järgmised:

- Hoovidesse vähemalt 50 pärismaise taimeliigi külvamine/istutamine
- Kõikide välisseinte katmine ronitaimedega
- Haljaskatuste rajamine kõikidele katuspindadele
- Nahkhiirtele varjekastide paigaldamine
- Linnupesakasti paigaldamine (1 iga korteri kohta)
- Linnutoidu pakkumine aastaringselt
- Räästa- ja suitsupääsukele pesaaluste paigaldamine
- Enda valitud putukarühmale elupaiga loomine
- Haljastuses nektaririkaste taimede kasvatamine
- Iga 5 m² kaetud pinna kohta 1 m² suuruse tiigi rajamine
- Kahepaiksetele elupaiga loomine koos talvitusvõimalusega
- Poolloodusliku koosluse rajamine hoovi
- Osa krundist loodusliku suksessiooni meelevalda jätmise

Samuti nõuti arendajatelt loodavate elupaikade ja koosluste pikaajase hoolduskava olemasolu ja rakendamist. Tänu teadlikule planeerimisele rajati arendusalale arvukalt elupaiku, mis tüüpilisel arendusalal puuduvad: pargid, haljaskatused, haljastatud seinad, kanalid, märgalad ja tiigid valgvetekogumiseks ja puhastamiseks. Bo01 arendusala on hea näide selle kohta, kuidas olemasolevat ruumi kasutades ja oskuslikult planeerides on võimalik luua ainulaadne elukeskkond uutele elanikele ning teha seda bioloogilist mitmekesisust rikastades.

Allikas: Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

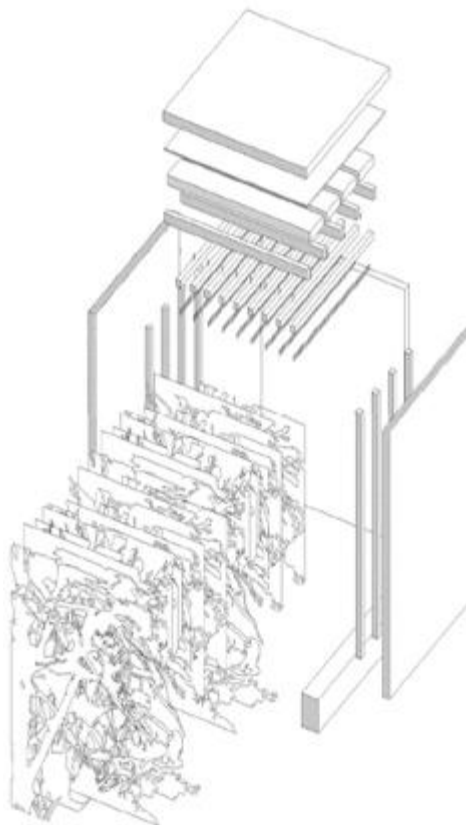
7.5.2. Asendushooned nahkhiirtele ja lindudele

Halvas seisukorras hoonete lammutamise või rekonstrueerimisega võivad kaduda nahkhiirte ja lindude elupaigad. Selle vältimiseks võib luua neile uued spetsiaalsed paigad elu- või kõrvalhoonetes või ehitada täiesti uued hooned. Asendusmeetmena on taolise kuurimõõtu hoone ehitamine pesakastide paigaldamisest küll kallim, kuid samas võimaldavad taolised hooned pakkuda samaväärseid või paremaid elutingimusi ning luua elupaiku juurdegi.

Loorkaku Fondi (*Barn Owl Trust*) üks tegevusvaldkondi on Suurbritannia maapiirkondadesse uute pesitsusvõimaluste rajamine ohustatud loorkakule, kelle pesapaiku vanades taluhoonetes jääb iga aastaga aina vähemaks. Loorkaku Fond on välja töötanud väikehoone tüüplahenduse, mis vastab korraga loorkaku, tuuletallaja, õõnsustes pesitsevate värvuliste, nahkhiirte, sisalike ning mitmete selgrootute elupaiganõuetele. Konkreetne kahekorruseline ja „kolmetoaline“ ehitus on 4,5 m kõrgune, 2m küljepikkusega, ehitatud fiboplokkidest ning vooderdatud munakividega. „Toad“ on vajalikud erinevate nahkhiireliikide elupaiganõudluse rahuldamiseks, et nad saaksid hoonet kasutada nii poegimisperiodil kui ka talvitamiseks Suurbritannia tingimustes.

