

Täydennys Pedersören Mastbackan tuulivoimapuiston luontoselvitykseen 2020



Mattias Kanckos
Lokakuu 2020



Luontopolku 12
68810 Ytteresse
Finland

Puh: 050-5939536
info@essnature.com

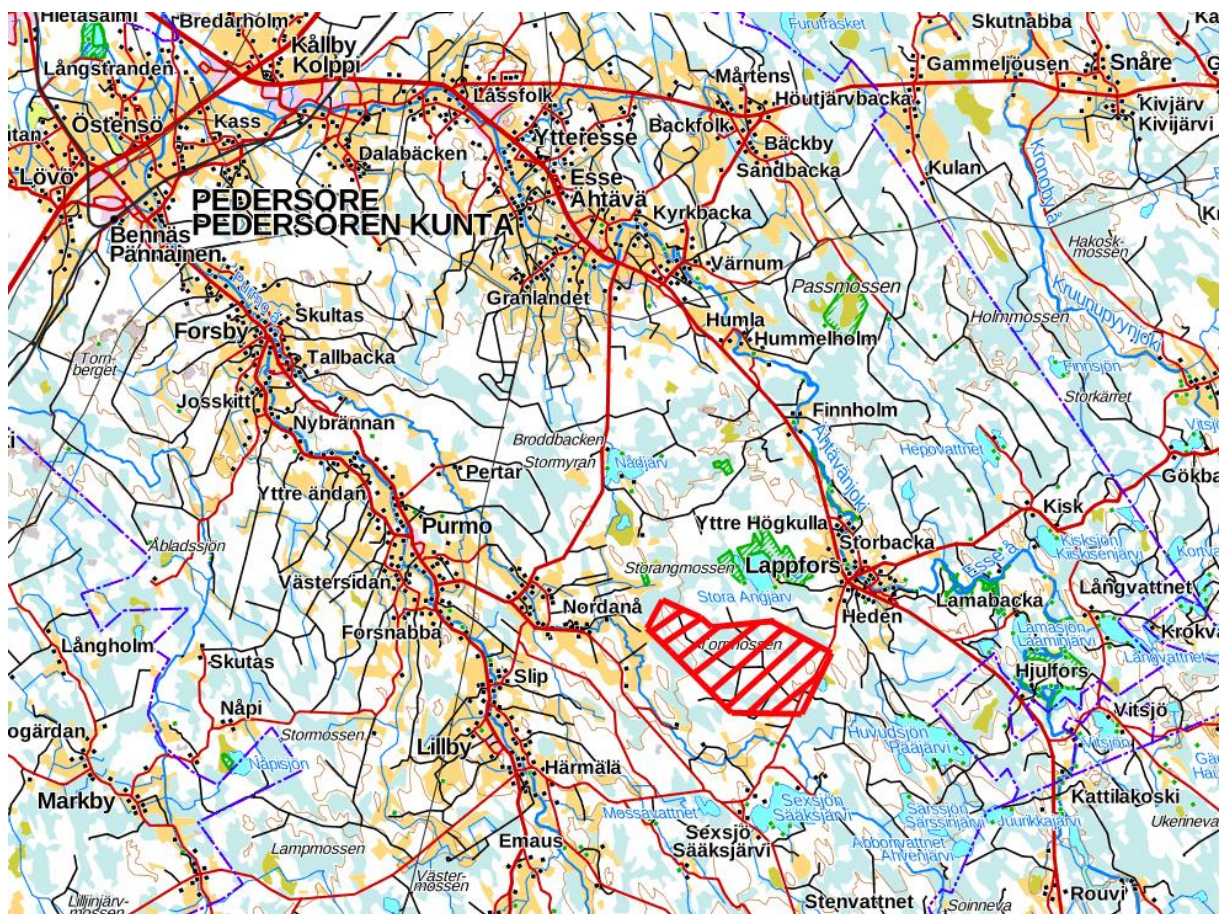
Tämä on vapaa käännös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.

Sisällysluettelo

1. JOHDANTO	3
2. AINEISTO JA MENETELMÄT	4
2.1 KANAHAUKKA.....	4
2.2 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	4
2.3 LEPAKOT	5
3. TULOKSET JA PÄÄTELMÄT	6
3.1 KANAHAUKKA.....	6
3.2 KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	8
3.3 LEPAKOT	17
4. KIRJALLISUUS	20

