

Keskkonnateabe Keskus

2012. aasta riikliku keskkonnaseire programmi tulemuste ülevaade

koostanud Kadi Liiv

2013

Sisukord

Sisukord.....	2
Aruandluse korraldus ja vormistuslik külg	3
Ülevaade seiretulemustest	4
Välisõhu seire.....	4
Välisõhu kvaliteedi seire	4
Sademete keemia.....	6
Raskmetallide bioindikatsiooniline hindamine	7
Õhukvaliteedi kompleksuuringud Tahkusel.....	8
Põhjavee seire.....	8
Põhjavee tugivõrgu seire	8
Nitraaditundliku ala (NTA) põhjavee seire	9
Siseveekogude seire	11
Jõgede hüdrokeemiline seire	11
Jõgede ülevaateseire	12
Operatiivseire	13
Narva veehoidla seire	13
Peipsi järve seire.....	15
Võrtsjärve seire	16
Väikejärvede seire	17
Mereseire	17
Rannikumere eutrofeerumine (operatiiv- ja ülevaateseire).....	17
Avamere seire.....	19
Ohtlike ainete seire rannikumeres	19
Rannikumere kaugseire	20
Mererannikute seire	20
Metsaseire.....	21
Mullaseire.....	21
Kompleksseire	22
Saarejärve	22
Vilsandi	23
Seismiline seire	23
Eluslooduse ja maastike mitmekesisuse seire	24
Ohustatud taimekoosluste (Natura 2000) seire	24
Puis- ja aruniidud	24
Luhaniidud	24
Rannaniidud	24
Loopealsed ja nõmmed	25
Metsaelupaigad	25
Põllumajandusmaastike seire	25
Maastike kaugseire	26
Liikide seire.....	26
Aptegikaani seire	26

Euroopa naarits.....	26
Haned	27
Hülged	28
Jõevähk.....	28
Kahepaiksed ja roomajad	29
Kaitsealuste seeneliikide seire.....	29
Kesktalvine veelinnuloendus	30
Kormoran	30
Kotkad ja must-toonekurg.....	31
Lendorav	31
Madalsoode ja rabade linnustik.....	32
Maismaalimused	32
Meresaarte haudelinnustik	33
Metsise seire.....	33
Nahkhiirte seire	33
Ohustatud soontaimede ja samblaliigid	34
Päevaliblikate seire.....	35
Randa uhutud linnud	36
Rukkiräägu seire.....	36
Rähnide seire.....	36
Röövlinnud.....	36
Saarmas	37
Ulukiseire	37
Valitud elupaikade haudelinnustik.....	37
Valitud elupaikade talilinnustik	38
Ööliblikate seire	38

Aruandluse korraldus ja vormistuslik külg

2012. aastal laekus kokku 421 aruande- ja andmefaili. Aruandeid laekus kokku 85. Enamiku alaprogrammide (seiretööde) aruanded on Keskkonnateabe Keskusele esitatud, kuigi probleeme on esinenud tähtaegadest kinnipidamisega. Mitmete eluslooduse seire alaprogrammidele ei laekunud hinnapakumisi ning seetõttu neid seireaastal ka teostatud. Mõnede eluslooduse seire alaprogrammide andmed õnnestus siiski osaliselt välja osta, nii et katkestusi aegridades ei teki.

Kõik paberkujul laekunud aruanded on registreeritud Keskkonnaministeeriumis ning Keskkonnateabe Keskuse raamatukogu andmebaasis ja talletatud seirearhiivis. Elektrooniline aruandlus on kättesaadav seireprogrammi veebilehelt (<http://seire.keskkonnainfo.ee>).

2012. aasta elektrooniline aruandlus laekus enamjaolt läbi veebikeskkonna, osaliselt ka täiendavalt CD-l paberaruandele lisatult ja üksikutel juhtudel tuli väga mahukate failide edastamiseks kasutada ftp-d. Andmed on valdavalt esitatud keskkonnaregistri vormingus.

8. novembril 2012 toimus Keskkonnateabe Keskuses Eesti keskkonnaseisundile ja selle hindamisele pühendatud seirefoorum. Foorumi ettekannetes tutvustati indikaatorite süsteeme ja keskkonnanäitajaid, nende erinevaid tüüpe ning riikliku keskkonnaseire andmetel põhinevaid indikaatoreid Eesti keskkonnaseisundi indikaatorite süsteemis. Foorumi ettekanded on kättesaadavad Keskkonnateabe Keskuse [veebilehelt](#).

2012. aastal töötati välja [Seireveebi](#) uus kujundus ja uus aruandluskeskkond, mis pandi Internetti üles 2013. aasta alguses. Uus Seireveeb ja aruandluskeskkond peaksid olema vanast versioonist kasutajasõbralikumad ja töökindlamad.

Ülevaade seiretulemustest

Välisõhu seire

[Aruandluse täistekstid](#)

Välisõhu kvaliteedi seire

Linnaõhu kvaliteedi riiklik seire toimus 2012. aastal kuues automaatses linnaõhu seirejaamas (Tallinnas kesklinnas, Õismäel ja Koplis, Kohtla-Järvel, Narvas, Tartus) ja kolmes automaatses taustajaamas (Lahemaa, Vilsandi, Saarejärve). Mõõdetavateks parameetriteks olid Euroopa Parlamendi ja Euroopa Nõukogu direktiivis 2008/50/EÜ nimetatud saasteainete (SO₂, NO₂, O₃, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, PAH, Pb, Cd, As, Ni, benso(a)püreen, benseen, H₂S, NH₃, CH₂O ja fenool) kontsentratsioonid.

Väaveldioksiidi peamiseks allikateks on põlemisprotsessid ja transport. Vedelkütustele kehtestatud suhteliselt rangete väävlisisalduse normide mõju kajastub ka seiretulemustes. Väaveldioksiidi kontsentratsioonid on märgatavalt langenud enamuses seirejaamades, vaid Põhja-Tallinnas ja Tartus olid kontsentratsioonid eelmise aastaga samal tasemel. Üheski mõõtepunktis piirväärtuste ületamist ei registreeritud. Võrreldes teiste piirkondadega olid SO₂ kontsentratsioonid kõrgemad Kohtla-Järvel. Vältimaks SO₂ saastatuse suurenemist, on oluline, et tootmismahude suurenemisel uueneks ka tootmisettevõtete ja elektrijaamade olemasolev tehnoloogia ning puhastusseadmed.

Lämmastikdioksiidi peamiseks tekkeallikaks on transport, millele viitavad suuremad sisaldused hommikuste ja õhtuste liikluse tipptundide ajal. Kuigi uute sõidukite emissiooninäitajad on paranenud, ei pruugi see aga tähendada summaarse emissiooni vähenemist, kuna sõidukite koguarv näitab jätkuvalt kasvutendentsi. Võrreldes 2011. aastaga langesid NO₂ sisaldused oluliselt Tallinna kesklinnas, Põhja-Tallinnas ja Kohtla-Järvel, samas Tallinnas Õismäel, Narvas ja Tartus NO₂ sisaldused kasvasid. Tunnikeskmiseid piirväärtuste ületamisi üheski mõõtepunktis ei esinenud.

Osooni kontsentratsioon maapinnalähedases õhus sõltub eeldusainete (CO, LOÜ-d nagu nt ksüleen ja metaan, NO_x,) piisava taseme olemasolul peamiselt päikesekiirguse intensiivsusest, aga ka mootorsõidukite liiklustihedusest (olles reeglina väiksem tihedama liiklusega

piirkondades, kus õhus on rohkem osooniga reageerivaid ühendeid, nt NO). Seetõttu võiks oodata lämmastikdioksiidi madalamatele ja kõrgematele kontsentratsioonidele vastavalt ka madalamaid või kõrgemaid osooni sisaldusi vastavates seirepunktides, tegelikkuses oli osooni saastetaseme langus aga märgatav kõikides linnaõhu seirejaamades. Ilmselt oli siin oma mõju ka 2012. aasta ilmastikutingimustel – tegemist oli väga sajuse aastaga, maapinnalähedase osooni teket aga soodustavad päikesepaistelised ilmad, kuna osoonimolekulide moodustumiseks vajalikes keemilistes reaktsioonides on oluline roll ultraviolettkiirgusel (põhjustab dihapniku O₂ lagunemist ja monohapniku O teket, NO₂ lagunemist monohapnikuks ja lämmastikoksiidiks). Ühtegi 8 tunni keskmisest sihtväärtusest kõrgemat kontsentratsiooni aasta jooksul ei mõõdetud.

Süsinikoksiidi üheks olulisemaks emissiooniallikaks on transport. Transpordi kõrval on süsinikoksiidi tähtsaks allikaks eramute kütmine - eelkõige tahkekütusega nagu puit või süsi. Süsinikoksiidi tasemed on linnades madalad ning lähitulevikus ei ole ette näha süsinikoksiidi saastetasemete olulist suurenemist ja saastetaseme piirväärtuse ületamisi. CO sisaldus püsis samal tasemel 2011. aastaga. Kõikides seirejaamades jäid CO sisaldused alumisest hindamispiirist madalamaks.

Peamiseks linnaõhu probleemiks on jätkuvalt peente osakeste tase, kuigi aastakeskmise peente osakeste sisaldus on kõigis linnaõhu seirejaamades eelmise aastaga võrreldes oluliselt langenud. Samuti on ööpäevakeskmised maksimumid märgatavalt kahanenud, ületades siiski mitmel pool (Tartus, Kohtla-Järvel ja Tallinna kesklinnas) kehtivat piirväärtust, kuid jäädes lubatud ületuskordade (35) piiresse. Peente osakeste sisaldus õhus sõltub olulisel määral ka ilmastikuteguritest – sademeterohketel perioodidel on sisaldused madalamad ja õhk puhtam. 2012. aasta paistiski silma keskmisest kõrgema sademete hulga poolest (EMHI andmetel viimase 50 aasta sajuseim aasta), seega võib 2013. aastal oodata taas peente osakeste sisalduse tõusu välisõhus, kui aasta tuleb sademevaesem ja PM₁₀ ja PM_{2,5} teke (tööstusheide, tahkekütuste põletamine kodustes küttekolletes, transpordist pärinev saaste jmt allikatest) ei vähene.

Välisõhu kvaliteedi seire vastutava täitja hinnangul oleks vajalik oleks peentolmu päritolu hindamine ja keemilise koostise ning fraktsioonilise jaotuse määramine. Hetkel ei määrata riikliku seire raames loodusliku ja antropogeense saaste osakaalu, mis on oluline just maapiirkondades tolmu kontsentratsioonide mõõtmisel, sest vastavalt EL direktiividele on piirväärtust ületavatele kontsentratsioonidele tehtud mõningaid mööndusi juhul, kui on tõestatav saaste looduslik päritolu. **Tolmu fraktsioonis täheldati 2011. aastaga võrreldes raskmetallide kontsentratsioonide tõusu kõigis seirejaamades. Sarnaselt raskmetallidele on kõrgeenenud polütsükliliste aromaatsete süsivesinike ja benso(a)püreeni aastakeskmised sisaldused nii Kohtla-Järvel, Narvas kui ka Tartus.** Tartus suurenes benso(a)püreeni sisaldus välisõhus võrreldes 2011. aastaga enam kui 4 korda, märgatavalt suurenes Tartus ka PAH sisaldus välisõhus (enam kui 3 korda). Aastakeskmised arseeni, plii, nikli ja kaadmiumi kontsentratsioonid vastavaid piir- või sihtväärtusi linnaõhu seirejaamades 2012. aastal ei ületanud, see-eest benso(a)püreeni aastakeskmise sisaldus Tartus oli kõrgem kui kehtiv sihtväärtus.

Õhukvaliteet on jätkuvalt halvim Ida-Virumaal. Suurimaks probleemiks on endiselt spetsiifiliste ühendite, eelkõige ammoniaagi, fenooli ja vesiniksulfiidi sisaldus välisõhus. Võrreldes 2011. aastaga on mõnevõrra vähenenud vesiniksulfiidi sisaldus, ei Narvas ega Kohtla-Järvel ei mõõdetud ühtegi ööpäevakeskmist piirväärtust ületavat sisaldust. Kohtla-

Järvel registreeriti tunnikeskmise piirväärtuse ületamisi 17, Narvas tunnikeskmiseid sisaldusi ei määrata. Väävelvesiniku allikaks on EKUK uuringute põhjal Järve Biopuhastus OÜ ja Viru Keemia Grupp. 2006. aastal oli H₂S SPV₁ ületamisi Kohtla-Järvel lausa 230, mis 2007. aastal vähenes mõne üksiku ületamiseni. 2008-2011 ületamiste arv kasvas taas, 47-48ni ja vähenes 2012. aastal. Võib vajalikuks osutada Järve Biopuhastus OÜ biotiigi täiendav inspekteerimine, selgitamaks välja selliste kõikumiste põhjusi, kuna H₂S on väga ebameeldiva lõhnaga mürgine gaas, mis sobiva tuulesuuna jt ilmastikutingimuste kokkulangemisel võib linna peale levides elanikele palju ebameeldivusi põhjustada.

Narvas vähenes fenooli piirväärtuste ületamise arv võrreldes 2011. aastaga ligi kolm korda. Oluliselt on võrreldes eelnenud aastaga langenud Kohtla-Järve välisõhus ammoniaagi aastakeskmise kontsentratsioon, võrreldes Narvaga on Kohtla-Järvel ka oluliselt vähem ööpäevakeskmise piirväärtuse ületamisi (ja need on väiksemad). Narvas mõõdeti 2012. aastal 44 ammoniaagi ööpäevakeskmise piirväärtuse ületamist, maksimaalne mõõdetud ööpäevakeskmise sisaldus oli 194,3 µg/m³ (piirväärtus 40 µg/m³). Samas oli aastakeskmise ammoniaagi sisaldus Narva linnaõhus langenud võrreldes 2011. aastaga ligi poole võrra, 40,9 µg/m-lt 24,7 µg/m-ni. Kantserogeense ühendi formaldehüüdi osas ei esinenud 2012. aastal Kohtla-Järvel ühtegi piirväärtuse ületamist, Narvas oli neid 5. Samas – 2011. aastal mõõdeti formaldehüüdi piirväärtust ületavaid sisaldusi Narvas koguni 13.

Kõikides taustaseirejaamades 2012. aasta jooksul mõõdetud seiretulemuste põhjal saab öelda, et nii vääveldioksiidi, lämmastikdioksiidi, süsinikoksiidi kui ka PM_{2,5} kontsentratsioonid on suhteliselt madalad. Mõnevõrra on suurenenud nii SO₂ kui ka NO₂ saastetasemed (võrreldes eelmise aastaga) Lahemaal, NO₂ sisaldused välisõhus on pisut tõusnud ka Vilsandil. Teistes jaamades on nii SO₂ kui NO₂ sisaldused langenud. Lahemaa ja Saarejärve saastevoogude puhul on märgata Kagu-Eesti ja/või Ida-Euroopa mõju piirkonna saastatusele. Vilsandil on nii lämmastikdioksiid kui PM_{2,5} saastevood pärit Lääne-Euroopa poolt, SO₂ aga pärineb nii lääne (edela) kui ida (kirde) suunalt.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Vajalik oleks peentolmu päritolu hindamine ja keemilise koostise ning fraktsioonilise jaotuse määramine. Hetkel ei määrata riikliku seire raames loodusliku ja antropogeense saaste osakaalu, mis on oluline just maapiirkondades tolmu kontsentratsioonide mõõtmisel, sest vastavalt EL direktiividele on piirväärtust ületavatele kontsentratsioonidele tehtud mõningaid mööndusi juhul, kui on tõestatav saaste looduslik päritolu.
- Kaaluda Järve Biopuhastus OÜ biotiigi täiendavat inspekteerimist, kuna H₂S on vastiku lõhnaga mürgine gaas, mis sobiva tuulesuuna jt ilmastikutingimuste kokkulangemisel võib Kohtla-Järve linna levides palju ebameeldivusi põhjustada.