Loorkaku pesakast asub hoone idapoolses küljes 3,5m kõrgusel kaugele väljaulatuva katuseharja all. Kuna Eestis on loorkakk haruldane eksikülaline, siis Eesti kakkudest sobiks see enim kodukakule. Samas paigas hoone läänepoolses küljes paikneb pesakast tuuletallajale. Hoone sooja lõunapoolsesse külge mördi sisse tehakse arvukalt peeneid urkeid ja käike, mis sobiksid elutsemiseks ja talvitumiseks paljudele selgrootutele (putukad, ämblikud). Hoone iga sein sisse jäetakse sissepääsuavad, kust väikelinnud pääsevad sein sisse müüritud puitbetoonist pesakasti. Hoone betoonvundamendi ümber paiknevad kivihunnikud, mis sobivad pelgupaigaks kahepaiksetele ja roomajatele.

Hoone alumine korrus on projekteeritud nahkhiirte talvituspaigana Suurbritannia tingimustes. See on pime, jahe ja niiske muldpõrandaga ruum, kuhu nahkhiired sisenevad läbi pika horisontaalse avause. Teine talvituspaik paikneb ülemise korruse põhjapoolses osas. Suvine poegimis- ja varjupaik asub ülemise korruse lõunapoolses küljes ning see ulatub puidust katusealuseni välja. Kuna sissepääsuava paikneb ruumi allosas, siis soojeneb ruum suvel hästi üles.



Arhitektuurikonkursi võitnud hoone nahkhiirtele, mis asub 42 ha suurusel kaitsealal Londonis (London Wetland Centre). Foto: <http://www.bathouseproject.org>

Suurbritannias Camberleys ehitati 340 eramuga arendusalale kaks punastest tellistest akendeta hoonet, mis on mõeldud kohalike kääbus-nahkhiirte ja suurkõrva poegimiskolooniate majutamiseks. Nende senised suvised kolooniad asusid sealsamas paiknenud vanades sõjaväebarakkides, mille asemele too arendusala ehitatigi. Nahkhiireteadlaste juhiste järgi ehitatud hooned on soojustatud ja ühendatud elektrivõrguga, et oleks võimalik hooneid küttes tagada optimaalne temperatuur ka talveperioodil. Kuna arendaja teadis nahkhiirte esinemisest barakkides juba enne maa ostmist, siis ta oli arvestanud vajalike asendusmeetmetega juba varakult. Hoonete ehitamine toimus looduskaitsekeskuse, nahkhiireteadlaste ja arendaja tihedas koostöös.

Allikad: Barn Owl Trust: www.barnowltrust.co.uk

Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

7.5.3. Jätkusuutlikud sadeveesüsteemid

Jätkusuutlike sadeveesüsteemide (*Sustainable Urban Drainage Systems* -SUDs) rajamine on muutunud Saksamaa uute elamuarendusalade küllaltki tavapäraseks osaks. Nende rajamine on möödapääsmatu piirkondades, mida ohustavad üleujutused. Sadeveesüsteem aitab üleujutusi leevendada ja ühtlasi luua arendusalale uusi elupaiku.



Kirchsteigfeld, Potsdam. Foto: commons.wikimedia.org

Kirchsteigfeldi 2600 korteriga uusarendusalal Potsdamis Saksamaal ehitati 60 hektari suurusele alale välja ka sadeveesüsteem. Hoovidest juhitakse kõik sadeveed tänavaservas asuvatesse kraavidesse, kus osa veest imbub pinnasesse, osa aurustub. Ülejäänud vesi moodustab alale rajatud pargis loodusliku ilmega oja, mille veed suubuvad tiiki. Tiigi täitudes teatud tasemeni tekib ülevool ning liigne vesi juhitakse kuivenduskraavidesse, mida mööda voolab vesi arendusalalt välja. Sadeveesüsteemi ja selle haljastuse kujundamisel on püütud luua võimalikult palju looduslikke elupaiku, mis suudaksid saabunud vett võimalikult efektiivselt puhastada. Näiteks on rajatud roostikke.

Allikas: Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.