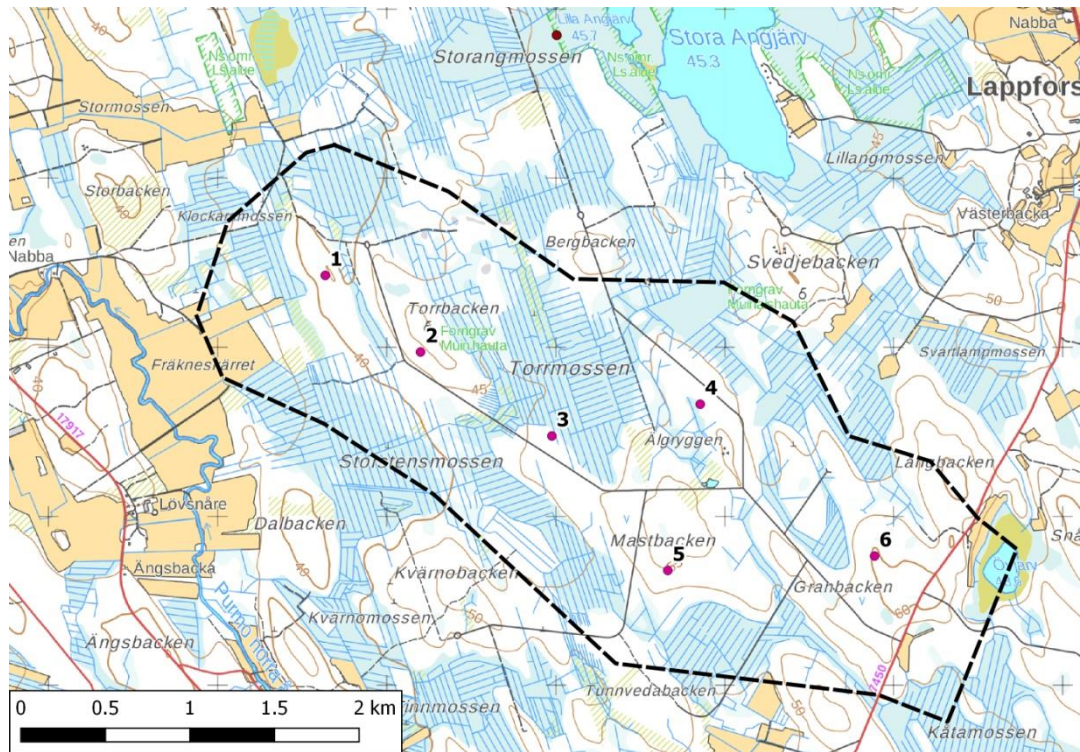
1. Johdanto

Esse Vind Ab suunnittelee tuulivoimapuiston rakentamista Lappforsissa, Pedersören kunnan eteläosassa sijaitsevaan Mastbackaan. Alue sijaitsee noin 2 kilometriä Lappforsin kylän lounaispuolella, Lappforsin ja Lillbyn välissä. Alueelle on alustavasti suunniteltu kuusi 7 MW:n tehoista tuulivoimalaa. Hankkeen kokonaisteho on täten 42 MW. Tuulivoimaloiden napakorkeus on 190 metriä ja roottorin halkaisija n. 180 metriä. Tuulivoimaloiden kokonaiskorkeus on korkeintaan 280 metriä. Hankealueen pinta-ala on yhteensä 845 hehtaaria ja koostuu suurimmaksi osaksi metsästä. Voimaloiden lisäksi rakennetaan tieyhteyksiä sekä sähköjohtojen ja sähkönsiirron vaatimia rakennelmia. Hankevastaavat ovat syksyllä 2019 pyytäneet Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta lausunnon YVA-menettelyn tarpeesta. ELY-keskuksen 15.11.2019 päivätyn lausunnon mukaan hanke ei vaadi YVA-menettelyä. Osayleiskaavan laadinta hankealueelle on meneillään. Hankealueella on tehty luontoselvityksiä koko vuoden 2019 aikana, maaliskuun 2019 lopusta alkaen. Luontoselvitystä täydennettiin vuonna 2020 muuttolintujen seurannalla sekä kanahaukkojen, kasvillisuuden ja lepakkojen selvityksellä ja tulokset esitetään tässä raportissa. Hankealueen likimääräinen sijainti näkyy kuvasta 1 ja tarkempi sijainti kuvasta 2.



Kuva 1. Hankealueen sijainti (punainen viivamerkintä) Pedersören kunnassa.

Tämä on vapaa käänös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.



Kuva 2. Yksityiskohtainen kartta hankealueesta, johon on merkitty hankkeen 6 turbiinia.

2. Aineisto ja menetelmät

2.1 Kanahaukka

Hankealueen muuttolintujen inventoinnissa keväällä 2020 havaittiin yksi kanahaukkapari toistuvasti hankealueen läheisyydessä. Havaintojen perusteella voidaan päätellä, että alueella sijaitsee kanahaukan reviiri ja mahdollinen pesintä. Kanahaukan pesää ei ole tiedossa havaituissa kohdissa, mutta havaintojen varmistamiseksi suoritettiin 5.5.2020 järjestelmällinen pesän etsintä kanahaukalle sopivalla metsäalueella.