Sademetekemia

Sademetekemia seire programmi raames mõõdetakse järgmisi parameetreid: sademete hulk, pH, elektrijuhtivus, leelisus, SO₄-S, NO₃-N, NH₄-N, Cl, Ca, Mg, Na, K, Cd, Cu, Pb ja Zn. Saastetasemete analüüs näitab, et sademed on happelisemad Lõuna-Eestis ja aluselised

Põhja-Eestis, kus tooni annavad aluselised tööstusheitmed. Kirde-Eestis ja Tallinna piirkonnas domineerivad lokaalsed saasteallikad.

Enim on saastetasemed vähenenud Kirde-Eestis, mis on puhastusseadmete uuendamise ja tootmise vähendamise tulemus. Võrreldes seire algusaastatega on saastetasemed vähenenud mitmeid kordi. Paremate filtrite kasutuselevõtt on kahandanud tahkete osakeste emissioone, mistõttu Kunda, Jõhvi, Matsalu, aga ka Lahemaa, Tiirikoja, Harku ja Karula sademed on muutunud happelisemateks.

Suurima sadenemiskoormusegaioonid sademetes on kaltsium ja kloriid. Lääne- ja Põhja-Eesti jaamades on seoses mere lähedusega suurem kloriidi sadenemiskoormus kui Lõuna-Eesti jaamades. Lõuna-Eesti jaamades on täheldatav mitmete saasteainete deponeerunud koguste suurenemine. Väävliluiivsadenemist soodustava ammooniumi sadenemine oli suurim Loodi jaamas. Kõige vähem lisandioone sisaldasid 2012. aastal Lahemaa sadeveed. Kundas on perioodil 1995–2012 kahanenud mitmete saasteainete (kaltsium, sulfaadid, kloriid, magneesium, kaalium, elektrijuhtivus) väärtused. Mitmete saasteainete kontsentratsioonid on vähenenud ka Jõhvi, Tiirikoja, Lahemaa ja Vilsandi jaamades.

2012. aastal olid mitmete saasteainete ülikõrged sisaldused Saka jaama septembri sademete proovis. Kõrged väärtused olid tingitud samas piirkonnas asuva poolkoksimäe põlemisest ja mäel teostatavatest töödest.

Raskmetallide bioindikatsiooniline hindamine

2012. aastal koguti samblaproove Ida- ja Lääne-Virumaa 33 püsiproovipunktist, kus eelmine seire toimus viie aasta eest. Raskmetallide sisaldus samblas oli kõrgem kui aastate 2010/2011 Eesti keskmine näitaja. Enamiku elementide sisaldus oli kõrgeim Eesti EJ lähimates proovipunktides. Võrreldes 2007. aasta seiretööga tõusis elementide sisaldus kõige rohkem EEJ transekti sammaldes. Suurimaks muutuseks oli kogu seireperioodi kõrgeim Pb sisaldus Eesti EJ külje all oleva proovitüki samblas.

Perioodil 2002–2012 on Kirde-Eesti proovipunktides jäänud samale tasemele Cd, Cr, Fe, Ni ja Pb mediaanväärtused, Cr, Cu, Fe, Ni ja Pb minimaalsed väärtused. V minimaalne ja mediaanväärtus on 2012. aastal olnud pisut madalam kui aastatel 2002–2007. Kirde-Eestis oli Fe sisaldus sammaldes üle kahe korra suurem kui 2005. aastal Eesti proovipunktides.

Raskmetallide heitkogused ja saastetasemed Kirde-Eestis on püsinud viimasel aastakümnel suhteliselt stabiilsetena. Eesti Elektri jaama rekonstrueerimise järel on oodata lendtuha kaugkande olulist vähenemist. Samas soodustavad madalamad korstnad suuremat raskmetallide sadenemist kuni 10 km kaugusele EEJst. Kõige enam peaks see muutus mõjutama Cr, V, Zn ja As levikut.

Õhukvaliteedi kompleksuuringud Tahkusel

Kompleksuuringute käigus Tahkusel registreeritavateks parameetriteks on NO₂ kontsentratsioon õhus, päikese summaarne kiirgus, õhurõhk, õhutemperatuur, õhuniiskus, tuule suund ja kiirus, aeroioonide liikuvus ja aerosooliosakeste jaotus õhus.

NO₂ kontsentratsiooni aastane käik 2012. aastal oli sarnane varasemate aastate tulemustega, kuid foon oli eelmiste aastate omast märgatavalt madalam. Taas leidis kinnitust NO₂ fooni aastane käik ning kütmise mõju NO₂ foonile – külmematel kuudel ületab NO₂ kontsentratsioon suviseid kontsentratsioone ligi kahekordselt.

Keskmine temperatuur Tahkusel oli seni mõõdetud aasta keskmistest temperatuuridest 1,2 °C võrra madalam. Keskmisest oluliselt külmem kuu oli veebruar, ka detsember oli varasemast külmem. Keskmisest soojemad kuud olid märts, september ja november. 2012. aastal oli Tahkusel sademete hulk 912 mm, mis oli perioodi 1997–2012 sademete rohkuselt rekordiline, ületades 16 aasta keskmist sademete hulka 176 mm võrra. Sademeterohkemad olid august ja juuni. Kõige vähem oli sademeid veebruaris.

Valdavateks tuulesuundadeks Tahkusel on edela- ja läänetuuled. Märtsist oktoobrini olid valdavateks edela- lõuna- ja läänetuuled, põhjustades erakordselt palju sademeid. Märkimisväärselt külmal veebruaril esines suhteliselt palju tuuli kirde, kagu ja ka lõuna suundadest. Suhteliselt külmade jaanuari ja detsembri kestel esines suhteliselt väga palju idatuuli.

Vähenenud on juhtude arv, kus saju algusega tõusev NO₂ kontsentratsioon viitab keskmisest enam saastunud sademetele, st saastunud õhumasside saabumisele. See annab kinnitust, et rahvusvahelised lepped ja meetmed õhkupaisatavate saasteainete hulga vähendamiseks on hakanud teatud määral vilja kandma.

Põhjavee seire

[Aruandluse täistekst](#)

Põhjavee tugivõrgu seire

Põhjavee tugivõrgu seiret viidi 2012. aastal läbi 254 kvantitatiivse seire ja 191 keemilise seire kaevus. Ilmastikutingimused olid looduslähedastes tingimustes olevate veekihtide põhjaveevaru täienemiseks soodsad. Aasta keskmine põhjaveetase oli pikaajalisest keskmisest kõrgem. Stabiliseerunud veevõtt suuremates veehaardes Tallinnas, Pärnus, Tartus, Jõhvis, Kohtla-Järvel ja Sillamäel põhjustas sügavate veekihtide põhjavee survepinna tõusu ja põhjavee kvantitatiivse seisundi paranemist.

Maapinnalähedaste veekihtide põhjavee nitraatide sisaldus on kõikjal alla joogiveele kehtestatud piirsaldust ja Euroopa Liidu poolt kehtestatud kvaliteedistandardit (50 mg/l). Sügaval lasuvate põhjaveekogumite vees (kambriumi–vendi põhjaveekogum Tallinnas Koplis ja Viimsis, Voronka põhjaveekogum Sillamäel, Gdovi põhjaveekogum Sillamäel ja Estonia

kaevanduses ning siluri–ordoviitsiumi Läänesaarte põhjaveekogum Salmel, Mõntus ja Kassaris) ületas kloriidide sisaldus endiselt joogivee lubatud piirsisaldust (250 mg/l). Kohatine suur kloriidide sisaldus nende põhjaveekogumite vees on looduslik ega ole põhjustatud põhjavee liigtarbimisest tulenevast soolaka vee sissetungist.

Ettearvatult suur oli fenoolide sisaldus ordoviitsiumi Ida-Viru põhjaveekogumi ja ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi vees. Läviväärtuste ületamist esines ka kvaternaari Männiku-Pelguranna põhjaveekogumi põhjavees. Enamikus analüüsides jäi fenoolide sisaldus siiski allapoole keskkonnaministri määrusega nr 75 kehtestatud saasteainesisalduse läviväärtust. Kõikides vaatluskaevudes jäi benseeni sisaldus kehtestatud läviväärtusest madalamaks. PAH_{summa} ületas kehtestatud läviväärtust kolmes ordoviitsiumi Ida-Viru põlevkivibasseini põhjaveekogumi vaatluskaevus (Lüganuse ja Jõhvi vallas ning Sõrumäel), mujal jäi sisaldus labori määramispiirist madalamaks.

Nitraaditundliku ala (NTA) põhjavee seire

2012. aastal koguti nitraaditundliku ala vaatlusvõrgus andmeid 55 põhivõrgu ja 57 tugivõrgu seirepunktist, lisaks võeti võrdlusproove veel 15 punktist, mis asusid põllumajanduspiirkondades väljaspool nitraaditundlikku ala. Üldiselt järgib NTA põhjavee nitraadisisalduse muutus majanduslikku tõusu ja langust. Nii oli kõrgem nitraadisisaldus kõrgem majanduskasvu perioodil 2006–2008, madalam kriisiperioodil 2009–2010 ning 2011. ja 2012. aastal on koos majandusaktiivsuse suurenemise ja SKT tõusuga taas märgata nitraadisisalduse kasvu piirkonna põhjavees. Pandiveres on 2012.a andmetel NO₃ sisaldus tõusnud 18% ja Adavere-Põltsamaa piirkonnas keskmiselt 30% (2009.-2010.a tasemest). Keskmise NO₃ sisaldus oli Pandiveres 2012.a 25,7 mg/l, 20% seirepunktides esines tugev (>5 mg/l) NO₃ sisalduse tõusutrend varasemate tulemustega võrreldes. Adavere keskmine NO₃ sisaldus oli 40,3 mg/l, reostunud või sellele lähedal oli 34% seirekaevudest. Kuues seirejaamas (15%) esines tugev NO₃ sisalduse tõusutrend.

Pandivere piirkonna allikate nitraadisisaldus lubatud piirväärtust (50 mg/l) ei ületanud. Vaid Tõrma allika proovis ulatus see piirväärtuse lähedale (40 mg/l). Nii metsase toitealaga Muru karsti kui ka põllumaastikulise toitealaga Saueaugu karsti nitraadisisaldus on viimasel paaril aastal kasvanud. Kaevudest oli suurima nitraadisisaldusega Väike-Maarja valla põhjavesi. Madalama nitraadisisaldusega on Pandivere NTA piirkonna kirde- ja lääneosa. Joogiveele kinnitatud piirväärtust ületas Pandiveres 3 kaevu vesi. Nitraadisisaldus salv- ja puurkaevude vees on mõnevõrra kõrgem kui allikate vees. Üldine trend viitab nitraatide sisalduse suurenemisele viimasel paaril aastal. Ammooniumisisaldus jäi 2012. aastal valdavalt alla labori määramispiiri, vaid Saueaugu karsti vesi ületas see joogivee I kvaliteediklassile esitatud nõuded. Nitraadisisalduste joogiveele kehtestatud piirväärtust ei ületatud 2012. aastal üheski ühekordse seire (tugivõrgu) punktis.

Adavere-Põltsamaa NTA piirkonnas ületas joogiveele kehtestatud nitraadisisalduse piirväärtust (50 mg/l) viie põhivõrgu kaevu vesi (asuvad Tõrve külas, Pudukülas, Kalme külas ja Nõmavere külas). Ühekordseid I kvaliteediklassi nõudeid ületavaid ammooniumiooni sisaldusi mõõdeti Nõmavere külas ja Kalme külas. Nitraadisisaldus oli suurim Tõrve ja Kalme

külades ning Pudukülas ja Mõhkülas. Üldiselt on nitraadisisaldus suurenenud Adavere-Põltsamaa piirkonna ida- ja kirdeosas ning vähenenud edela- ja loodeosas.

Väljaspool nitraaditundlikku ala võeti veeproove põllumajanduspiirkondade 15 allikast. Enamasti jäi nitraadisisaldus alla 25 mg/l, kõrgem oli see Mihka-Jüri ja Olustvere pargi allikates (vastavalt 38 ja 39 mg/l) ning piirväärtust 50 mg/l ületas Mõra jõeoru allikate nitraadisisaldus.

Taimekaitsevahendite sisalduse määramiseks võeti 2012. aastal proove 41 NTA ala seirepunktist. 19 proovis määrati kloridasoon-desfenüüli (metaboliit B) labori määramispiirist suuremad väärtused. Sellest omakorda 15 proovis ületas pestitsiidide sisaldus põhjavee kvaliteedi piirväärtust 0,1 µg/l. Kahes kaevus ületas piirväärtuse glüfosaadi (nt herbitsiidide RoundUp, Agro-Glyfo 360 toimeaine) ja N,N-dimetüleensulfamiidi (CAS nr 3984-14-3, tolüülfluaniidi laguprodukt, nt fungitsiidi Euparen koostises) sisaldus.

Olustvere pargi allikast võetud veeproovis ületas taimekaitsevahendite jääkide kogusisaldus isegi taimekaitsevahenditele kehtestatud summaarset piirarvu 5 µg/l (sh kloridasoon-desfenüüli 4,7 µg/l, MCPA 0,44 ja 2,4-D 0,15 µg/l). Piirarv näitab ohtliku aine sellist sisaldust põhjavees, millest suurema väärtuse korral loetakse põhjavesi reostunuks ja tuleb rakendada meetmeid reostuse likvideerimiseks ja põhjavee kvaliteedi parandamiseks.

Kloridasoon-desfenüül (metaboliit B) on herbitsiidides kasutatava toimeaine kloridasooni laguprodukt. Eesti taimekaitsevahendite registri andmetel sisaldab toimeainet kloridasoon herbitsiid *Pyramin Turbo*. Nimetatud toode on turule lubatud taimekaitsevahendite registrist kustutatud 01. jaanuaril 2013. Toodet võib müüa 6 kuud peale nimekirjast kustutamist ja kasutada 18 kuud peale kustutamist, st 01. juulini 2014.

Tolüülfluaniidi kasutamine taimekaitsevahendites on keelustatud [Euroopa Komisjoni direktiiviga 2010/20/EL](#) 9. märtsist 2010, millega muudeti nõukogu direktiivi 91/414/EMÜ, et jätta loetelust välja toimeaine tolüülfluaniid ning tühistada seda ainet sisaldavatele taimekaitsevahenditele antud load (tähtajaga 30. november 2010).

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Kaaluda NTA väliste võrdlusallikate edasise seire otstarbekust NTA seire raames;
- võrdlusallikate seast tuleb välja arvata Olustvere pargi allikas, kuna allika veeand on väga väike ja suurem osa allikas olevast veest on pärit reostunud pinnaveest;
- soovitav oleks koostöös Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudiga (KBFI) alustada kloridasoon-desfenüüli (metaboliit B) toksilisuse uuringut, mis võimaldaks määrata selle ühendi jaoks künnis- ja piirarvud põhjavees ning piirväärtuse pinnavees;
- kuna mitmete aastate jooksul ei ole üheski proovis määratud 11 taimekaitsevahendi (AMPA, bentasoon, dikamba, DMST (toimeaine tolüülfluaniid), heptakloor, klopüraliid (clopyralid), metribusiin (metribuzin), oksadiksüül, rimsulfuroon ja trifuraliin) labori määramispiiri ületavat sisaldust, tuleks kaaluda nende edasise määramise otstarbekust ja/või nende sisalduse uuringu asendamist teiste taimekaitsevahenditega.

Siseveekogude seire

[Aruandluse täistekst](#)

Jõgede hüdrokeemiline seire

Jõgede hüdrokeemilise seire koondhinnangud ei ole võrreldes perioodiga 2008–2011 oluliselt muutunud. 2012.a probleemseim kvaliteedinäitaja on üldlämmastik, mille järgi 29% jõgede seirelävenditest kvalifitseeruvad allapoole 'head' seisundit. Veekvaliteet on paranenud Narva jões (allpool Narvat), Võhandu jões (allpool Räpinat), Väike-Emajões (Tõllistes), Ahja jões (Läänistes), Võhandu jões (Himmistes), Emajões (Kvissentalis), Pedja jões (Tõrvel), Tánassilma jões (Oiul) ja Võisiku peakraavi lävendis. Veidi on halvenenud Avijõe Mulgi lävendi veekvaliteet. Toitainete sisalduselt on 'kesises' seisundis Selja jõgi, Jänijõgi, Alastvere pkr ja Vääna jõgi.

