



**EstBatLIFE projekt**  
**„Tiigilendlase (*Myotis dasycneme*) elupaikade parandamine Eestis“**  
**(„Improving the Pond Bat (*Myotis dasycneme*) habitats in Estonia“)**

**Koolitusreis Hollandisse**

**Memo**

*Koostas: EstBatLIFE projektijuht Lauri Klein*

**Mis:** Eesti nahkhiireekspertide ja ametnike koolitusreis Hollandisse EstBatLIFE projekti raames

**Kus:** Hollandis: Sloodorp, Scheveningen, Waddinxveen, Limburg, Schaarsbergen, Almere; minek-tulek läbi Rootsi, Taani ja Saksamaa, sh vaadeldi nahkhiiri ka Tallinna-Stockholmi; Rødby-Puttgardeni ja Helsingøri-Helsingborgi vahel merel.

**Kes:** Lauri Lutsar, Lauri Klein, Lennart Lennuk, Laura Oro, Leevi Krumm, Katrin Kaldma ja koolitajad: Anne-Jifke Haarsma, Jan Boshamer, Peter Lina, Ruud Kaal.

**Millal:** 20.08.2018 kuni 30.08.2018 (3 osalejat Eestist) ja 23.08.2018 kuni 28.08.2018 (6 osalejat Eestist)

**Miks:** Eesmärgiga vahetada kogemusi ja õppida tundma seda, kuidas on Hollandis tiigilendlaste talvituspaiku turvalisemaks muudetud, kuidas tehakse Hollandis nahkhiirte varjekastide seiret, kuidas tehakse tiigilendlase elupaikades detektoruuringut, kuidas aknaluukide taga varjuvate nahkhiirte väliuuringut ja milline näeb välja nahkhiirte uurimine majas, mille seintes on tiigilendlase poegimiskoloonia.

**Koolitusreisi sisukokkuvõtte päevade kaupa:**

**20/08/2018** kell 18 alustasid Lauri Lutsar, Lauri Klein ja Lennart Lennuk renditud minibussiga reisilaeval Victoria sõitu Tallinnast Stockholmi poole. Öösel keset Läänemerd püüdsime ultrahelidetektoriga nahkhiiri tuvastada, aga kuna oli tugev tuul, siis ei õnnestunud ühtegi kuulda.

**21/08/2018** kell 10 jõudsime Stockholmi ja alustame sealt sõitu Hollandi suunas. Teel teeme paar peatust ja Rootsi ning Taani ja Taani ning Saksamaa vahelistes väinades praamidil kuulame taas detektoritega nahkhiiri, aga endiselt ei õnnestu ühtegi kuulda. Jõuame pärast südaööd Saksamaa ja Hollandi piiri lähistele kämpingusse, paneme telgid üles ja teeme ühe lühikese öö, et hommikul varavalges taas teele asuda ja nii jõuamegi 22/08/2018 hommikul kella 10ks Sloodorpi kokkulepitud aadressile, kus saame kokku meie esimeste võõrustajatega – Anne-Jifke Haarsma ning Jan Boshameriga, kellega asume kohe koos nahkhiirte varjekaste kontrollima. Toimetame Põhja-Hollandis, kus alles teise maailmasõja ajal oli kõik üleujutatud, st nahkhiirte varjekastid on seal ca 60-70 aastat vanades metsades. Kontrollisime kokku ca 100 nahkhiirte varjekasti. Need kastid olid kõik umbes 3 m

kõrgusel ja selleks et neid kontrollida olid hollandlased võtnud kaasa kerge alumiiniumredeli. Vaheldumisi ronivad Lauri Lutsar, Anne-Jifke ja Jan varjekastide juurde ning neid ettevaatlikult avades napsavad sealt nahkhiiri. Enamus on isased pargi-nahkhiired, kes on põhja poolt (võimalik, et ka Eestist) äsja tulnud ja ootavad nüüd kastides emaseid. Kõikidelt nahkhiirtelt võtab Anne-Jifke mitu mõõtu, kaalub neid ja hindab erinevate tunnuste järgi loomade valmisolekut sigimiseks ja talvitamiseks. Tulemused kirjutab üles Lauri Klein. Lennart Lennuki ülesanne on kõike seda fotografeerida.