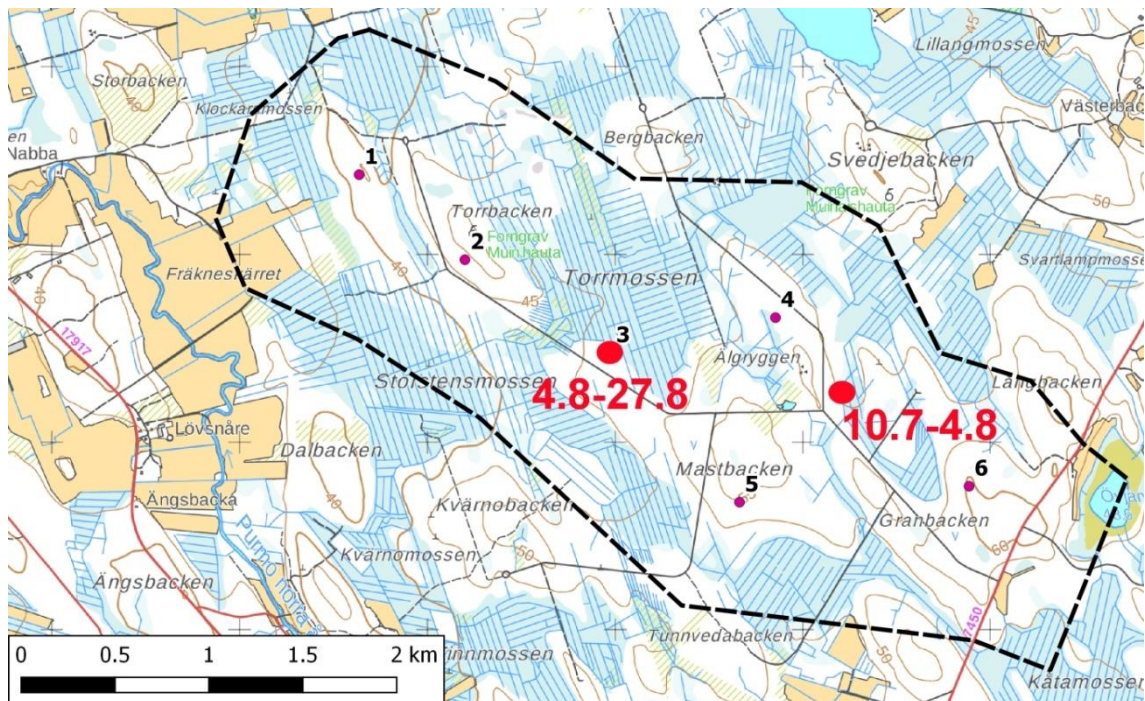
2.2 Kasvillisuus ja luontotyytit

Kasvillisuus- ja luontoselvitykset tehtiin optimaalisena aikana, eli vuoden 2020 elokuun alussa. Koko hankealue inventoitiin ja alustavien turbiinien paikat inventoitiin erityisen tarkasti. Inventointia ei kuitenkaan tehty yksityiskohtaisesti tai kuviotasolla siten, että jokaista yksittäistä metsäpalstaa olisi kuvailtu yksitellen. Tässä tapauksessa ei ole olennaista onko mäntymetsä 10 tai 40 vuotta vanha, vaan on keskitytty kuvailemaan isompia luontotyyppiejä. Harvat alueet, joissa oli arvokkaampaa metsää ja ojittamattomia soita, inventoitiin kuitenkin tarkemmin. Nämä alueet valittiin kartan tai ilmakuvien perusteella niissä olevien ojittamattomien soiden, vanhemman metsän tai luonnollistilaisten vesistöjen perusteella sekä inventoijan aikaisempiin kokemuksiin alueesta. Lisäksi alueen kasveja ja luontotyyppiejä inventoitiin noin 200 metrin säteellä alustavista turbiinien paikoista. Inventoinnin tarkoituksena oli myös kuvailla alueen luontoa yleisesti sekä löytää mahdollisia uhanalaisia tai luonnonsuojelu-, vesi- tai

metsälain nojalla suojeltavia luontotyypppejä. Lain nojalla suojeltujen luontotyyppien lisäksi havaittiin myös paikallisella tasolla harvinaisia luontotyypppejä, jotka saattavat olla tärkeitä biologisen monimuotoisuuden kannalta tai muodostaa uhanalaisten ja suojeltujen lajien elinympäristöjä. Selvityksen tausta-aineistona käytettiin mm. Metsäkeskuksen avointa Metsään.fi-karttapalvelua, josta löytyy tietoja metsälain mukaisten tärkeiden elinympäristöjen esiintymisestä. Tausta-aineistona käytettiin lisäksi ympäristöviranomaisen avoimia palveluja (OIVA- ja Hertta-tietokannat).

2.3 Lepakot

Lepakkojen inventointia täydennettiin loppukesästä 2020 passiivisella ultraääni-ilmaisimella. Passiivinen ilmaisin oli maastossa 10.7-4.8.2020 kahdella eri paikalla keskellä hankealuetta (kuva 3). Ensimmäinen paikka oli lähellä Mastbackan risteystä, alueen yhden vanhimman metsän reunalla, missä olisi voinut olettaa lepakkojen esiintyvän. Toinen paikka oli tasan samassa paikassa kuin mihin turbiini numero 3 tullaan rakentamaan (kuva 4). Ensimmäisessä paikassa ilmaisin oli maastossa 10.7–4.8 ja toisessa paikassa se oli 4.8–27.8 välisenä aikana. Käytetty ilmaisin oli Song Meter SM4BAT-FS (Wildlife acoustics) merkkinen ja se on tällä hetkellä markkinoiden paras. Analysoidessa ilmaisimen äänitallenteita käytettiin ohjelmaa nimeltä Kaleidoscope Pro. Ohjelma pystyy osittain automaattisesti tunnistamaan lepakoiden erilaisia ääniä, mutta rajatapauksissa äänitallenteita pitää tarkistaa manuaalisesti. Ilmaisimien oli ajastettu niin, että se aloitti äänten rekisteröinnin puoli tuntia auringon laskun jälkeen ja lopetti rekisteröinnin puoli tuntia ennen auringon nousua.



Kuva 3. Passiivisen lepakkoilmaisimen sijainti hankealueella.



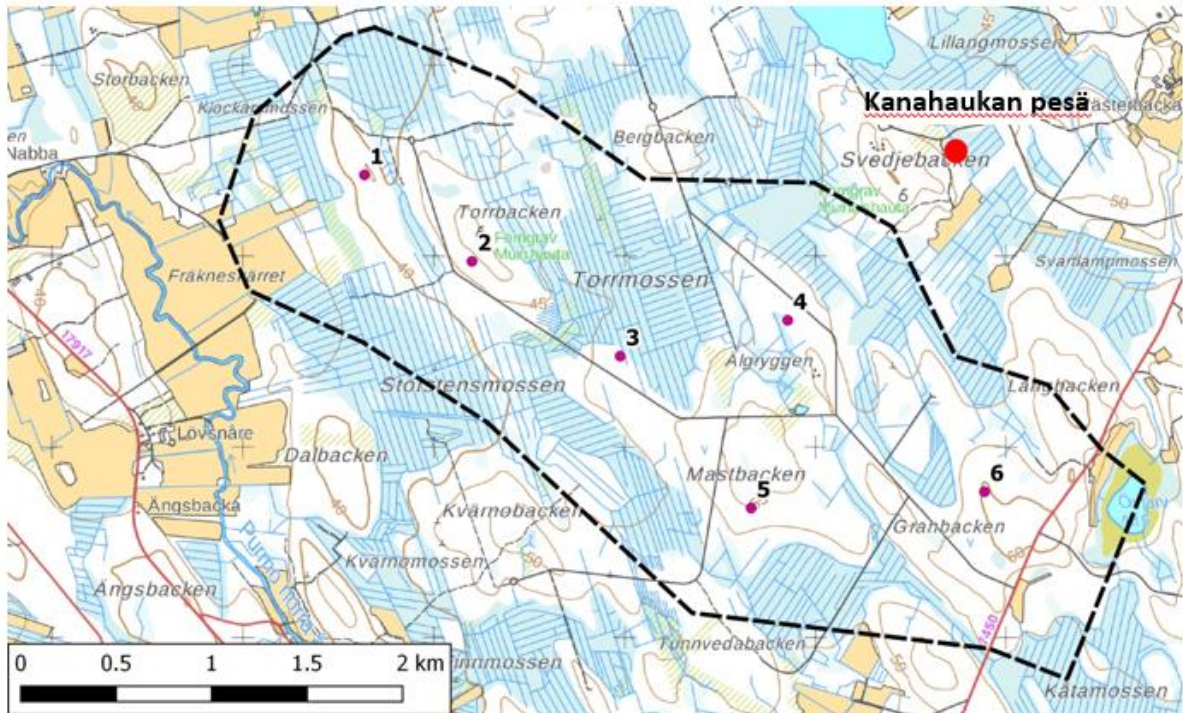
Kuva 4. Lepakkoilmaisain turbiini 3:n tulevalla paikalla hankealueella.