Lõheliste elupaikadena kaitstavate veekogude vee kvaliteedinõuetele vastasid kõigi näitajate osas Võhandu jõgi (allpool Räpinat), Väike-Emajõgi (Tõlliste ja Pikasilla sild), Õhne jõgi (allpool Suislepat), Võhandu jõgi (Kärgula), Ahja jõgi (Kiidjärve) ja Reiu jõgi (allpool Lähkmat). Enamasti on probleemiks normeületav üldlämmastiku sisaldus, üldfosfor ületas normi Selja, Vääna ja Pudisoo jões.

Nitraaditundlikult alalt alguse saavates jõgedes on võrreldes 2011.a andmetega täheldatav nitraadisisalduse tõus, kuid NO₃ sisaldus lubatud piirväärtust (50 mg/l) ei ületanud. NO₃ sisaldus põllumajandusliku survega valguga jõgedes jäi enamasti allapoole ka EL poolt kehtestatud nitraadisisalduse sihtarvust (25 mg/l). Üle 25 mg/l oli NO₃ sisaldus 3 jões – Jänijões ja Alastvere pkr-s ning punktrestuskoormusest mõjutatud Selja jõe suudmes, mis jääb NTA-st juba kaugemale. Nitraadisisaldus NTA jõgedes peegeldab põllumajandusliku tootmise seisu – majanduslikult soodsamal perioodil saavutas ka NO₃ sisaldus jõgedes maksimumi (2008.a), 2008-2010 toimus mõningane NO₃ sisalduse langus ning alates 2011.a on see uuesti suurenema hakanud.

Naftasaaduste ja fenoolide osas ei vastanud vee kvaliteedinõuetele Narva jõe, Purtse jõe ja Selja jõe seirelävendid. Kõrgemad 1-aluseliste fenoolide sisaldused saadi ka Keila jõe suudmes, Pärnu jõe Oore lävendis, Kullavere jões ja Emajõe-Kavastu lävendis.

Enamiku jõgede raskmetallide sisaldus on madal, jäädes kas allapoole analüüsimeetodi määramispiiri või siis selle piirimaile. Raskmetallide sisaldused on kõrgemad talvekuudel, vegetatsiooniperioodil jäid sisaldused allapoole määramispiire või selle lähedale. Raskmetallidest esines piirväärtust ületavaid koguseid kaadmiumi osas Narva jõe lävendis, elavhõbeda osas Pühajõe ja Narva jõe Vasknarva lävendis, vase osas Pühajõe, Purtse ja Pärnu jõe Oore lävendis ning tsingi osas Purtse jõe ja Narva jõe Vasknarva lävendis. Plii, kroomi ja nikli osas vastasid kõik seirelävendid kehtestatud nõuetele.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Põltsamaa jõe Rutikvere lävend pole kõige sobivam NTA veekvaliteedi hindamiseks, sest tiheda veevõrgu tõttu formeerub vesi suuresti loodusmaastikel, mis ei võimalda üheselt hinnata põllumajandusliku surveteguri mõju. Põltsamaa jõe Rutikvere lävend tuleks asendada Ao lävendiga, kus põllumaa osatähtsus on 46% valgla pindalast.

Jõgede ülevaateseire

2012. aastal võeti jõgede ülevaateseire hüdrokeemiliste uuringute raames veeproove 38 jõekogumist. Vee füüsikalise-keemiliste näitajate alusel oli seiratud jõgedest 'kesise' kvaliteediga Väandra jõe Koidu-Jüri (Reinumurru) lävendi vesi. Seisundit halvendavaks teguriks oli seal ammoniumi kõrge kontsentratsioon. Ülejäänud jõgede veekvaliteedi koondmäärangud jäid 'heasse' ja 'väga heasse' seisundiklassi.

Lõheliste elupaikadena kaitstavate veekogude vee kvaliteedinõuetele ei vastanud Navesti jõgi (Jälevere ja Tohera lävendite) lahustunud hapniku vähese sisalduse tõttu ning Pärnu jõgi (Türi ja Reopalu lävendites) üldlammastiku piirnormide ületamise tõttu.

Hüdrobioloogiliste uuringute põhjal on enamiku seiratud jõgede ökoloogiline seisund 'hea' kuni 'kesine'. 'Väga hea' oli seisund kolmel seirelõigul (Ahja jõe Lääniste lõik, Kärü jõe Suurejõe lõik ja Reiu jõe Lähkma lõik). 'Halvaks' osutus Pärnu jõe seisund Türi, Tahkuse, Jõesuu ja Oore lõigus ning Prandi jõe seisund Näsuvete lõigus. 'Väga halba' seisundisse kvalifitseerus Navesti jõe Kangrussaare seirelõik ränivetikaindeksite põhjal, mis viitasid eutrofeerumisele.

Võrreldes eelmise seirekorraga on üldine seisund paranenud neljal (Ahja jõgi Läänistes, Vihterpalu jõgi Vihterpalus, Väandra jõgi Rassis ja Sauga jõgi Suigus) ja halvenenud kolmel seirelõigul (Õhne jõgi Roobe, Tarvastu jõe alamjooks ja Avijõgi Mulgi).

Seisundit halvendavaks kvaliteedielemendiks on enamasti kalastikunäitajad, mis võivad olla põhjustatud mitmete jõgede küllaltki kõrge veeseisust seireaastal, mis mõjutas katsepuuke. Samas on kalastiku seisundit halvendavaks teguriks ka jõe tõkestatus paisudega. Suurtaimestiku, ränivetikate ja põhjaloomastiku seisundid olid enamasti klassides 'väga hea' või 'hea'.

Lisaks hinnati seireaastal Loodi oja ja Sinialliku oja alamjooksu sobivust jõforelli elu- ja sigimispaiaks. Loodi ojal kalastikuline tähtsus puudub, jõforell on ojast hävinud. Sinialliku oja kalastiku seisundit võib hinnata 'heaks'. Ohuteguriks on paisud ja illegaalne püük.
Soovitused:

- Sinialliku ojal tuleb tagada kalade läbipääs Loodiveski paisust (6,1 km suudmest) ja likvideerida Kihu kinnistust ülesvoolu paiknev laudadest-ehitusjätmetest illegaalne (?) pais (4,2 km suudmest).
- Parandada tuleks jõforelli sigimisalade kvaliteeti (Siniallika sissevoolust allavoolu jääval lõigul).
- Sinialliku oja Paistu (Loodi) paisu juures (7,8 km suudmest) tuleks pikas perspektiivis (nt aastaks 2020) tagada kalade läbipääs.
- Sinialliku oja lõhelaste elupaigana kaitstavat ojalõiku tuleks pikendada ülesvoolu 1,7 km võrra, Viljandi – Karksi-Nuia maanteest (6,1 km suudmest) kuni Paistu (Loodi)

paisuni (7,8 km suudmest) – muudatusettepanek keskkonnaministri määrusse nr 73 „[Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu](#)“.

- Loodi oja tuleks paisude ja tehisjärvede säilimise korral kogu ulatuses lõhelaste elupaigana kaitstavate veekogude nimistust välja arvata (keskkonnaministri määrus nr 73 „[Lõhe, jõeforelli, meriforelli ja harjuse kudemis- ja elupaikade nimistu](#)“) ning määratleda tugevalt muudetud veekogumiks.

Operatiivseire

Vee füüsikalise-keemiliste näitajate põhjal olid 'kesises' seisundis Keila jõgi Roobuka ja Vilivere proovikohas ning Kaldaoja Are puhasti sissevoolu proovikohas (ka põhjaloomad näitasid seal 'halba' seisundit). Teiste proovikohtade kvaliteediklass oli 'hea' kuni 'väga hea'. Põhjaloomastiku kvaliteedinäitajate põhjal oli enamuse seiratud jõgede seisund 'hea' kuni 'väga hea'. 'Väga halvaks' osutus Audru jõe seisund allpool Jõõpre kooli puhasti sissevoolu.

Seire tulemuste põhjal võib järeldada, et Keila jõe reostus fosfori osas on seotud Kohila puhasti heitvete suunamisega Keila jõkke ja oletatavasti ka Salutaguse pärmitehase heitvetega. Kindlad andmed nende kahe koha vahepealsete reostajate kohta puuduvad.

Pille järve jätkuv reostamine võib olla seletatav eelkõige järve kagukalda läheduses paikneva kolme kahekorruselise kortermaja reovete mõjuga.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Suublaseire raames tuleks võtta proove Keila jõe probleemses lõigus heitvee sissevooludest ning üla- ja allpool vastavaid sissevoole. Hetkel juhivad Keila jõkke oma heitvett näiteks Seli Tervisekeskuse, Valingu ja Kumna puhastid, samas neid haldavatel vee-ettevõtetel puudub vee-erikasutuslubade järgi kohustus seirata omaseire raames suublaid;
- andmete võrreldavuse tagamiseks teostada eelpoolnimetatud jõelõigul proovivõttu enam-vähem üheaegselt;
- teostada kontrollseire käigus Kohila puhasti heitvee ja Salutaguse pärmitehase puhastisse siseneva reovee ja väljuva heitvee reostuskoormuste mõõtmised;
- kaasata Keskkonnainspeksioon Keila jõe suublaseiresse.

Kommentaari: Keskkonnaamet ja Keskkonnainspeksioon tegelevad Keila jõe uuringutega pilootprojekti raames 2013.a.

Narva veehoidla seire

2012. aastal lisandus seireprogrammi senisele kuuetele veel üks proovipunkt veehoidla keskosas. Narva veehoidla Eesti-Vene ühisekspeditsiooni programm täideti täies ulatuses. Hüdrokeemilistest ja -füüsikalistest parameetritest analüüsiti vee läbipaistvust ja pH väärtust, dikromaatsset oksüdeeritavust, sulfaatide ning veetaimede ja vetikate põhiliste toiteainete (lämmastiku- ja fosforühendite) sisaldust. Vee-elustikust ülevaate saamiseks analüüsiti

taimse ja loomse hõljumi (füto- ja zooplanktoni) liigilist koosseisu ja hulka ning vetikate üldhulka iseloomustava pigmendi – klorofüll-*a* sisaldust.

Jaheda ja vihmase suve tõttu olid toiteelementide (üldfosfor, üldlämmastik) keskmised kontsentratsioonid madalamad nii pikaajalisest kui ka 2011. aasta keskmistest näitajatest. See on vastavuses ka fütoplanktoni madalama biomassiga veehoidlas. Fütoplanktoni, eriti sinivetikate biomass on veehoidlas jäänud mõõdukalt eutroofsele tasemele. Teistest seirejaamadest eristub Pljussa jõe suudmes asuv seirejaam, kus mitmed näitajad on alati silma paistnud kõrgemate väärtuste poolest, kuna Pljussa jõe veekvaliteeti mõjutab Slantsõ keemiatööstusest pärit reostus. Balti SEJ ja Eesti SEJ suudmete seirejaamade püsivalt madal vee hapnikusisaldus ja kõrgem veetemperatuur viitavad soojusreostusele. Narva hüdroelektrijaama ja Balti SEJ väljavoolukanali veeproovides ületasid määramispiiri Cu ja Zn sisaldused. Naftasüivesinike sisaldus oli kõrge Pljussa jõe suudmes. $N_{tot}:P_{tot}$ massisuhe oli 2012. aastal mõnevõrra madalam paljuaastasest keskmisest. Esmakordselt seiratud uue proovipunkti (nr 7, veehoidla keskel Venemaa poolel) hüdrokeemilised näitajad oluliselt teistest proovipunktidest ei erinenud. Teiste seirejaamade pikaajalisest keskmisest oli uues punktis tunduvalt kõrgem ammooniumlämmastiku, rohevetikate ja fütoplanktoni kontsentratsioon. pH järgi jäi uue seirepunktis veekvaliteet ”kesisesse” klassi.

Narva veehoidla puhul on raske anda optimaalset hinnangut ökoloogilisele potentsiaalile, kuna ei uurita veehoidlas üha enam vohavat suurtaimestikku, zooplanktoni koosseisu kontrollivat kalastikku ega põhjaloomastikku. Aastas ühekordselt uuritavatele hüdrokeemilistele näitajatele tuginedes võib Narva veehoidla veekvaliteeti hinnata ’kesiseks’. Ökoloogilist potentsiaali on viimase kuue aasta füüsikalise-keemiliste näitajate seiretulemuste põhjal võimalik hinnata „heaks“.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Praegune seireprogramm Narva veehoidlal on ebapiisav ökoloogilise seisundi (potentsiaali) hindamiseks, vaja oleks uurida ka suurtaimestikku, kalastikku ja põhjaloomastikku;
- puudub ülevaade uuritavate näitajate sesoonses käigust. Ühekordsed vaatlused aastas on ebapiisavad ökoloogilise seisundi hindamiseks, mistõttu ressursside olemasolul tuleks Narva veehoidla seireprogrammi edaspidi laiendada;
- kuna raskmetallide- ja naftasisaldused on enamasti allpool määramispiiri, tuleks täiustada nende määramiseks kasutatavat meetodikat. Piirata raskmetallide analüüside tegemist veelgi kitsamale alale. Naftasaaduste sisaldust oleks soovitatav analüüsida kõigis punktides aastase intervalliga;
- põhjalikumalt tuleks uurida veehoidla kalastikku. Kalakooslusel on märgatav mõju ökosüsteemi teistele komponentidele, eriti zooplanktonile (ja vastupidi). Kaudselt on zooplanktoni põhjal näha, et kalade toitumissurve zooplanktonile on väga tugev, mis omakorda võib luua soodsad tingimused sinivetikate arenguks;
- Narva veehoidlale oleks tarvis välja töötada seisundiklassidele vastavate kvaliteedinäitajate väärtused ja seisundi määramise meetodika, lähtudes võimaluste piires rahvusvahelistest ja Eesti nõuetest ning meetodikast.

Peipsi järve seire

2012. aastal mõjutas Peipsi järve seisundit jahe suvi ning pikk ja soe sügis. Madal veetemperatuur mõjutas elustiku arengut ja järvesiseste protsesside kiirust. Positiivne oli nii N_{üld}, P_{üld} kui ka Chl-*a* kontsentratsioonide vähenemine Peipsi suurjärves võrreldes 2011. aastaga. Samas on erinevus järveosade toitainete sisalduse suhtes suurenenud. Toiteainete sissevool Velikaja jõest ei ole vähenenud. N_{üld}, P_{üld} ja Chl-*a* sisalduse järgi võib 2012. aasta andmete põhjal Peipsi ja Lämmijärve seisundit hinnata 'kesiseks' ja Pihkva järve seisundit (augusti andmete põhjal) 'halvaks'. Vee läbipaistvuse järgi võib Peipsi järve seisundit 2012. aastal hinnata 'kesiseks', Lämmijärve seisundit 'halvaks', Pihkva järve seisundit aga 'väga halvaks'.

Jahedast suvest tingituna oli nii sini- kui ka ränivetikate biomass pikaajalisest keskmisest madalam. Kõigi järveosade ökoloogiline seisund oli fütoplanktoni biomassi põhjal 'kesine'. Järve lõunaosas suureneb kõrge troofsuse indikaatorliikide arvukus. Peipsi järves domineerib veel siiski puhtama vee liik järve-pärisaerik *Eudiaptomus gracilis* (Copepoda). Suurtaimestiku järgi on Peipsi järv 2012. aastal klassifitseeritud valdavalt 'heasse' seisundisse.

Nii füüsikalise-keemilise kui ka bioloogilise kvaliteedinäitajate põhjal on 2012. aastal üldhinnang Peipsi järvele ja Lämmijärvele – 'kesine' ning Pihkva järvele 'halb'.