**Foto 1.** Nahkhiirte varjekastide kontrollimine Slootdorpis.22/08/2018, seirajad vasakult alates: Lauri Lutsar, Jan Boshamer, Anne-Jifke Haarsma, taustal näha ka üks varjekasti tüüpidest. Foto: Lauri Klein.

Pärast protseduure paneme loomad tagasi varjekastidesse, kus mitmed neist enam püsida ei taha, vaid lendavad metsast uut varjepaika otsima. Kokku saame saagiks kolme liiki nahkhiiri, kellest kõige huvitavam on suurvidevlane – tõeliselt pirakas tundub ta käes hoides.



**Foto 2.** Suurvidevlane (*Nyctalus noctula*). Foto: Lauri Klein.



**Foto 3.** Hollandlaste sõnutsi nahkhiirtele sobivaima ehitusega varjekast. Foto: Lauri Klein.



**Foto 4.** Trellitatud punker Slootdorpi lähisel, kus on kasutatud nii veetõket kui ka vertikaaltrelle. Hollandlaste jutu järgi on see hea kombinatsioon. Foto: Lauri Klein.

Õhtuks juhatavad hollandlased meid läänerrannikule, Julianadorpi kämpingusse öömajale. Telgid taas üles ja enne magamiskottidesse pugemist teeme väikese matka üle suurte düünide Põhjamere äärde. Parajasti on mõõn ja saame jalutada veidi pimedal merepõhjal ja tuhnida merikarpides ning krabides. Lauri Lutsaril õnnestub salvestada düünidel möödalendava pargi-nahkhiire ultrahelisid.



**Foto 5.** Üks Põhjamere krabidest Julianadorpi lähistel rannal. Foto: Lauri Klein.

**23/08/2018** hommikul asume teele Amsterdami poole, et Schipoli lennujaamast meie koolitusretke teine pool seltskonda vastu võtta. Kui läbi liiklusrägistiku oleme leidnud parkimismaja ja bussi ära parkinud, on Katrin, Leevi ja Laura juba meid ootamas. Edasi kulgeme hotelli NH Conference Centre Leeuwenhorst, mis asub Noordwijk'i linna külje all. Majutume. Õhtul üllatab meid oma visiidiga Peter Lina, kes teeb meile kiire ülevaate Hollandi nahkhiirte uurimisest ja lisaks sellest kuidas on talvituspaikade sulgemine inimestele suurendanud Hollandi tiigilendlaste asurkonda. Saame ka sissejuhatuse selle kohta, millised on need lähikonna talvituspaigad – II maailmasõja aegsed maa-alused punkrid, palju erinevamad kui need talvituspaigad, mis meil Eestis.

**24/08/2018** on esimene talvituspaikade külastamise päev. Käime Haagi ja Leideni vahele jäävas Scheveningen'is läbi mitmeid II maailmasõja aegseid maa-aluseid punkreid. Need ei ole suured, aga meie koolitajate jutu järgi võib neis talvitamas leida kümneid nahkhiiri, sh tiigilendlasi, keda me ka kohtame. Esimene punkrite ala, kus me käime, asub peaaegu linna keskel ja kujutab endast sõjaväe territooriumi, mis on samas ka Natura 2000 ala. Punkrite sissepääsud on kõik suletud tugevate terasustega, milles on väike lennuava, ca 10x20 cm. Uksed on lukus ja lukud on peidetud sissepoole, st avada tuleb neid läbi lennuava ja vaid vilunud nahkhiireuurija oskab seda teha. Et nahkhiiri vähem häirida, tohime punkritesse minna maksimaalselt neljakesi.

