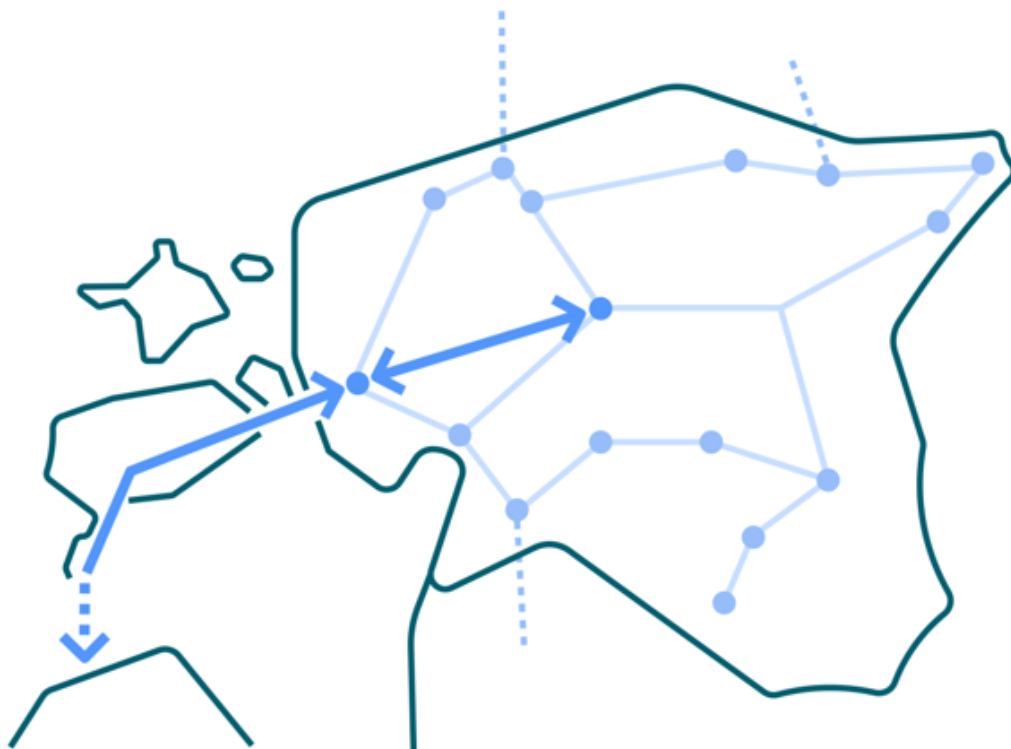


Töö number: 24000064
Tellija Regionaal- ja Põllumajandusministeerium
Konsultant Skepast&Puhkim OÜ
Laki põik 2, 12915 Tallinn
Telefon: +372 664 5808; e-post: info@skpk.ee
Registrikood: 11255795;

Kuupäev 7.01.2025

Nahkhiirte eksperthinnangu lähteülesanne

Eesti-Läti neljanda elektriühenduse riigi eriplaneeringu asukoha eelvaliku lähteseisukohtade ja mõjude hindamise, sh KSH, programmi lisa nr 3



Sisukord

1. Kokkuvõte	2
2. Sisu ja eesmärk	2
3. Eelnev info mõjuala kohta	2
3.1. Potentsiaalne mõju	3
3.1.1. Nahkhiirte liikumisteede katkemine ja elualade killustumine	3
3.1.2. Toitumisalade hävimine	4
3.1.3. Kasutusel olevate või potentsiaalsete varjupaikade hävimine	4
3.1.4. Talvituspaikade hävimine või talvituvate loomade häirimine	4
4. Metoodika.....	5
4.1. Olemasoleva levikuinformatsiooni koondamine	5
4.2. Kaardianalüüs	6
5. Vajalikud eksperdid ja pädevused	6
6. Kasutatud kirjandus	7

Koostanud: Rauno Kalda (OÜ Elustik), Marion Mets (Skepast&Puhkim OÜ)

1. Kokkuvõte

Käesolevas dokumendis antakse ülevaade Eesti-Läti neljanda elektriühenduse riigi eriplaneeringu raames teostatava nahkhiirte eksperthinnangu eesmärgist, sisust, meetodikast, töö teostamiseks vajalikust pädevusest ning alusmaterjalidest. Kirjeldatakse uuringu seost riigi eriplaneeringu koostamise ja selle mõjude hindamisega.