2012. aastal toimus Peipsi järves esimene setete fosfori resuspensiooni uuring. Uuringu tulemused näitasid, et resuspensiooni tekitatud fosfori sisekoormus Peipsi järves ületas väliskoormust mitmekordselt.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Usaldusväärsemate andmete saamiseks tuleks Peipsil proovipunktide arvu suurendada ning proove võtta vähemalt 2 korda kuus;
- Peipsile tuleks hankida ja tööle rakendada automaatsed pidevmõõtmise jaamad nii hüdrometeoroloogiliste kui ka veekvaliteedi näitajate mõõtmiseks kuues seirejaamas: Lämmijärves Salusaare juures ja Mehikoormas; Peipsi suurjärves Emajõe suudmes, Mustvee lähistel, Vasknarva lähistel ja 4. seirejaamas avajärvel;
- et peatada piiriveekogu ökoloogilise seisundi edasine halvenemine, on vaja Eesti-Vene piiriveekogude ühiskomisjonis jõuda oluliste ühiste kokkulepeteni valgla toitainete koormuse vähendamiseks ja neid ka täita;
- fosfori sisekoormuse uurimiseks tuleks Peipsi seireprogrammi lülitada setteuuringud;
- taaslustada tuleks sinivetikamürkide analüüse Peipsis, kuna sinivetikate osakaal on Peipsi fütoplanktoni koosluses viimasel aastakümnel järjest tõusnud;
- Eesti ja Vene pooltele tuleks välja töötada ühtsed kriteeriumid Peipsi järvele hinnangu andmiseks;
- Peipsi vetikakoosluste uurimisel tuleks rakendada kaasaegseid molekulaargeneetilisi meetodeid: veeõitsenguid põhjustavate sinivetikate genotüpiseerimist ja genotüübi ühildamist fenotüübiga. Genotüpiseerimine võimaldaks eristada toksilisi vetikatüvesid mittetoksilistest, mis fenotüübi järgi on võimatu;
- kalaseirel tuleks lisaks ressursiuuringutele analüüsida kalakooslust kui tervikut ning seostada seda järve ökosüsteemi seisundiga;
- arvestades setete resuspensiooni/settimise suurt ajalis-ruumilist muutlikkust, tuleks viimaste mõõtmist teostada kogu avaveeperioodil ja võimalikult paljudes proovivõtukohtades.

Peipsi randade seisund oli 2012. aastal rahuldav ja parem kui 2010.a. Kuna seireaastal suuremaid torme ei esinenud, siis ei toimunud ka suuri muutusi rannavööndis. Suhteliselt madala veeseisu tõttu olid valdavaks kuhjeprotsessid, mis tasandasid eelmiste aastate purustusi, seda eriti põhjaranniku liivarandadel. Jätkuvalt on probleemiks inimtegevus Peipsi rannas. Paljudes rannapiirkondades on eraomanikud pannud üles liikumist keelavaid märke, rajanud kraave ning ehitanud tarasid, takistades nõnda ka seiretööde läbiviimist, sest pääs randa on suuresti takistatud.

Seire vastutava täitja ettepanek:

- Ligipääsu piiramise tõttu asendada Meerapalu seireala Nina külas asuva seirealaga.

Võrtsjärve seire

Võrtsjärve seisund oli 2012. aastal mõjutatud nii eelneva aasta pikast sügisest ja lühikeseks jäänud jääkatte kestvusest kui ka 2012. aasta jahedast suvest. Alates 2008. aastast on Võrtsjärve veetase olnud valdavalt ja märkimisväärselt üle paljuaastase keskmise. Mitu aastat püsinud kõrge veetase on avaldanud positiivset mõju järve ökoloogilisele seisundile. Paranenud on järve hapnikutingimused. Viimased 19 aastat on ka Võrtsjärve reostuskoormus ja üldfosfori kontsentratsioon vähenenud.

Fütoplanktoni liigirikkus on suurenenud ning üld- ja sinivetikate biomass suve teisel poolel on kahanenud. Võrtsjärve 'väga head' seisundit 2012. aastal näitasid heterotroofsete bakterite üldarv ja saprobakterite arvukus. Järve seisundi paranemisele viitavad juba mitmel aastal ka suurselgrootute seire tulemused: lisaks hironomiidide (eriti liigi *Chironomus plumosus*) pikaajalisest keskmisest märgatavalt kõrgemale arvukusele ja biomassile on ka oligoheetide ja väikeste limuste arvukus ja biomass kasvanud ning järvest on leitud mõned oligo- ja mesotroofse keskkonna indikaatorliigid. Nii litoraali suurselgrootute kui fütobentose indikaatorite põhjal oli Võrtsjärve seisund 'hea'. Chl-*a* näitab viimastel aastatel halvemat vee kvaliteeti kui teised bioloogilised näitajad.

Võrtsjärve ökoloogilise seisundi üldhinnang oli 'kesine'. Bioloogilistest kvaliteedielementidest langesid vähemalt 'hea' kvaliteediklassi piiridesse ränivetikate biomass, litoraali suurselgrootud ja fütobentos. 'Kesine' oli Võrtsjärve seisund Chl-*a* näitajate põhjal. Vee füüsikalise-keemilistest näitajatest jäid juuli ja augusti keskmiste näitajate järgi 'kesise' kvaliteediklassi piiridesse pH ja läbipaistvus, kuid üldfosfor oli 'hea' ja üldlämmastik 'väga hea'.

Seire vastutava täitja ettepanek:

- Kuna Chl-*a* näitab viimastel aastatel süstemaatiliselt halvemat vee kvaliteeti kui teised bioloogilised näitajad ja Chl-*a* trend on pigem loodusliku kui inimtekkelise päritoluga, oleks õigustatud klorofüllil põhineva ökoloogilise seisundi kvaliteediskaala korrigeerimine. Objektiivsema tulemuse annaks Chl-*a* asendamine vetikate biomassi näitajaga, mis on valgustingimuste muutlikkuse suhtes vähem tundlik.

Väikejärvede seire

2012. aastal toimus seire lisaks 11 püsivaatlusjärvele (Endla, Kooru, Nohupalu Must- ja Valgjärv, Pühajärv, Rõuge Suurjärv, Suurlaht, Tänavjärv, Uljaste, Viitna Pikkjärv, Ähijärv) veel 18 ülevaateseire järves (Harku, Kaisma, Karijärv, Keeri, Kirikulaht, Käsmu, Köstrejärv, Lavassaare, Maardu, Nigula, Parika, Soitsjärv, Sutlepa meri, Tihu, Veisjärv, Verevi, Vööla meri ja Ülemiste järv). Esmakordselt oli kõikide püsivaatlusjärvede ökoloogiline seisund 'hea' või 'väga hea' (Kooru järv).

Hüdroloogilise režiimi ja kaldaala looduslikkuse hinnangu alusel oli enamiku vaadeldud järvede seisund 'hea' või 'väga hea'. Vaatamata küllalt sademeterohkele aastale oli veetase kõrge vaid üksikutes järvedes. Enamasti oli järvede veetase pikaajalise keskmise lähedal. Vee raamdirektiivi nõuete järgi oli enamiku järvede ökoloogiline seisund seireaastal 'hea'.

Hüdrokeemiliste näitajate poolest kuulus enamik järvi Chl-*a* järgi 'väga heasse' kuni 'heasse' kvaliteediklassi. 'Halba' seisundiklassi kuulusid Chl-*a* põhjal Harku, Käsmu, Lavassaare ja Nigula järv. Chl-*a* järgi ei olnud ühegi järve seisund 'väga halb'. N_{üld} ja P_{üld} järgi oli Verevi järve veekvaliteet 'väga halb'. N_{üld} järgi oli 'kesine' või 'halb' Endla, Harku, Käsmu järve Tänavjärve, Veisjärve ja Viitna Pikkjärve veekvaliteet. P_{üld} järgi oli 'väga halb' Vööla mere ja Harku järve veekvaliteet.

Seire vastutava täitja ettepanekud operatiivseire korraldamiseks:

- Kesise ja kehvema ökoseisundiga seisuveekogudest oleks operatiivseire otstarbekas vaid Ülemiste järves. Teiste järvede puhul ei anna operatiivseire tulemusi. Harku, Keeri, Maardu puhul oleks operatiivseire asemel tarvilik analüüsida valgala koormust ja hinnata koormustaluvust. Lavassaare ja Nigula järvedes tuleks pigem teha teaduslikku seiret.

Mereseire

[Aruandluse täistekst](#)

Rannikumere eutrofeerumine (operatiiv- ja ülevaateseire)

2012. aastal toimus rannikumere operatiivseire neljas veekogumis: Narva-Kunda, Muuga-Tallinna-Kakumäe ja Pärnu lahe veekvaliteet jäi klassi 'kesine' ning Haapsalu lahes oli ökoloogilise seisundi klass 'väga halb'. Kõikides veekogumites oli seisundi põhjuseks fütoplanktoni näitajad.

Suveperioodil on fütoplanktoni biomass hakanud taas kasvama Narva lahes, ent Tallinna piirkonnas on klorofüllisisalduste põhjal kasvutendents pidurdunud. Keskmisest suurema soolsuse ja temperatuuri tingimustes fikseeriti Narva lahes augustikuus esmakordne dinoflagellaadi *Heterocapsa triquetra* õitseng ja ränivetikate, eeskätt liigi *Coscinodiscus granii* maksimum septembris-oktoobris. Intensiivseid sinivetikaõitsenguid 2012. aastal ei registreeritud. Fütoplanktoni näitajate alusel on viimastel aastatel halvenenud Haapsalu

Eeslahe ja Pärnu lahe, 2012. aasta tulemuste põhjal ka Narva lahe ökoloogiline seisund. Kõigis veekogumites põhjataimestiku maksimaalse sügavuslevik langes, kuid muutused jäid varasematel aastatel toimunud kõikumiste piiresse. 2012. aastat iseloomustab keskmisest kõrgem suvine veetemperatuur Soome lahes ning paljuaastasest keskmisest väiksem soolsus Haapsalu, Pärnu ja Tallinna-Muuga lahes. Kõikides operatiivseire jaamades langesid räni ja üldlämmastiku kontsentratsioonid, kasvanud on aga üldfosfori kontsentratsioonid. **Seiretulemuste põhjal Sillamäe suletud jäätmeoidla mereelustikule enam negatiivset mõju ei avalda.**

Esmakordselt leiti zooplanktoni proovidest tulnukliigist harrise mudakrabi *Rhithropanopeus harrisi* vastseid, mis viitab antud liigi edukale paljunemisele Eesti rannikuvetes (seda tõendavad ka Tartu Ülikooli Eesti mereinstituudi [uuringud](#), mille järgi liik on kodunenud Pärnu lahes), mis võib lähitulevikus kaasa tuua olulisi muudatusi põhjaelustikus.

Eesti merealalt leiti üks uus võõrliik - hulkharijasuss, kes suure tõenäosusega kuulub perekonda *Laonome*. Viimasel ajal on laienenud mitmete võõrliikide levikuareaal (nt. ümarmudil *Neogobius melanostomus*, mudakrabi *Rhithropanopeus harrisi*) ning suurenenud võõrliikide arvukus (nt virgiinia keeritsuss *Marenzelleria viridis*, tõruvähk *Amphibalanus improvisus*, hõbekoger *Carassius gibelio*). Üheks võimalikuks põhjuseks võõrliikide arvukuse tõusus ja levikuareaali laienemises viimastel aastatel on (lisaks tihenened laevaliiklusele) kliimamuutuste mõju, samas on võõrliikide uuringutest teada ka tendents, mille kohaselt kasvab ökosüsteemi võime võõrliike vastu võtta nende liikide arvu suurenedes. Läänemeri kui noor, madala elurikkusega veekogu on veevõõrliikidele hea sihtmärk. Võõrliikide leviku tõkestamiseks on vaja tõhustada seiret sadamapiirkondades ja rakendada levikut tõkestavaid meetmeid nagu näiteks ballastvete käitlemise nõuded.

Ülevaateseire toimus Soela väina ja Kihelkonna lahe veekogumites. Bioloogilistel kvaliteedielementidel baseeruv ökoloogilise seisundi koondhinnang oli Soela väinas 'kesine' ja Kihelkonna lahes 'hea'. Soela väinas oli veekvaliteeti halvendavaks näitajaks plankton. Vee füüsikalise-keemiliste parameetrite põhjal kuulusid mõlemad veekogumid 'kesisesse' veekvaliteedi klassi.

Fütoplanktoni näitajate põhjal klassifitseeris Kihelkonna lahe veekogum 'heasse' kvaliteediklassi. Seiretulemuste põhjal võib öelda, et Soela ja Kihelkonna lahe avamere suurema mõju all olevates seirejaamades on veekvaliteet halvem kui varjatud rannikupiirkondades. Märgatav on hilissuvisele fütoplanktonile iseloomulike koosluste, eriti ränivetikate maksimumi nihkumine varasemale ajale ning suviste klorofüll-*a* suurenenud kontsentratsioonid.

Soela väina taimestikustransektidele on iseloomulik niitja pruunvetika *Dictyosiphon foeniculaceus* suurem osakaal võrreldes teiste Eesti rannikumere piirkondadega. Nii Soela kui ka Kihelkonna veekogumis määrati Eestis vähetuntud pruunvetika *Halosiphon tomentosus* esinemine. Mõlemas veekogumis täheldati mitmeaastaste liikide osakaalu langust 2012. aastal võrreldes eelnevate andmetega. Seiretransektidel oli vähenenud põisadru ohtrus ning suurenenud niitjate vetikate osakaal koosluses.

Põhjaloostiku koosseisus domineeris ülivõimsalt balti lamekarp (*Macoma balthica*). Viimase viie aasta jooksul on Soela väina ja Kihelkonna piirkonna veekogumitest leitud võõrliiki virgiinia keeritsuss (*Marenzelleria neglecta*).

Soela väina ja Kihelkonna lahe seirejaamades mõõdeti 2012. aastal väiksem pindmise veekihi soolsus ja merevee läbipaistvus ning madalam keskmine suvine temperatuur kui aastal 2007. Võrreldes 2007. aastaga on üldlämmastiku sisaldus mõlemas veekogumis kasvanud, üldfosfori sisaldus on püsinud stabiilne.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Kaaluda Haapsalu lahe ühe proovipunkti (HL3) nihutamist lahe suudme poole, et paremini jälgida eutrofeerumise gradienti lahe piires.

Kommentaar: 2013.a on Haapsalu lahe seiresse lülitatud täiendav seirejaam Ees- ja Tagalahe piiril, tulemuste põhjal otsustatakse HL3 nihutamise vajaduse üle.

Avamere seire

2012. aastale oli kõikidele merealadele iseloomulik üldlämmastiku sisalduse langus ning üldfosfori sisalduse tõus. Liivi lahes jätkus üldlämmastiku ja –fosfori kontsentratsioonide kasvutendents. Läänemere avaosas on suurenenud üldfosfori sisaldus pindmises veekihis. Soome ja Liivi lahe nitraatide ja fosfaatide talvised kontsentratsioonid on võrreldes 2000ndate teise poolega ligikaudu kahekordistunud.

Soome ja Liivi lahe fütoplanktoni kevadistes kooslustes on alates 2010. aastast, tõenäoliselt anorgaanilise lämmastiku talviste kontsentratsioonide kasvu tagajärjel, suurenenud ränivetikate osakaal. Viimastel aastatel võib täheldada fütoplanktoni produktsiooni tipu nihkumist kevadperioodile ja suvise biomassi mõningast vähenemist. Oluliselt on kahanenud potentsiaalselt toksilise sinivetikaliigi *Nodularia spumigena* esinemissagedus ja biomass.

Kõigil merealadel on zooplanktoni kvaliteet kalatoiduna paranemas (st suureneb suuremõõduliste liikide arvukus). Perioodil 2005–2012 suurenenud põhjaloomastiku üldine biomass ja vähenenud liigirikkus viitavad merevee troofsuse kasvule Eesti rannikumeres.