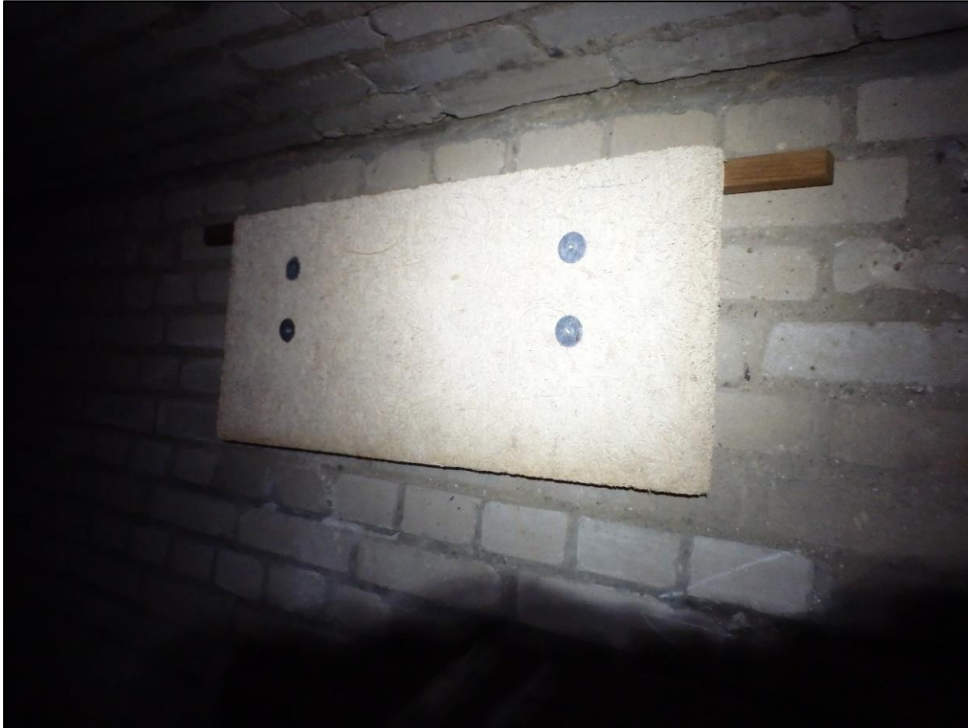


**Foto 6.** Koolitusreisi seltskond koos hollandlastest koolitajatega enne punkritesse minekut aru pidamas – Peter Lina esiplaanil vasakul ja Anne-Jifke Haarsma paremalt teine. Foto: Lauri Klein.



**Foto 7.** Hollandlaste sõnul on just selline sissepääs nahkhiirtele sobivaim. Foto: Lauri Klein.

Punkrite seintele on nahkhiireuurijad paigaldanud spetsiaalsed puitbetoonist varjeplaadid, mille taha saavad nahkhiired varjuda.



**Foto 8.** Sellised puitbetoonist plaadid on Hollandis nahkhiirtele koobastes varjumiseks sobivaimad.  
Foto: Lauri Klein.



**Foto 9.** Hollandlased katsetavad, kas nahkhiirtele sobib talvituskohaks kile ja seina vahele jääv pragu.  
Foto: Lauri Klein.



**Foto 10.** Mõne punkri terasukes on rohkem kui üks lennuava. Foto: Lauri Klein.



**Foto 11.** Mõned punkrid on horisontaalse sissepääsuga ja suletud ka horisontaalse terasuksega. Hollandlaste väitel lendavad nahkhiired ka sellistest horisontaalsetest avadest peatumata sisse ja välja. Foto: Lauri Klein.



Pärastlõunal külastame lähikonnas teist punkrite ala, mis asub linnalähedasel mereäärsel luitestikul ja see ala on külastajatele üldiselt suletud veekaitseala, kuhu me saame siseneda eriloaga. Meiega tuleb kaasa ka kohaliku veefirma palgal olev kaitseala töötaja, kelle üks ülesannetest on just ka nahkhiirte kaitse. Sellel alal on suuremad maa-alused punkrite süsteemid. Ka neid punkreid kasutavad tiigilendlased isegi juba augustis, varjevõimaluste parandamiseks on paigaldatud seintele puitbetoonist plaate.



