

Merereostustõrje käsiraamat



See käsiraamat on mõeldud üldise informatsiooni allikaks ja juhiseks ELF-i naftatõrjemeeskondadele. Käsiraamatus esitatakse nafta omadusi, identifitseerimist ja mõju, naftaga reostunud randade puhastamise võimalusi ning naftaga määrdunud loomastiku puhastamise ja hooldamisega kaasnevat. Soovime, et käsiraamat annaks põhiteadmised nendest toimingutest, käitumisest ja raskustest, mis naftaga reostunud randade puhastamisel ning naftaga määrdunud loomastiku eest hoolitsemisel ette tulevad. Käsiraamat toetab ELF-i poolt läbiviidavaid vabatahtlike naftatõrjemeeskondade koolitusi. Käsiraamat ei anna lõplikku ettevalmistust eelpoolloetletud tegevusteks, see saavutatakse vaid pideva harjutamise ja mitmete kogemuste kaudu.

Koostaja: Agni Kaldma, ELF

Meeskond: Tõnis Pajo (Päästeamet), Alo Tammsalu (Päästeamet), Jüri-Ott Salm (ELF), Toomas Trapido (ELF), Jaanika Tamm (ELF), Toni Jokinen (WWF Soome), Kristel Toom (ELF)

Toimetaja: Inge Rajasaar

Kaane fotod: esikaas Katrin Koppel ja Anu Valing, tagakaas Arne Ader

Väljaandja: SA Eestimaa Looduse Fond, telefon 742 8443, faks 742 8166
pk 245 Tartu 50002
e-post: elf@elfond.ee, koduleht: www.elfond.ee

Tõlgitud raamatutest: Öljyntorjuntaopas
Öljyntyneiden eläinten hoito (Soome)

Originaal soome ja rootsi keeles:
http://www.wwf.fi/ymparisto/meret_jarvet/oljyntorjuntajoukot/

Kujundus: Angels

Trükitud trükikojas Triip
paberile Cyclus Offset, sisu 115 g, kaaned 250 g
tegu on 100% ümbertöödeldud paberiga



ISBN 978-9949-15-133-2



SISUKORD	
EESSÕNA	4
I OSA JUHTNÖÖRE RANDADE NAFTAST PUHASTAMISEKS	5
NAFTAKATASTROOFIDE TAGAJÄRJED	5
MAAILMAS TOIMUNUD ÕNNETUSED	5
EESTIS TOIMUNUD ÕNNETUSED	5
NAFTAREOSTUSE MÕJU LÄÄNEMERE LOODUSELE	6
NAFTREOSTUS JA SELLE AVASTAMINE	8
NAFTA OMADUSED	8
NAFTAREOSTUSE TUVASTAMINE	9
NAFTA AVASTAMISEST TEATAMINE	12
VASTUTUS NAFTAKATASTROOFIDE TÕRJETÖÖDE EEST	13
VASTUTAVAD AMETKONNAD	13
KAASATAVAD AMETKONNAD JA NENDE VASTUTUSALAD	13
TÖÖOHUTUS	14
NAFTATÕRJETÖÖDEL KASUTATAV VARUSTUS	16
KULUTUSTE KORVAMINE	17
NAFTAGA REOSTUNUD RANDADE PUHASTAMINE	17
ÜLDISI JUHTNÖÖRE	18
NAFTA KOGUMINE	19
ÕLISTE MATERJALIDE PÕLETAMINE	20
ERINEVAT TÜÜPI RANDADE PUHASTAMINE	21
Kaljused ja kivised rannad	21
Liivarannad	21
Roostik ja muu veetaimestik	22
PUHASTAMISE TASE	22
VIIMISTLUS	23
ÕLISTE MATERJALIDE VAHELADUSTAMINE JA TRANSPORT	24
NAFTAGA MÄÄRDUNUD LOOMADE EEST HOOLITSEMINE	25
II OSA JUHTNÖÖRE NAFTAGA MÄÄRDUNUD	
LOOMASTIKU EEST HOOLITSEMISEKS	26
SISSEJUHATUS	26
NAFTA MÕJUST ELUSTIKULE	27
VASTUTUSALA JA EESMÄRGID	28
LINDUDE PUHASTAMINE JA HOOLDAMINE	29
PÜÜDMINE	31
ÜMBERKÄIMISVIIS JA TRANSPORT	32
ESMANE HOOLDUS	34
PESEMINE	38
KUIVATAMINE	40
REHABILITATSIOON	41
VABAKSLASKMINE	43
NAFTAGA MÄÄRDUNUD HÜLGED	44
VARUSTUS JA TÖÖOHUTUS	46
KASUTATUD KIRJANDUS	48
LISA1 Haiguskaart	50

EESSÕNA

Kui oleme naftaga ...

Naftat kasutamata ei oleks Teieni jõudnud käesolev käsiraamat. Naftata ei oleks seda raamatut ka vaja. Julgen arvata, et kui naftat ei oleks, toimetaksid mereloodus ja mererahvas omasoodu ning saaksid üksteisega kindlasti ka hästi hakkama. Kuid inimene vajab merd siiski rohkem kui meri inimest – meri toob ande tema toidulauale ja aitab liigutada kaupasad ning naftat. Kui Läänemerel peaks juhtuma naftakatastroof, vajab meri inimese abi, et hoida end nii inimesele kui ka loodusele.

Aastane naftavedu Soome lahel on tõusnud 22 miljonist tonnist 1997. aastal rohkem kui 100 miljoni tonnini 2006. aastal. Hinnanguliselt on ühel hetkel Läänemerel liikumas 2000 laeva, neist 200 naftatankerid. Aasta jooksul (juuli 2005 – juuli 2006) sisenes või väljus Soome lahte 37 342 laeva. Õnnetusi juhtus Läänemerel 2005. aastal 151 (6 õnnetust juhtus Eesti territoriaalvetes), neist 13 juhul kaasnes merereostus (andmed võetud HELCOMi aruannetest www.helcom.fi). Tekkinud on oht, et naftat satub merre järjest enam ja järjest hukutavam võib olla tagajärg. Sestap peame olema valmis seisma oma tegevuse tagajärgede eest ja appi minema õnnetuse juhtudes.

Selle käsiraamatuga jõuab Teieni õpetus selle kohta, kuidas naftaga kaasnevaga hakkama saada – juhtnöörid ja ülevaade, kuidas toimida naftareostuse korral: osaleda päästetöodes ja aidata hätta sattunud linde ning loomi. Samuti on siin ka kübeke sellest, mida saaksite tunda ja kogeda reaalse naftareostuse korral. Seda kogemust ei soovi kellelegi – kadunud elusid ja hoolimatust on nõnda palju, et parem, kui õnnetust ei juhtuks.

2006. aasta talvel aset leidnud naftareostus Loode-Eestis tõestas, kuivõrd töömahukas ja keerukas on rannikule uhtud ja merel ulpiva nafta kokkukogumine ning randa jõudnud lindude päästmine. Ilma vabatahtlike abi ja toeta ei oleks olnud selle õnnetuse likvideerimine mõeldav. Kuid kui õnnetus oleks olnud suurem, siis ka vabatahtlikke oleks olnud vaja kordades rohkem.

2006. aastal ja 2007. aasta alguses on läinud mõnes mõttes õnneks – ühtegi tankerit pole murdunud, kuid õnnetuste arv (3 õnnetust tankeritega ainuüksi 2007. aasta veebruaris, merereostust ei kaasnenud) näitab selle juhtumise suurt tõenäosust. Valmisolek – teadmised reageerimiseks, ametkondade ja organisatsioonide vahel selginenud ning kujunenud tööjaotus, rahvusvaheliste koostöökontaktide tekkimine ja soetatud varustus – on suurenenud, kuid mitte täielik. Ka käesolev käsiraamat on osake valmisolekust.

Naftareostuse likvideerimine on võimalik vaid väga heas koostöös erinevate organisatsioonide ja päästetöodes osalevate inimeste vahel. Siinne käsiraamat viitab sellele tihti ja seda on vaja meeles hoida, kui toimetate hättasattunud lindudega või kogute rannas jäävallide vahel ulpivaid naftaklompe – üksteist usaldamata ja juhtnööre arvestamata võime sattuda ohtu ise ning aeglustada päästetööde kulgu.

Loodan, et leiate aega käsiraamatus esitatuga tutvuda ja olla meiega koos valmis juhuks, kui neid teadmisi peab kasutama.

Eestimaa Looduse Fondi nimel,

Jüri-Ott Salm

Tegevjuht ja juhatuse liige

I OSA JUHTNÖÖRE RANDADE NAFTAST PUHASTAMISEKS

Tõlge soome keelest Soome Kultuuri Instituut, Eestile kohandanud Tõnis Pajo

NAFTAKATASTROOFIDE TAGAJÄRJED

Naftakatastroofide tagajärgi võib märgata looduses ja ka avalikus elus kahetsusväärsetl sageli. Suurim kaotaja on muidugi õnnetuspiirkonna loodus, kuid kannatavad ka inimesed. Tagajärjed annavad tunda nii majanduses, puhkuseveetmise võimalustes kui ka inimeste tervises.

MAAILMAS TOIMUNUD ÕNNETUSED

Naftakatastroofe toimub maailma meredel igal aastal. Suurimate õnnetuste tagajärjed on olnud väga rasked. Näiteks märtsis 2002 Hispaania rannikul uppunud tankerist **Prestige** voolas merre umbes 40 000 t naftat. Selle tagajärjel reostus sadu kilomeetreid Hispaania ja Prantsusmaa rannikualasid. Nafta tappis ja kahjustas hinnanguliselt 200 000 lindu ning lugematult muid elusolendeid. Piirkonna põhilised tegevusalad – kalastus ja turism – kannatasid kõvasti ning kümned tuhanded inimesed kaotasid töö. Õnnetuse tekitatud kahjusumma võib tõusta üle miljardi euro.

Prestige'i õnnetus pole olnud muidugi ainus. Aastal 1999 hukkunud naftatanker **Erika** põhjustas samalaadse hävingu Bretagne'i rannikul. 1996. a. uppus naftatanker **Sea Empress** Walesi vetes, 1993. a. **Braer** Šotimaal, 1989. a. **Exxon Valdez** Alaskas, 1978. a. **Amoco Cadiz** Bretagne'is ja 1967. a **Torrey Canyon** Lõuna-Inglismaal.

EESTIS TOIMUNUD ÕNNETUSED

Eestis on aastate jooksul toimunud mitmeid laevaõnnetusi. 1995. aastal sõitis tanker **Kihnu** Kopli poolsaare lähistel karile, lekkis umbes 20 t kerge kütteõli, rannikureostust ei järgnenud. Seejärel juhtus 1997. aastal õnnetus õppelaevaga **Arsamas** Süsta tänava sadamas, kus lekkis 34 t masuuti, reostus sadama piirkonnast ei väljunud. 2000. aastal lekkis tankerist **MS Alambra** Muuga sadamas merre 300 t masuuti, osa sellest jõudis ka rannikule. Lindude määrdumist tookord ei täheldatud.

Arsamas



Alambra



Suurim keskkonnareostus rannikul toimus 2006. a. jaanuari lõpul Loode-Eesti rannikul, kust korjati kokku umbes 10 tonni rasket kütteõli, merre sattunud nafta kogust ei osatud täpselt hinnata ning reostaja on siiani tuvastamata. Reostuse tõttu hukkus Loode-Eestis tuhandeid linde, päästeti ning tagasi loodusesse lasti 161 lindu. Tegemist oli seni suurima linnupäästeoperatsiooniga Eestis. 2006. aasta kevadel juhtus taas õnnetus, kui Vaindloo saare lähistel uppus kaubalaev **Runner 4**. Tankide tühjaks pumpamine võttis aega kokku 8 kuud, suurem osa tankeris olnud naftast jõudis enne merre lekkida. Olulist rannikureostust siiski ei järgnenud, naftaga määrduvad luiki võis siiski näha ka Tallinna lähistel.