Hapnikuolud Eesti rannikumeres on paranenud. 2012. aastal toimus suur muutus Soome lahe idaosa põhjaloomastiku levikus – loomastik levis palju sügavamale (84 m) kui kunagi varem sellel sajandil. Elusa ja eluta piiril Läänemere avaosas ja Soome lahe süvikutes levib viimastel aastatel kohalike liikide asemel hapnikusisalduse suhtes vähem nõudlik võõrliik virgiinia keeritsuss *Marenzelleria neglecta*.

Ohtlike ainete seire rannikumeres

Raskmetallide ja orgaaniliste saasteainete sisaldust analüüsiti Soome lahe ida- ja lääneosa ning Liivi lahe räimedest ning Pärnu, Narva-Kunda ja Kihelkonna lahe ja Soela väina ahvenatest.

Praktiliselt kõigi uuritud raskmetallide kontsentratsioonid on viimastel aastatel olnud madalamad kui 1990ndatel aastatel ja saadud tulemused on võrreldavad Rootsi seireprogrammis mõõdetud keskmiste tulemustega. Alates 2003. aastast võib siiski täheldada

kaadmiumi, vase ja tsingi kontsentratsiooni tõusu räämides. Sarnaselt 2011. aastale on ka 2012. aastal keskmiste näitajate alusel see kasv peatunud, kuid vase ja kaadmiumi puhul esinevad siiski üksikud kõrged sisaldused.

Enamik kaadmiumi ja elavhõbeda määranguist oli allpool HELCOM'i ja Rootsi seireprogrammis toodud sihtväärtusest. Seevastu vase, tsingi ja eriti plii määrangud olid piirväärtustest sageli kõrgemad. Elavhõbedale on EL kehtestanud äärmiselt madala keskkonnakvaliteedi standardi – 20 µg/kg märgmassi kohta. Praktiliselt kõik meie määrangud kalades ületavad selle väärtuse ning Eesti rannikuvee seisundit elavhõbeda suhtes tuleb hinnata 'halvaks'.

Orgaaniliste saasteainete (HCH, DDT, PCB, HCB) sisaldus rääme ja ahvena lihastes oli üldiselt madal ning võrreldav viimaste aastate keskmiste väärtustega. Kogu mereala seireandmete põhjal on orgaaniliste saasteainete sisaldus olnud kõrgem Väikeses väinas. Lisaks on PCB ja DDT sisaldus kõrge Kassari-Õunaku lahes ja Väinameres ning HCH ja HCB sisaldus Haapsalu lahes. Ülejäänud merealadest oli kõrgeenenud orgaaniliste saasteainete sisaldus vaid Pakri lahes (HCB ja PCB).

2012. aastal täiendavalt määratud kümnest keemilisest ühendist kolme – endriini, dieldriini ja isobensaani sisaldus ei ületanud üheski proovis määramispiiri. Heksaklorobutadieeni sisaldus Eesti rannikumere räämes ja ahvenas ei ületanud EL kehtestatud piirnorme. Seega võib rannikuvee keemilist seisundit nende ainete osas hinnata 'heaks'. Analüüsitud ohtlike ainete kontsentratsioon räämes ja ahvenas ei kujuta ohtu neid tarvitavate inimeste tervisele.

Rannikumere kaugseire

Aasta alguses edastati regulaarselt MERIS'e klorofüll-*a*, lahustunud orgaanilise aine ning hõljumi produkte ja satelliidi MODIS merepinna temperatuuri kaarte TÜ Eesti Mereinstituudi kodulehel. Aprillis katkes ühendus sensori satelliidiga. Klorofüll-i sisalduse kaartide edastamine jätkus satelliidi MODIS andmete põhjal, millel puuduvad Läänemere jaoks sobilikud spektrikanalid. Seetõttu jätkus 2012. aastal Läänemere jaoks sobivamate kaugseire algoritmide väljatöötamine.

Põhjakoosluste kaardistamise välitööd Narva veehoidlal ja Väikese väina hoiualal jäid ära, kuna piirkonna kohta ei õnnestunud saada satelliidipilte, tööd on lükatud edasi 2013.a.

Mererannikute seire

2012. aastal toimus mererannikute seire 13 seirealal: Pirita, Kersalu, Mändjala, Naissaare neli ala, Nõva, Järve, Osmussaare, Harilaiu, Dirhami ja Küdema.

Märkimisväärseid torme seireaastal ei esinenud, mistõttu ei toimunud ka ranna reljefis olulisi muutusi. Märkimisväärsed olid muutused vaid Harilaiu seirealal, kus kohati taganes rannaastang kuni 15 meetrit.

Metsaseire

[Aruandluse täistekst](#)

Vaatluspuude tervislikku seisundit hinnati 97 I astme metsaseire alalises vaatluspunktis ja kuuel II astme metsaseire proovitükil. Kokku hinnati 2699 vaatluspuu tervislikku seisundit. Lisaks koguti II astme metsaseire proovitükkidelt sademetevee, mullavee, okka-, välisõhu- ja varise proove.

Enamik lehtpuuliikidest oli jätkuvalt heas seisundis. Täheledatav on arukase (*Betula pendula*) seisundi mõningane halvenemine. Ka vaadeldud kuuskede (*Picea abis*) seisund oli varasemaga võrreldes halvenenud, seevastu mändide (*Pinus sylvestris*) seisund on paranenud. Biootilistest kahjustajatest esines männil kõige sagedamini võrsevähki (tekitajaks *Gremmeniella abietina*). Aasta jooksul võrsevähki esinemissagedus männil langes – kahjustatud oli 35,8% vaatluspuudest. Kuuse vaatluspuudel esines juurepessu (*Heterobasidion parviporum*) ja aastaid tagasi põtrade poolt tekitatud kahjustusi.

2012. aasta oli sademeterikkam kui eelnenud aasta. Sademete pH oli valdavalt neutraalne. Nii sademete vee kui ka mullavee toiteainete ja ühendite sisaldus oli üldiselt madalam kui 2,5 mg/l. Märgatavalt kõrgemaks osutus Ca^{2+} sisaldus paljudes mullavee proovides. Oluliselt kõrgemad olid Karepa ja Tõravere kuusikute mullavees määratud Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , Cl^- ja $\text{SO}_4\text{-S}$ kontsentratsioonid.

Tõravere proovitükil toimunud välisõhu seire näitas, et NO_2 ja SO_2 kontsentratsioonid välisõhus olid suuremad talvekuudel, samal ajal ammoniaagi tase muutus vähem. Piir- ja sihtväärtuste ületamisi ei esinenud.

Varise analüüsist selgus, et Cd, Cu, Fe, Pb, Zn, S ja Al sisaldus olid kõige kõrgemad okste ja putukate fraktsioonis. Orgaanilise süsiniku sisaldus oli kõige kõrgem seemnetes ja madalam muudes okastes/lehtedes.

Okkaproovide keemilised analüüsid näitasid, et kõigil männi proovitükkidel oli lämmastikusisaldus (N) esimese aasta okastes allpool optimaalset väärtust, kuusikutes aga optimaalne.

Mullaseire

[Aruandluse täistekst](#)

Põllumuldade seires toimus mullaomaduste uuring ja tulemuste võrdlemine varasemaga Võisiku, Kiilaspere, Naadimetsa ja Altküla seirealal.

Kuigi huumushorisoni түsedused olid uurimisalade lõikes varieeruvad, võib siiski huumushorisoni түseduse seisundit hinnata stabiilseks, kuid trend on huumushorisoni aeglase түsenemise suunas. Üldiselt on muldade happesuse muutusi aastate jooksul

põhjustanud looduslik hapestumise/leelistumise protsess. Saavutamaks taimede kasvuks ja arenguks optimaalne pH tase, tuleks muldade lupjamist kindlasti jätkata.

Toiteelementidest on viimase viie aasta jooksul fosfori sisaldus seirealadel langenud. Kaaliumi sisaldus on püsinud stabiilne. Kaltsiumi ja magneesiumi valdav trend uurimisaladel on sisalduse alanemise suunas, seda põhjustab Eesti muldadele iseloomulik läbiuhtuv veerežiim ja eriti antud uurimisaladele omane happeline lähtekivim. Broomi, vase ja mangaani sisaldus muldades on endiselt madal ning vajaks suurendamist.

Uuritud alade mullad olid valdavalt kerge lõimisega. Valdavalt oli tallatuse seisukohast tegemist pigem heade ehk vähetallatud muldadega. Veidi ületas mulla lasuvustihedus kriitilist piiri vaid Kiilaspere ja Naadimetsa aladel.

Põllumuldade seire hõlmas 2012. aastal esmakordselt ka raskmetallide (Pb, Ni, Cr, Hg, Zn, Cu ja Cd) sisalduse uurimist seirealadel. Saadud tulemusi võrreldi andmetega varasematest uuringutest. Kõigi raskmetallide sisaldused olid seirealadel tunduvalt väiksemad keskkonnaministri 11.08.2010 määrusega nr 38 „Ohtlike ainete sisalduse piirväärtused pinnases“ lubatud sihtväärtusest ning pinnase saastumise ohtu ei tuvastatud. Varasemate andmetega võrreldes on raskmetallide sisaldus Eesti muldades vähenenud. Taimekaitsevahendite jääke uurimisaladelt ei leitud.

Kompleksseire

[Aruandluse täistekst](#)

Saarejärve

Keskmisest vähem esines sademeid üheksal kuul, vaid mais, juulis ja septembris ületasid kuusummad 1995–2009 aasta keskmisi. Samas oli 2012. aasta sademete summa suurem kui perioodi 1995-2009 keskmine aasta sademete summa.

Saare järve veetase ületas seireperioodi keskmist veetaset kõigil kuudel. Öhusaastega seostatavad SO₄-S, NO₃-N aasta kaalutud keskmised sisaldused avamaa sademetes, samuti nii männiku kui kuusiku võravee ionide kaalutud keskmised sisaldused olid viimase 7 aasta ühed madalaimad. Vähenesid ka Cl kontsentratsioonid võravees. SO₄-S madalad kontsentratsioonid männiku ja kuusiku tüvevees iseloomustavad SO₂ saaste olulist vähenemist seireperioodil. Ka nitraatse- ja ammoniumlämmastiku ning kaltsiumi kogukoormused on alanenud. Kogu seireperioodiga võrreldes näitavad 2012. aasta sammalde raskmetallide kontsentratsioonid alanemistendentsi.

Nii kuuskede kui ka mändide okastes esines toiteelementidest kaaliumi ja mangaani defitsiit. Varise hulk männikus oli pikaajalisest keskmisest väiksem, kuusikus aga kõrgem. 2012. aastal otseseid tormikahjustusi proovialal ei esinenud. Defoliatsiooninäit on seireperioodi kõrgeim. Niiske suve tõttu registreeriti kõigil märgitud vanematel okstel rohevetikatekolooniaid. Niiske aasta soodustas ka mikroobset lagunemist.

Vilsandi

Aasta keskmine sademete hulk Vilsandil oli keskmisest väiksem, siiski õnnestus mulla nõrgvee proove koguda üheksal kuul, tüvevee proove seitsmel kuul ning võrvee proove terve aasta vältel. Jätkuvalt on märgata lisandioonide vähenemist. Kuigi väävlisaaste sarnaselt 2011. aastale vähenes, ei ole sademete happesus usaldusväärselt vähenenud.

Avamaa sademete hulk ja kaltsiumi kontsentratsioon on kogu seireperioodil suurenenud, elektrijuhtivus, pH, väävli, nitraadi ja kloriidi kontsentratsioonid vähenenud. Samal ajal on aga seoses sademete hulga suurenemisega suurenenud mitmete ainete aastased deponeerunud kogused.

Vilsandi seirejaama avamaa sademetes kõige suurem kaltsiumi ja naatriumi osakaal. 2012. aasta veebruarist alates alustati Vilsandi seirealalt kogutud veeproovidest lahustuva orgaanilise süsiniku sisaldust (DOC) analüüsimist.

Tüvevee aasta keskmine väävlisisaldus on seireperioodi jooksul statistiliselt usaldusväärselt vähenenud. Tüvevee ammooniumlämmastiku, üldfosfori ja kaaliumi aasta kaalutud keskmised sisaldused on kogu seireperioodi jooksul suurenenud.

Mullaveeproovide analüüs näitab, et võrreldes 2011. aastaga on nii 17 cm sügavuselt kui 35 cm sügavuselt kogutud proovides suurenenud NO₃-N, Ca ja Mg sisaldused ning vähenenud SO₄-S, K, Fe, Cr ja Pb sisaldused. Mullavee aasta keskmine happesus mulla pindmises kihis on vähenenud.

Vilsandi määndide elusokaste keskmine kaal on võrreldes perioodiga 1994–2012 vähenenud. Enamasti oli toiteelementide sisaldus optimumi alumise piiri lähedal ega ole tasakaalus. Sama aasta okastes täheldati mangaani ja kaltsiumi defitsiiti. Varise hulk oli perioodiga 1995–2012 võrreldes suurem, ent väiksem kui 2011. aastal. Perioodi 1995–2012 jooksul on suurenenud elusokaste väävli, lämmastiku, naatriumi, kaaliumi ja vase sisaldused.

Seismiline seire

[Aruandluse täistekst](#)

2012. aastal registreeriti 882 sündmust, millest enamasti identifitseeriti lõhkamisteks. Maismaal olid need peamiselt lõhkamised põlevkivi- ja paekivikarjäärides ning meres enamasti miinide elimineerimised. 23.12.2012 toimus Ahvenamaa Kõkari saartest idas maavärin magnituudiga 1,2.

Lisaks Eesti kolmele seismojaamale kasutati seismiliste sündmuste registreerimisel andmeid veel kümnest Soome, ühest Läti ja ühest Rootsi seismojaamast. Eesti Geoloogiakeskuse poolt lokaliseeritud seismilised sündmused kantakse Helsingi Ülikooli poolt koostatavasse inglisekeelsesesse bülletääni „Seismic Events in Northern Europe“, mis on kättesaadav digitaalsel kujul internetis aadressil www.seismo.helsinki.fi/english/bulletins/index.html. Jätkub ka koostöö Potsdami Maauringute Keskusega (GFZ).

Eluslooduse ja maastike mitmekesisuse seire

Aruandluse täistekst

Ohustatud taimekoosluste (Natura 2000) seire

Puis- ja aruniidud

Puisniitude ja aruniitude püsiseirealadel märkimisväärseid liigirikkuse muutusi ei olnud – liikide arvukus on võrreldes viie aasta taguse ajaga veidi suurenenud. Seisundiseire andmetel on puisniitude olukord üldiselt halvenenud, väga heas seisundis alasid on üksikud. Kuivade ja liigirikaste arurohumaade seas on nii heas olukorras alasid kui ka kehvemaid. Suuremate üldistuste jaoks on 6210 ja 6270 elupaikade valim liiga väike. Elupaigatüüpide valemääranguid esines 2012. aastal vaid kolmel korral.

Seire vastutava täitja soovitusel (koos Keskkonnaameti kommentaaride ja märkustega):

- Tuleks üle vaadata ruuduseire parameetrite valik. Tuleks leida sobivam indikaatorliikide loend taimedest, kelle kasvamine viitaks niidu heale seisundile (*märkus: kogu ruuduseireandmestik (ka teiste koosluste puhul) vajab analüüsimist, kuidas ja mil määral seda aruandluses ja kaitse korraldamisel kasutada saaks*);
- põhiseireruudu nurgad tuleks looduses püsivalt tähistada;
- ruuduseirealadel välitööde aja kokkuleppimine maaomanikuga, sest pärast niitmist pole ruuduseirel seal kohas enam mõtet ning niitmise ja heina koristamise iga-aastane kontrollimine, sest see võimaldaks paremini tõlgendada liigirikkuse muutusi;
- seireandmete muutmine võrreldavaks PKÜ andmebaasis olevate andmetega. Selleks tuleks seisundiseire meetodikat täiendada nõudega teha liikide loend kogu polügooni kohta ning ühtlasi vaadata üle ka polügooni piirid;
- jälgida, et seisundiseirega tuvastatud muutused alade elupaigatüüpide määramisel jõuaksid ka algsesse andmebaasi;
- suurendada tuleks kuivade niitude (6210) ja liigirikaste arurohumaade (6270) seirataivate alade arvu seniselt neljalt kümnele, võrdselt puisniitudega.