**Foto 12.** Vaade veekaitsealal asuvale luitestikule, mille all on mitu suuremat punkrite süsteemi. Foto: Lauri Klein.

Pärast veekaitseala punkrite külastust külastame veel ühte lähikonnas paiknevat Natura 2000 ala, mille peamine kaitse-eesmärk on pool-looduslike koosluste avatuna hoidmine liivaluidetel. Selleks peetakse alal kariloomi ja ala on piiratud aiaga. Alale jääb mitu väiksemat poolenisti maapealset punkrit, milles ei ole väga head tingimused nahkhiirte talvitamiseks, sest nende avad ei ole suletud ja punkrites on tuuletõmbus. Siiski on nahkhiiri neist punkrites talvitamas registreeritud. Ala üldiselt on nahkhiirtele sobilik, sest siin leidub ka väiksemaid veekogusid ja metsa. Vaatame üle ala ümbritseva tara, et saada aimu sellest milline on tara tüüp, mis inimesi alalt eemal ei hoia ja külastame ka mitut punkrit. Ühes neist leiame üllatusena suurkõrvade kogumi.



**Foto 12.** Näide tarast, mis inimesi kaitsealuselt alalt eemal ei hoia. Foto: Lauri Klein.



**Foto 13.** Poolenisti maapealsed avatud punkrid, kus nahkhiired on sagedamini sügisel ja kevadel. Foto: Lauri Klein.

**25/08/2018** külastame väikest kontorihoonet Waddinxveen'is, mis on aga eriline selle poolest, et selle seinte vahel poegivad sadad tiigilendlased. See maja, mis oli varem tavaline kontor, on tänaseks kohaliku looduskaitseühenduse poolt ära ostetud ning majja on üles seatud põhjalik nahkhiirte jälgimissüsteem. Seinad on ehitatud veelgi sobivamaks nahkhiirte poegimiskolooniale ja kõikjal on seinte sees toimuvat jälgivad kaamerad. Anne-Jifke on see uurija, kes siin tiigilendlaste poegimisega seonduvat põhjalikult jälgib. Tänavu leiti seinte vahelt enam kui 300 hukkunud tiigilendlast. Kahtlustatakse põllumajandusmürkide mõju nahkhiirtele.