Nahkhiirte eksperthinnangu eesmärk on välja selgitada nahkhiirtele potentsiaalselt olulised elupaigad ning selle põhjal hinnata alternatiivsete trassikoridoride mõju nahkhiirtele, sh nende elupaikadele, toitumis- ja talvitumisladele. Eksperthinnangu tulemusi kasutatakse trassialternatiivide võrdlemisel (võrdluskriteerium „Mõju nahkhiirtele”).

Eksperthinnang viiakse läbi olemasolevate nahkhiirte levikuandmete (EELIS, sh loodusvaatlused, PlutoF ja muud allikad) ning planeeringuala iseloomustavate kaardandmete (sh. Eesti põhikaardi andmestik ja metsaregister) põhjal. Hinnangu tulemusel kaardistatakse nahkhiirtele potentsiaalselt olulised alad (klass 1) ja potentsiaalselt väheolulised alad (klass 2). Hinnangu käigus viiakse läbi kaardianalüüs ja koostatakse vastavad kaardikihid. Uuringu koostajatele edastatud trassialternatiivid reastatakse lähtuvalt potentsiaalselt väiksemast mõjust nahkhiirtele.

2. Sisu ja eesmärk

Nahkhiirte eksperthinnangu eesmärk on välja selgitada nahkhiirtele potentsiaalselt olulised elupaigad ning selle põhjal hinnata alternatiivsete trassikoridoride mõju nahkhiirtele, sh nende elupaikadele, toitumis- ja talvitumisladele. Lisaks on eesmärk võimalikult suures ulatuses vältida nahkhiirtele olulisi metsaalasid. Eksperthinnangu koostamisel tuginetakse olemasolevatele andmetele (täpsemalt ptk-is 4 „Metoodika”).

Eksperthinnangu tulemusi kasutatakse trassialternatiivide võrdlemisel ning need on sisendiks looduskeskkonna võrdluskriteeriumi „Mõju nahkhiirtele” sisustamiseks. Eksperthinnangus määratakse esmase analüüsi põhjal ka välitööde vajadus.

Eksperthinnangus töötatakse vajaduse korral välja leevendavad meetmed negatiivsete mõjude vältimiseks või vähendamiseks, kas n-ö tüüpjuhtude või kriitiliste alternatiivide jaoks.

Analüüsi koostamise käigus tehakse koostööd eskiisprojekti koostaja ja keskkonnamõjude hindamise töögrupiga, tagamaks info ajakohasus kavandatava tegevuse osas ning võimaldamaks kavandada vajadusel eskiisprojekti koostamisel leevendavaid meetmeid.

3. Eelnev info mõjuala kohta

Nahkhiired on lendavad loomad, kelle kodupiirkond ulatub sageli mitme kilomeetri kaugusele päevastest varjupaikadest. Eestit asustavate nahkhiireliikide kodupiirkonnad jäävad enamasti päevasest varjupaigast 2-5 km raadiusesse, ulatudes vahel ka 20 km (Rodrigues et al. 2015; Dietz ja Kiefer 2016). Seega on nende kaitse korraldamisel oluline vaadata maastikku laiemalt ning nende käekäik ei sõltu ilmingimata vaid konkreetsest kitsalt piiritletud asukohast. Maastikus saab siiski välja tuua elupaigatüüpe, mis on neile olulisemad. Nahkhiirtele olulised elupaigad paiknevad peamiselt puistute, veekogude ja asulate/hoonete läheduses. Sageli on nahkhiirte arvukus suurim vanades puistutes, erinevate puistute servades ning veekogude ümbruses. Suuri lagealasiid, nagu põllud, kasutavad nahkhiired märkimisväärselt vähem (Kalda, Kalda ja Liira 2015).