NAFTAREOSTUSE MÕJU LÄÄNEMERE LOODUSELE

Nafta on mürgine, looduses eriti aeglaselt lagunev aine. Merre ja rannikule sattudes mõjub nafta kahjulikult kõikidele taime- ja loomaliikidele vetikatest hüljesteni, seega lõpuks ka inimestele. Läänemeres on naftakatastroofi tagajärjed looduse seisukohalt raskemad kui näiteks Hispaania või Prantsusmaa rannikul. Läänemeri on eriti kergesti haavatav mereala oma vee madala soolasisalduse, akvatooriumi väikese mahutavuse, põhjapoolse asendi ja vähese veevahetumise tõttu. Läänemeri on väike ja suletud mereala, mistõttu merre sattunud nafta kandub kiiresti rannavööndisse. Külma ja hapnikuvaene keskkond aeglustab nafta looduslikku lagunemist. Talvine jääkate omakorda raskendab nafta kokkukorjamist. Pealegi Läänemeres peaaegu puuduvad naftasööjad bakterid. Õnnetuse

Veest raskem nafta jäises meres



Foto: Katrin Koppel

korral kestab nafta kahjulik mõju Läänemerel kaua. Naftakatastroofi nähtavaim tagajärg on mere pinnal triiviv nafta, mis randadele kandudes need reostab. Naftaga määrdumine või sellega kattumine on suur probleem kõikidele eluvormidele, kes elavad vees või rannajoone läheduses. Paks naftakord võib takistada taimede ainevahetust ja sel moel need lämmatada. Taimede hävimisega kaasneb loomade toitumisvõimaluste ning elukeskkonna ahene mine. Kõike kattev naftakord on eluohtlik ka loomadele ja lindudele.

Väikseimgi naftaga määrdumine võib olla saatuslik. Isegi mündi suurune naftaplekk võib vähendada linnu sulestiku soojapidavust sedavõrd, et lind külmub surnuks. Lisaks nõrgendab naftaga määrdunud sulestik lindude ujumis-, sukeldumis- ja lennuvõimet, mille tagajärjel lind võib nälga surra. Oma sulestikku puhastades neelavad linnud naftat, mis põhjustab mürgitust. Naftaga määrdumine on suur probleem ka meres elavatele imetajatele. Näiteks hülgepojad taluvad halvasti karvkatte naftaga määrdumist.

Lühiajalisest mõjust hullem on reostuse pikaajaline toime. Enamasti on küsimus nafta mürgistes omadustes. Nafta mürgised koostisosad põhjustavad taimedel ja loomadel mürgitusi, haigusi, raku kahjustusi, arenguhäireid ja nendega kaasnevaid probleeme. Naftal on ka kantserogeenne ehk vähki tekitav toime, mille tagajärjed võivad ilmneda alles pikema aja pärast või ka alles järgmistel põlvkondadel.

Nafta mürgised osised jõuavad organismidesse kas otsesel kokkupuutel, toidu või ainevahetuse kaudu. Osa nafta kahjulikest ühenditest on lahustumatud, mistõttu need kogunevad elusolendite organismi. Toiduahela kaudu võivad mürkained kumuleeruda ja jõuda lõpuks inimeseni. Nafta võib põhjustada rasket tagajärgedega muutusi toiduahelates.

Foto: Toomas Vaks



NAFTAREOSTUS JA SELLE AVASTAMINE

Kuigi üldiselt räägitakse ainult naftast, on enamasti tegemist erinevate naftasaadustega. Alates kergematest on need järgmised: vedelgaasid, bensiinid, petrooleumid, diisliõlid, kerged kütteõlid, rasked kütteõlid ja bituumenid.

Rikastatud toodetele lisaks transporditakse merel rohkesti toornaftat, mis on oma omadustelt sarnane raske kütteõliga. Naftatõrjega tegelevatel isikutel peavad olema põhiteadmised nafta omadustest.

NAFTA OMADUSED

Nafta ja enamik naftatooteid on veest kergemad, vees lahustumatud ja toatemperatuuril vedelas olekus. Vaid kõige raskemad naftatooted, nagu pigi ja bituumen, on toatemperatuuril tahked. Toornafta ja raske kütteõli on külmades tingimustes tahkes olekus.

Vedel nafta on voolav, nii et vette sattudes valgub ta õhukese kihina veepinnale. Enamik naftaliike kandub mõne tunniga laiali, muutudes ulatuslikuks, millimeetri murdosa paksuseks kihiks. Kerged naftaliigid on voolavamad kui rasked, seetõttu levivad nad kiiremini ja laialdasemale alale kui rasked liigid. Nad moodustavad veepinnal ka õhema kihi.

Vette sattudes nafta olek muutub ja nafta hakkab õhustuma. Õhustumise all mõeldakse lendumist, segunemist, muutumist tilkadeks, lagunemist ja vee alla vajumist. Lendumine on nafta olulisemaid omadusi. Vette pääsenud kergetest naftaliikidest võib esimeste päevade jooksul lenduda kuni 75%. Seetõttu kergemaid naftaliike ei jõuta paratamatult veest eemaldada.

Lendumisel haihtuvad naftast esmajärjekorras kõige kergemad ühendid. Need ühendid on ka nafta mürgiseimad ja süttivaimad koostisosad. Järele jäävad raskemad ja tugevamad ühendid. Lendumise tõttu moodustubki naftast, eeskätt selle rasketest liikidest, tahke raske mass. Raske nafta võib lendumisel muutuda veest raskemaks ja vajuda vee alla.

Nafta seguneb, laguneb ja muutub tilkadeks. Tugeva tuule ja laine-tuse mõjul võib nafta veega seguneda ja moodustada emulsiooni. Raskemad õlid võivad lendumise, päikesevalguse ja oksüdeerumise tõttu moodustada tõrvaseid kämpusid või kamakaid. Külmades tingimustes on õhustumine väiksema lendumis- ja lagunemisvõime tõttu aeglasem kui suvel, nii et muutused nafta olekus on talvel aeglasemad.

NAFTAREOSTUSE TUVASTAMINE

Meres või rannal leiduva nafta olek vaheldub. See sõltub muu hulgas merre sattunud nafta hulgast, kvaliteedist, vanusest ja muundumise astmest. Lihtsaim ja kindlaim vahend naftareostuse kindlakstegemiseks on vaatlus. Kui naftat on tõesti ohtralt või kui tegemist on värske lekkega, võib tunda ka lõhna.

Nafta tunneb ära veepinnale moodustunud kihi järgi. Naftane kiht on teist värvi kui teda ümbritsev meri. Paks naftakiht on tumedam, peaaegu must. Tuule ja lainete mõjul võib nafta koguneda ranniku lähedusse või lahesoppidesse isegi mitmesentimeetrise kihina. Nii paksu naftakihi pind on süsimust.



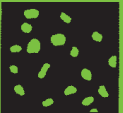


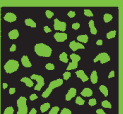






Mereseirega tegeleb Eestis Piirivalveamet oma lennusalga abil. Piirivalvel on ka radarisüsteem, mis võimaldab merel toimuvat jälgida, kuid radarid merereostust ei tuvasta. Hankimisel on lidarisüsteem, mis peab tulevikus aitama merereostust paremini tuvastada. Piirivalve lennusalga teostab seirelende kaks korda nädalas, kogu territooriume paremaks seiramiseks on hankimisel ka süsteemid, mis võimaldavad korraga näha suuremat mereala, kui seda palja silmaga võimalik teha on. Süsteem kuvab ülelennul ekraanile 60 km suuruse mereala. Koostatud on ka riskialalüüs suurema riskiga piirkondade tihedamaks seiramiseks.

Näiteid naftalaigu katmisvõimest. Nafta nähtavus veepinnal.

Ligikaudne naftakihi paksus (mm)	Ligikaudne naftahulk (l/km ²)	Kirjeldus
0,00004	≈ 40	Vaevu näha hea valgustuse juures
0,00008	≈ 80	Näha hõbedavärvilise läikena veepinnal
0,0015	≈ 150	Näha õrnad vikerkaarevärvid
0,003	≈ 300	Näha eredad vikerkaarevärvid
0,001	≈ 1000	Värvid muutuvad tumedamaks
0,002	≈ 2000	Värvid on ühtlaselt tumedad

Üle 0,002 mm paksuse kile puhul on nafta hulka raskem kindlaks teha.

Lisaks värvile saab naftalaiku kindlaks teha ka selle järgi, et veepinnale sattunult vähendab ta lainete tekkimist ja summutab nende liikumist. Naftane koht meres on vaiksem ja tasasem kui teda ümbritsev puhas meri. Mitme sentimeetri paksuse naftakihi võivad lõhkuda vaid väga tugevad lained.

Täiesti naftaga kaetud	(91–100%)			
Suures osas naftaga kaetud	(51–90%)			
Selgelt naftaga kaetud	(11–50%)			
Vähesel määral naftaga kaetud	(1–10%)			

Allikas: *Emergency Prevention, Preparedness and Response (EPPR)*, 1998, lk. 6–15

Nafta kandub veepinnal edasi laiguna. Massiivne naftalaik võib paista tervikuna, kuid päris nii see pole. Tuul ja voolused ning rannareljeef lõhuvad selle kuju. Tuule ja hoovuste mõjul kandub nafta edasi pikkade ja kitsaste viirgudena. Iseäranis tugeva tuulega liigub nafta selgete viirgudena.



Foto: Anu Valling

Nafta võib liikuda ka emulsioonina. Veest ja naftast moodustunud emulsioon on veidi šokolaadipudingi sarnane pruun või oranž vaht. Vaht on peaaegu tahke ja üsna tugev. Emulsiooni paksus on tavaliselt mõni millimeeter, kuid see võib moodustada ka mitme sentimeetri paksuse kihi. Emulsioon esineb enamasti lokaalselt. Õhustunud, raske nafta on must, tõrva meenutav, tugev ja määriv aine.

See peaaegu tahke, asfaldi moodi materjal võib rannale kanduda suure laigu või üksikute mügarate ja kamakatena. Tõrvased mügarad on mõnesentimeetrise läbimõõduga, kamakad tunduvalt suuremad. Need võivad rannale kanduda nii üksikult kui ka suurel hulgal.

Õhustunud, raske nafta on veega enam-vähem samas kaalus. Tahkeks muutudes võib ta vajuda veepinna alla. Nafta võib vajuda ka põhja või liikuda veevooluga kaasa ja kanduda rannale alles kuude või aastate möödudes. Raskemad naftaliigid käituvad samamoodi ka külmades tingimustes.

Naftareostus jäätunud rannas



Foto: Anu Valing

NAFTA AVASTAMISEST TEATAMINE

Kui märkad meres naftat, teata sellest **Päästeameti häirekeskusele telefonil 112 või Keskkonnainspektsiooni valvetelefonile 1313.**

Iga tähelepanek tuleb registreerida. Naftavaatlused aitavad ametivõimudel keskkonnasaaste allika lokaliseerida ja tõhustada tõrjetegevust. Teata ka sellest, kui märkad naftaga määrdunud linde. Linnud võivad pärast naftaga kokkupuudet olla ka reostunud alalt ära lennanud.

Teatades naftareostusest registreeri oma kontaktandmed, vaatluspaik, reostuse ulatus (pikkus ja laius) ja reostuse vorm. Räägi ka, millist värvi avastatud nafta on. Kui see on musta värvi, püüa selgust saada naftakihi paksuse kohta. Ürita hinnata ka tuule suunda, et naftalaigu võimalikku edasiliikumist ennustada.

Foto: Toomas Vaks



VASTUTUS NAFTAKATASTROOFIDE TÖRJETÖÖDE EEST

VASTUTAVAD AMETKONNAD

Vastavalt Päästeseadusele korraldab Eestis merereostuse avastamise ja likvideerimise töid sise- ja territoriaalmeres, majandusvööndis ning Peipsi, Läämi- ja Pihkva järvel Piirivalveamet Vabariigi Valitsuse määrusega kehtestatud korras.

EV Valitsuse 23.07.2002. a. määruse nr. 237 põhjal juhib merereostuse avastamise ja likvideerimise korraldamist Piirivalveamet tema koosseisu kuuluva Merevalvekeskuse kaudu, mis on Eesti päästetööde koordinatsioonikeskus (JRCC Tallinn). Merereostuse likvideerimisest ja päästetöödest osa võtavad rahvusvahelised reostustõrjeüksused alluvad operatiivselt Merevalvekeskusele. Eesti Vabariigis merereostuse lokaliseerimise ja likvideerimise operatsioone korraldab organisatsioon teeb koostööd vastavalt riikidevahelistele lepingutele ja koostööprotokollidele.

Päästeameti ja ELF-i vahelise lepingu kohaselt edastab Häirekeskus naftareostuse juhtumil, mille puhul on tuvastatud vabatahtlike kaasamise vajalikkus, ELF-i koordinaatorile info reostusjuhtumi ning vajamineva vabatahtlike arvu kohta. Seejärel teavitab ELF-i koordinaator vabatahtlike nimekirjas olevaid vabatahtlikke tekkinud vajadusest SMS-i ja e-kirja teel. ELF korraldab reostuspiirkonnas oma vabatahtlikele vajamineva varustuse ning koordineerib neid.

KAASATAVAD AMETKONNAD JA NENDE VASTUTUSALAD

Majandus- ja kommunikatsiooniministerium tagab Veeteedeametile ressursid merereostustõrje operatsioonis.

Siseministerium tagab Päästeameti, Piirivalve, kohalike omavalitsuste päästeasutuste osalemise ja vahendid merereostustõrje operatsioonis.