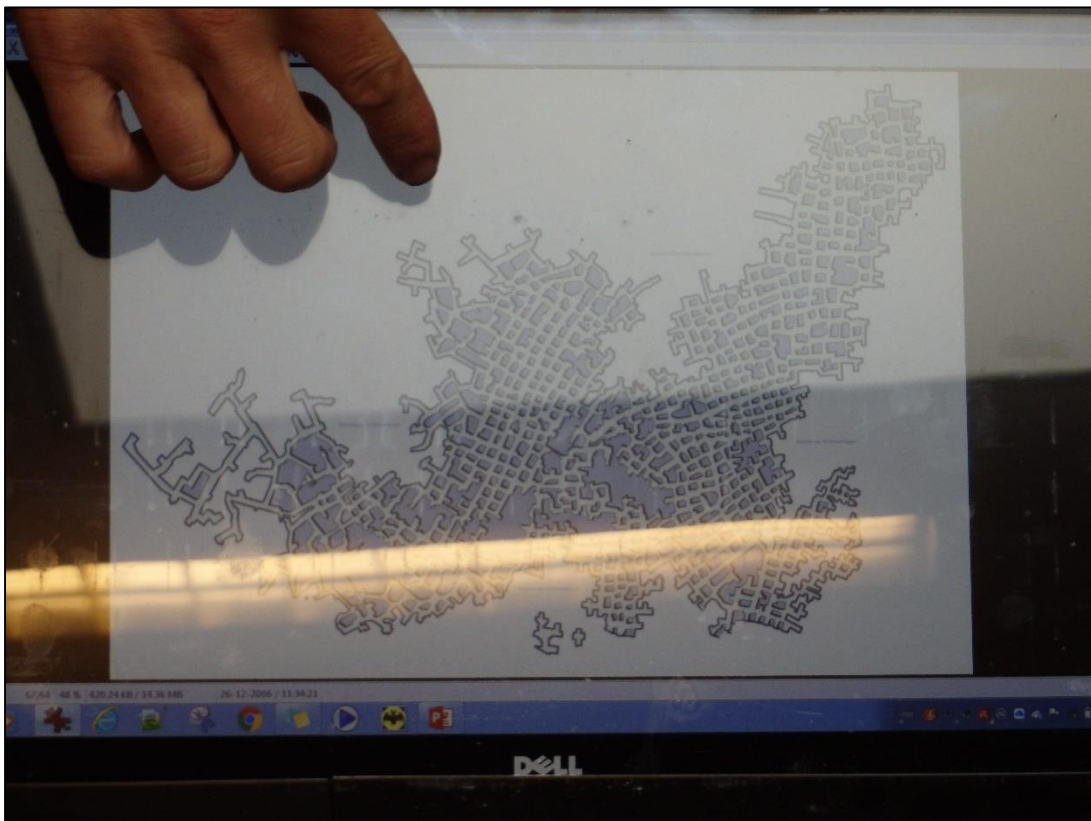


**Foto 14.** Selle kontorihoone kahekordsete seinte vahel Waddinxveen'is poegib lühikese kevad-suvise perioodi jooksul sadu tiigilendlast. Foto: Lauri Klein.

Pärast tutvumist „nahkhiirte maja“ iseärasustega (õõnsused seintes, sisselennuavade konstruktsioonid, kaamerad, tingimused ja ettekirjutused rentnikele jne), teeb Anne-Jifke meile ka väikese ettekande nahkhiireuringutest Hollandis. Samas teeme ka plaane ja saame väikese sissejuhatuse järgmise päeva retkele Limburgi provintsi Lõuna-Hollandis. Meie eesmärk järgmisel päeval on vaadata üle trellid ja tarad, mida on Hollandis kasutatud inimeste sisenemise takistamiseks mahajäetud kaevandustes. Kaevandusi on palju ja meid varustatakse nende sissepääsude asukohainfoga, sest Anne-Jifke ise meiega sel retkel ei liitu, sinna tuleb meiega Peter Lina.



**Foto 15.** Anne-Jifke tutvustamas koolitusretkelistele nahkhiireuringuid Hollandis. Foto: Lauri Klein.



**Foto 16.** Sissejuhatus järgmise päeva retkele Limburgi provintsi kaevandustesse. Foto: Lauri Klein.

**26/08/2018** varahommikul alustame sõitu Lõuna-Hollandisse, Limburgi provintsi. Vaatame üle paljude kaevanduste sissepääsud Maastrichti lähedal (Caestert, Ternaaien). Et seal on inimkoormus väga kõrge, avad asuvad otse rekreatsiooniala kõrval ja huvi on suur, siis on näha ka mitmeid parandatud trellid. Mõnesse koopasse on sissepääsud tõkestamata. Samas saame aimu vajalike trellide mastaapsusest. Hollandlased räägivad, et katsetati ka väiksematega, aga mitmel korral on neid trellid lõhutud. Isegi traktoriga on kogu trellistik eest ära kistud, et saada tagasi harjumuslik koobastes käimise võimalus. Viimasel ajal on siiski olukord rahulikum ja ka talvitavate nahkhiirte arvukus on kasvama hakanud. Siiski, trellid, mida kasutatakse ei vasta päris EUROBATS-i juhiste, mis soovivad horisontaalsete varbadega trellid, siin näeme kõikjal vertikaalseid relse. Päev venib pikaks ja tagasi hotelli jõuame alles hilisõhtuks.



**Foto 17.** Peter Lina ja Lauri Lutsar arutamas trellide kasutamise edukusest Limburgi piirkonnas. Taustal näha mastaapsed trellid, mis on siin seni vastu pidanud. Foto: Lauri Klein.



**Foto 18.** Väiksemate avade trellid. Pea kõikjal oli märke trellide lõhkumisest ja parandamisest. Vasakpoolsel fotol on näha ka et vertikaalse trellistiku ülaossa on jäetud horisontaalsed lennuavad nahkhiirtele. Foto: Lauri Klein.



**Foto 19.** Mõnede avade puhul on loobutud lukustamisest ja kasutatakse keevitamist, st kord aastas, kui nahkhiiri seiratakse, lõigatakse keevitus lahti ja pärast keevitatakse jälle kinni. Foto: Lauri Klein.



**Foto 20.** Leidus ka sissepääse, mis olid suletud betoonseinaga, millesse olid jäetud lennuavad. Üldiselt aga pidid sellised lahendused muutma tunnelite sisekliimat ja ka nahkhiireuurijatel puudub sellistesse kohtadesse ligipääs. Foto: Lauri Klein.



**Foto 21.** Limburgi päeva viimase kohana sõitsime üle piiri Belgiasse ja külastasime põgusalt kaevanduskäike, mis on inimestele avatud, et saada aimu sellest, millised on näevad siinsed koopad välja seestpoolt. Foto: Lauri Klein.