Planeeringupiirkond koosneb eriilmelistest elupaikadest. Leidub metsamaastikke, erineva suurusega sooalasiid, põllumajanduslikke avamaastikke ja mosaiikmaastikke, kus metsad vahelduvad põllu- ja rohumaadega. Nendest elupaikadest võivad nahkhiired asustada kõiki, sest ökoloogiliselt mitmekesise ja paindliku rühmana saavad nad hakkama nii loodus- kui kultuurmaastikus. Liigiti

võivad elupaigaeelistused olla suurel määral erinevad. Antud planeeringu puhul võib olulist mõju nahkhiirtele omada vaid maismaaelupaikades toimuvad muutused, merekaabli paigaldamine nahkhiirtele mõju ei oma.

Nahkhiirte kohta on Eestis läbi viidud küllaltki palju erinevaid uuringuid, kuid erinevaid andmestikke kokku pannes on selge, et loodusmaastikes, eriti aga metsamaastikus, on nahkhiirte andmestik pigem hõre. Seega ei ole võimalik konkreetseid, kohalikul andmestikul põhinevaid, järeldusi suure osa planeeringu piirkonna kohta teha ning tugineda tuleb mujalt hangitud teadmiste laiendamisele ning ekspertarvamusele.

3.1. Potentsiaalne mõju

Taristuobjektide ehitusega seoses on aktuaalsed peamiselt neli nahkhiirtega seotud aspekti:

1. nahkhiirte liikumisteede (sh rändeteede) katkemine ja elualade killustumine (nt valgustuse tõttu);
2. toitumisalade hävimine;
3. kasutusel olevate või potentsiaalsete varjupaikade hävimine;
4. talvituspaikade hävimine või talvituvate loomade häirimine.

3.1.1. Nahkhiirte liikumisteede katkemine ja elualade killustumine

Nahkhiired liiguvad päevaste varjupaikade ümbruses ringi küllaltki suurel alal. Enamus nahkhiireliike väldivad suurte avalade ületamist, seda eriti suve esimese poole valgetel öödel. Erandina võib välja tuua suurvidevlase, kes toitub sageli ka suurte lagealade kohal. Peamiselt kasutatakse liikumiseks puistute, hekkide ja ka inimtekkeliste rajatiste servasid, mis pakuvad varju. Samas ei ole väiksemate katkestuste ületamine varjulistel liikumisteedel probleemiks. Keskmist Eesti maastikku võib pidada üldjuhul nahkhiirtele sidusaks. Eesti tingimustes ei ole alust arvata, et suuremad taristu objektid nagu näiteks maanteed, kõrgepingeliinide koridorid, raudteekoridorid jne oleksid nahkhiirtele levikubarjääriks, küll aga võib mõju olla mõnele konkreetsele kohalikule kolooniale. Suuremaid probleeme võib esineda tehisvalgustusega suuremate maanteeõlmede puhul, kuid sellised lõigud on piiratud pikkusega. Kokkuvõtvalt võib antud aspekti mõju pidada antud planeeringu puhul väikseks.

Nahkhiirte ränne toimub kevadel ning sügisel. Kevadrännet peetakse enamasti hajusamaks ning selle täpne algus sõltub konkreetse aasta ilmastikutingimustest. Rändliigi isendid võivad Eestisse saabuma hakata aprillis, kuid rände tipp on mais. Ränne lõppeb mai lõpus, kui nahkhiired on kogunenud poegimiskolooniatesse. Sügisränne algab peale noorloomade iseseisvumist ning täpne algus sõltub konkreetsest aastast. Sügisränne alguseks loetakse Euroopas juuli lõppu (pargi-nahkhiire puhul) või augusti algust (Dietz ja Kiefer 2016). Viimaseid rändliikide esindajaid võib meil kohata oktoobri alguses, kuid üldiselt esineb neid septembri teisest poolest alates harva (Leivits 2013). Üha pikem ja soojem sügis, nagu viimastel aastatel olnud on, võib rändsete nahkhiireliikide kohtamise perioodi pikendada.