3. Tulokset ja päätelmät

3.1 Kanahaukka

Uusi kanahaukan pesä löydettiin aika nopeasti Svedjebackenissa olevasta vanhemmasta kuusimetsästä. Pesä sijaitsee hyvin lähellä metsätietä, joten mikäli pesä olisi ollut siellä aiemmin, se olisi todennäköisesti ollut jo tiedossa. Kyseessä on siis uusi kanahaukan pesä, joka on ilmestynyt keväällä 2020 tai mahdollisesti keväällä 2019, mutta ei sitä aikaisemmin. Pesän koordinaatit ovat 63,513107 N 23,153938 E. Pesän sijainti ilmenee myös kuvasta 5. Valitettavasti metsä, jossa pesä sijaitsee, on esiharvennettu ja tullaan kaatamaan piakkoin. Vaikka pesäpuu säilytettäisiin metsänkaadon yhteydessä, kanahaukat eivät pesi aukioilla. Pesä sijaitsee noin 400 metriä hankealueen pohjois- ja ulkopuolella ja lähin turbiini tulee sijaitsemaan noin 1,2 km päässä siitä.

Tämä on vapaa käänös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.



Kuva 5. Kanahaukan pesän sijainti hankealueella.

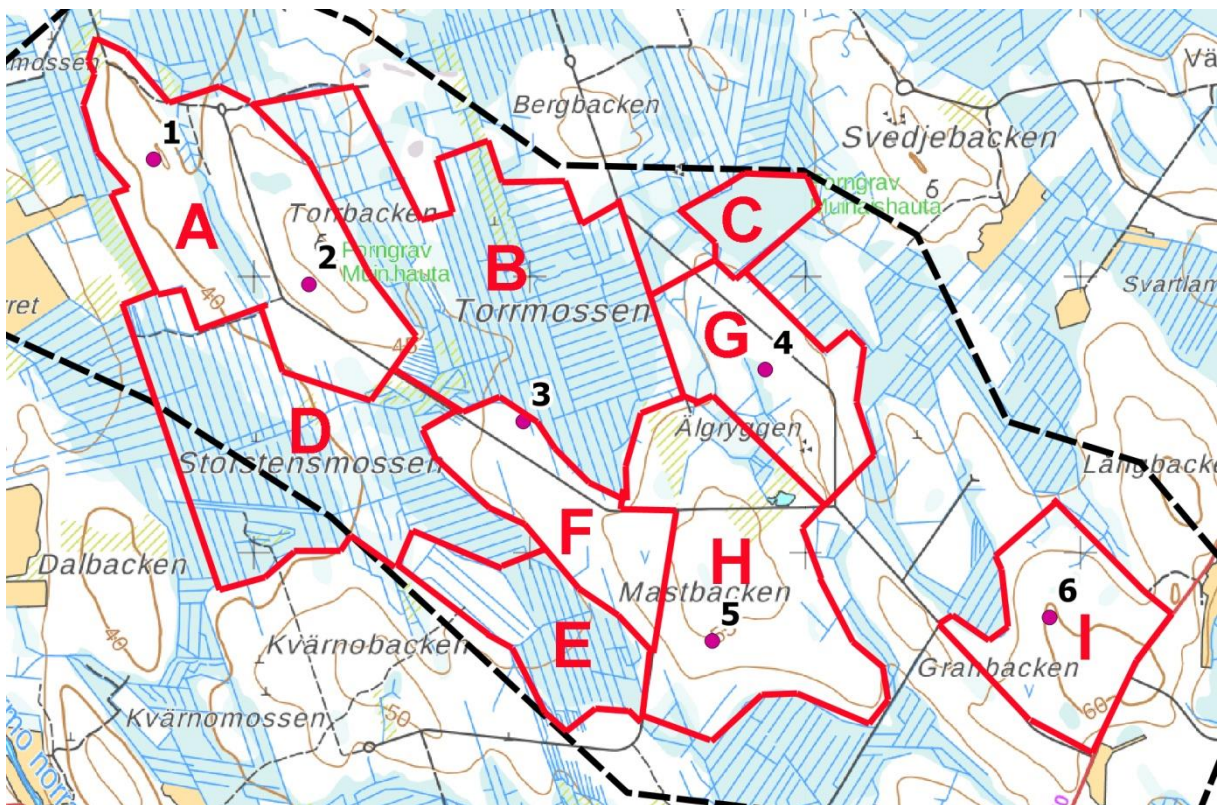
Kanahaukka on silmälläpidettävä laji (NT) viimeisimmän uhanalaisluokituksen mukaan. Syy tähän on populaation jatkuva vähentyminen Suomessa. Populaatio on vähentynyt noin 25 % viimeisen 10 vuoden aikana. Kanahaukka on metsässä elävä petolintu ja viihtyy ennen kaikkea vanhoissa kuusimetsissä. Taantuma johtuu vanhojen metsien hakkuusta ja elinympäristöjen pirstoutumisesta esim. metsäteiden laajennuksista, tuulivoiman perustamisista ja asutuksista. Kanahaukan tärkeimmät ravinnon kohteet, metsäjänikset ja metsäkanalinnut ovat vähentyneet pidemmällä aikavälillä ja vaikuttavat myös kanahaukan populaatioon. Kanahaukka on myös häiriöherkkä pesimisaikana. Osa kanahaukoista on kuitenkin sopeutunut ihmisiin ja monet kanahaukat ovat alkaneet pesiä kaupunkien laidoilla ja taajamissa, mistä usein löytyy vanhempaa metsää viheralueina ja puistoina. Kaupungeissa kanahaukat useimmiten saalistavat varislintuja ja kyyhkysiä. Kanahaukkojen populaation arvioidaan Suomessa olevan noin 4000 paria ja kanahaukkoja on myös paljon muualla Euroopassa ja EU:ssa.