Keskkonnaministerium tagab Keskkonnainspektsiooni jõudude osalemise ja vahendid merereostustõrje operatsioonis.

Rahandusministerium tagab Maksu- ja Tolliameti kaudu välisriikidest appi saabuvate reostustõrjeüksuste isikkoosseisu ja vahendite lihtsustatud läbipääsu Eesti vastutusosalal.

TÖÖOHUTUS

Kõik reostustõrjetöödele saabuval inimesel peavad ennast registreerima väljuhtimisstaabis, kus viiakse läbi tööhutusala instrueerimine ja jaotatakse nad töökohtadele.

Naftatõrjetöö on raske ning ohtlik välitöö, mistõttu tõrjetöös osalejatel tuleb eriti täpselt jälgida tööhutusnõudeid, ettevaatusabinõusid ja panna rõhku turvavarustusele.

Naftatõrjetööde puhul tuleb arvestada mitmesuguste raskuste ja ohtudega. Töötingimused mererannal võivad olla juba iseenesest rasked, kuid vette ja rannale kandunud nafta teeb need veelgi raskemaks. Ametkondadel on parimad teadmised ja naftatõrjetööde kogemus, seepärast tuleb nende juhendeid ja korraldusi tingimusteta täita.

Nafta on ohtlik aine, mistõttu tuleb end selle eest hoolikalt kaitsta. Nafta kuivatab nahka ja põhjustab nahaärritust. Naftatoodetega kokkupuutumine võib suurendada ka vähki haigestumise ohtu. Seepärast kasutatakse naftatõrjetöödel kaitseülikonda ja -kindaid. Parimad kaitseülikonnad on veekindlad rõivad. Vähem reostunud randadel sobib ka riidest tööülikond. Kindad peavad olema naftakindlad ja karestatud kämbloosaga. Kaitseülikonna varrukad ja püksisääred tuleb kinnitada ilmastikukindla teibi abil kinnaste ja saabaste külge, et nafta ei pääseks rõivaste alla. Määrduvad kaitserõivaid peab puhastama iga päev, soovitatavalt iga puhkepausi järel. Nafta ja naha kokkupuudet tuleb vältida, seetõttu ei tohi töötada rebenenud või naftast läbiimbenenud rõivastes.

Nafta ohtlike omaduste pärast tuleb tõrjetöödel olla ettevaatlik. Randadel ja rannavetes olevast naftast eraldub tervisele ohtlikke gaase, mis ärritavad hingamisteid ning põhjustavad närvisüsteemi häireid, nagu peavalu, peapööritust ja halba enesetunnet. Töötamist rasketes tingimustes ilma kaitsemaskita tuleb vältida. Kui tuntakse ennast halvasti, peab töö lõpetama ja minema värskesse õhku. Lisaks tervistkahjustavale toimele võivad gaasid olla ka tuleohtlikud. Seetõttu on suitsetamine ja tule tegemine keelatud mujal kui selleks ettenähtud kohtades.

Naftatõrjetöödeks tuleb riietuda vastavalt ilmastikule. Suvel võib olla palav ja ka töö võib ajada higistama. Vedelikukaotust ja päikese-
kahjustusi saab vältida sobiva riietusega, ühtlasi palju juues ja päevituskreemi kasutades. Teisalt on tuulistel talvapäevadel rannal külm ning seega ähvardab külmetumisoht.

Mererannad – iseäranis kaljused ja kivised rannad – on veepiiri lähedal libedad. Rannale kandunud nafta ja jää teevad selle veelgi libedamaks. Libisemine, nikastused ja muljumishaavad ning naftasesse vette kukkumine on libedatel randadel üldine oht. Vettekukkumine võib olla eluohtlik. Rasketes tingimustes on kohustuslik kanda päästevesti ning kaitsekiivrit.

Naftaga reostunud randade puhastamine on enamasti väga pikaajaline töö. Kui nafta on levinud laialt piki rannikut, võib järelpuhastus kesta kuid, isegi aastaid. Töö on füüsiliselt raske, seetõttu ei ole otsustarbekas kohe esimestel päevadel end ära kurnata. Väsimusega kasvab hooletus ja õnnetuste tõenäosus.

Naftatõrjetöödel tuleb vältida mõttetuid riske. Töid teostatakse vaid valgel ajal, sest pimedusega suurenevad ohud ja õnnetuste juhtumise võimalus. Tõrjetöödel on tähtis meeles pidada ka nii lihtsat asja kui tööasend. Enamasti on tegu kaevamise, kirvega töötamise, harjamise ja kandmisega, teisisõnu küürutamise ja kummardamisega. On oluline hoida selg sirge ja kanda raskus jalgade tööle.

Foto: Anu Väling



NAFTATÖRJETÖÖDEL KASUTATAV VARUSTUS

Kaitsevarustus:

- saapad;
- veekindlad rõivad või töötunked;
- karestatud käelabadega, naftakindlad kummikindad;
- kaitsemask;
- müts.

Töövahendid:

- 10–12-liitrine ämber või 45-liitrine tünn;
- 30- või 100-liitrised kilekotid;
- kaablikinnitusrihmad või looduslikust materjalist nõör;
- labidas, hark, reha või tänavahari (luud);
- hauskar (kühvel vee paadist väljaloopimiseks), taimelabidas, lastelabidas, kellu, kahvel või lusikas;
- nõude- või juurviljahari.

Muu vajaminev:

- vahetusrõivad (aastaajale ja ilmastikule vastavad);
- magamiskott ja madrats;
- seep ja rätik;
- niisutav kreem ja päikesekreem;
- üldtöövahend või liigendnuga;
- paari päeva toit ja jook;
- päästevest, kaitsekiiver, kaitseprillid.

Naftatõrjetöödel on kõige tähtsam järgida ametkondade esindajate korraldusi, kasutada tervet mõistust, olla ettevaatlik ja vältida asjatuid riske.



Foto: Anu Valing

KULUTUSTE KORVAMINE

Vastavalt Eesti seadustele korvatakse naftakatastroofi tekitatud kahjud põhimõttel – õnnetuse põhjustaja maksab. Õnnetusjuhtumi puhul laevaliikluses katab tekitatud kahju laeva omanik, kuigi ei tema ega keegi tema vastutusel tegutsenu ole otseselt õnnetuse põhjustaja. Niisiis vastutab naftareostuse eest eeskätt õnnetuse põhjustaja, naftat transportinud laeva omanik või tema kindlustusfirma. Teatud juhtudel võivad teises järjekorras olla kahjude korvajad rahvusvaheline või riiklik naftaturbefond. See toimub siis, kui kahjustused ületavad laevaomaniku vastutuse piiri või kui õnnetuse põhjustaja ei selgu.

On võimalik taotleda ka naftatõrjetöödel tekkinud kulude korvamist. Üksikisik seda teha ei saa, taotluse esitab tõrjetöid juhtinud ametisik. Seetõttu on tähtis, et võimalik kaasavõetav varustus ja reisikulud registreeritaks päästetöid juhtiva staabi kriisiolukorras antavate asjakohaste juhtnõrjide järgi. Kulude korvamiseks esitatud taotlused vaadatakse iga üksikjuhtumi puhul läbi ja hinnatakse nende põhjendatust, mõõdukust ja proportsionaalsust üldisest hinnaskaalast lähtudes.

NAFTAGA REOSTUNUD RANDADE PUHASTAMINE

Puhastustööde eesmärgiks on taastada reostunud piirkondades õnnetusele eelnenud seisukord. Nafta tuleb kokku korjata ja naftaga määrdunud objektid võimalikult korralikult puhastada.

Foto: Anu Valling



ÜLDISI JUHTNÖÖRE

Naftakatastroofi jälgede likvideerimine randadelt on eriti vaevarikas ja aeganõudev. Seetõttu peab see töö olema süstemaatiline. Reostunud piirkonnad puhastatakse järgemööda vastavalt ametkondade ettekirjutustele. Puhastatavatel aladel liigutakse ühtse rivina. Tööd peab tegema hoolikalt. Reostunud alad puhastatakse ühekorruga, hoolikalt ja korralikult. Puhastamise järel märgistatakse alad selgelt. Sellega tagatakse, et juba puhtaid alasid ei käidaks korduvalt läbi.

Lisaks randade puhastamisele on niisama oluline hoolitseda selle eest, et puhtad piirkonnad ei reostuks. Naftatõrjetöödel tuleb liikuda puhtalt alalt reostunud alale. Töötades peab vältima kaitserõivaste ja saabaste liigset naftaga määrdumist. Tõrjetööde piirkonnas võib liikuda ainult märgistatud teid ja radu pidi. Märgistatud alalt ei tohi lahkuda. Kui võimalik, oleks hea katta rajad kilekattega.

Randade puhastamisel tuleb jälgida ettevaatusabinõusid, et puhastamisest oleks kasu ja mitte kahju. Looduse liigset häirimist tuleb vältida. Tõrjetööd võivad segada näiteks lindude pesitsemist ja põhjustada isegi selle katkemist. Naftatõrjetööde teostamisel tuleb piirduda vaid reostunud piirkonna ja selle vahetu lähialaga.

Ranna puhastamisel ei tohiks sellega ka liiale minna. Pinnase ja taimede eemaldamine põhjustab erosiooni ehk pinnase murenemist ja liikide eluvõime nõrgenemist. Ka alustaimestiku mahatallamine võib põhjustada erosiooni. Hoolikas, järjekindel ja ettevaatlik tuleb olla ka oma turvalisuse suhtes.

Randade puhastamise tähtsamad nõuded võib kokku võtta kolme sõnaga:

JÄRJEKINDLUS

HOOLIKUS

ETTEVAATLIKKUS

NAFTA KOGUMINE

Järgnevalt esitatakse tööjuhised rannale kandunud nafta kogumiseks. Tööjuhiseid võib kasutada kõikide rannatüüpide puhul, kuhu on kogunenud rohkesti naftat.

1. Kaks 30-liitrist kilekotti asetatakse teineteise sisse 12-liitrisesse ämbrisse. Kottide suud tõmmatakse korralikult üle ämbri servade, et vältida ämbri asjatut määrdumist.
2. Kilekottidesse kaabitakse või tõstetakse nafta näiteks laste mängulabida, taimelabida või hauskariga. Ämber kogutakse pooleldi täis.
3. Kotid suletakse kindlalt kas looduslikust materjalist nõõri või kaablikinnitusrihmaga. Õhukeste kilenõõride kasutamine on keelatud, sest need võivad nafta toimel ära sulada.
4. Kaks 100-liitrist kilekotti pannakse teineteise sisse 45-liitrisesse anumasse. Kottide servad tõmmatakse korralikult üle nõu servade. Kottidesse asetatakse kaks täidetud 30-liitrist kilekotti. Suuremad kotid suletakse kindlalt nõõri või kaablikinnitusrihmaga.
5. Kilekotid transporditakse anumates vahelattu.

Kui naftat on rannale kandunud väga ohtralt, tegutsetakse järgneva tööjuhise järgi.

1. Kaks 100-liitrist kilekotti asetatakse teineteise sisse 45-liitrisesse anumasse. Kottide suud tõmmatakse korralikult üle nõu servade, et nõu ei määrduks asjatult.
2. Kilekottidesse tõstetakse nafta näiteks lume- või kaevelabidaga. Anum täidetakse poolenisti.
3. Kotid suletakse kindlalt kas nõõri või kaablikinnitusrihmaga. Õhukeste kilenõõride kasutamine on keelatud, sest need võivad nafta toimel sulada.
4. Kotid transporditakse anumates vahelattu. Ühe anuma jaoks peab olema kaks kandjat.

Tähelepanu! Kilekotte ei tohi panna liiga täis. Need peavad olema nii kerged, et üks inimene jaksaks neid tõsta ja hõlpsalt ning ohutult transportida ka kivisel ja libedal pinnasel. Kottide purunemise vältimiseks viiakse need vahelattu ämbrites või anumates. Kotte ei tohi mingil juhul lohistada mööda maad.

ÕLISTE MATERJALIDE PÕLETAMINE

Reostusainetega märdunud vahendeid, adrut, kõrkjaid ja hukkunud linde ning loomi võib põletada ainult keskkonnateenistuse loal ja keskkonnainspektsiooni juuresolekul. Kõik merest korjatu on asitõendiks reostuse tekitaja suhtes.

Vees hõljuva ja rannale kandunud nafta põletamine on looduse kaitsmise eesmärkidel keelatud. Kui nafta põletatakse merepinnal, jahutab vesi põlemisprotsessi ja põlemine pole täielik. Sel juhul tekib põletamise tulemusena kahjulikke õhku saastavaid aineid. Põlemine pole täielik ka tünnides või pinnaselohkudes, sest seal ei saa põlemisprotsess piisavalt hapnikku.