Luhaniidud

Seire toimus kaheksal luhaniidul. Elupaigatüübi määrangutes eksimusi ei esinenud ning alad olid hästi piiritletavad. Suurematel kaitsealadel ja suurte luhamassiivide puhul on luhakoosluse seisund paranev. Väiksed luhaalad seevastu on hooldamata. Tervikuna hooldatavaid alasid on vähe, Sagedasti jäävad kaugemad sopid hooldusest välja. Soomaa ja Koiva-Mustjõe piirkonna luhtadel on kõrge liigirikkus, mosaiiksus ja mastaapsus. Enamiku alade, v.a Pressi luhaniidu looduskaitseline väärtus on väga kõrge. Pressi ala on pikemat aega olnud hooldamata ning sealne liigirikkus on madal.

Rannaniidud

2012. aastal toimus rannaniitude seisundiseire üheksal seirealal. Valdavalt oli rannaniitude seisund keskmine. Väga hea oli Rumpo, kohati ka Linaküla rannaniitude seisund. Peamiseks

probleemiks on roostumine ja rohtu kasvamine. Rannaniitude taastamiseks tuleks niita kõrgrohistu ning seejärel karjatada. Mitmel niidul võiks karjatamiskoormust suurendada.

Loopealsed ja nõmmed

2012. aastal seirati 12 loopealset (kaks ruuduseire loopealset ja kümme loopealset Natura andmebaasist) ning nelja nõmme. Sarnaselt varasemate aastatele kujunes probleemiks see, et Natura andmebaasist juhuslikult võetud vastava koodiga alad ei vastanud omistatud elupaigatüübile. Kümnest andmebaasist võetud 6280-alast (loopealsest) vastasid tüübikirjeldusele kuus ala. Kahel alal on lookooslus hävinud ning kahel alal on tegemist määramisveaga. Kõik viis nõmmeala klassifitseerisid nõmmeks, kuid on valdavalt väikesed, majandamata ja seetõttu perspektiivitud.

Seire tulemused näitavad, et **elupaigatüübi 6280 (loopealsed) olukord ja säilimise perspektiiv Eestis on kehtvalt väga halb**. Loopealsed kasvavad kadakasse ja looniitudele iseloomulik liigirikas taimkate hävib. Karjatamist ei tuvastatud ühelgi loopealsel.

Metsaelupaigad

353 seiratud alast ei vastanud algsele elupaigatüübile 77. 68 eelvaliku seirekohta ei vastanud looduses ühegi metsaelupaigatüübi määratlusele – enamasti oli tegemist suhtsessiooniliste ja/või tugevalt majandatud väheväärtuslike aladega. Mõnel juhul oli mets võrdlemisi Natura protsessi alguses maha raiutud ning üheksal juhul oli tegemist niitude, soode või kadastikega. Metsaelupaigatüüpide tunnustele vastasid 67% eelvalikualadest. Kõige enam esines probleeme elupaigatüüpide 2180, 9020, 9050, 9060 määramisel.

Põllumajandusmaastike seire

Testalade kõlvikulises struktuuris on ajavahemikul 2007–2012 toimunud suuremaid ja väiksemaid muutusi. Täpsemate kaardistusvõimaluste kasutuselevõtu tulemusel ning õuealade kaardistamise tõttu suurenes testalade summaarne kõlvikute pindala.

Saare seirealal on vähenenud söötis alade pindala. Suurenenud on teravilja pindala. Jõgeva seirealal on varasemaga võrreldes vähenenud ristõieliste osakaal. Porijõe seirealale lisandus Kaatsi liivakarjäär. Rohumaade pindala on suurenenud peamiselt söötis alade ja põdsastike kasutuselevõtu arvelt. Assamalla seirealal on varem aktiivselt veiste karjamaadena kasutusel olnud rohumaad praegu heinamaad või söötis alad. Vähenenud on teravilja pindala.

Kimalaste arvukus püsis 2002. aastaga samal tasemel. Saare seirealal kohati varasemate aastatega võrreldes rohkem liike. Jõgeva transektil on ala võsastumise tõttu kimalaste arvukus langenud.

Maastike kaugseire

2011. aasta lõpus lõpetati Landsat TM piltide salvestamine maapealsetes vastuvõtijaamades, 2012. aastal kasutati Landsat 7 Enhanced Thematic Mapper Plus (ETM+) andmelünkadega pilte, mida kompenseeriti fenoloogiliselt lähedaste piltide andmetega.

2012. aasta seiretööna kaardistati satelliitpiltidelt suurtaimestikku Võrtsjärve, Narva veehoidla, Peipsi järve ja Eesti rannikut ranna- ja kaldavööndeis. Põllumaa metsastumise ulatuse hindamiseks kasutati satelliitpiltidele lisaks veel Lidari andmeid. Põllumajanduslikus kasutuses oleva maa kevadiste künnipindade aegrida täiendati kuni aastani 2011.

Seiretulemused näitavad, et Võrtsjärve ja Peipsi järve suurtaimestikuga alade pindala laienemine on pidurdunud. Enim on suurtaimestiku pindala vähenenud Pihkva järves. Peipsi suurjärves jätkub suurtaimestikuga ala aeglane laienemine. Narva veehoidlas võib täheldada suurtaimestiku nõrka laienemistrendi nii kogu veehoidla kaldavööndis kui ka veehoidla Eesti-poolses kaldavööndis. Maapealsete vaatluste tulemusel ja suurjärvede randade seire vastutava täitja hinnangul piirab roostiku laienemist suurjärvede kallastel eelkõige roo niitmine ning seda ei saa seostada antud veekogude (Peipsi, Võrtsjärv) eutrofeerumise pidurdumisega ja veekvaliteedi näitajate paranemisega.

2012. aasta mõõtmised ei kinnitanud viimase kahekümne aasta kestel väldanud mereranna roostike laienemistrendi. Võimalik, et tulemusi mõjutas ETM+ skanneri defekt.

Metsana kvalifitseeruvate alade pindala on suurenenud endiste põllualade arvelt ligikaudu 2%. Põllumaa metsastumise määr on paiguti erinev. Lidarimõõtmiste andmete rakendatavuse analüüsist metsastuva põllumajandusmaa kaardistamisel ilmnas, et kasutatud meetodika on rakendatav kogu Eesti ulatuses.

Liikide seire

Apteegikaani seire

2012. aastal toimus seire samadel aladel, kus 2011. aastal, kokku kümnel alal Saaremaal, Harjumaal, Võrumaal ja Pärnumaal. Seiretööd toimusid mais-juulis. Registreeriti isendite arvukus, vanuseklass, hinnati veekogude hüdrobioloogilist ja hüdrokeemilist seisundit. Lisaks registreeriti veekogus ja selle lähiümbruses olulisemad muutused ning määrati kaitsekorralduslikud soovitused. Kaanide olemasolu registreeriti kõigis seirepunktides. Kokku loendati 47 isendit. Arvukus on võrreldes 2011. aastaga vähenenud.

Euroopa naarits

Talvise jäljeloenduse käigus registreeriti nelja naaritsa tegevus. Sarnaselt paari viimase aastaga, oli ka 2012. aasta talv lumerohke ning seetõttu ei ole talvise jäljeloenduse tulemus täielikult võrreldav varasemate aasta andmetega. Eluspüügi käigus tabati vaid üks isend, mis ei võimalda teha järeltõlget asurkonna vanuselise ja soolise jaotumise kohta. Tõenäoliselt on

asurkonna looduslik juurdekasv sarnaselt eelnevate aastatega jäänud tagasihoidlikuks ja on peamiseks probleemiks asurkonna moodustumise ning säilimise jaoks. Suvine seire toimus täies mahus, st 55-l loendustransektil. Arvestades seireruutude asustatust suvel ja väljaspool seireruute leitud tegevusjälgi, hinnati naaritsa koguarvukuseks 15–28 isendit, mis on ligikaudu 1/3 vähem kui möödunud aastal.

Peamiseks probleemiks arvukuse hindamisel on eluspüügi ebaõnnestumine kahel viimasel aastal erakordselt lumerikkaste talvede tõttu. Juhul, kui lumerikkad talved korduvad, jäävad tulemused (eeskätt andmed looduses üleskasvanud isendite kohta) kesiseks ka edaspidi, mistõttu tuleb kaaluda seirepüügi nihutamist sügisperioodile.

Haned

Väike-laukhane seire toimus Matsalu ja Haapsalu lahe ümbruse aladel 20. aprillist 8. maini 2012. Seiretööde käigus filmiti ning fotografeeriti kõik võimalikud üksikud linnud edasiseks identifitseerimiseks. Kõik peamised vaatlused ning vaatluskohad talletati rahvusvahelises veebipõhises väike-laukhane vaatlusandmebaasis <http://www.piskulka.net/Recent%20observations.php>, <http://www.piskulka.net/Recent%20observations.php?year=2012&country=Estonia>. 2012. aasta seiretulemuste põhjal hinnati kevadel Eestis peatunud väike-laukhanede arvukuseks vähemalt 30 isendit. Maksimaalne peatunud isendite hinnanguline arv on 52. Kuna lõplik filmitud isendite identifitseerimine on pooleli, võib muutuda lindude üldhulk.

Sookurgede pesitsusaegne seire toimus 26 loendusosalal, kus loendati kokku 215 territoriaalset sookurepaari ning keskmiseks asustustiheduseks saadi 19 p/100 m². Kõige suuremaks osutus asustustihedus Endla seirealal, järgnesid Kastna soo, Sõrve ja Aste. Sookurgede pesitsemist ei tuvastatud Väike-Maarja seirealal ja Palasi soos. Arvukuse kasvutempo on viimase 13 aasta jooksul langenud ning populatsiooni suurus on stabiliseerunud. Pesakonna keskmine produktiivsus oli seireaastal perioodi 1998–2009 madalaim, kuid kõrgem kui 2009. aastal.

Sügisrändel loendati 2012. aasta septembris 24 peatuspaigas (kogumis) kokku ligikaudu 40 000 sookurget. Läänemaal ja Saaremaal on sügisrändel peatuvate sookurgede arvukus sarnane 2009. aasta andmetega, Kagu-Eestis seevastu ligi 2% võrra suurenenud. Sügisrändel peatuvate sookurgede arvukus on vaatlusperioodil 1983–2012 olnud muutlik, kuid pikaajaline kasvutrend on märgatav.

Seire vastutava täitja ettepanek:

- Mitmetes sügisrände peatuspaikades (seirekohtades) oleks vaja parandada vaatlusolusid. Osades loenduskohtades (Hellamaa rand ja Hausma rand Lääne-Hiiumaal) on rannast loendamine raskendatud ning muutunud kohati vanas kohas ka võimatuks roostumise ja võsastumise tõttu. Hiiumaal Vaemlas on vaatlusplatvorm lagunenu ning Orjaku silmas on vaatlustorni vaadet hakanud takistama ümbritsevate puude ja kadakate juurdekasv. Olukorra lahendamiseks tuleks rajada etteantud vaatluskohta (seirepunkti) sobiva kõrguse ja mahutavusega vaatlusplatvorm Vergi ja Natturi rannikul Lahemaal ning Hellamaa, Hausma ja Vaemla rannikul Hiiumaal. Korrastada (puhastada okstest) tuleb Orjaku silma vaatlustorni lähiümbrus.

Kommentaari info ja ettepanek edastada RMK loodushoiu osakonnale.

Hülged

2011/2012. aasta talv oli keskmisest soojem ja keskmise lumerohkusega. Hallhülge sigimiseks olid jääolud soodsad. Soodsate jäätingimuste korral maale poegimist ei toimu ja seetõttu ei olnud ka hallhülge sigimisedukuse otsene mõõtmine võimalik. Suure tõenäosusega jäi poegade üldine suremus loodusliku (kuni 5% sündinud poegadest) suremuse piiridesse. Maismaale poegisid üksikud hülged vaid Innarahul.

Hallhüljeste karvavahetuseaegne loendus toimus perioodil 25. kuni 31. mai. Loendus toimus aerofotografeerimise meetodit kasutades. Kokku loendati lennuloenduse meetodit kasutades 3543 hallhüljest, mis on võrreldav 2010. aasta tulemustega. Suurim oli asustustihedus Allirahul.

Telemeetriliste uuringute andmebaasi analüüs näitas olulist viigrite aktiivsust Liivi lahe põhjaosas nii külastussageduselt kui ka loomade arvu poolest just hilissügisel. Planeeritud alade külastamine sügisel ei olnud halbade ilmastikutingimuste tõttu võimalik. Samuti langes ära võimalus kasutada loenduseks infrapunakaameraga lennukit, kuna see ei olnud vajalikul ajaperioodil kättesaadav.

Hallhüljeste arvukus Eesti rannikumeres saavutas maksimumi 2008. aastal, sellele järgnevalt näitavad seiretulemused kuni 2012. aastani (kaasa arvatud) arvukuse langust. Arvukuse tõusu pidurdumine on samal perioodil täheldatav Läänemeres tervikuna, mis võiks viidata hallhüljeste Läänemere asurkonna arvukuse lae saavutamisele. Eesti rannikumere hülgepopulatsiooni arvukuse tõus võib olla peatunud ka põhjusel, et loomad otsivad endale sobivamaid toitumisalasid teistes Läänemere piirkondades.

Jõevähk

2012. aastal toimus jõevähi seire 11 veekogus. Jõevähki esines neist kümnes. Väga heas seisundis oli vähipopulatsioon Luguse jões ja Pangodi järves. Keskmine oli jõevähi arvukus Aheru järve, Paadrema jõe, Rannapungerja jõe, Pülme järve ja Kavadi järve seirealal. Neist kolmes esimeses täheldati olulist arvukuse langust. Pülme järves oli vähivaru seisund paranenud. Kavadi seirealal oli arvukus pisut langenud, kuid seisund hinnati stabiilseks. Amme jõe seirealal leidis vähki küll veel kõrgel arvukusel, kuid võrreldes eelneva seirega, oli vähivaru tugevalt kahanenud. Väga hõredalt esines vähki Kubija järves ning madal oli vähi arvukus ka Mustojas. Neis veekogudes vähi seisund, võrreldes eelneva seirega, oluliselt muutunud ei ole.

Röövpüügi mõju vähiasurkonnale hinnati oluliseks Aheru järve ja Amme jõe puhul. Lapihaigus oli leitatud Amme jõkke, kus seda varasemalt ei olnud. Samuti esines Ammes ebatavaliselt palju portselanhaigeid vähke. Lapihaigusega isendeid leiti ka Pangodi ja Pülme järvest. Üksikuid portselanhaigeid vähke leiti Luguse jõest ja Pülme järvest. Vähi koorikul parasiteerivaid vähikaane (*Branchiobdella sp.*) esines vähemal või rohkemal määral kõigis veekogudes (v.a Väraska laht). Nende parasiitide mõju vähipopulatsioonile peetakse

väheoluliseks. Luguse jões toitub vähist aktiivselt naarits. Mingi ja saarma mõju võib olla põhjuseks Rannapungerja jõe vähivaru vähenemisel.

Kahepaiksed ja roomajad

2012. aasta seire käigus kohati Eesti seirejaamades kokku 8 liiki kahepaikseid (rohelist konni kõikidel juhtudel liigini ei määratud). Üle kogu Eesti levinud ning tavalisteks kahepaikseliikideks on harilik kärnkonn, rohukonn, rabakonna ja tähnikvesilik. Lõuna-Eestis on arvukad ka rohelised konnad.

Lääne-Virumaal eramaadel asuvad harivesilikule ja mudakonnale sobilikud veekogud on väga halvas olukorras ja vajaksid taastamist/puhastamist. Liiva- ja kruusakarjäärides asuvad kõre asurkonnad on stabiilsed või ka kasvava arvukusega. Oluline on karjääre majandada, et vältida nende kinnikasvamist. Rannaniitude kõrepopulatsioonid on endiselt väga madala arvukusega. Saastnas, Kumaril, Haral ja Manilaiul kõre sigimist tõenäoliselt ei toimunud. Kindlasti on vajalik kõreasurkondade seire ka 2013. aastal.