Mastbackan tuulipuisto voi periaatteessa vaikuttaa pesivään kanahaukkaan kahdella eri tavalla; osin törmäysriskin takia ja osin pesimäalueella lisääntyneen häiriön takia. Kanahaukka on useimmiten paikkalintu joka pysyy reviirillään ympäri vuoden ja lentää matalalla metsästäessään ravintoa. Näin ollen yhteentörmäyksen riski roottoreiden lapojen kanssa on kanahaukalla pienempi kuin muuttavilla petolinnuilla, jotka lekuttavat ja kiertävät korkealla. Eräät tutkimukset osoittavat myös, että kanahaukat ovat oppineet väistämään tuulivoimaloita.

Nykyinen kanahaukan pesä sijaitsee alle 100 metriä hyvin hoidetusta ja vilkkaasta metsätiestä. Tätä metsätietä ei tulla käyttämään tuulipuiston rakentamisen yhteydessä, eikä siten häiritsevän liikenteen määräkään tule lisääntymään tien varrella. Pesästä lähimpään turbiiniin on 1,2 km, eli toisin sanoen, välimatka on turvallinen ja rakennusvaihe ei tule häiritsemään kanahaukan elämää. Suurena vaarana on, että kanahaukan pesä autioituu, sillä ympärillä oleva metsä tullaan kaatamaan pian. Kanahaukka rakentaa itse pesänsä ja voi vakiintua muualle hankealueella tai hankealueen läheisyyteen. Hankealueen lähellä on pidemmän aikaa ollut kanahaukkareviiri ja monena vuotena kanahaukka pesi parisataa metriä pohjoiseen hankealueesta, kunnes metsä hakattiin noin 10 vuotta sitten. Todennäköistä on, että kanahaukka tulee myös jatkossa löytymään hankealueelta tai sen lähistöltä, vaikka pesimiseen sopivia metsiä on tulevaisuudessa vaikea löytää. Sen sijaan hankealueella on runsaasti ravintoa kanahaukalle, koska alueella on suhteellisen hyvin metsäkanalintuja sekä metsäjäniksiä. Tuulivoimaprojektin ei arvioida vaikuttavan hankealueen lähellä olevaan kanahaukkareviiriin negatiivisesti.

3.2 Kasvillisuus ja luontotyytit

Tässä luvussa kuvataan tarkemmin alustavan sijoitussuunnitelman 6 turbiinin läheisyydessä olevaa kasvillisuutta sekä luontotyyppijä, mutta näitä kuvataan myös yleisesti melkein koko hankealueelta. Inventoitu alue sekä luontotyytit (A-I) käyvät ilmi kuva 6 kartasta.



Kuva 6. Hanke-alueen 6 turbiinipaikkaa sekä eri luontotyytit.

Turbiinipaikan 1 alueella on iso ja tiheä noin 15 vuotta vanha mäntymetsä. Puustossa esiintyy osin koivua (*Betula* spp.). Taimikossa on suhteellisen paljon hirvivaurioita. Suojeltuja puita on myös säästetty ja niitä esiintyy ryhmittäin. Suojellut puut ovat paksuja rauduskoivuja (*Betula pendula*) ja osa isoja männyn siemenpuita (*Pinus sylvestris*). Korkeimmalla paikalla on kuivaa kangasmetsää (VT), jossa kasvaa puolukoita (*Vaccinium vitis-idaea*), oravanmarjoja (*Maianthemum bifolium*), kevätpiippoa (*Luzula pilosa*) sekä metsälauhaa (*Deschampsia flexuosa*). Alhaisempi maasto on tuoretta kangasmetsää (MT) missä kasvaa muun muassa riidenliekoa (*Lycopodium annotinum*), maitohorsmaa (*Epilobium angustifolium*), kangasmaitikkaa (*Melampyrum pratensis*) sekä mustikkaa (*Vaccinium myrtillus*).