Nahkhiired rändavad vaid öösiti ning ei moodusta rännates parvesid. Ränne toimub maastikus tõenäoliselt hajusalt suures ulatuses, kuid nahkhiirte arvukust peetakse sel perioodil kõrgemaks rannikul, veekogude ümbruses ning sageli võivad nad rännata ka pikki jõgesid. Nagu eespool välja toodud ei taksita Eesti maastikus suuremad taristuobjektid nahkhiirte liikumist ning maastiku võib nende jaoks pidada hästi ühendatuks. Sellest lähtuvalt ei ole põhjust arvata, et antud projektis käsitatav elektriliin ja selle trass omaks nahkhiirte rändele olulist mõju. Kuna nahkhiired lendavad sageli metsa servades võivad nad kasutada antud trassi ka liikumisteena.

3.1.2. Toitumislade hävimine

Nahkhiirte toitumisladad paiknevad suve esimesel poolel peamiselt kolooniate varjekohtade lähiehitistes. Suve teises pooles, kui noorloomad lennuvõimestuvad, liiguvad nahkhiired laiemalt ringi ja kasutavad toitumiseks suuremat piirkonda ning koonduvad varjekohtades väiksematesse gruppidesse. Nahkhiired võivad toitumiseks kasutada väga erinevaid elupaiku - vanadest metsadest kuni raielankideni. Loodus- ja kultuurmaastikes võib teistest tähtsamateks pidada vanu puustuid (asulates näiteks pargid) ja veekogusid ning nende kaldapuustuid. Antud planeeringu käigus ei hävi tõenäoliselt asulates paiknevaid puustuid, samuti ei rajata liine ilmselt veekogude kaldakaitsevööndisse, millega on kaitstud kaldapuustud. Taristu rajamine võib hävitada/kahjustada vanades metsades paiknevaid nahkhiirte elupaikasid. Potentsiaalselt olulisemateks võib pidada järgnevale klassifikatsioonile vastavaid metsasid:

- metsad, milles haabade vanus on üle 55 aasta ning nende osakaal on üle 10%;
- sanglepikud vanusega üle 70 aasta;
- metsad, millede vanus on üle 100 aasta.

Trassikoridori jaoks vajaminev raadamine võib mõjutada kohalikku nahkhiirte populatsiooni või mõne konkreetse koloonia toitumislada. Konkreetse objekti mõju Eesti populatsioonile tervikuna on pigem väike, kuid omab kumulatiivset mõju koos muude protsessidega – vanade metsade raiumine, tuuleparkide rajamine metsamaastikku jne. Võimalusel tuleks vältida ülalpool toodud metsade raadamist ning võimalusel raadata nahkhiirtele potentsiaalselt vähem sobivaid metsasid.

3.1.3. Kasutusel olevate või potentsiaalsete varjekohtade hävimine

Nahkhiirte varjekohad paiknevad nii hoonetes kui puuõõnsustes. Trassikoridori rajamine saab mõjutada peamiselt õõnsustes paiknevaid varjekohti, kuna koridor juhatakse ilmselt olemasolevatest hoonetest mööda. Seega sõltub varjekohtade potentsiaal õõnsuste hulgast metsas. Varasemate andmete ja kogemuse põhjal võib sellisteks metsadeks pidada järgnevale klassifikatsioonile vastavaid metsasid:

- metsad, milles haabade vanus on üle 55 aasta ning nende osakaal on üle 10%;
- sanglepikud vanusega üle 70 aasta;
- metsad, millede vanus on üle 100 aasta.