Harivesiliku olukord Otepääl on paranenud ja paljudes taastatud veekogudes leidus vastseid. Seevastu mudakonna arvukus Otepääl on väike. Mudakonna ja harivesiliku arvukus on olulisel määral sõltuv kaitsetegevustest, sh uute sigimisveekogude rajamisest. Piirissaare mudakonnapopulatsiooni arvukuse languse vältimiseks on vaja parandada sealsete sigimisveekogude olukorda.

Kivisisaliku leviku kohta on Eesti veel vähe andmeid ja vaja oleks läbi viia põhjalikumaid ja süsteemsemaid inventuure. 2011. ja 2012. aastal leitud uued alad viitavad, et kivisisalik on meil veel arvukas, aga kohati tuleks hakata tegelema populatsiooni säilimiseks vajaliku elupaiga taastamisega.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Kuna mudakonna ja harivesiliku arvukus sõltub olulisel määral kaitsetegevusest, tuleb eelkõige parandada harivesilikule ja mudakonnale sobilike veekogude olukorda – neid puhastada (nt Piirissaarel) ja rajada uusi sigimisveekogusid.
- Kivisisaliku leviku kohta oleks vaja läbi viia põhjalikumaid ja süsteemsemaid inventuure. Kivisisalik on meil veel arvukas, aga kohati tuleks hakata tegelema populatsiooni säilimiseks vajaliku elupaiga taastamisega (nt Rannametsas kohati eemaldada liiva kattev samblik, Piusas harvendada väikeseid mände jne).

Kaitsealuste seeneliikide seire

Seirati üheksat I, üheksat II ja viit III kategooria looduskaitsealuse seeneliigi ning mitme haruldase, veel kaitseta seeneliigi (taiga-võrkpoorik, nabatorik, mustjalg-torik ja liibuv roostetorik) leiukohta. Lisaks olemasolevatele leiti 2012. aastal ka uusi leiukohti, millest mitmed plaanitakse tulevikus seirealadena kasutusele võtta.

Seiratud 27 seeneliigist ei leitud seirealadel viljakehi 10 liigil (lõhe-lehtervahelik, taigapässik, roosakas tammenäats, tammepässik, kährikseen, must hundiseenik, mõru kivipuravik, pruunikas mütsnarmik, lilla mütsnarmik, hiidheinik). 2012. aastat võib pidada haruldaste liikide viljakehade esinemise seisukohalt väga heaks seeneaastaks, sest viljakehad ilmusid suuremal osal seiratud kaitsealustest ja muudest haruldastest liikidest.

Kesktalvine veelinnuloendus

Jäälud olid talvituvatele lindudele soodsad. Võrreldes eelnevate aastatega oli 2012. aastal talvituvate veelindude levikupilt erinev, kuna kogu rannikumeri peale Matsalu lahe oli kesketel vaatluskuupäevadel (14.–15. jaanuar) jäävaba. Alates jaanuari keskpaigast hakkas meri jäätuma ning jaanuari lõpuks oli jääga kaetud juba Väinameri, Pärnu laht ning Saaremaa lõunarannik. Seega kui jaanuari keskpaigas olid linnud rannikul suhteliselt laiali, siis jaanuari lõpuks oli suur hulk linde koondunud jäävabadele rannikuosadele nagu Põhja-Eesti ning Lääne-Saaremaa.

Auli kui ühe arvukama liigi arvukus püsib stabiilne. Sinikael-pardi ja kosklate arvukus oli 2012. aastal rekordiline. Eestis talvituvate kümnokk-luikede ja laululuikede arvukuse trend on tõusev.

Eesti ühe olulisema talvituja, kirjuhaha arvukus on viimastel aastatel stabiliseerunud, olles siiski jätkuvalt langustrendis. Avamerel talvituvate liikide nagu kauride, vaeraste ja aulide kohta seireprogrammi meetodika väga hästi ei sobi, kuna talvitusala asuvad rannikust liiga kaugel.

Kormoran

Kormoranide seire Eestis on osa Euroopa Komisjoni projektist CorMan (2011–2013). Seireprojekti üldeesmärgiks oli koostada ülevaade kormorani levikust, arvukusest ja sigimise edukusest Eestis 2012. aastal ning anda ülevaade sigiva asurkonna arengu suundumustest.

2012. aastal tehti loendustega kindlaks 18 pesitsuspaika, s.o koguni 12 võrra vähem kui möödunud aastal. 2012. aastal taasasustati 1 ja hüljati 13 kolooniat. Hüljatud pesitsuspaikade näol oli enamasti tegemist kas väga madalate rahudega või inimeste poolt regulaarselt rüüstatud kolooniatega. Pesitsuskohtade mahajätmine Matsalu rahvuspargis võib olla seotud kormorani loodusliku vaenlase - merikotka - toitumissurvega. Sigiv kormoranide asurkond oli stabiilne või väga väikese langustrendiga, hinnanguliselt 13 000 paari. Võrreldes kolme eelmise aastaga olid 2012. aastal kurnad tavapärasest suuremad ning poegade üleskasvatamine edukam. Siniste plastikrõngastega märgistati 495 suurt poega. Nelja aasta jooksul on sellisel moel märgistatud kokku 1828 poega.

Kotkad ja must-toonekurg

2012. aastal kontrolliti seire käigus kokku 739 kotkaste ja must-toonekure pesapaika.

Seiretulemuste põhjal on Eestis pesitsev kaljukotkapopulatsioon stabiilne. Sagenenud on pesapaikade lähiümbruse (kuni 500 m pesast) pesitsusaegsed häirimised. Üha suurenev (motoriseeritud) looduses liikumise trend ohustab järgnevatel aastatel järjest rohkem kaljukotka pesitsusedukust.

2012. aastat võib pidada kalakotkaste jaoks väga heaks. Uusi kalakotka pesi leiti seiretöö käigus neli. 2012. aasta Eesti kalakotka populatsiooni arvukushinnang on 55–65 paari.

Leiti seitse uut merikotka pesa. Produktiivsus oli veidi madalam kui viimastel aastatel keskmiselt. Võimalik, et viimase kolme aasta produktiivsust on mõjutanud lumerohked talved, mis on vähendanud vanalindude toidubaasi.

Eesti must-toonekure populatsioon on taastootmise poolest endiselt väga kehvas seisus. Kokku kontrolliti 175 pesapaika, neist 43 pesa olid asustatud. Edukalt pesitses vaid 11 paari, kelle pesades lennuvõimestus teadaolevalt 29 poega (produktiivsus vaid 0,67). Arvukuse hindamiseks on seirealade tulemused liiga kesised.

2012. aastal leiti 43 väike-konnakotka ja kaks suur-konnakotka pesa. Väike-konnakotka arvukust võib hinnata stabiilseks, seevastu **suur-konnakotka arvukus on viimase 15 aastaga langenud 2–3 korda ja populatsiooni seisund on kriitiline.**

Seire vastutava täitja ettepanekud:

- Igal aastal ei ole vaja kontrollida varisenud pesaga endist must-toonekure pesapaika või aastaid tühjana seisnud pesa. Riikliku seire käigus võiks edaspidi kontrollida vähemalt 100 must-toonekure pesapaika aastas ja et rotatsiooni korras saaks üle vaadatud kõik registreeritud pesapaigad vähemalt kord kolme aasta jooksul.
- Enam tuleks tähelepanu pöörata territooriumitel uute pesade otsimisele ja kaitsmisele.

Lendorav

Lendorava populatsiooni seisund on jätkuvalt halb. Sarnaselt varasematele aastatele näitavad ka 2012. aasta seiretulemused jätkuvat asustatud leiukohtade arvu langust. Metsaraie ja sellega seotud tormikahjustuste tagajärjel on paljud leiukohad üksteisest isoleeritud. Osa väikeste gruppidega isolatsioonis elavaid lendoravaid on kaotanud võimaluse levida teistesse sobivatesse elupaikadesse. Pealegi on sobivate elupaikade vaheline kaugus viimastel aastatel järjest suurenenud. Selline levila edasine killustumine viib väikesed asurkonnad hääbumisele ning tühjaks jäänud elupaikade taastasustamine on raskendatud või võimatu.

Püsivaatlusaladest on lendoravate arvukus olnud enam-vähem stabiilne vaid Tudulinna vaatlusalal. Teistes paikades on arvukus viimastel aastatel olnud madalseisus. Üheks arvukuse madalseisu põhjuseks võib olla metsnugiste kõrge arvukus.

Seire vastutava täitja soovitusel:

- Süvendatud tähelepanu tuleb pöörata **lendoravate asurkondi ühendavate metsaosade säilitamisele** ja nendes kohtades, kus need puuduvad, ühenduskoridoride loomisele.
- Lendorava kaitse paremaks korraldamiseks tuleb **oluliselt suurendada raiete eelset kontrolli** lendoravatele sobilikes metsades.

Kommentaar: ettepanekud edastatud koostamisel olevale lendorava liigitegevuskavale.

Madalsoode ja rabade linnustik

2012. aastal toimus madalsoode ja rabade linnustiku seire Nigula, Männikjärve, Marimetsa, Laisma, Kastna, Meelva ja Muraka rabades, Kõnnumaa-Väätsa soodes ning Luhasoos ja Kuresoos.

Alates 2013. aastast on Eestil kohustus iga kuue aasta tagant esitada Euroopa Komisjonile info kõigi looduslike linnuliikide kohta. Nõutud on lühiajaline ja pikaajaline trend nii kogu riigi asurkonna kui ka liigi kaitseks loodud linnualadel elavate asurkondade osas. Soovitud andmete saamiseks on vajalik seiretöö ümber kujundada. Lisaks riikliku seire andmetele kasutatakse erinevate inventuuride ja kaitse tulemuslikkuse seire andmeid.

Nigula raba haudelinnustiku pikaajalised loendusandmed viitavad lageraba elupaikade seisundi halvenemisele. Suurenenud on puistulembeste värvuliste ja vähenenud maastiku värvuliste arvukus. Langenud on ka ainult soodes pesitsevate kahajate (rüüt, muda-tilder, väikekoovitaja) ja niidukahajate arvukus.

Soode haudelinnustiku loendusandmete analüüsi põhjal võib väita, et ajaloolise üle-riigilise andmestiku kasutamine aitab tõsta tulemuslikkuse esinduslikkust ning näitab üksikute, ehkki väga intensiivsete (tihedate), seireandmete piiratud võimet iseloomustada kogu vaadeldava piirkonna asurkondades toimunud muutusi.

Esmakordselt registreeriti heletildri esinemine Nigula rabas. Dominantliigiks oli enamasti metskiur.

Maismaalimused

2012. aastal registreeriti 5 seirejaamas kokku 29 liiki maismaatigusid. Tavalist inimkaaslejat, harilikku kiritigu (*Arianta arbustorum*) leidis seekord ainult Laulasmaa seirealal, mis viitab suuremale inimõjule võrreldes teiste seirealadega. Erakordselt märg suvi ja sügis olid ebasoodsad klaasteole (*Vitrina pellucida*). Seevastu oli niiske ilmastik soodne teetigudele. Kõige arvukamalt oli proovides esindatud sarvjas jooniktigu (*Nesovitrea hammonis*) ja täpptigu (*Punctum pygmaeum*). Kaitsealuseid teoliike kahjuks leida ei õnnestunud. Kuna Loodusdirektiivi lisasse kantud *Vertigo sp.* levikukaart on ikka veel liiga hõre, on ka järgmisel aastal kindlasti vajalik jätkata uuringuid pisitigude potentsiaalsetes elupaikades.

Seire vastutava täitja ettepanek:

- Hetkel on maismaalimuste loendamisel kasutusel kaks meetodit. Seiretulemuste paremaks jälgimiseks ja võrdlemiseks pikemas ajaskaalas on edaspidi otstarbekam kasutada ruudumeetodit, mis annab tulemused kindla pindalaühiku kohta.

Kommentaar: metoodikat on vaja täiendada Natura aruandluseks vajaliku sisendi saamiseks Vertigo liikide osas.

Meresaarte haudelinnustik

Andmeid laekus kokku 149 seiresaarelt. Valdaval osal seiresaartest maakasutus puudus. 11 saart olid kasutusel karjamaana, kus peamiselt karjatati lambaid, vähemal määral veiseid ja kitsi. Paljudel seiresaartel on probleemiks röövloomade, peamiselt rebase- ja kährikurüüste. Mitmel alal märgati minki. Mitmetel laidudel elas arvukalt mügrisid. Kohati oli vähenenud merikotka surve väikesaartel pesitsevate lindudele. Andmeid pesitsevate lindude häirimisest saari külastavate huvireisijate, lohesurfarite ja suvitajate või kalurite poolt laekus enamikelt seirealadelt. Üheksal seirealal registreeriti ka tormi mõju lindude pesitsemisele. Põhja-Eesti seirealadel leiti 199 taudi tagajärjel surnud hõbekajakat.

Kõige rohkearvulisemaks haudelinnuks oli sarnaselt varasematele aastatele kormoran. Haudekoosseisu suuruselt järgnesid hõbekajakas, randtiir, kalakajakas, jõgitiir ja naerukajakas. Arvukamateks hanelisteks olid kümnokk-luik, hahk, tuttvart, sinikael-part ja rääkspart. 2012. aastal registreeriti Eestis esmakordselt kanada lagle pesitsemine.

Metsise seire

2012. aastal toimus loendus 65 transektil, mis on 13 transekti enam kui 2011. aastal. Võrreldes 2011. aastaga on metsise noorlindude asustustihedus vähenenud, laanepüü noorlindude asustustihedus aga kasvanud.

Nahkhiirte seire

Kokku leiti seirejaamades 9 liiki nahkhiiri, mis moodustab 75% Eestis teadaolevatest nahkhiireliikidest. Talvituspaikades olid arvukamad liigid veelendlane, tiigilendlane, tõmmulendlane ja põhja-nahkhiir, vähem oli pruun-suurkõrvu. Talvituvate nahkhiirte arv talvises põhiseirejaamas – Väana-Posti koopas nr 1 – oli alla keskmise. Kuna eelnenud talvega võrreldes oli kõiki liike vähem, siis on tõenäoliselt sagenenud nahkhiirte häirimine.

Kaheksa suve alguse põhiseirejaama andmetel olid lennupaikades arvukamateks liikideks põhja-nahkhiir, pargi-nahkhiir ja veelendlane. Eelneva aastaga võrreldes oli 2012. aasta suve algul vähem tiigilendlasi, pargi-nahkhiiri, varasemast rohkem oli aga põhja-nahkhiiri.

Nahkhiirte arvukus oli oluliselt madalam Räpina seirejaamas, ilmselt rohke tehisvalgustuse tõttu enam-vähem kogu loendusraja ulatuses. Räpinas langes kolme nahkhiireliigi arvukus

lisatud tehisvalgustuse tõttu pooleni eelnenud aasta tasemest. Kuressaare loendusraja piirkonnas on nahkhiirte elupaigatingimused oluliselt halvenenud ning enam pole seal võimalik leida *Pipistrellus*-nahkhiirte haruldasi liike.

Seire vastutava täitja ettepanek:

- Nahkhiirte loendusradade arvu tuleks suurendada, sest seni seires olnud loenduskohtades on nahkhiirte elupaigatingimused oluliselt halvenenud ning ainult nendes kohtades tehtav nahkhiirte seire arvatavasti ei peegelda tegelikke muutusi nahkhiirte asurkondade arvukuses.

Kommentaar: Praegune radade arv ei ole tõesti esinduslik. Kavas on rakendada paralleelselt olemasolevate radadega automaatjaamadel põhinev seireskeem, tagades teatud ajalise kattuvuse. Automaatjaamad on praeguseks Keskkonnaameti poolt soetatud ja käib nende installeerimine. 2013.a programmis ostetakse sisse olemasolevate radade loendusandmed ning talvituspaikade andmestk. Ülejäänud info kogumine (automaatjaamadest) ja seireandmete analüüs toimub Keskkonnaameti poolt.