Turbiinipaikan pohjoispuolella, vanhan torpparin mökin ympärillä Torrbackanilla, kasvaa pienellä alueella noin 60 vuotta vanha mäntymetsä. Turbiinipaikan eteläpuolella kasvaa juuri rankasti karsittu noin 35 vuotta vanha mäntymetsä. Täällä kasvaa runsaasti metsälauhaa (*Deschampsia flexuosa*) kenttäkerroksessa. Sen lisäksi kenttäkerroksessa kasvaa puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*), metsätähteä (*Trientalis europaea*), mustikkaa (*Vaccinium myrtillus*) sekä kanervaa (*Calluna vulgaris*). Metsätyyppi on paikoin kuivaa kangasmetsää (VT) ja paikoin tuoretta kangasmetsää (MT). Turbiinipaikan itäpuolella oleva alava maa on voimakkaasti ojitettu, sekä osa alueesta on hiljattain rankasti karsittu. Soistuneella alueella kasvaa monivuotinen ja monikerroksinen sekametsä, jossa kasvaa sekä kuusia (*Picea abies*), koivuja (*Betula* spp.) että mäntyjä (*Pinus sylvestris*). Ojitetun alueen pohjoispuolella on myös nuori, noin 15 vuotta vanha kuusimetsä. Idässä, Torrbackan metsätien varrella, kasvaa noin 30 vuotta vanha rankasti karsittu ja harva mäntymetsä, jonka puusto koostuu ainoastaan männystä (*Pinus sylvestris*). Pensaikossa kuitenkin kasvaa osin koivua (*Betula* spp.). Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että Torrbackan turbiinipaikka 1 (A) lähimaastossa kasvaa ainoastaan nuorta mäntyistä talousmetsää ilman mitään erikoista kasvillisuutta.

Turbiinipaikka 2 sijaitsee etelämpänä Torrbackassa (A) ja se koostuu ainoastaan 50 vuoden aikana vahvasti käytetystä mänty-taloudsmetsästä. Lännessä, Torrbackan metsätien varrella, kasvaa hiljattain rankasti karsittu ja noin 40 vuotta vanha harva mäntymetsä. Kenttäkerroksessa hallitsevat puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*) sekä metsälauha (*Deschampsia flexuosa*). Seuraava idässä sijaitseva metsäpalsta on noin 50 vuotta vanha, monivuotinen, monikerroksinen ja melko harva sekametsä, jossa kasvaa kuusia (*Picea abies*), mäntyjä (*Pinus sylvestris*) ja vähän koivuja (*Betula* spp.). Myös täällä hallitsevat puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*) ja mustikka (*Vaccinium myrtillus*), sekä kangasmaitikka (*Melampyrum pratensis*) ja kevätpiippo (*Luzula pilosa*). Metsätyyppi on tuore kangasmetsä (MT). Turbiinipaikan lähellä on muinainen hauta ja etelässä on vanha tervalaakso, missä on yksi ketunpesä.

Tämä on vapaa käännös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.



Kuva 7. Turbiinipaikka 2 sijaitsee kovasti harvennetun, noin 40 vuotta vanhan mäntymetsän ja noin 50 vuotta vanhan karun sekametsän raja-alueella.



Kuva 8. Turbiinipaikan 2 lähetyvillä sijaitsee noin 50 vuotta vanha sekametsä.

Tämä on vapaa käänös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.

Tormossen (B) on kokonaisuudessaan hyvin laajalti ojitettu suo, joka ei enää edes muistuta suota. Osassa Tormossenien metsää on kaadettu ja alue koostuu nykyään joko nuoresta taimikosta tai sitten alue on edelleen aukiona. Suurin osa Tormossenista koostuu eri ikäisistä nuorista mäntymetsistä. Paikoin puustossa esiintyy kuusia (*Picea abies*) ja koivuja (*Betula* ssp.). Tormossen on aikaisemmin luultavasti ollut isovarpuräme ja paikoin myös rahkaräme. Kenttäkerroksessa esiintyy vielä vähän lakkaa (*Rubus chamaemorus*), alppiruusua (*Rhododendron tomentosum*), juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*), jousihivilää (*Juncus filiformis*) ja puolukoita (*Vaccinium vitis-idaea*). Tormossen on tällä hetkellä hyvin kaukana luonnontilasta, koska suo on laajalti ojitettua ja metsää on kaadettu.



Kuva 9. Tormossen (B) on voimakkaasti ojitettu ja koostuu nuoresta metsästä sekä aukioista.

Storstensmossen (D) on myös rankasti ojitettu suo, eikä ole enää lainkaan luonnontilassa. Suolla on iso siirtolohkare, jonka mukaan suo myös on nimetty. Storstensmossenin metsä on kasvanut suhteellisen hyvin ojituksen jälkeen ja suolla oleva mäntymetsä on jo aika korkea. Metsää on harvennettu ainakin kerran useammalla paikalla. Storstensmossenilla kasvaa ainoastaan mäntymetsää, paikoin kuitenkin näkee vähän koivuja (*Betula* ssp.) ja kuusia (*Picea abies*). Suon pohjakerroksena kasvaa suuria hieskoivualueita (*Betula* ssp.) jotka tekevät metsästä melko tiheän. Suolla dominoi puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), metsäkorte (*Equisetum fluviatile*), jokapaikansara (*Carex nigra*), metsäalvejuuri (*Dryopteris carthusiana*),

Tämä on vapaa käännös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.

variksenmarja (*Empetrum nigrum*) sekä kangasmaitikka (*Melampyrum pratense*). Paikoittain kenttäkerroksessa kasvaa edelleen suokasvillisuutta, kuten lakkaa (*Rubus chamaemorus*), suopursua (*Rhododendron tomentosum*), suokukkaa (*Andromeda polifolia*) ja juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*).



Kuva 10. Storstensmossenin (D) metsä on kasvanut hyvin ojituksen jälkeen ja sitä on harvennettu jo useamman kerran ja paikoin myös hakattu.

Turbiinipaikan 3 länsipuolella on noin 50 vuotta vanha, harva mäntytalousmetsä ja hieman kauempana lännessä on noin 30 vuotta vanha mäntytalousmetsä. Turbiinipaikka sijaitsee kahden metsäpalstan välissä ja rajaa pitkin kulkee pitkä ja suora metsätie. Turbiinipaikan 3 itäpuolella kasvaa ojitetulla suolla noin 50 vuotta vanha, harvennettu sekametsä, jossa kasvaa mäntyä (*Pinus sylvestris*) ja paljon kuusia (*Picea abies*) sekä koivuja (*Betula* ssp.). Metsätyyppi on tuoretta kangasmetsää (MT), jossa kasvaa mustikoita (*Vaccinium myrtillus*), puolukoita (*Vaccinium vitis-idaea*), riidenliekoa (*Lycopodium annotinum*) sekä metsäalvejuurta (*Dryopteris carthusiana*). Alue turbiinipaikan 3 ympärillä (kartalla F-merkitty alue) on käytännössä ainoastaan 30–50 vuotta vanhaa mäntytalousmetsää. Etelässä sijaitsee kuitenkin pieni alue, jossa on noin 80 vuotta vanhaa, kuusivoittoista ja hakkuukypsää sekahavumetsää. Aluskasvillisuus on kuitenkin hiljattain raivattu pois ja metsäpalstan hakkuu alkanee pian.