7.6. Uued kooslused



Külvatud niidukooslus Wheeldon Copse's. Foto: Neil Kennedy (commons.wikimedia.org)

7.6.1. Niidukooslused

Knowsley omavalitsuses Kirkby asulas Inglismaal muudeti kõrghoonete vahelised muruväljakud ja teeservad ühe- ja mitmeaastaste õistaimedega niitudeks. Seda tehti kohalike elanike soovil, kes olid saanud innustust teistest samalaadsetest maastikukujundusprojektidest naaberomavalitsustes. Nimetatud projektid viidi ellu kohaliku keskkonnaühenduse poolt, kelle liikmed õpetas välja heategevuslik keskkonnaühendus *Landlife*.

Esialgu külvati õitsvaid niidutaimi kahele hektarile ning värvikirev tulemus avaldas suurt muljet nii omavalitsusele kui linnaelanikele. Kohalike hulgas läbiviidud küsitlus näitas, et 97% vastanutest soovis linnas näha rohkem lillelisi maastikke ning 64% vastasid, et nad käiksid väljas rohkem, kui seal leiduks selliseid alasid. Samuti leiti, et lillelised niidud on parandanud asumi kogukonna enesetunnet ja eneseteadvust.

Kirkbys toimub uute niidualade valik avaliku protsessina. Esmalt pakutakse välja kandidaatalad ning *Landlife* valib igale alale välja sobivad seemnesegud. Seejärel käiakse kandidaatalad läbi, tehakse lõplik valik ning osapooled (*Landlife*, omavalitsus, kohalik ühendus) arutavad läbi tööde üksikasjad. Omavalitsus tellib väljavalitud alade puhastamise herbitsiidiga, et vältida külvatud taimede kidumist hiljem. Seejärel külvab kohalik ühendus seemned käsitsi alale. *Landlife* vaatab külvatud niidud kevadel üle ning vajadusel korratakse külvi vähese idanemisega kohtades.

Kirkby projektid on näidanud, et rahaliselt efektiivsem ja visuaalselt efektsem on luua võimalikult ulatuslikke niite. Üheaastaseid ja mitmeaastaseid taimi segamini külvates on värvikirevus suurem ning õiteilu saab nautida juba esimesel aastal. Väikestelt ja kitsastelt niitudelt kipuvad aga möödasõitjad ja kohalikud korjama nii palju lilli, et need niidud rüüstatakse kiiresti ära. Kirkby kogemus näitas sedagi, et alati tuleb eelnevalt põhjalikult kalkuleerida, et uue niidu hoolduskulud ei ületaks endise muruplatsi niitmisteenuse kulusid.

Allikas: Making contracts work for wildlife: how to encourage biodiversity in urban parks. CABE Space, 2006.

7.6.2. Haljaskatused

2009.a. Euroopa kultuuripealinna tiitlit kandnud Linz on ligi 200 000 elanikuga Austria linn. 1960-1970. aastatel toimunud kiire majanduskasv muutis Linzi suurte keskkonnaprobleemidega tööstuslinnaks. 1980. aastateks oli rohealasad alles jäänud vähe ning linlaste elukvaliteet oli madal. Haljaskatused kui linna keskkonnaseisundi parandamise meede lisati esimest korda linna arengukavasse 1985. aastal. Haljaskatustega loodeti parandada linna mikrokliimat, vähendada tolmu ja peenosakeste hulka õhus, rikastada elustikku, puhastada ja vähendada valgveti ning parandada elanike füüsilist ja vaimset tervist, tuues halli, saastunud linna kirevamaid värve.

Haljaskatuste programmi esimestel aastatel suhtus avalikkus sellesse skeptiliselt, sest haljaskatuste rajamine oli küllaltki kallis. Seepärast hakkas Linz esimese Austria linnana alates 1989. aastast haljaskatuste rajamist subsideerima. Aastatel 1989 – 2001 toetas linnavalitsus 237

katusehaljastusprojekti 4,77 miljoni € (~74 mln EEK) ulatuses, mille toel rajati ühtekokku 26,8 hektarit haljaid katuseid. 2001-2002 ulatus väljamakstud toetuste summa kuni 740 000 €, millega rajati 4,7 ha haljaskatuseid. 2009. aastal ulatus haljaskatuste pindala 50 hektarini.