Nafta põletamisel eralduvad sellest kergemad ühendid. Järele jäävad ühendid, mis võivad olla veest raskemad. Kui nafta põletatakse veepinnal, võivad põlemata jäänud rasked ühendid vajuda merepõhja, kus nende kahjulik mõju kestab kaua. Maa peal või pinnaselohkudes nafta põletamisel kasvab tema volavus. Sel juhul võib nafta pinnasesse imbuda.

Naftaga märdunud ajupuude ja rannas oleva naftase prahi põletamine on siiski lubatud, sest siin pole põletamise kahjulikud mõjud keskkonnale liiga suured. Tuli ei tee olulist kahju ranna taimestikule, pinnasele ega loomastikule ning põletamine ei too kaasa liigset õhusaastet. Tuleohtu ei teki, kui jälgitakse metsade võimalikku tuleohtlikkust. Naftast prahti võib põletada ainult päästeteenistuse juuresolekul või vähemalt nende loal. Kui päästemeeskonda ei ole kohal, peab varuma kustutusvahendid.

Põlemine on seda puhtam, mida kõrgem on põlemistemperatuur. Tehes lõkke kõrgemale, kividest kokku kuhjatud koldele või restile, saab lõkke hapnikuvarusust suurendada. Algul kogutakse lõkkeesse kergesti põlevaid materjale. Lõkke süüdatakse pärituule suunas. Lõkkeesse lisatakse naftast materjali alles siis, kui tuli on hästi põlema läinud. Lõkke peab hoidma väikse, et tuli ei saaks levida.

Õliste jäätmete põletusahi



ERINEVAT TÜÜPI RANDADE PUHASTAMINE

Kaljused ja kivised rannad

Lained ja veevool uhuvad nafta kaljudelt ära üsna kergesti. Kaljudel koguneb nafta eriti nõgudesse, pragudesse ja õõnsustesse, mida tuleks puhastustöödel ära kasutada. Pragudest ja õõnsustest saab nafta kätte kumerate tööriistadega, nagu torke- või taimelabidaga. Kaljudele jääb nafta ka veepiirist kõrgemale, kuhu lained ei ulatu. Tasaste kaljude puhastamiseks on kõige parem kasutada sileda põhjaga tööriistu, näiteks lumelabidat, hauskarit, laste mängulabidat või mürsepakellut.

Kivistelt randadelt ei uhuta naftat ära nii kergesti kui kaljudelt. Nafta jääb eeskätt kivide õõnsustesse ja kivide alla. Puhastustööde viimistlusjärgus peab kivide õõnsused naftast puhastama. Kive võib tõsta ja mujale paigutada, et saaks ära puhastada ka nende alused ja põhjad. Eemaletõstetud kivid tuleb pärast muidugi oma kohale tagasi panna. Kivide ülemäärast lohistamist ja ümberpaigutamist tuleks vältida, sest see põhjustab ranna erosiooni ja muutumist. Kivistel randadel peab kasutama õhukesi ja kumeraid tööriistu. Selliste vahenditega saab hästi kätte õõnsustesse ja pragudesse valgunud nafta. Kivistel randadel võiks ära kasutada ka omatehtud väikseid süvendeid ja lohke kaevata. Kivi võib eemale lükata või ise süvendi kaevata, kuhu siis nafta valgub ja kust on teda kergem eemaldada.

Liivarannad

Liivarannad on tihti kasutusel puhkealadena, seetõttu tuleb need põhjalikult puhastada. Kõige tähtsam on eemaldada liiva peale jäänud raske naftamass. Parimad vahendid selleks tööks on siledapõhjalised tööriistad, nagu lumelabidas, hauskar või laste mängulabidad. Lisaks naftamassile tuleb eemaldada või puhastada ka liiv. Rasked naftad võivad tungida liivasse kuni 25 cm sügavusele, kergemad veelgi sügavamale, eeskätt sellistel randadel, kus lainete ja liiva liikumine on tugev. Suurte liivamasside puhastamine ja ümberpaigutamine nõuab masinaid, mistõttu seda tööd teostavad tavaliselt ametkonnad.



Roostik ja muu veetaimestik

Naftaste roostikualade puhastamine on raske, mistõttu roostik tuleb maha niita. Roostikualade niitmist võib alustada alles siis, kui veepiirkond on puhastatud. Naftaga määrdunud roostikuala peab piirama naftatõketega, et nafta ei pääseks niitmise käigus puhastele aladele. Niidetakse veidi allpool veepiiri. Hea vahend niitmiseks on tavaline vikat. Roostiku niitmise järel kontrollitakse kogu piirkond üle ja avastatud nafta eemaldatakse.

Niitmise järel kogutakse naftane roog kuhja ja põletatakse, kui see on võimalik. Juhised põletamise kohta on antud käesolevas peatükis eespool. Kui roogu ei saa põletada, peab selle pakkima vastupidavatesse kottidesse. Kotid toimetatakse muude naftaste jäätmetega vahelattu. Roostiku niitmine ja põletamine on lubatud ainult keskkonnainspektsiooni ja maaomaniku loal. Niidumasinaga niitmine on tunduvalt kiirem kui käsitsiniit, mistõttu seda tööd teevad harilikult ametkonnad.


Ka muu naftase veetaimestiku võib kokku koguda ja põletada – see ei kahjusta keskkonda märkimisväärselt.

PUHASTAMISE TASE

Millal on naftane rand puhastatud? Sellele küsimusele ei saa anda ühest vastust, sest otsus tööde lõpetamise kohta langetatakse iga juhtumi puhul eraldi. Otsust mõjutavad mitmed tegurid, muu hulgas rannale kogunenud nafta hulk, puhastustööde kestus, kasutuses olevad ressursid ning ranna eripära ja taastumisvõime. Otsuse naftatõrjetööde lõpetamise kohta teeb alati puhastusoperatsiooni juhtiv ametkond.

Naftatõrjetööde eesmärkide saavutamise seisukohalt oleks kõige parem kui nafta eemaldataks rannalt täielikult. Muidugi võib nafta täielik eemaldamine olla raske või isegi võimatu, eriti kui nafta on kogunenud rannale väga suurtes kogustes. Sel juhul puhastatakse rannad vastavalt ressurssidele. Kui rannale on uhutud vaid üksikuid naftalaike ja tõrvalaadseid naftamügaraid, on soovitatav, et kogu rannal leiduv nafta koristataks ära.

Teinekord ei piisa ka olemasolevatest jõuvarudest. Naftatõrjemeeskonnad võidakse saata vähem tähtsatest puhastuskohtadest tähtsamatesse, mistõttu teatud piirkondade puhastamine jääb pooleli. Mõnikord võib ka aeg otsa lõppeda, näiteks sügisel, kui veed ja rannad jäävad jää ja lume alla.



Vahel võib olla otsustatud eri tüüpi randu puhastada erineval tasemel. Näiteks ökoloogiliselt tähtsad piirkonnad ja puhkealadena kasutatavad rannad, nagu paadisadamad ja liivarannad, puhastatakse eriti põhjalikult. Teisalt jälle võib olla arukas, kui näiteks linde nende pesitsemisajal puhastustöödega ei häirita, eriti kui reostuse tase pole kõrge. Järsu kaljuranna taastumisvõime on märgatavalt parem kui varjulisel taimestikuga kaetud abajal. Sel juhul tuleb aeglaselt taastuv rand puhastada põhjalikumalt kui kiiremini taastuv ala.

VIIMISTLUS

Randade puhastamisel on viimistluseks sobilikud töövahendid ämbrid, spetsiaalsed kammid, kilekotid ja erinevad harjad (tänava-, nõudepesu- ja juurviljajarjad). Naftased pinnad harjatakse puhtaks. Pinnasest eraldunud nafta saab kilekottidesse panna harja kammiga puhastades. Kui nafta harjates ei eraldu, võib leotusainena kasutada nõudepesuvahendit. Tugevaid lahusteid ei tohi tarvitada, sest need võivad keskkonda sattudes olla niisama kahjulikud kui nafta ise. Kui harjatud naftat kätte ei saa, tuleb see merre loputada ja sealt välja korjata.

Ranna pinnasesse kinni jäänud naftat võib sellest eraldada ka loputades. Loputamiseks võib kasutada kas tavalist veevoolikut või erinevaid survepesureid. Kui valitakse loputamismenetlus, peab loputatud nafta piirama naftatõketega ranna läheduses. Loputamisel ei või rakendada liiga tugevat survet ega kasutada liiga kuuma vett, et vältida nafta tungimist pinnasesse. Tugev surve võib kahjustada ka taimestikku või põhjustada erosiooni, nii et seda võib kasutada vaid kõvade pinnaste puhul, millel pole taimestikku. Kuivanud nafta võib kaljudelt või kividelt ära kraapida erinevate kelludega.

Viimistlusel võib tarvitada ka erinevaid imavaid aineid, näiteks turvast, hakkepuitu, saepuru või tööstuslikult valmistatud materjale. Imavad ained laotatakse nafta peale reha või harja abil. Nafta imendudes korjatakse materjal kokku ja ladustatakse samuti kui muudki naftased jäätmel. Imavate ainetega tuleb olla siiski ettevaatlik, sest naftat ja vedelikku imanud materjal võivad muutuda veest raskemaks ning vajuda vee alla. Imavaid aineid võib kasutada ka puhaste alade kaitseks.

Kui liivarandadele on kandunud üksikuid paakunud naftaklompe, võib need eemaldada sõela või kurnaga.

ÕLISTE MATERJALIDE VAHELADUSTAMINE JA TRANSPORT

Kogutud nafta vahelaod peab paigutama nii, et isegi tormilained ei ulatuks naftakotte merre uhtuma. Koht tuleb valida siiski naftaga reostunud ranna lähedusse, et kotte mitte tarbetult kaugemale vedada. Vaheladu peaks paiknema sellises kohas, kuhu pääseb kergelt ligi kas paadi või veoautoga. Samuti on soovitatav, et vahelao või äraveo tõttu ei kannataks taimestik ega oleks vaja rajada uut teed.

Vahelao aluspind peab olema naftatpidav ja tasane. Selle peab puhastama, et seal poleks teravaid kive ega oksa, mis võiksid lõhkuda kilekotte. Kui võimalik, võiks aluspinda vooderdada kilematiga. Vahelao võiks ümbritseda vallidega, juhuks kui kilekotid peaksid siiski katki minema. Tarvis on kontrollida sedagi, et vahelao juures poleks kraave. Naftakatastroofi jälgede likvideerimise lõppedes tuleb vaheladu ja selle ümbrus korralikult ära koristada.

Ametkonnad muretsevad naftajäätmete äraveoks vajalikud vahendid. Laadimise ja transportimise ajal tuleb jälgida, et nafta ei hakkaks lekkima. Võimalikud avad transpordivahendite kastides tuleb kinni toppida näiteks puutappidega või vooderdada kastid kilega. Kasti põhja võib laotada ka turvast, millesse voolav nafta saaks imbuda. Veoauto kast oleks hea katta äraveo ajaks koormakattega, vähemalt vihma korral.

Naftased jäätmed tuleb toimetada ümbertöötlemiseks vastavasse kohta.

Naftaste jäätmete eest vastutavad siiski ametkonnad. Seetõttu vabatahtlikud naftatõrjujad ise ei tohi jäätmeid jätmehoidlasse saata.

Naftajääkide ajutine kogumiskoht



NAFTAGA MÄÄRDUNUD LOOMADE EEST HOOLITSEMINE

Looduskaitseeadus kohustab aitama hätta sattunud metsloomi, vastutus vigastatud metsloomade eluvõimelisuse taastamise eest lasub Keskkonnaministeeriumil. Naftaga määrdunud loomade kinnipüüdmine, nende eest hoolitsemine ja puhastamine nõuab muidugi vastavat koolitust, oskust ja kogemust. Seetõttu koordineerivad ja korraldavad seda tegevust ametkonnad ja vastava ala asjatundjad.

Kinnipüütud ja puhastatud loomadest moodustavad põhilise osa linnud, kuid antud peatükis toodud juhiseid võib kasutada kõikide naftaga määrdunud loomade puhul.

Kui kohtad naftaga määrdunud looma, on sinu kohus teatada leiust tõrjetöid korraldavale ametkonnale, või kui reostust pole tuvastatud, siis Keskkonnainspektsiooni valvetelefonil 1313. Püüdmisel võib lind tekitada vigastusi nii iseendale kui ka teda käsitsevale isikule. Metslinnu püüdmine põhjustab linnule lisaks stressi, mistõttu tema kinnivõtmise ja puhastamisele saatmise operatsioon tuleb läbi viia võimalikult kiiresti.