Kuva 11. Turbiinipaikan 3 länsipuolella on noin 50 vuotta vanha, harva mäntytalousmetsä ja idässä ojitetulla suolla on noin 50 vuotta vanha harvennettu sekametsä.

Turbiinipaikka 4 sijaitsee keskellä suurehkoa ja juuri muokattua istuttamatonta aukiota. Aukion ympärillä ei ole lainkaan vielä kasvillisuutta. Vielä muutama vuosi sitten täällä kasvoi hankealueen ainoa aarniometsä, yli 100 vuotta vanha jyrkävä mäntymetsä. Metsätyyppi on kuiva kangasmetsä (VT), jossa kasvaa kanervaa (*Calluna vulgaris*), variksenmarjoja (*Empetrum nigrum*) ja puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*). Keskellä aukioita, soistuneen isovarpurämeen ympärille on jätetty pieni puusto, jossa kasvaa joukko yhteenkasvaneita mäntyjä (*Pinus sylvestris*). Kenttäkerroksessa dominoi täysin suopursu (*Rhododendron tomentosum*). Turbiinipaikan 4 ympärillä kasvaa ainoastaan nuorta, noin 20–50 vuotta vanhaa, mäntytalousmetsää (kartalla G-kirjaimella merkitty alue). Lähellä turbiinipaikkaa 4, noin 180 metrin etäisyydellä, on taimikossa hyvin erikoinen mänty. Niin sanottu ”Vrilomänty” (”Vrilotallen”) on vanha mänty, joka on kasvanut erittäin vinoon. Männyssä on myös monta isoa solmua.

Noin 400 metriä turbiinipaikasta 4 pohjoiseen löytyy hankealueen ainoa lähes luonnontilassa oleva ojittamaton suo (kartalla C-kirjaimella merkitty alue). Suon reunat on ojitettu, mutta keskellä suota on noin 10 hehtaarin kokoinen ojittamaton ja luonnontilassa oleva alue. Suotyyppi on vähäravinteinen rahkaräme, jossa kasvaa vain yhteenkasvaneita ja kieroja vuorimäntyjä (*Pinus sylvestris*). Suolla on myös useita kuolleita, vanhoja mäntyjä. Suo on paikoin suhteellisen avoin ilman puustoa ja pensaikkoa. Kenttäkerrosta hallitsevat kanerva (*Calluna vulgaris*), variksenmarja (*Empetrum nigrum*), suopursu (*Rhododendron tomentosum*), vaivaiskoivu (*Betula nana*), tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*), lakka (*Rubus chamaemorus*), juolukka (*Vaccinium uliginoscc*), karpalo sekä runsaasti poronjäkälää (*Cladonia* ssp.).

Tämä on vapaa käännös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.



Kuva 12. Turbiinipaikka 4 sijaitsee isolla uudella hakkuuaukiolla.



Kuva 13. Hankealueella sijaitsee vain yksi pienempi, noin 10 hehtaarin suuruinen suurimmalta osin luonnontilassa oleva ojittamaton suo (kartalla C-kirjaimella merkitty alue).

Tämä on vapaa käännös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.

Turbiinipaikka 5 Mastbackassa sijaitsee isolla mäntytalousmetsäalueella. Metsä on karsittu ja harva, iältään noin 40–50 vuotta vanha. Mastbackan eteläpuoli koostuu ainoastaan karsitusta ja harvasta mäntyisestä talousmetsästä (kartalla H-kirjaimella merkitty alue). Pensaikossa kasvaa niukasti kuusia (*Picea abies*) sekä koivuja (*Betula* ssp.). Kenttäkerrosta hallitsevat mustikka (*Vaccinium myrtillus*), puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), kanerva (*Calluna vulgaris*), metsälauha (*Deschampsia flexuosa*), riidenlieko (*Lycopodium annotinum*) sekä oravanmarja (*Maianthemum bifolium*). Kvärnobackatien länsipuolella kasvaa myös noin 20 vuotta vanha mäntytaimisto ja koillisessa sijaitsee suuri alue, jossa kasvaa noin 15 vuotta vanha mäntytaimisto. Mastbackassa sijaitsevien kaivettujen ja vedellä täytettyjen kuoppien ympärillä on myös uusi hakkuuaukio.