Kuna täpseid nahkhiirte varjekohti on nii suure ala puhul võimatu kindlaks teha, tuleb rakendada ennetavaid ettevaatusabinõusid. Lisaks on varjekohad metsades muutuvad ning üks koloonia võib sama aasta sees või erinevatel aastatel kasutada erinevaid õõnsuseid. Mõjude leevendamiseks tuleks ülalpool toodud metsade raadamist vältida ning võimalusel raadata nahkhiirtele potentsiaalselt vähem sobivaid metsasid. Kui raadamine on vältimatu, ei tohi seda ülalpool toodud metsades läbi viia nahkhiirte poegimisperioodil 15.05-31.08, kuna sellega võib kaasneda puudes varjuvate loomade hukkimine. Trassikoridori jaoks vajaminev raadamine võib mõjutada kohalikku nahkhiirte populatsiooni või mõne konkreetse koloonia toitumislada. Konkreetse objekti mõju Eesti populatsioonile tervikuna on pigem madal, kuid omab kumulatiivset mõju muude protsessidega koos (nt vanade metsade raiumine, tuuleparkide rajamine metsamaastikku jne).

3.1.4. Talvituspaikade hävimine või talvituvate loomade häirimine

Eestis on massiliste nahkhiirte talvituspaikadena, kus talvituvad sajad või tuhanded isendid, teada vaid inimtekkelised tehiskoopad. Väiksemal hulgal talvituda nahkhiiri korraga maakeldrites ja ilmselt hoonetes. Trass ei läbi Eestis teadaolevaid suuri talvituspaikasid ning tõenäoliselt möödub see ka hoonetest. Seega võib selle mõju nahkhiirte talvituspaikadele pidada väikeseks.