Naftaga määrdunud linnud toimetatakse edasi naftatõrjetöid teostavale ametkonnale. Stressi ja võimalike vigastuste vähendamiseks tuleb linnud kohe kinnivõtmise järel panna pappkasti. Pappkasti külgedel peavad olema õhugaugud ja selle põhjas ajalehed. Pappkasti kaanele tuleb märkida linu liik, täpne leiukoht, kuupäev ning silma järgi hinnatud naftaga määrdumise kirjeldus. Külmetunud linnud peaks panema transpordi- või ooteajaks sooja. Rannalt leitud surnud linnud toimetatakse samuti naftatõrjetöid juhtiva ametkonna kätte.

Foto: Päivi Seppänen



II OSA JUHTNÖÖRE NAFTAGA MÄÄRDUNUD LOOMASTIKU EEST HOOLITSEMISEKS

Soome keelest tõlkinud Ullo Veber, Eestile kohandanud Agni Kaldma

SISSEJUHATUS

Naftareostuse likvideerimisel on kõige tähtsam koguda nafta loodusest kokku. Lisaks kohustavad looduskaitse- ja päästeseadus aitama vabas looduses elavaid hättasattunud loomi ja linde. Naftareostuse puhastustöödel tuleb loodusest kokku korjata kõik naftaga määrdunud loomad ja linnud, ka surnud, et õnnetuse tagajärjed ei leviks keskkonda. Elusad loomad ja linnud võivad levitada naftat ja surnute kaudu võib see kanduda näiteks raipeist toituvaisse loomadesse, lindudesse, putukatesse.

Head valmiduskavad, oskused ja piisavad jõuvarud on põhieeldused naftaga määrdunud loomade ja lindude edukaks hooldamiseks. Niimoodi suudetakse hooldamisega alustada võimalikult ruttu pärast õnnetust. Päästeoperatsioon nõuab pühendumist ja koostööd kõikide osalejate vahel. Suurkatastroofi toimumisel on liiga hilja kaardistada või ette valmistada linnuhooldamisplaane ja koolitada välja operatsioonis osalejaid. Eestimaa Looduse Fond (ELF) pürib vabatahtlike koolitamise ja varustamisega sellise eelvalmisoleku suunas.

Naftaga määrdunud loomade ja lindude hooldamise õnnestumist mõjutavad õnnetuse olukord, koht ja aeg. Loomade ja lindude ellujäämisvõimalused varieeruvad liigiti. Peale selle mõjutavad ellujäämisvõimalusi määrdumise aste ning selle kestus. Naftaga tugevasti määrdunud ja vigastatud loomad ja linnud, kellel ei ole ellujäämislootust, tuleks halastusest hukata. Otsuse hukkamise kohta teeb alati loomaarst või mõni teine asjatundja. Paljud loomad on siiski õigete hooldusmeetoditega päästetavad. Iga loodusesse tagasi pääsenud loom on võit loomakaitsjatele.

Kui naftaõnnetus ähvardab ohustatud või harva esineva liigi populatsiooni, on tähtis päästa väikseimagi võimaluse korral iga isend. Sellistel juhtudel on loomade ja lindude päästmiseks põhjust kulutada palju ressursse, isegi kui ellujäämisprotsent on väike. Päästeoperatsiooni planeerimisel aitavad nii saarestiku kui ka ranniku kaardid ja teave lindude pesitsus- ja levipiirkondadest ning teistest väärtuslikest loodusobjektidest.

Selles juhendis keskendutakse naftaga määrdunud lindude hooldamisele ja puhastamisele. Rannikule triivinud nafta ohvriteks langevad eelkõige linnud, seda nii liikide kui ka üksikisendite kaupa. Andmeid ja kogemusi imetajate hooldamisest on saadaval vähe. Siin antud nõuandeid veidi kohandades võib neid järgida ka imetajate hooldamisel. Käesoleva juhendi lõpus on lühike peatükk naftaga määrdunud hüljeste hooldamisest.

NAFTA MÕJUST ELUSTIKULE

Naftal on mitmeid toimeid, mille kestus sõltub elusorganismide grupilisest kuuluvusest. Taimne plankton, mis suurel määral vastutab vee kvaliteedi eest ja on toiduks osale mereloomastikust, on iga rakuga vastuvõtlik vees lahustunud aineosakestele. Nafta mõjul see kahjustub osaliselt või täielikult ning mõjud kanduvad edasi üles mööda toiduahelat. Silmaga nähtamatute pisivetikate mürgikahjustused halvendavad kõigepealt loomse planktoni toidu kvaliteeti ja seega väheneb ka loomne plankton, mis on toiduks vajalik omakorda kalamaimudele. Nafta kahjustab loomset planktonit ka otseselt ning ere päikesevalgus kevadel ja suvel võib mürgikahjustusi veelgi suurendada.

Nafta toimest lindudesse on uudistes räägitud enim seoses naftareostustega. Lindude sulgkatte vett tõrjuv struktuur kahjustub ja koos sellega kaob lindude soojusisolatsioon. Suurimaks ohuks määratud lindudele ongi külmumine. Tugevasti naftaga määratud linnud ei suuda ka lennata või sukelduda ning toitu hankida. Aegamisi hukuvad nad külma ja nälja tagajärjel. Naftaga määratud liik väheneb lindude sures otseselt, kuid nafta võib mõjutada ka lindude immuunsüsteemi, haigestumust ja paljunemisvõimet. Kerged naftasaadused, nagu diiselkütused, võivad tekitada nahaärritusi või keemilisi põletusi. Naftaga reostatud elukeskkonnad võivad jääda vähemalt kohe pärast õnnetuse toimumist asustamata. Naftareostus on eriti kahjulik, kui see toimub lindude pesitus- ja puhkealadel. Siis võivad mõjud kajastuda kiiresti tervel populatsioonil.

Kaladesse avaldab nafta otsest toimet, muutes nad vastuvõtlikuks lõpustesse jäänud ning toitu kogunenud nafta mürgiste ja kahjulike koostisosade suhtes. Ölireostus ahendab ka kalade toidulauda. Täiskasvanud kalad võivad vältida õlilaiku, kuid vees lahustunud aineosakeste eest nad põgeneda ei saa. Kudemiskohtade hävides väheneb kalade paljunemine ning kalapopulatsioonid muutuvad väiksemaks. Kui aga nafta triivib otse kalamarja peale, siis kalamari hävib. Vast koorunud kalamaimude arengujärgus olevad siseelundid saavad kahjustatud naftas sisalduvatest kahjulikest ainetest ja maimud surevad.

Naftaga kokkupuutel määrduv hüljeste karvkate ning selle soojapidavus nõrgeneb ja loomad võivad surnuks külmuda. Naftaga määratud karvkate raskendab ka sukeldumist ja toiduhankimist. Hüljes omastab nafta kahjulike aineosiseid toitumisel seedekulgla kaudu nii karvkate puhastades kui ka toitudes. Selle tagajärjeks on nii mürgi otsene toime kui ka võimalikud genotüübi kahjustused, mis võivad viia kasvajate tekkimiseni.

VASTUTUSALA JA EESMÄRGID

Vastutus naftaõnnetuste tõrje eest on Eestis jagatud mitme organisatsiooni vahel. Siseministeeriumi haldusalas olev piirivalve vastutab oma merevalvekeskuse kaudu naftatõrje eest avamerel. Piirkondlik päästeasutus vastutab naftatõrje eest rannikul ja sisemaal. Naftaga määrdunud loomade ja lindude, nagu ka kõigi teiste vigastatud metsloomade elujõulisuse taastamise eest vastutab Keskkonnaministeerium. ELF-i poolt koolitatud vabatahtlikud tegutsevad nende ametkondade alluvuses.

TEADMISEKS

Naftaga määrdunud loomade efektiivse käitlemise ja hooldamise tagamise eesmärgid on järgmised.

1. Hoida naftareostuse keskkonnamõjud võimalikult madalal tasemel.
2. Hoida lindude ja loomade päästetegevuse keskkonnamõjud võimalikult madalal tasemel.
3. Tagada operatsioonis osalejate tööohutus.
4. Järgida lindude ja loomade käitlemisel looduskaitseeadust.
5. Teavitada kõiki operatsioonis osalejaid ühistest eesmärkidest ja tegutsemisviisidest.
6. Kasutada jõuvarusid vastutustundlikult ja kuluefektiivselt.
7. Koguda süstemaatiliselt andmeid uuringute tarbeks.

Naftareostuse likvideerimise tähtsaim eesmärk nii randade koristamisel kui ka lindude puhastamisel on peatada reostuse keskkonnamõjude levik. Hea tegutsemine on ennetav. Oluline on hoolitseda ka töötajate ja vabatahtlike turvalisuse eest. Lindude hooldamisel peab üritatama maksimaalselt vähendada nende kannatusi. Operatsiooni korraldajatel on strateegiline plaan, mida tuleb järgida.

Meres triiviva nafta levikut randadesse üritatakse peatada ujutõketega. Naftalaikude ujutõketega tõkestamisel tuleb hoolitseda selle eest, et puhaste lindude ja loomade pääs reostunud aladele tõkestataks füüsiliselt või neid eemale peletades. Kokku korjatakse ka randadel lebavad või veepinnal ujuvad surnud naftaga määrdunud linnud, sest need meelitavad kohale raipesööjaid, kes võivad end samuti naftaga saastata.

Naftareostus tuleb alati võimalikult täpselt dokumenteerida, sest see on ainuke võimalus saada tõelist teavet nafta reageerimisest konkreetsetes olukorras ja mõjust loodusele. Naftaga määrdunud lindude ja loomade puhul on tähtis tuvastada hooldatavad isendid haigekaartidega ja koguda andmeid nende seisukorra kohta(Lisa1).

LINDUDE PUHASTAMINE JA HOOLDAMINE

Naftaga määrdunud lindude kinnipüüdmine ja transportimine nõuab oskusi. Kui lind on kätte saadud, tähendab tema hooldamine esmaabi andmist, pesemist, kuivatamist ja järelravi. Linnu hooldamine võib kokku kesta paarist päevast kümne päevani. Naftaga tugevasti määrdunud lindude osas võtab see veel rohkem aega. Hooldamine hilineb, kui patsientide arvu silmas pidades on kasutada liiga väiksed pinnad. Kiirustada ei tohi, hooldada tuleb hoolikalt.

Soomes kasutatakse naftaga määrdunud lindude hooldamiseks mobiilseid linnuhoolduspunkte. WWF Soome oli üksust kavandamas koos Soome keskkonnakeskuse (SYKE) ja teiste ekspertidega. 2006. aasta juunis eraldas Öljysuojarahasto (ÖSRA) (Naftaturbefond) Ida-Uusimaa päästeosakonnale raha liikuva hoolduspunkti hankimiseks. Kergesti transporditav hoolduspunkt saadakse kiiresti toimetada reostuspaika Soomes või lähipiirkonna rannikul. WWF Soome ja SYKE koolitavad koostöös välja vabatahtlikke hoolduspunktis tegutsemiseks ja lindude hooldamiseks koos päästeametnikega, hoolduspunkti on võimalik ELF-i ja WWF Soome koostöökokkuleppe alusel kasutada vajaduse korral ka Eesti naftaõnnetustel.

Linnuhoolduspunkt koosneb konteineritest, milles on töövalmis pesemiskohad ning vajalik varustus. Konteinerid transporditakse sellise kinnistu juurde, mida saab kasutada ka puhastatud lindude jätkuhooldamiskohana ning vabatahtlike ajutise elamiskohana. Kinnistu peaks olema piisavalt suur mahutamaks konteinereid, parkimiskohti ja õuealale püstitatavaid telke ning rajatavaid välibasaine. Krundile peab saama toimetada rasket autovarustust.

Eestis kavandatakse samuti mobiilse linnuhoolduspunkti loomist, siiski pisut teisel põhimõttel kui soomlaste konteinersüsteem. Eesti linnuhoolduspunkt on Keskkonnaministeeriumi haldusalas oleva Keskkonnaameti hallata. Seni kui mobiilne linnuhoolduspunkt puudub, tuleb Eesti tingimustes arvestada sellega, et naftareostusjuhtumi korral on vaja üles seada ajutine linnuhaigla ning leida iga kord selleks sobivad ruumid ja territoorium. Loode-Eesti naftareostuse järgselt 2006. aasta alguses leiti linnuhaiglaks sobiv hoone Keilas, kus on ka ladustatud operatsioonist allesjäänud varustus, hoone edaspidine saatus on aga teadmata.

Foto: Anu Valing



Linnuhoolduses on tähtis järgida kehtestatud eeskirju. Ruumidesse lubatakse vaid neid inimesi, kellel on luba seal viibimiseks. Võõrastel tuleb alati liikuda personali esindaja saatel. Hooldusruumides peab alati kasutama vastavat kaitsevarustust. Tuleb vältida liigset müra ja sagimist. Pildistades ei tohi kasutada välklampi. Ohutuse tagamiseks ei tohi vabatahtlikud töötada üksi. Võimalik infovahetus toimub tsentraliseeritult selle eest vastutava isiku kaudu ja pressikonverentse korraldatakse vaid vajaduse korral ning ilma lindude hooldust ohtu seadmata.