Ohustatud soontaimede ja samblaliigid

2012. aastal teostati soontaimede seiret nii ruudumeetodil kui ka seisundiseire meetodil.

Ruuduseire meetodika alusel seirati kaht I kaitsekategooria liiki - mägi-kadakkaera (*Cerastium alpinium*) ja pisilina (*Radiola linoides*). Mägi-kadakkaera kogumike arv oli varasemate aastatega võrreldes suurem. Kogumikud olid tugevad, rikkalikult õitsevad ja suure hulga vegetatiivsete võsudega. Seireaastal lisandus ka üks uus kogumik. Alpi-kadakkaera kasvukohas on valgustingimused paranenud, samas on seemnete idanemine takistatud sambla tõttu. Jätkuvalt on liigi leiukohas suur tallamiskoormus. Pisilina arvukus seirealal on suurenenud. Pisilina arvukusele mõjusid soodsalt tehtud hooldustööd, mida toetasid kasvuaasta ilmastikutingimused.

Seisundiseire meetodil seirati 69 liiki 250 seirejaamas. Seire toimus kõigis maakondades ning valdavalt oli tegemist kordusseirega.

I kategooria taimede populatsioonide seisund oli üldiselt hea või rahuldav. Kahes seirekohas ei õnnestunud leida harulist võtmeheina, ühes seirekohas Virgiinia võtmeheina, lehitut pisikäppa ja harilikku kobarpead. Mägi-piimputke populatsioonide seisund on halvenenud kahel seirealal. Paranenud on harulise võtmeheina seisund kahel seirealal. Väga heaks sai pidada lehitu pisikäpa populatsiooni seisundit Jänijõel.

II kaitsekategooria taimede seisund oli valdavalt hea. Rahuldavaks võib pidada tarnade seisundit. Halvenenud on mitmel alal turvastarna, hariliku käokulla, ühel alal liiv-esparseti, palu-põisrohu populatsioonide seisund. Viielt alalt ei õnnestunud leida püramiid-koerakäppa, kõdu-kollajuurt, läikivat kurereha, halli soomaltsa ja alpi nurmikat. Saaremaa Karala seireala rand-ogaputke populatsioon hävimisohus. Liikide mitteleidmist saab mõnedel juhtudel seletada liikidele ebasoodsa ilmastikuga seireaastal. Mitme liigi puhul võib populatsiooni halva seisundi põhjuseks olla liialt hiline seire toimumise aeg.

Natura 2000 liikidest kahjustati 2011. aastal kaitsekorralduskava tööde käigus tugevalt karvase maarjalepa elupaika. Üldiselt oli arvukus enam-vähem sama kui pärast ümberistutamist 2011. aasta sügisel. Emaputkele olid seireaasta ilmastikuolud ebasoodsad. Nõmmnelgi ja palu-kurekella seisund on mitmel alal halvenenud. Leida ei õnnestunud laialehist nestikut.

Olulisemad negatiivsed mõjud ohustatud liikidele on kasvukohtade võsastumine, kulustumine, roostumine ning inimtegevus (tallamine, risustamine, turism, mõnedel juhtudel ka karjatamine). Mõningal määral on kasvukohti kahjustanud ka metssigade tegevus.

Ohustatud sammalde seires oli 2012. aastal ülesandeks viia läbi ühe I ja viie II kaitsekategooria kaitsealuse samblaliigi seire üheteistkümnes seirepunktis. Lisaks plaaniti kolmes leiukohas rajada uued seirepunktid. Tõenäoliselt kõrge veeseisu tõttu ei õnnestunud seireaastal leida kumbagi kiilsirbiku liiki. Rohelise hiidkupra seisund oli hea kõigis kolmes leiukohas. Harjakat tahuksammalt ei õnnestunud leida kahest varasemast leiukohast. Kõntanuka ja jäiga-keerdsambla seisundit võib pidada elujõuliseks. Kolmel alal, kuhu plaaniti rajada seirepunktid, seireliike ei leitud ning seirepunkte ei rajatud.

Päevaliblikate seire

2012. aastal toimus päevaliblikate seire 12 alal. Tööde optimeerimiseks ja paremate tulemuste saamiseks alustati seirega hiljem. Päevaliblikate üldine arvukus on veidi tõusnud. Regulaarselt hooldatakse väheseid vaatlusalasid. Mitmetel aladel pole üheksa-aastase seireperioodi jooksul ette võetud mingeid meetmeid elupaiga kvaliteedi parandamiseks.

Seiret raskendas jahe ja sademeterohke ilmastik. Tänu jahedale ja sademeterohkele suvele jäi päevaliblikate üldine arvukus varasemate aastate arvukusest väiksemaks. Võrreldes Euroopaga on Eesti päevaliblikate populatsiooni seisund hea. Varasemast rohkem päevaliblikaid loendati vaid Tiharu-Kõpu transektil, samas oli liikide arvukus seireperioodi madalaim. Raja transektil seevastu oli päevaliblikate arv kogu seireperioodi madalaim. Vaid Tagamõisa puisniidul ja Jussi nõmmel oli liigirikkus varasemast suurem.

Kaheksast looduskaitsealusest päevaliblikaliigist leiti 2012. aastal seirealadelt seitse. Mustlaik-apollo esines vaid Vana-Vastseliina transektil, kuid oli seal üle keskmise arvukas. Suur-kuldtiiba leiti Haavakannu ja Raja transektidelt. Nõmme-tähniksinitiibu leiti Jussi nõmme ja Piusa-Veski transektidelt. Suur-mosaiikliblikaid leiti nii Raja, Siniküla, Mäepea kui ka Tagamõisa transektidelt. Teelehe-mosaiikliblikat leidis vaid Vana-Vastseliina transektil. Sõõrsilmikuid leiti Mäepea, Tagamõisa ja Tiharu-Kõpu transektilt. Vareskaera-aasasilmikuid esines Raja, Siniküla ja Tagamõisa puisniidu transektil. Põhja-tõmmusilmikuid seireaastal leida ei õnnestunud.

Seirealade olukord on üldiselt hea, kaheksal seirealal kaheteistkümnest pole vajadust senist majandamisskeemi muuta, kuna päevaliblikate (sh ka looduskaitsealuste liikide) elujõuliste populatsioonide säilimine on seal praegu tagatud. Pikemaajalises perspektiivis võib osutada vajalikuks aktiivsete hooldusmeetmete kasutuselevõtt Haavakannu alvaril, kuid vähemalt praegu pole see küsimus veel pakiline.

Randa uhutud linnud

2012. aastal esitati andmed 2011. aastal kogutud seireandmete kohta. Kevadiste loenduste käigus seirealadelt leitud hukkunud veelindude leiutihedus oli võrreldes 2010. aastaga vähenenud, ületades siiski seireperioodi keskmist poolteist korda. Suurenenud suremus oli eelkõige põhjustatud külmast talvest. Valdava osa hukkunud lindudest moodustasid maismaalinnud. Sügisel leitud hukkunud veelindude leiutihedus jäi seireperioodi keskmisele tasemele. Sügisloendusel leitud hukkunud lindudest moodustasid enamiku veelinnud. 2011. aastal esines reostust Loode-Saaremaal.

Rukkiräägu seire

Rukkiräägu arvukus on viimase 12 aasta jooksul vähenenud keskmiselt kuni 50%. Perioodi 2007–2012 arvukuseks on hinnanguliselt 14 000–42 000 paari. Rukkiräägu vähenemise peamiseks põhjuseks on rohumaade pindala vähenemine.

Ettepanekud:

- Rukkiräägu elupaikade hindamisel tuleb välja töötada kuluefektiivsem meetod;
- Töömahu vähendamiseks tuleks kahekordselt loenduselt üle minna ühekordsele loendusele.

Kommentaar: ettepanekud rakendatakse Keskkonnaameti poolt 2013.a seires.

Rähnide seire

2012. aastal korrastati 2007–2012 aasta rähnide seire ja inventuuri andmeid, ning katsetati punkt-distantloenduse meetodikale vastavaid statistilisi mudeleid asustustiheduse ja populatsiooni suuruse arvutamiseks. Lisaks arvutati ala-põhine pesitsusterritooriumite arvu indeks ning hinnati selle trendi.

Perioodi jooksul on valgeselg-kirjurähni, väike-kirjurähni ja muusträhni asustustihedused langenud. Peamiseks languse põhjuseks võib pidada aastate 2009/2010 ja 2010/2011 külmasid talvesid. Hallpea-rähni ja suur-kirjurähni pesitsusterritooriumite arv on viimasel kuuel aastal vähenenud.

Röövlinnud

2012. aastal hinnati eraldi kassikaku elupaikade asustatust, elupaiga seisundit ja sigimisedukust hindamine. Kassikakkude esinemine registreeriti 25 pesitsusterritooriumil, st ligikaudu pooltel teadaolevatest leiukohtadest. Leiti viis kassikaku pesa, mis on sarnane tulemus varasemate aastatega. Kahes pesas oli pesitsemine edukas ja kolmes pesas ebaõnnestus.

Riigihankes röövlindude seireks pakkumisi ei esitatud. Otse loendajatelt osteti välja osa andmeid.

Saarmas

Viimaste aastate karmide talvede tõttu on saarma arvukus perioodil 2007–2012 langenud. Saarmapopulatsiooni ligikaudseks suuruseks on 1020–1210 isendit. Saarma üldist seisundit võib pidada rahuldavaks.

Ulukiseire

Peale põdra ei ole ühegi jahiuluki asurkonna seisund muutunud ebasoodsaks, mistõttu ei ole kütamise korraldamisel vaja ette võtta olulisi muudatusi. Põdraasurkonna arvukus on tõusnud üle metsamajanduslikult talutava asustatuse ülempiiri, mistõttu suurendati mitmetes maakondades ka küttesilmi. Kõrge püsib ka kähriku ja metssea arvukus. Karu ja punahirve arvukus on stabiilne. **Langenud on hundi, ilvese, rebase ja valgejänese arvukus. Ilvese arvukus on saavutanud soovitava miinimumtaseme, mida tuleks hoida kuni metskitse asurkonna seisundi nähtava paranemiseni.**

Kõiki ulukeid tuleks kütida sellises soolis–vanuselises vahekorras, mis säilitaks võimalikult loodusliku asurkonna struktuuri.

Männikahjustused metsades on taas suurenenud, kuusekahjustusi tuvastati üksikutel juhtudel. Enim esines metsakahjustusi Hiiu, Pärnu ja Viljandi maakonnas. Karu kahjustused mesilates on viimasel kolmel aastal sagenenud. Suurim oli karu kahjustus Pärnumaal. Hundi kahjustuste arv on alates 2007. aastast pidevalt kasvanud. Sagenenud on lammaste kui ka veiste murdmisjuhud.

Valitud elupaikade haudelinnustik

Lisaks rannaniitude haudelinnustiku seirele toimus 2012. aastal ka rohunepi mängupaikade ja I kaitsekategooria kaitsealuse liigi, niidurüdi sigimisedukuse seire.

Rannaniitude haudelinnustiku seire toimus 18 alal, mis olid väga erineva hooldatusega. Ka ühe ja sama ala piires võis olla tegemist väga erineva hooldatusega aladega. Peamiselt on rannaniitudel probleemiks vähene majandamine ja sellest tulenev roostumine. Enamiku rannaniitudele iseloomulike liikide arvukus on võrreldes 1999. aastaga langenud. Suurim on olnud mustsaba-vigle arvukuse langus. Sarnaselt varasematele aastatele esines rannaniitudele iseloomulikest liikidest arvukamalt värvulisi.

Niidurüdi sigimisedukuse seire toimus 10 pesitsusalal Lääne-Eesti rannaniitudel ja soodes. Niidurüdi registreeriti kaheksal alal. Märkimisväärne on liigi edukas pesitsemine Elbu rabas

ning ebaõnnestumine liigi ühel võtmealal Võilaiul. Sealne niidurüdi asurkond on võrreldes 2011. aastaga kahanenud enam kui 2 korda (17 paarilt 8-le) ning poegi tõenäoliselt ei lennuvõimestunud. Võilau asurkonna hävingu tõenäoline peapõhjus on saart asustav kährik.

Rohunepi mägualade seire toimus Peipsi-Võrtsjärve vesikonna piires, kusjuures põhirõhk oli Alam-Pedja looduskaitseala rohunepimängude seirel ja potentsiaalsete alade inventeerimisel. Kokku külastati piirkonnas 20 kindlat või potentsiaalset mängupaika. Lisaks külastati ka Kõiva-Mustjõe ja Pärlijõe luhtasid. Kokku leiti aladelt 15 mängu, kus mängivate isalindude arv oli keskmiselt 156. Tulemuste põhjal saab öelda, et Alam-Pedja piirkonnas on rohuneppide arvukus püsinud stabiilne.

2012. aastal toimusid punktloendused 45 rajal, sealhulgas lisandus 4 uut loendurada. Kahaneva arvukusega liike on Eestis 23 (25% populatsiooniindeksitega liikidest), kasvava arvukusega liike 9 (10%), stabiilse arvukusega liike 36 (40%) ja ebaselge arvukustrendiga liike on 22 (24%).

Valitud elupaikade talilinnustik

Talilinnuloenduse tulemused 2011/2012. aasta talveperioodi kohta laekusid 44 transektilt. Perioodi 1987–2010 jooksul on vaatamata vahepealsele haiguspuhangule tugevalt tõusnud rohevindi arvukus. Suurenenud on pasknääri arvukus. Mõõdukalt on tõusnud ka puukoristaja ja musträsta arvukus. Alates 2008. aastast on haki arvukus langenud. Langenud on ka ohakalinnu, kodutuvi, põhjatihase, sootihase, koduvarblase, haraka ja põialpoisi arvukus. Stabiilseks saab pidada porri, hallvarese, ronga, suur-kirjurähni, sinitihase, tutt-tihase, rasvatihase, põldvarblase ja leevikese arvukust.

Ööliblikate seire

Seireaastal lisandus üks ööliblikate seireala Sääre külas Saaremaal. Jahedate ööde tõttu oli püünistesse lennanud ööliblikate arvukus väiksem kui mitmel varasemal aastal. Sääre vaatlusalala lisamine suurendas märgatavalt registreeritud liblikaliikide arvu, sest Saaremaal ning eriti just selle lääneosas elab eriti palju niisuguseid liblikaliike, mis on mujal Eestis äärmiselt haruldased või ei esine üldse (nt aia-eistekedrik, kaarvaksik, tamme-pisivaksik, punakas kõrreöölane, mustjas-mõrsjaöölane). Liigirikkamateks aladeks olid Nigula ja Sääre. Kõige vähem registreeriti erinevaid liike Salinõmmel.

Praeguse seirevõrgustikuga on kaetud Mandri-Eesti lõuna- ja lääneosa ning läänesaared, mis on Eesti oludes kõik suhteliselt pehme kliimaga, pakkudes seetõttu sobivaid elupaiku pigem suhteliselt soojalembestele liblikatele. Viimane asjaolu kajastub selgelt ka seiretulemustes, kuna vaid kaheksa aasta jooksul on seirepüünistega leitud terve rida alles hiljuti Eesti alale jõudnud nemoraalse levikuga liiki, millest mitmed on meil märkimisväärselt haruldased. 2011. aastal Nigulas kindlaks tehtud kase-põõsavaksik ning tänava Säärelt leitud põhjakidaöölane on kogu seireprogrammi ainukesed boreaalse või boreomontaanse levikutüübiga

liigid. Viimane asjaolu viitab otseselt vajadusele lisada seireskeemi veel vähemalt üks püüis, mis asuks Mandri-Eesti põhjaosas.

Potentsiaalselt ohtliku liigi, metsakahjuri käsnalainelase isendeid leiti nii Nigula, Sääre kui Salinõmme seirepüünistest. Kuna käsnalainelane on alles viimase mõnekümne aasta jooksul asunud püsivalt elama Lätti, on tõenäone püsipopulatsioonide tekkimine ka Eestis.

Seire vastutava täitja ettepanek:

- Lisada üks seirepüüis Põhja-Eestisse.