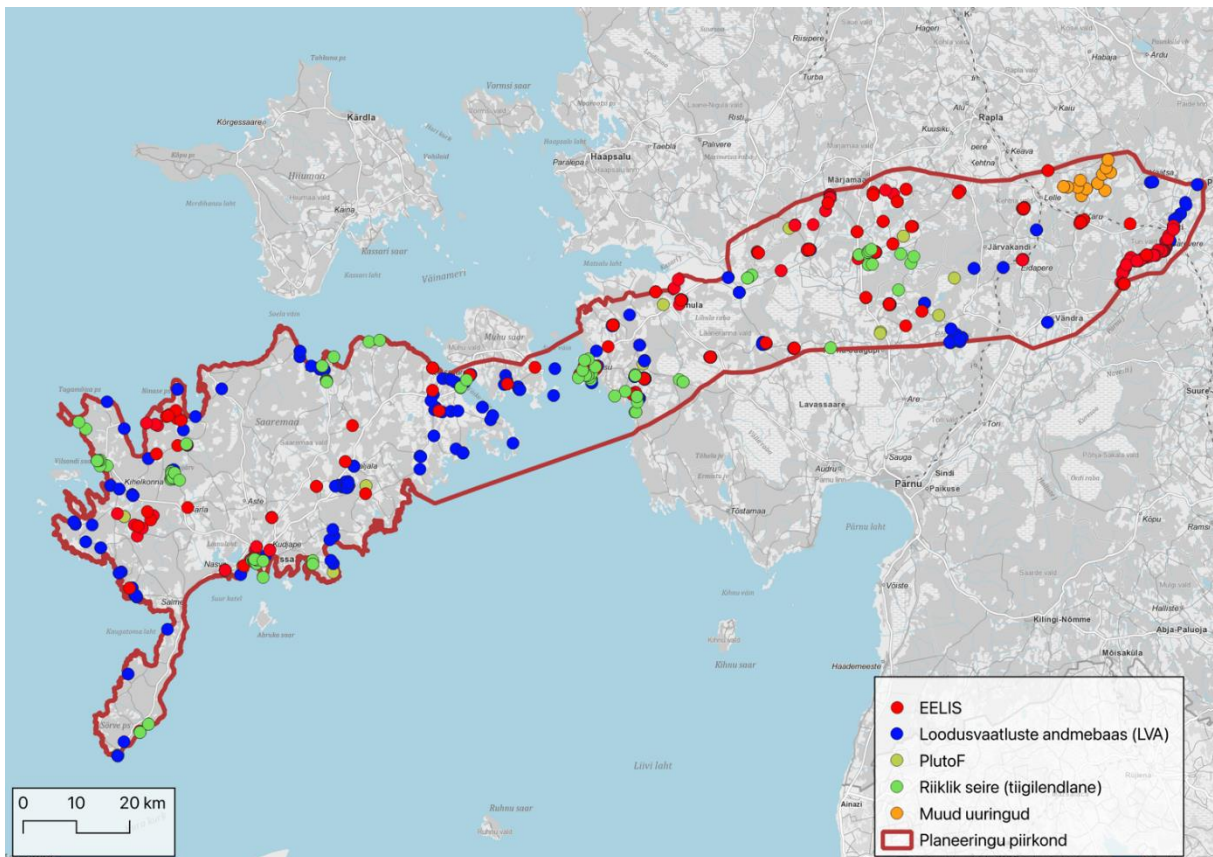
4. Metoodika

Ekspert hinnangu andmisel kasutatakse:

- olemasolevad nahkhiirte levikuandmed (EELIS, sh loodusvaatlused, PlutoF ja muud allikad);
- planeeringuala iseloomustavad kaardiandmed (sh. Eesti põhikaardi andmestik ja metsaregister).

4.1. Olemasoleva levikuinformatsiooni koondamine

Nahkhiirte vaatluseid on antud ala kohta võimalik leida järgnevatest andmeallikatest: Eesti Looduse Infosüsteem (EELIS), Loodusvaatluste Andmebaas (LVA), PlutoF, Keskkonnaseire Infosüsteem (KESE) ning muud andutud andmebaasides mitte kajastuvad uuringud. Andmebaasides on antud piirkonnas registreeritud liikideks – pargi-nahkhiir, kääbus-nahkhiir, suurvidevlane, põhja-nahkhiir, hõbe-nahkhiir, pruun-suurkõrv, veelendlane, tiigilendlane, tõmmulendlane, habelendlane ja nattereri lendlane. Tuleb tähele panna, et suur osa nahkhiirte andmestikust on seotud kaitstavate aladega ning andmed kaitsealadest välja jäävate piirkondade kohta on hõredad. Kõik nahkhiirte vaatlused on toodud joonisel 1. Andmestikus olev levikuinfo on kogutud peamiselt detektoruuringute käigus ning neid võib käsitleda, kui toitumiskohas kohatud isendeid või elupaikade vahelise liikumisel kohatud isendeid. Andmestikus on ka üksikuid kirjeid (poegimis)kolooniate kohta, kuid need vaatlused paiknevad hoonetes. Looduslike varjupaikade konkreetsete asukohtade kohta andmestik puudub, samuti on hoonetes paiknevate kolooniate andmed väga juhuslikud ning ei anna kolooniate leidumisest alal ammendavat ülevaadet.



Joonis 1. Planeeringu piirkonna kohta olemas olevad andmed käsitiivaliste leviku kohta 12.08.2024 seisuga.

4.2. Kaardianalüüs

Kaardianalüüsi alusena kasutatakse tellija poolt esitatud kaardiandmeid, hinnang antakse kaardikihil toodud alale (Joonis 1).

Metsaregistrist kasutatakse andmeid planeeringuala puistute I rinde puuliikide, nende osakaalu ja eraldiste vanuse, kõrguse ja kasvukohatüübi kohta. Juhul, kui ortofotode alusel selgub, et mõni registriandmete põhjal nahkhiirtele potentsiaalselt oluline metsaeraldus on raiutud, võetakse seda analüüsis arvesse.