TEADMISEKS

Erinevad ametid linnuhoolduspunktis:

- koordinaator;
- loomaarst;
- koolitaja (rühmajuht);
- pesija (vabatahtlik);
- loputaja (vabatahtlik);
- hooldaja (vabatahtlik);
- registreerija (vabatahtlik);
- toitja-talitaja (vabatahtlik);
- esmaabi osutaja (vabatahtlik);
- autojuht/varustaja.

Vest luige transportimiseks



Foto: Päivi Seppänen

PÜÜDMINE

Reostuse toimumisel luuakse lindude otsingu- ja päästerühm, kelle ülesandeks on koguda rannalt kokku nii elavad kui ka surnud linnud ja loomad. Püüdmist määratakse juhtima väljuhendaja, kes tegutseb ametiisikute alluvuses ja nende kontaktisikuna. Väljuht jaotab ülesanded, juhendab vabatahtlikke ja on vastutav hooldamise eest. Rühma kuuluvad väljaõpetatud rühmajuhid ning vabatahtlikud, kelle võib välja õpetada ka kohapeal. Väljuht või tema määratud isik vastutab lindude ja loomade ülesmärkimise eest. Iga isendi puhul pannakse kirja tema liik, leiukoht ja -aeg.

Kohapeal peaks viibima loomaarst, kes annab esialgse hinnangu linnu seisundi ja hooldusviisi kohta. Ta hoolitseb selle eest, et linnud saaksid liigispetsiifilise hoolduse. Proovide abil tuvastatakse võimalikud nakkushaigused. Lõplik ravikaart elavatele lindudele täidetakse hoolduspunktis.

Surnud lindude kokkukorjamine vajab palju tööjõudu. Surnud linnud võib koguda näiteks pappkastidesse või kilekottidesse. Neid ei tohiks panna samasse kohta, kuhu paigutatakse naftaga saastunud jäätmed, vaid need kogutakse eraldi järgnevate uuringute tarbeks.

Naftaga kergelt määrdunud linnud on tavaliselt suutelised liikuma, lendama ja ennast kaitsma. Nad võivad end vigastada või tekitada vigastusi püüdjale. Seetõttu ei peaks kogemusteta inimesed linde kinni püüdma, vaid teatama neist viivitamatult lindude püüdmise eest vastutavale isikule.

Elusate lindude püüdmine nõuab erioskusi ja erivarustust. Vees või rannal olevatele lindudele lähenetakse avamere poolt ja aetakse nad randa, et linnud ei saaks põgeneda tagasi merele. See võib toimuda näiteks paadist võrguga traalides või vees kahlates. Püüdjate rühmal peab olema selleks sobiv varustus. Gruppe võib olla mitu, et nad saaksid tegutseda laial alal, nii et linnud püütaks kinni võimalikult lühikese aja jooksul. Paat on hea liikumisvahend, eriti saarestiku piirkonnas, kuid lindude kättesaamine paadiga on raske.

Fotod: Anu Valing



TEADMISEKS

Otsingu ja päästerühma varustus:

- pappkastid (suurus umbes 50 x 35 x 35 cm, väiksemaid linde mahub kasti 1–2 isendit, suuremaid 1);
- pehmed ajalehed või riidematerjal;
- põlvsokkide või spordisokkide sääred vms;
- prügikotid;
- pikkade varrukate ja suure suuga püügikahvad;
- väikse- ja suuresilmalised võrgud;
- väike ja kiirekäiguline mootorpaat;
- binoklid;
- sukeldumis- või päästeülkonnad;
- kummiülkonnad;
- telefon, kirjutusvahendid.

ÜMBERKÄIMISVIIS JA TRANSPORT

Naftaga märdumine tekitab lindudele ja loomadele stressi, mida süvendavad kinnipüüdmine, transportimine ja pesemine. Stressi tuleb kõigi vahenditega vähendada. Õnnetuste vältimiseks tuleb maksimaalselt ära hoida lindude rabelemine. Lindudega ümber käies peab eriti hoiduma nende silmade vigastamisest ning jalgade ja tiibade murdmisest. Ümberkäimisviis sõltub liigist. Linnule võib ümber tõmmata näiteks pikema soki sääre või vastava soojendusrõiva, mis peale linnuga ümberkäimise hõlbustamist ka soojendab külmunud lindu. Suurtele lindudele, nagu luikedele, võib lisaks tiiva alla asetada näiteks soojaveepudeli. Rannale tuleks kaasa võtta põhivahendid linnule esmaabi osutamiseks: toitesondi ja vedelikku. Halvemas seisundis isenditele võib vedelikku esimest korda manustada juba enne transportimist.

Fotod: Anu Valing



Kinnipüütud linnud paigutatakse transportimiseks pappkastidesse. Kastidele tuleb eelnevalt teha mitmes reas õhuavad. Hoolduspunkti on soovitatav ette teatada mitu lindu ja mis liigid on saabumas. Transportimiseks võib kasutada näiteks kaubikut, kuhu on kerge paigutada erinevaid pappkaste. Kastid paigutatakse autosse nii, et õhk nende vahel saaks liikuda. Talvel on eriti tähtis sobiva temperatuuri tagamine, et linnud ootamise ja transportimise käigus ei külmetaks. Kaubiku kaubaruumi võib vajaduse korral soojendada näiteks õhupuhuriga või akul töötava soojenduslambiga. Üsikiuid linde võib soojendada erinevate riidekangaste või riietus-esemetega.



Foto: Anu Valing

ESMANE HOOLDUS

Loomaarst teostab lindude kiire läbivaatuse, mille käigus mõõdetakse linnu kehatemperatuuri ja -kaalu ning kontrollitakse üldist seisundit ning võimalikke vigastusi. Võimaluse korral võib linnult võtta ka vereproovi, mille põhjal tehakse põhiseisundi kaardistus (vere puna- ja valgeliblede hulk ning proteiinisisaldus). Suurtele lindudele (luikedele) võib selles faasis esimese vedelikumanustamise läbi viia. Linnud jagatakse ellujäämisvõimaluste järgi hooldatavateks ja hukatavateks. Vastava otsuse langetab loomaarst ning seda protsessi nimetatakse katastroofimeditsiini terminiga triaaziks.

TEADMISEKS

Hooldatavad. Linnud, kelle kehatemperatuur on küllaldaselt kõrge ja kellel puuduvad füüsilised vigastused. Liigid, kellel on suur looduskaitseväärus, näiteks ohustatud liigid.

Hukatavad. Linnud, kellel on mitmeid vigastusi, murtud jäsemed või väga madal kehatemperatuur. Isendid, kes on lisaks naftale sattunud kokkupuutesse mõne muu mürkainega või vajavad sellist hoolitsust, mida ei suudeta osutada. Täpsed eutanaasia kriteeriumid kehtestatakse operatsiooni iseloomust olenevalt.

Iga linnu kohta täidetakse ravikaart, mille abil jälgitakse ta seisundit. Selle abil langetatakse otsus ravi jätkamise või loodusesse tagasilaskmise kohta. Andmeid kasutatakse ka uurimismaterjalina, kui tagantjärele analüüsitakse ravi edukust. Iga linnule kinnitatakse hoolduspunkti saabumisel ajutine märgistusrõngas, mille number kantakse ravikaarti. Enne vabakslaskmist vahetatakse see alalise rõnga vastu. Lisas 1 on ära toodud ravikaardi näidis.

Linnu esmasel hooldamisel on oluline stabiliseerida tema seisund. Tavaliselt tähendab see langenud kehakaalu ja alanenud kehatemperatuuri tõstmist ning stressi vähendamist. Linnu pesemist ei tohi alustada enne, kui tema seisund on stabiilne, kuigi linnu sulgkate võib olla rohke naftaga määrdunud. Uuringutega ei ole leitud, et nafta tekitab püsivaid kahjustusi linnu sulestikule. Otsekohe puhastatakse linnu kuulmeavade, sõõrmete ja silmade piirkond ning kloaak.

Vedeliku ja toidu manustamisega alustatakse esmahoolduse käigus. Linnule joodetakse vedelikku ehk vesilahust, mille soolasisaldus on samasugune nagu ta verel. Sel moel imendub vedelik kiiremini. Loomaarst hoolitseb linnu ravimise eest. Üks tõsisemaid ohte

hoolduspunkti lindudele on *Aspergillus*-seene nakkus. Selle tagajärjel võib hukkuda kuni 80% lindudest, kusjuures kinnises ruumis viibimine suurendab nakatumisriski. Loomaarst võib nakkuse ennetamiseks määrata intrakonasool ravimit, näiteks Sporanoxi. Doosiks on 15 mg kehakaalu 1 kilogrammi kohta. Ravim manustatakse vedelikus lahustatuna.



Foto: Päivi Seppänen

Stressis lind on kulutanud palju energiat ja seetõttu on tema toitmine tähtis. Kui lind on liiga nõrgas seisundis või liiga tugevas stressis, et süüa, siis toidetakse teda sondiga. Süstlasse võetakse linnu suurusele vastav kogus vedelikku, millele on lisatud glükoosi, soola ja vitamiine. Põhireeglis on manustada vedelikku mitme annusena, kokku umbes 10% linnu kehakaalust ööpäevas. Linnule võib sööta ka mikseriga peeneks jahvatatud kala, millele lisatakse vett ja vitamiine. Sel viisil saadakse vedel mass, mida on hõlbus sondiga manustada. Otse makku manustatav toit peab olema toatemperatuuriline. Rasvase toiduga suudetakse kiiresti tõsta alakaalulise linnu kehakaalu.

Linnu sundtoitmine sondiga nõuab harjutamist ja kogemusi. Toiduvedelikku sisaldava süstla külge ühendatakse sond. Linnu pead tuleb kergitada nii, et ta nokk sirutuks otse üles ja kael oleks sirge, s.t. need oleksid ühel joonel. Sond lükatakse ettevaatlikult ja rahulikult piki söögitoru peaaegu mao põhjani välja. Kui sond on paigas, surutakse süstal aeglaselt tühjaks. Seejärel tõmmatakse sond ettevaatlikult linnu söögitorust välja, pestakse ja desinfitseeritakse.

Sundtoitmine põhjustab linnule lisastressi ja valesti talitades võib vigastada linnu söögitoru. Seetõttu tuleb seda protseduuri harjutada loomaarsti juhendamisel.

Esmahoolduse tarbeks ehitatakse lindude jaoks latrid, kuhu nad paigutatakse liikide järgi. Ruum peab olema soe, vaikne ja rahulik. See aitab tõsta alajahtunud lindude kehatemperatuuri ja alandada stressi. Linnu normaalne kehatemperatuur on umbes 39–41 °C. Ruumis peab olema hea õhuvahetus seal naftast lenduvate mürgiste gaaside tõttu. Latrid tuleb iga päev puhastada väljaheidetest ja toidujääkidest. Hea hügieen ja õhuvahetus ennetavad ka nakkushaiguste levikut lindude seas.

Soojendamine soojapuhuriga



ja loomapuhuriga



Fotod: Päivi Seppänen



Foto: Päivi Seppänen

Veelindudele tuleb latri põrandaks paigutada peenesilmaline võrk, mille peal linnud võivad lamada. Sukelduvate lindude rinnaluu võib saada vigastatud, kui nad lamavad kõval alusel. Kõva pinna peal olemine võib vigastada ka veelindude jalgu. Erandiks on luiged: hooldamise ajal võivad nad edukalt liikuda ka kõval pinnal. Kui hooldamine venib pikemaks, võib luikede jalgu määrida vaseliiniga. Latritesse või hooldamisruumidesse ei tohi pehmeneduseks panna heina ega õlgi, sest see põhjustab veelindudele mitmeid nakkushaigusi. Saepuru ja ajalehed sobivad hästi. Ka liiga kõrge temperatuur võib tekitada infektsioone tavapäraselt külmades tingimustes elavatele lindudele.

Esmahoolduses olevatele lindudele antakse tahket toitu kohe, kui lind hakkab ise sööma. Tahke toit võib sõltuvalt liigist olla näiteks kala või krevetid, kas siis toorelt, kuivatatult, külmutatult või peenestatult. Välismaalt on saadaval ka erinevaid veelindudele sobivaid, joogivette segatavaid toidugraanuleid. Ka tavaline, toidukauplustes müüdiv kassitoit sobib lindudele toiduks. Linde, kes muidu ei soostu ise sööma, võib sööma ahvatleda, kui nad paigutada teiste, juba ise toituvate lindude hulka. Linnu noka ees võib ka lehvitada tervet kala, et lind selle noka vahele haaraks. Veidi enne pesemist asendatakse rasvane toit vähem rasvasega, et järelejäänud toit ja toidujäätmed ei levitaks rasva sulestikule ja basseinidesse.