2001. aastal valminud Linzi rohealade planeeringus on toodud järgmised nõuded haljaskatuste rajamiseks linnas:

- Uued hooned, mille põhjapindala on üle 100 m² ja katusenurk kuni 20° (v.a. kuurikatused), peab haljastama. Haljaskatuse ülemine kiht (kasvusubstraat koos taimestikuga) peab olema vähemalt 12 cm paksune ning taimestikuga peab olema kaetud vähemalt 80% katuse pinnast.
- Maaaluste ehitiste (nt parklad) katused peavad olema haljastatud. Kasvusubstraat peab olema vähemalt 50 cm paksune ja katvus taimedega vähemalt 80%. 30%-l maaaluse ehitise krundist peab säilima looduslik mullastik.

Abikõlbulikeks kuludeks haljaskatuste rajamise subsiidiumi taotlemisel on paigaldus- ja ehituskulud katuse pealpinnast kõrgemal ning samuti katusekonstruktsioonide tugevdamise kulud. Linn kaasrahastab abikõlbulikke kulusid kuni 30% ulatuses. Kujundus- ja projektijuhtimistasud ei ole abikõlbulikud. Subsiidiumit on võimalik taodelda nii kohustuslikus kui vabatahtlikus korras haljaskatuste rajamiseks ja nii intensiiv- kui ekstensiivhaljastuse rajamiseks.

Subsiidiumi saamisega võtab omanik pikaajalise katuse hooldamise kohustuse. 50% subsiidiumist makstakse ettemaksena ning 50% lõppmaksena pärast seda, kui katus on haljastatud ja haljastus on püsima jäänud. Lõppmaks tegevisele eelneb haljaskatuse inspekteerimine, mille käigus kontrollib inspektor katusetaimede seisundit ja hooldust ning tingimustele vastamisel tehakse lõppmaks. Lisaks toimub Linzis osaliselt ka aerofotodel põhinev haljaskatuste seisundi monitooring.

Haljaskatuste programmi algusaastatel oli rakendumine aeglane, sest paljud arendajad püüdsid seatud nõuetest ümber hiilida. Tänapäeval haljaskatused enam avalikkuses vaidlusi ei tekita ning arendajadki on selle nõudega ammu leppinud.

Allikas: Ngan, G. 2004. Green Roof Policies: Tools for Encouraging Sustainable Design. www.gnla.ca

Kokkuvõte: linnalooduse eduka kaitse kriteeriumid

Juhendit kokku võttes toome veelkord esile kaheksa tegurit, mis paljude linnade kogemuste põhjal tagavad linnakeskkonnas loodusväärtuste säilimise ja hea elukvaliteedi elanikele.

1) Head alusandmed

Selleks, et loodusväärtusi linna strateegilistes dokumentides üldse arvestada saaks, on hädavajalik teada, millised taimed, loomad ja muud loodusväärtused linna territooriumil esinevad. Linnades nagu Malmö, London, Oslo, Stockholm, Pariis, London ja Berliin on ulatuslikud bioloogilise mitmekesisuse inventuurid läbi viidud ning nende väljundid on olemas kaartidel, GIS-andmebaasides. Inventuuride tulemused on kättesaadavad avalikkusele, sh arendajatele ja planeerijatele.

2) Visioon ja strateegilised eesmärgid

Kõige eesrindlikumate bioloogilise mitmekesisuse alaste strateegiatega linnad on seadnud endale selged eesmärgid visiooni saavutamiseks. Näiteks Londonil on oma bioloogilise mitmekesisuse strateegia, millel on mõõdetavad eesmärgid ning mis on sündinud avaliku sektori asutuste ja huvirühmade koostöös.

3) Selgelt jagatud kohustused ja nende arvestamine strateegilistes dokumentides

London, näiteks, on bioloogilise mitmekesisuse alased strateegilised eesmärgid integreerinud täies ulatuses oma üldplaneeringusse. Tulemuseks on selged reeglid ning kõik uued arendustegevused peavad bioloogilise mitmekesisusega arvestama. Sarnane lähenemine on ka Berliinil, kes on bioloogilise mitmekesisuse alased sätted integreerinud linna ruumilise arengu tegevussuundadesse.

4) Praktilised meetmed, juhendid ja stiimulid

Eespool kirjeldatud strateegiate ja tegevuskavade edu sõltub otseselt sellest, kas linn on nende eesmärkide elluviimiseks oma ametitele ja huvirühmadele töötanud välja praktilised vahendid, juhendid ja stiimulid või mitte. Viimati nimetatud meetmed peavad andma praktilisi näpunäiteid selle kohta, kuidas arvestada biodiversiteeti oma igapäevatoos, kuidas planeerida elustiku- ja inimsõbralikku linna.