Nahkhiirte kodupiirkond on võrreldes enamuse teiste väikeste imetajatega suur, ulatudes sageli päevasest varjupaigast mitme kilomeetri kaugusele. Selle ala sees paiknevad nahkhiirte mitmed varjupaigad, öised toitumisalad ning nende vahelised liikumisteed. Samas tuleb märkida, et kõik selle ala sees paiknevad biotoobid ning maastikuelemendid ei ole nahkhiirte jaoks võrdse tähtsusega. Nahkhiiri on üldiselt rohkem puistute ja puurivide servades ning vähem avaaladel (Kalda, Kalda ja Liira 2015). Selleks, et väljal selgitada alad, kus võiks potentsiaalselt olla madalam nahkhiirte arvukus ning väiksem mõju klassifitseeritakse antud eksperthinnangu käigus alad kolmeastmelisel skaalal. Skaala on koostatud lähtudes EUROBATS-i soovist ning Eesti metsasid käsitlevatest uuringutest (Kalda, Kalda ja Liira 2015; Kalda et al. 2014; Rennel 2012).

Hinnangu andmisel kasutatud skaala:

1. klass – nahkhiirtele potentsiaalselt olulised alad

- suuremad seisu- ja vooluveekogud;
- metsad, milles haabade vanus on üle 55 aasta ning nende osakaal on üle 10%;
- sanglepikud vanusega üle 70 aasta;
- metsad, millede vanus on üle 100 aasta.

2. klass – nahkhiirtele potentsiaalselt väheolulised alad

- metsad vanusega 10-60 v.a. 1. klassi klassifitseeritud metsad (klassifitseeritud lähtuvalt metsaregistri andmetele seisuga 20.09.2023).
- Lagealad – avatud biotoobid, mis on klassifitseeritud Eesti Maa-ameti põhikaardi kaardikihtide alusel:
 - E_303_haritav_maa_a
 - E_304_lage_a
 - E_307_turbavali_a

Aruande peamiseks väljundiks on kaardianalüüs ja vastavad kaardikihid. Lähtuvalt uuringu koostajatele edastatud trassikoridori variantidele reastatakse need lähtuvalt potentsiaalselt väiksemast mõjust nahkhiirtele. Pingerida koostatakse lähtuvalt eelpool kirjeldatud Klass 1 ja Klass 2 biotoopide osakaalule, mida trassikoridorid läbivad.

5. Vajalikud eksperdid ja pädevused

Uuringu vastutaval täitjal peab olema vähemalt magistrikraad loodusteaduste valdkonnas ning varasem kogemus käsitiivaliste uuringute läbiviimisel.

6. Kasutatud kirjandus

Kalda, Oliver, Rauno Kalda, ja Jaan Liira. 2015. „Multi-scale ecology of insectivorous bats in agricultural landscapes”. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 199 (jaanuar): 105–13. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.08.028>

Kalda, Rauno, Oliver Kalda, Kertu Lõhmus, ja Jaan Liira. 2014. „Multi-Scale Ecology of Woodland Bat the Role of Species Pool, Landscape Complexity and Stand Structure”. *Biodiversity and Conservation*, september, 1–17. <https://doi.org/10.1007/s10531-014-0811-6>

Leivits, Meelis. 2013. „Eesti Riikliku Keskkonnaseire Eluslooduse mitmekesisuse ja maastike seire allprogrammi seiretöö Nahkhiired 2013. aasta koondaruanne”. Keskkonnaamet

Rennel, Liisa. 2012. „Alutaguse lendoravaelupaikade käsitiivalised”. Magistritöö, Eesti Maaülikool

Rodrigues, Luísa, Lothar Bach, Marie-Jo Dubourg-Savage, Branko Karapandža, Dina Kovač, Thierry Kervyn, Jasja Dekker, Andrzej Kepel, Petra Bach, ja Jan Collins. 2015. *Guidelines for consideration of bats in wind farm projects: Revision 2014. UNEP/EUROBATS*

Dietz, Christian, ja Andreas Kiefer. 2016. *Bats of Britain and Europe. Bloomsbury USA*