Linde jälgitakse regulaarselt ja ravikaarte täidetakse paaripäevaste vaheaegadega. Linnu seisundi jälgimist jätkatakse ka vereproovide võtmisega. Kui seisund on piisavalt stabiilne, alustatakse pesemisega. Hea seisundi tunnuseks on muu hulgas normaalne kehatemperatuur, verenäit ja kehakaal. Heast seisundist annab märku ka see, et lind sööb ise, ujub, sukeldub, reageerib ärritajatele ja häälitseb, samuti terve väljanägemine, elav pilk ja pea püsti hoidmine.

PESEMINE

Enne pesemisega alustamist manustatakse linnule 10%-list suhkru (dekstroosi) lahust, mis annab talle pesemise ajaks vajalikul määral energiat.

Lindude pesemine toimub käsitsi ja selles osaleb vastavalt linnu suurusele vähemalt kaks inimest. Üks hoiab lindu kinni ja teine peseb. Iseäranis teravanokaliste lindude puhul tuleb eriti ettevaatlik olla tema nokaga. Linnu pesemisel kasutatakse alati kaitseprille. Lind võib nokaga pesija või kinnihoidja silmi jäädavalt vigastada. Kui lind käitub agressiivselt ja üritab nokaga lüüa, võidakse tema nokk kummipaelaga kinni siduda. Sellisel juhul tuleb noka vahele asetada kas näiteks hambahari või peenike pulk, et lind saaks hingata. Lindu kinni hoides ei tohi mingil juhul takistada ta rinnalihase liikumist.

Lindu pestakse veega täidetud pesunõus. Nii pesu- kui ka loputusvee ideaalne temperatuur on 40 °C. Ette valmistatakse 4–5 sooja veega pesunõud. Vette segatakse pesuvahendit, näiteks tavalist käsipesuks ettenähtud nõudepesuvahendit. Mõnikord tuleb valida kangemad, rasvalahusti või kloori baasil valmistatud pesuvahendid, et lahustada tugevasti külgekleepunud nafta. Neid kasutatakse vaid kindlates kohtades, harjates vahetult naftaga määrdunud kohta. Keemilisi absorbente ehk imamisaineid ei tohi tarvitada, sest need kahjustavad linnu limaskesti ja silmi ning nende kasutamine võib kaasa tuua linnu pimedaksjäämise.

Nafta pestakse maha linnu sulestikult, jäsemetelt ja nokalt nõudepesuvahendi ja veega. Sulgi tuleb hõõruda ettevaatlikult, et mitte rikkuda nende struktuuri. Pesemisel tuleb linnu pead hoida kehast kõrgemal, kuid allapoole kallutatuna, et lind ei lämbuks. Lindu tõstetakse järgmistesse pesunõudesse kuni vesi jääb naftast puhtaks.

Linnu pead tuleb pesta eriti ettevaatlikult. Vahendiks võib valida näiteks hambaharja. Silmade ja sõõrmete ümbrust ning noka siseosa võib puhastada niisutatud vatt-tampooniga või tiku otsa kinnitatud vatiga. Silmade ümbrusse võib kaitseks määrida vetthülgavat salvi. Pärast pesemist pesunõud tühjendatakse selleks mõeldud mahutitesse. Lind loputatakse puhta veega. Nõudepesuvahend loputatakse linnu sulgedelt maha surve all oleva veejoaga. Õige surve on 3–4 baari. Loputamisel peab olema hoolikas, kõik suled loputatakse rida-realt täiesti puhtaks. Loputatakse seni, kuni vesi ei lähe enam sulgede sisse, vaid voolab tilkadena sulgedelt maha. Seega loputatakse lind piltlikult justkui „kuivaks“. Puhas lind mähitakse rätikusse ja toimetatakse kuivatusruumi.

Fotod: Päivi Seppänen

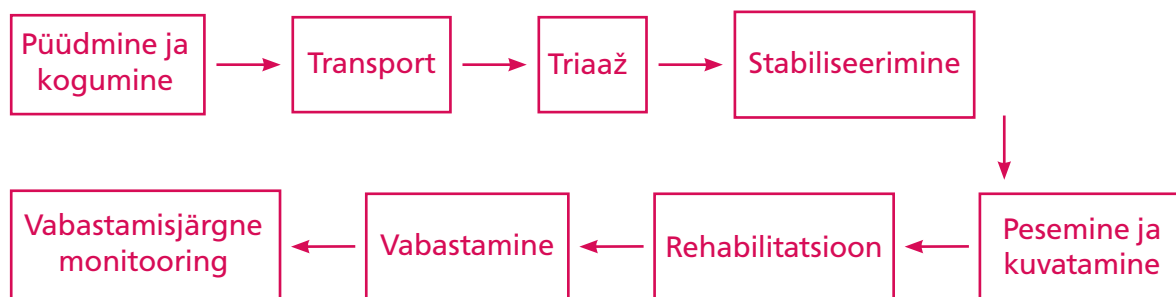


KUIVATAMINE

Pesemise järel toimetatakse linnud kuivatusruumi, kus neile pannakse silmatilkasid. Need takistavad silma sarvkesta kuivamist. Kuivatusruum on samasugune nagu esmahoolduse latritega ruum. Esmahoolduse ruumi ei tohi kasutada kuivatamiseks, sest pestud linde tuleb hoida puhastes tingimustes. Vastasel korral võivad nad uuesti naftaga määrduda. Puhtad linnud paigutatakse latritesse liikide kaupa. Igas latris on soojaõhupuhur või soojuslamp, mis linnud kuivatab. Ka kuivatusruum peab stressi vältimiseks olema vaikne ja rahulik.

TEADMISEKS

Linnuhaigla toimimise skeem



Kuivatusruum

Foto: Päivi Seppänen



REHABILITATSIOON

Pesemise ja hooldamise eesmärk on anda linnu sulestikule tagasi selle loomulik seisund, nii et see moodustab veekindla kihi, hoiab eemal vett ning peab sooja. Enne linnu vabaklaskmist tuleb kontrollida tema sulestiku veepidavust. Lind viiakse võrguga kaetud välibasseini, kus võidakse jälgida sulestiku veekindlust ja linnu võimet ujuda ning normaalselt liikuda. Bassein kaitstakse suure telgiga. Basseinis peab olema pidevalt vahetuv mage vesi. Toidunõud paigutatakse basseini servale äravoolurenni juurde, et liigne toidurasv voolaks koos veega liivafiltrisse.

Veepidavuse kontrollimiseks sobib sukelduvatele lindudele 2,5 -m diameetriga sügav bassein



Foto: Päivi Seppänen

Linnu käitumist basseinis tuleb esimese paari minuti jooksul tähelepanelikult jälgida. Kui ta rabelemise ja üllatuse järel rahuneb, võidakse ta jätta omaette. Lindu kontrollitakse ja toidetakse regulaarselt esimese päeva jooksul. Lisaks ujumisvõime ja veekindluse kontrollimisele jälgitakse, kas lind sööb ise värsket toitu.

Mõnikord ilmneb esimesel korral, et lind ei ole veel vabakslaskmiseks valmis. Ta sulestik võib vett läbi lasta või langeb lind stressi ja hakkab käituma talle mitteomaselt. Sellisel juhul kontrollitakse eriti suure hoolega linnu kõhtu ja tiivaaluseid. Kui selgub, et lind on nahani märg, on ta ikka veel naftaga määrdunud ja teda tuleb uuesti pesta.

Hoolikas rehabilitatsioon võib kesta ühest tunnist kuni viie päevani.

Foto: Päivi Seppänen



VABAKSLASKMINE

Kui lind on läbinud kõik hooldamisfaasid, kontrollib loomaarst veel kord tema seisundit. Vereproov tuleks võtta eriti sukeldujatelt. Sukeldumisel peab linnul olema piisavalt kõrge vere punaliblede arv, et oleks tagatud ta hapnikuga varustatus. Vajaduse korral antakse linnule vedeliku sees rauda. Kui lind on tunnistanud heas seisundis olevaks, võib ta vabaks lasta. Iga linnu ajutine märgistusrõngas asendatakse enne vabakslaskmist alalisega. Nii saab hiljem andmeid tema ellujäämisest looduses.

Vabakslaskmise paikadest parim on linnu leiukoht. Pahatihti ei ole seda võimalik seal teha, sest looduses on ikka veel naftat. Siis tuleb linnule leida tema loomuliku elukeskkonnaga võimalikult sarnane piirkond, mis on küllalt kaugel tema elukohast, et lind ei lendaks tagasi naftaga saastunud alale ega määriks ennast uuesti. Hea oleks, kui samas piirkonnas on tema liigikaaslasi. Parves elavad liigid püütakse vabastada rühmadena.



Foto: Arne Ader

NAFTAGA MÄÄRDUNUD HÜLGED

Ilona Airakkala, WWF hüljeste töögrupp

Mereimetajatena kannatavad naftareostuse korral ka hülged. Hallhülge pojad sünnivad veebruari lõpul või märtsis. Õnnetus võib eraldada poja emast ja imetatav poeg hukkub. Hüljes imetab poegi umbes 17 ööpäeva. Naftaga määrdumine kahjustab hülgeid nende vanusest hoolimata.

Hülgele lähenedes tuleb meeles pidada, et see on röövloom, kellel on lihasööjatele omased teravad hambad. Väike poegki võib stressis ja hirmununa olla agressiivne. Täiskasvanud hüljes on väga tugev. Hüljestega ei tohi kunagi ümber käia ilma kaitsekinnasteta, sest hammustushaavad võivad muutuda põletikulisteks. See võib kaasa tuua raske ja valuliku haigestumise, mida nimetatakse hülgesõrmeks või traanikäeks (*seal finger*).

Hüljeste päästmisel peavad kaasas olema sobiva suurusega, kaanega kaetavad ja kandesangadega puukastid, suured kuivatusrätikud, kaitseülkond ja -kindad. Täiskasvanud hülge kinnipüüdmiseks on vaja mitut inimest ja selleks eesmärgiks sobivat kanderaami või muid abivahendeid, mille abil on hüljest võimalik ohutult kasti tõsta. Päästmise käigus surutakse hülgepoeg nahk- või kummikindaga kaitstud käega kergelt turjast vastu maad ja samal ajal võetakse teise kinnastatud käega kinni ta koonust ning hoitakse hüljest paigal oma põlvede vahel. Poeg mähitakse rätikusse ja tõstetakse transpordikasti.

Päästetöö hoolduspunktis on samasugune kui lindudegi puhul. Esimene abi ja tervisliku seisundi hindamise järel pestakse hülged naftast puhtaks. Vedelikukaotuse all kannatavad ja nõrgad pojad vajavad vedelikku ja glükoosi. Loomaarst otsustab ravi- ja teiste hooldamis- ja uurimistoimingute vajaduse. Võetud vereproovides uuritakse antikehi, millest võib kasu olla näiteks Läänemere hülgeid viimastel aastatel vaevanud koertekatku sarnase viirusepideemia selgitamisel.

Hülgepoegade toitmiseks on vajalikud pehme toitmissond, puhtad nõud piimaasendaja või kalakõrvi jaoks ning tugev plastiktoru hooldaja poidla kaitseks eriti siis, kui tuleb sundtoita suuremaid ja tugevamaid poegi. Võõrutamata nõrk poeg vajab piima 4–6 korda päevas. Piimaasendaja peab olema väga suure rasvasisaldusega, kuni 50%-line. See segatakse kokku soja baasil valmistatud piimaasendajast, veest ja kalamaksaõlist. Kasutada võib ka sobivat kaubanduses leiduvat loomapiimaasendajat. Seedeensüümi lisamisest võib looma toibumisel abi olla.

Poeg, kes hooldusse saabumisel on veel võõrutamata, üritatakse vabadesse lasta võimalikult lähedal looduslikule võõrutusajale. Teda ei tohi harjutada sööma surnud kala. Noorele hülgele võib alguses iga päev vaja olla kalakogust, mis vastab 10%-le tema kehakaalust. Kui hülge seisund paraneb, võib tema ülalpidamisel üle minna kalakogusele, mis vastab 5%-le hülge kaalust.

Hoiupunktis tuleb ennetada võimalike nakkuste levikut. Stress muudab juba niigi nõrga hülgepoja nakkustele vastuvõtlikumaks ja võib aktiivseks muuta juba olemasoleva varjatud infektsiooni, näiteks herpeseviirusest põhjustatu. Hoolduspunktis hoitakse loomi võimalikult lühikest aega. Kõik seal töötavad inimesed kasutavad osakonnale kohast kaitseriietust. Toitmisvahendeid desinfitseeritakse ja hoidmisruume puhastatakse regulaarselt. Vett basseinis tuleb vahetada iga päev.