**27/08/2018** külastame sõjaväebaasi Schaarsbergen'is, kus nahkhiired talvitavad samuti punkrites, nii maapealsetes kui ka maa-alustes. Meie koolitajaks on sel päeval piirkonnas vabatahtliku nahkhiireuurijana tegutsev ja sõjaväebaasilt selleks eriloa saanud Ruud Kaal. Kui formaalsused läbitud ja sissepääsuload käes, sõidame kõigepealt läbi sõjaväebaasi selle piiri taga asuvale Natura 2000 alale (Nationaal Park de Hoge Veluwe), kus asub kaks II maailmasõja aegset maapealset punkrit. Need on suletud puitustega, aga et ala on nangunii tugevalt mitmekordse valve all, st nii sõjaväe kui ka looduskaitse poolt, siis ei ole siin enamaks vajadust olnud. Samas ei talvita neis punkrites ka väga palju nahkhiiri, sest temperatuur langeb siin suhteliselt madalale. Ka oma visiidi ajal ei leia me ühtegi nahkhiirt.



**Foto 22.** II maailmasõja aegne maapealne punker Schaarsbergen'is. Näha on puituks, mille kohal vaid väike lennuava, aga koolitaja väite kohaselt on see nahkhiirtele piisav. Foto: Lauri Klein.

Edasi siseneme taas sõjaväe territooriumile ja käime läbi seal paiknevad maa-alused nahkhiirte talvituskohad. Mõned neist on kunagised veereservuaarid, mis aga praegu enamuse osa ajast pole veega täidetud. Kuigi neis on põhjas vesi, leidub laepugades talvitamas nahkhiiri. Meie külastuse ajal neid siiski veel pole, sest augusti lõpp on talvitamiseks liiga varane. Teiseks on alal ka II maailmasõja aegseid maa-aluseid punkreid ja lisaks ronime sisse ka maa-alusesse kaugkütte torustiku koridori, mis on koolitaja väitel piisavalt suur, et seal vahel ka nahkhiiri talvitab. Meie külastuse ajal sõjaväebaasi lõpeb nahkhiirte otsimisega kasarmute metallist aknaluukide tagant, kust leiame kokku kolme erinevat liiki nahkhiiri.

Sama päeva hilisõhtul osaleme veel Anne-Jifkega koos tiigilendlaste elupaigakasutuse detektoruuringus, kus eesmärgiks on teha kindlaks selle liigi isendite liikumine piki kanalit kahe toitumisala vahel. Hämmastav on, kui palju on sel kanalil lendamas pargi-nahkhiiri.





**Foto 23.** Schaarsbergen'i punkrites leidub teistsuguseid nahkhiirte varjekohti, siin fotol on selleks hingedega seinale kinnitatud laud. Foto: Lauri Klein.



**Foto 24.** Üheks võimaluseks nahkhiirtele varjepaikade tekitamisel on avadega tellised. Foto: Lauri Klein.



**Foto 25.** Nahkhiireuurijatel tuleb vahel töötada ka sellistes tingimustes. Foto: Lauri Klein.



**Foto 26.** Ka sellistes maa-aluse kütetorustiku ruumides võivad talvitada nahkhiired. Foto: Lauri Klein.



**Foto 27.** Schaarsbergen'i sõjaväebaaside kasarmute aknalukide (vt fotol taustal olevat maja ja selle aknaid) taga varjuvad mitmed nahkhiired. Fotel näitab ühte neist meile meie koolitaja Ruut Kaal. Foto: Lauri Klein.

**28/08/2018** hommikul viime pooled oma retketiimist Schipoli lennujaama ja asume minibussiga taas koduteele. Teel koju teeme taas Saksamaa - Taani ning Taani - Rootsi vahel merel detektorvaatlusi. Tuvastamegi Puttgardeni ja Rødby vahel mere kohal lendavaid pügmee-nahkhiiri (*Pipistrellus pygmaeus*). Ööbime Lõuna-Rootsis ja jõuame **29/08/2018** õhtuks Stockholmi ning **30/08/2018** hommikuks Tallinna.