5) Bioloogiline mitmekesisus kui osa lahendusest

Linnalooduse säilitamise edukus linnas sõltub paljuski sellest, kuidas suhtuvad linnaloodusesse linnaplaneerijad ja juhtkond. Kui linnaloodust nähakse võimalusena, mitte aga ebaolulise komponendi või isegi piiranguks, siis selles linnas on kõik eeldused parandamiseks linna keskkonnaseisundit ja elukvaliteeti. Linna looduskeskkonda säilitades saab vähendada nii keskkonnasaastet, kuritegevust kui kelle? sotsiaalset tõrjutust jne.

6) Integreeritud lähenemine

Linnaplaneerimises peab valitsema terviklik lähenemine, mis võtab arvesse lisaks sotsiaalsetele ja majanduslikele aspektidele ka võrdsel alustel keskkonnaaspekte. Keskkonnaaspekte tuleb arvestada nii horisontaalsetel (linnaametite vahel) kui vertikaalsetel tasanditel (riigi-, maakonna- ja kohalikul tasandil).

7) Pühendunud ja pädev ametnikkond

Lisaks poliitilisele tahtele on hädavajalik pädeva ametnikkonna olemasolu, kellel on piisavad teadmised bioloogilise mitmekesisusega tegelemiseks. Ilma piisava hulga pädevate ekspertideta on aga taolisel keerulisel ja spetsiifilisel erialal edu saavutada väga keeruline.

8) Huvirühmade kaasamine

Linna loodusväärtuste säilitamiseks peab omavalitsusel olema huvirühmade toetus. Kaasamine ei taga üksnes loodusalade säilimise, vaid innustab huvirühmi osalema oma elu- ja töökohas aktiivselt linnalooduse rikastamises, säilitamises ning linna elukvaliteedi ja keskkonnaseisundi jätkuvas parandamises .

Kasutatud allikad

- Barn Owl Trust: www.barnowltrust.co.uk
- Biodiversity and Natura 2000 in urban areas. Nature in cities across Europe: A review of key issues and experiences, IBGE/BIM, 2006.
- Biodiversity and the built environment. A report by the UK-GBC Task Group. UK Green Building Council, March 2009.
- Biodiversity by Design: A guide for sustainable communities. Town and Country Planning Association, September 2004.
- Biodiversity Data Needs for Local Authorities and National Park Authorities. Association of Local Government Ecologists, 2006.
- Connecting with London's nature. The Mayor's Biodiversity Strategy. Greater London Authority, July 2002.
- Design for Biodiversity. A guidance document for development in London. London Development Agency, 2005.
- Edinburgh City Council: <http://www.edinburgh.gov.uk>
- Framework for Biodiversity. Integrating Biodiversity into Local Development Frameworks. Association of Local Government Ecologists, November 2006.
- Guidance for Local Authorities on Implementing the Biodiversity Duty. Department for Environment, Food and Rural Affairs. May 2007.
- Lodjak, J., Mägi, M., Mänd, R. 2008. Vareslaste ohjamiskava koostamine Tartumaal. Keskkonnainvesteeringute Keskuse 2007.aasta Tartumaa maakondliku metsanduse programmi projekti nr 20 aruanne. Tartu.
- Local Requirements for Biodiversity: Validation Checklists. Association of Local Government Ecologists, June 2007.
- Making contracts work for wildlife: how to encourage biodiversity in urban parks. CABI Space, 2006.
- Mägi, P. Loodusväärtuste arvestamine kaalutusotsuse tegemisel keskkonnamõju hindamise algatamisel. Bakalaureusetöö. Tallinna Ülikool, 2009, 42 lk.
- Newton, J., Gedge, D., Early, P., Wilson, D. 2007. BUILDING GREENER. Guidance on the use of green roofs, green walls and complementary features on buildings. CIRIA, London.
- Ngan, G. 2004. Green Roof Policies: Tools for Encouraging Sustainable Design. www.gnla.ca
- Peterson, K. Natura-hindamise algatamine: tänane praktika. *Keskkonnatehnika*, 06/2008, lk 16-19.
- The Urban Environment. Royal Commission on Environmental Pollution. Twenty-sixth Report. March 2007.