Enne vabakslaskmist hülged kaalutakse ja märgistatakse. Hüljes lastakse vabaks tema leiukohas või sellele kõige lähemal oleva hülgeasurkonna läheduses, kui rand on juba naftast puhastatud.

Foto: Mart Jüssi



VARUSTUS JA TÖÖHUTUS

Naftareostuse likvideerimisel annavad ametiisikud ja vabatahtlike koordineerijad juhiseid vabatahtlike turvalisuse osas. Ka peab igaüks ise hoolitsema oma turvalisuse eest ja kasutama alati asjakohaseid kaitsevahendeid.

Põhivarustus ja -juhised on samad, mis randade naftast puhastamisel. Sellele lisaks tuleb arvesse võtta mõningaid lindude ja loomade päästmise ning hooldamisega seotud erijooni ja -nõudeid.

Lind või loom on stressiseisundis ja kaitseb end talle ohtlikuna tunduvast olukorras. Tema hooldaja peab oma käsi ja eriti silmi tähelepanelikult kaitsma hammustuste ja nokalöövide eest. Inimene, kes on allergiline linnu või looma suhtes, kellega ta tegelema peab, ei tohiks loomulikult operatsioonis osaleda.

Iga päästeoperatsioonis osaleja peab olema ka vaksineeritud teetanuse vastu. Hoolduspunktis kasutatavaid vahendeid, nagu nõelu ja nuge, käsitsetakse ettevaatlikult. Meeles tuleb pidada õigeid tööasendeid: raskeid kaste tõstetakse alati jalgade, mitte selja toel.

Rannal liikudes tuleb vältida naftaga määrdunud ja libedaid rannakaljusid ning -kive. Riietumisel peab arvesse võtma ilmastikutingimusi. Külma talveoludes on riietusel eriline tähtsus külmetuse ärahoidmisel. Mererannal on tuul sageli eriti löikav. Kuumadel päevadel võib jällegi ähvardada kuumarabandus või päikesepaiste. Pead ja silmi peaks kaitsma otsese päikesepaiste eest. Suvel riieletakse kergelt ja hoolitsetakse piisava vedelikukoguse saamise eest.

Naftast vabanevad süsihappegaasid tekitavad peavalu, iiveldust ja muid haigusnähte. Väikestes kinnistes ruumides töötamisel kasutatakse gaasifiltriga varustatud respiraatoreid.

Linnult või loomalt inimesele nakkuvad haigused ehk zoonoosid on risk, millesse tuleb tõsiselt suhtuda. Surnud lindu või looma käideldes tuleb arvestada näiteks ka salmonelloosiohuga. Päästeoperatsiooni juhtkond tagab, et linnud vaadatakse läbi nõuetekohaselt. Tarbe korral pannakse kinnipüütud linnud karantiini. Iga meeskonna liige peab hoolt kandma oma hügieeni eest ja kasutama alati kaitsekindaid, kaitseülrikonda ja võimaluse korral FFP3-klassi respiraatorit, mis kaitseb kasutajat nii mikroosakeste kui ka mikroobide eest. Tähtis on alati järgida ametiisikute ja koordineerijate juhiseid.

Stress ja väsimus ähvardavad ka vabatahtlikke. Tähtis on teha töös vajalikul määral puhkepause. Surnud ja vigastatud lindude nägemine, kogumine ja hooldamine on nii kehaliselt kui ka vaimselt raske. Ei tohi kuhjata endale liigseid paineid või vastutust, meeles tuleb pidada iseenda ja kaaslaste ohutust ning vastupidavust.

TEADMISEKS

ELF korraldab vabatahtlikele isikliku kaitsevarustuse:

- ühekordselt kasutatav kaitsekombinesoon;
- kaitsev vihmariietus tööriiete alla või plastist kaitsekeep tööülikonna peale;
- pikad naftakindlad kindad;
- nitriinkindad täpsust nõudva töö tarbeks;
- naftakindlad kummisaapad;
- kaitseprillid;
- respiraatorid.



Foto: Anu Väling

KASUTATUD KIRJANDUS

- Emergency Prevention, Preparedness and Response (EPPR). Field Guide for Oil Response in Arctic Waters. Environment Canada, Yellowknife, 1998, NT Canada, 348 lk.
- Haapasaari, Heli.** Öljypäästöjen valvonta merellä. Alusten päästöjä koskevien todisteiden varmentaminen. Suomen ympäristökeskuksen ympäristöopas 48. Helsinki, 1998, SYKE, 47 lk.
- Helsingin satama.** Öljyvahinkojen jälkitorjunta Helsingin merialueella. Käsikirja kiinteistä asioista. Sarja B 2002:12. Helsinki, 2002, Helsingin satama, 77 lk.
- Hirvi, Juha-Pekka.** Suomenlahden öljyvahinko 1987. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – sarja A, 51. Helsinki, 1990, Vesi- ja ympäristöhallitus, 369 lk.
- Jolma, Kalervo.** Rantavyöhykkeen öljyntorjuntaopas. Helsinki, 2002, SYKE, 35 lk.
- Jolma, Kalervo.** Ympäristövahinkojen torjuntavalmius Suomessa ja Itämerellä. Säädökset, sopimukset, suunnitelmat, johto, kalusto, toimintalinjat, kokemuksia, kustannuksia, tulevaisuus. SYKE:n käsikirjoitus. 2003, SYKE, 13 lk.
- Lonka, Harriet.** Öljy- ja kemikaalivahinkojen torjuntavalmius Suomessa – ympäristövahinkojen torjunnan näkökulma. Suomen ympäristö 193. Helsinki. 1998, SYKE, 144 lk.
- Nissinen, Jouko.** Raakaöljyä Suomenlahden laineille. Katsaus raakaöljyn ominaisuuksiin, ympäristövaikutuksiin, torjuntaan ja onnettomuuksien historiaan eteläisillä aluevesillämme. Suomen ympäristökeskuksen moniste 184. Helsinki, 2000, SYKE, 42 lk.
- Owens, E. H.** Field Guide for the Protection and Cleanup of Oiled Shorelines. Environment Canada, Atlantic Region, Environmental Emergencies Section. Dartmouth Nova Scotia, 1995, Minister of Supply and Services Canada, 114 lk.
- Owens E. H. ja Gary A. Sergy.** The SCAT manual: A Field Guide to the Documentation and Description of Oiled Shorelines. Second Edition. Environment Canada 2000, Edmonton, Alberta, Canada, 108 lk.
- Pfister, Klaus.** Itämeren öljyvahinko 1979. Sisäasianministeriön ympäristönsuojeluosaston julkaisu A:2. Helsinki, 1980, Sisäasiainministeriö, 299 lk.
- Ranta, Hannu.** Ympäristölainsäädäntö 2002. Helsinki, 2002, Kauppakaari/Talentum Media Oy, 781 lk.
- Suomen Palontorjuntaliitto.** Öljyvahinkojen torjunta. Suomen Palontorjuntaliiton julkaisu nro. 6/138. Lahti, 1970, SPTL, 162 lk.

- Veriö, Toivo.** Öljyvahinkojen torjunta II – Vesistöjen öljyvahinkojen torjunta. Suomen Palontorjuntaliiton julkaisu. 1991, SPTL, 408 lk.
- Öljyalan Palvelukeskus Oy.** Öljytuotteet – perusohjeita terveysvaarojen välttämiseksi. Helsinki, 2003, Öljyalan palvelukeskus, 27 lk.
- Carter H., Craig E., Golightly R., Kreuder C. ja Newman S.** The effects of petroleum exposure on post-release survival, behaviour and blood health indices: A common murre (*Uria aalge*) case study following the Stuyvesant petroleum spill, Oiled Wildlife Care Network, Wildlife Health Center, University of California, Davis, USA, 2004, 46 lk.
- Goldstein T., Mazet JA., Gulland FM., Rowles T., Harvey JT., Allen SG., King DP., Aldridge BM. ja Stott JL.** The transmission of phocine herpesvirus-1 in rehabilitating and free-ranging Pacific harbor seals (*Phoca vitulina*) in California, *Vet Microbiol.*, 2004, 103(3–4): 131–141.
- Harder TC., Vos H., de Swart RL. ja Osterhaus AD.** Age-related disease in recurrent outbreak of phocid herpesvirus type-1 infections in a seal rehabilitation centre: evaluation of diagnostic methods, *Vet Rec.*, 1997, 140(19): 500–503.
- Malinen P., Maskulin M. ja Salo J.** Öljykatastrofi Merenkurkussa, Linnustotuhot 1984, Merenkurkun lintutieteellinen yhdistys Ry, Vaasa, 48 lk.
- Nijkamp H., Clumpner C., Thomas T. ja Conroy J.** A guide to oiled wildlife response planning, International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA), London, Great Britain, 2004, 48 lk.
- Oiled Wildlife Care Network. Protocols for the care of oil-affected birds, Wildlife Health Center, University of California, Davis, USA, 2000, 75 lk.
- Rigaudeau N., Brucy L. ja Jean C.** Soins aux oiseaux mazoutés – Guide méthodologique d’aide à la création d’un centre de sauvegarde temporaire, Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), France, 2003, 150 lk.
- Russell M.** Water proofing of waterbirds, juhtnööre IBRRC-i (International Bird Rescue Research Center) personalile, USA, 1995, 4 lk.
- Seal rehabilitation in theory and practice: protocols, techniques, cases, Hellenic Society for the Study and Protection of the Monk Seal, workshop, Liege, Belgia, 7.4.2002.
- Velter C.** Oiled wildlife response and rehabilitation: an overview. Opmangcentrum voor Vogels en Wilde Dieren Oostende, Belgia. Loeng 12.5.2006. Heinola, Soome.

APPENDIX 6.A OWCN OILED BIRD INTAKE FORM

SPILL AND CAPTURE INFORMATION

Barcode

Spill Name..... Animal Intake Number
Intake Date/Time Examiner's signature

ANIMALAND PHYSICAL EXAM INFORMATION

Temporary Band No Species
Type of Oil **Crude Refined Veg/Fish Tar Other** Area Oiled **Entire Waterline Body Spotty**
Percent Bird Oiled % or sheen? Depth of oiling **Deep Moderate Surface**
External Oil Visible **Yes No^a** External Oil Not Visible but Bird is Oiled? **Yes No^b**
Oil not visiblebut bird oiled based on one
or more of the following(circle): **smell oil plumage malaligned or parted sticky texture wet skin burns**
Age **Chick Sub-Adult Adult Unknown** Sex **Male Female Unknown**
Weightg. Temperature..... °C. Dehydration %.
Heart Rate/min. Resp. Rate/min. CRTsec.
Attitude **BAR QAR Nonresponsive** Body Condition **Normal Thin Emaciated**
Head/Mouth/Bill **NSL Other**
Eyes/Ears **NSL Other**
Heart/Lungs **NSL Other**
Gastrointestinal **NSL Other**
Musculo-skeletal **NSL Other**
Integument **NSL Other**

INTAKE DIAGNOSTICSAND INITIAL PLAN

PCV BC TP BG Blood Taken? **Crit LTT RTT GTT**
Initial Feeding Plan Toxiban ml given @
Treatment Plan Itraconazole? **No Yes** Dose ..
Date Washed Date(s) Rewashed

DISPOSITION INFORMATION

Disposition Status **Released Died Euthanized Transferred Placed** Date
Disposition Location Federal Band No.....

^a May be diesel, jet fuel, gasoline, vegetable oil, fish oil, or other.
^b Examiner cannot smell oil, feel oil, plumage intact (not wet or parted).



Käesolev käsiraamat on valminud projekti "Naftareostuse alase valmisoleku suurendamine Soome lahe ääres" raames. Projekti rahastab Euroopa Liit INTERREG IIIA Lõuna-Soome ja Eesti programmi kaudu ning Soome-poolne projektipartner on WWF Soome. Kaasfinantseerijateks on EV Siseministeerium ja Keskkonnainvesteeringute Keskus, partneriteks Päästeamet ja Looduskaitsekeskus.



Väike poiss jalutas mööda mõõnavat randa, kus loendamatu hulk väikseid mereloomi oli kuivale uhutuna määratud surema. Üks mees jälgis eemalt, kuidas poiss korjas loomakesi ja tõstis neid tagasi vette.

«Ma näen, et sa oled väga heasüdamlik,» ütles see mees, «kuid seal on neid arvatavasti miljoneid, sinu tegevus ei suuda muuta suurt midagi.»

Astudes veepiirilt eemale vastas poiss:

«See muudab midagi selle ühe väikse olendi jaoks.»