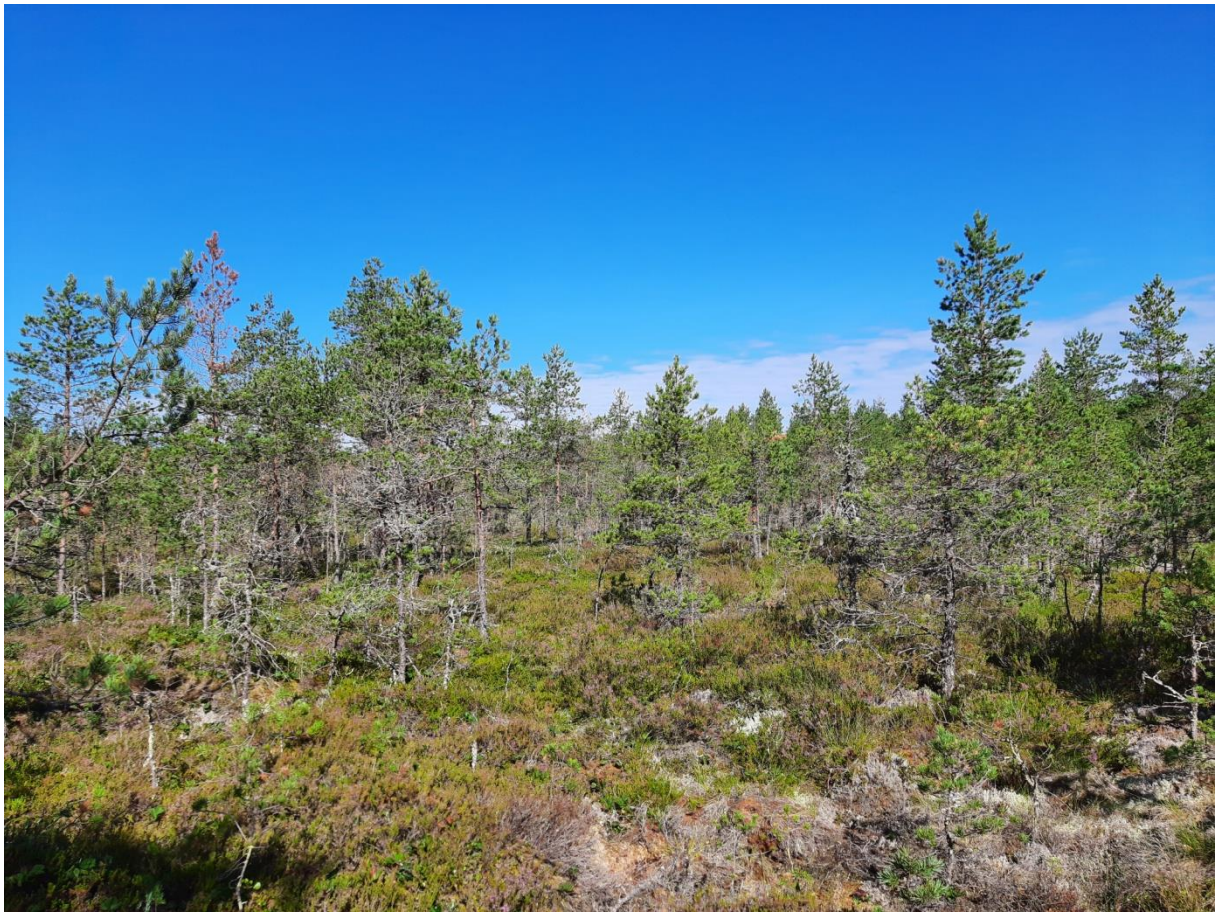
Kuva 14. Mastbackan turbiinipaikalla 5 kasvaa karsittu ja harva, noin 40 vuotta vanha mäntymetsä.

Mastbackan ja Bjärkbackan metsätien risteyksen ympärillä sijaitsee matalalla mäntyharjulla pieni alue, jossa on yli 100 vuotta vanha mäntymetsä. Tällä mäntyharjulla törmää mäntykukkaan (*Monotropa hypopitys*) joka on uhanalainen kasvilaji (NT= silmälläpidettävä laji). Mäntykukka oli ainoa erikoinen ja harvinaisempi kasvi, joka löydettiin luontoinventoinnissa. Mäntykukan löytöpaikan koordinaatit ovat 63,500684 N 23,143597 E.

Kvärnomossen (kartalla E-kirjaimella merkitty alue) on myös rankasti ojitettu ravinnoton rahkaräme, joka ei ojituksen jälkeen ole paljoakaan muuttunut.

Tämä on vapaa käännös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.

Kvärnomossenin keskiosassa kasvaa edelleen suurimmaksi osaksi vain yhteenkasvaneita ja vinoja vuorimäntyjä (*Pinus sylvestris*). Pensaikkoa ei ole, mutta matalakasvuiset vaivaiskoivut ovat tavallisia (*Betula nana*). Kenttäkerroksessa kasvaa lakkaa (*Rubus chamaemorus*), suokukkaa (*Andromeda polifolia*), kanervaa (*Calluna vulgaris*), variksenmarjoja (*Empetrum nigrum*), tupasvillaa (*Eriophorum vaginatum*) ja paikoin vähän puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*) ja juolukkaa (*Vaccinium uliginosum*). Suon reunoilla metsä on tietenkin kasvanut paremmin ja paikoin jopa mäntymetsää on kaadettu. Kvärnomossenin läheisyydessä on myös vanha hylätty viljelymaa-alue, joka on metsittynyt luonnollisesti. Puustoa esiintyy erityisesti ojien ympärillä ja koostuvat koivuista (*Betula* ssp.) ja kuusista (*Picea abies*). Suo ei ole luonnontilassa, mutta kuten aiemmin on mainittu, se ei ole paljoakaan muuttunut ojituksen jälkeen.



Kuva 15. Kvärnomossen (kartalla E-kirjaimella merkitty alue) on ojitettu ravinnoton suo, joka ei ole paljoakaan muuttunut ojituksen jälkeen.

Turbiinipaikalla 6 Granbackenilla kasvaa hiljattain rankasti harvennettu, noin 50 vuotta vanha mäntyvaltainen havusekametsä. Tulevan turbiinin paikalla kasvaa melko paljon kuusia (*Picea abies*) ja jonkin verran rauduskoivuja (*Betula pendula*), mutta ympäröivillä alueilla puustoa hallitsee yksinomaan mänty (*Pinus sylvestris*). Metsätyyppi on terve kangasmetsä (MT), ja kenttäkerroksessa dominoivat puolukka (*Vaccinium vitis-idaea*), mustikka (*Vaccinium myrtillus*) ja vanamo (*Linnea borealis*).



Kuva 16. Turbiinipaikalla 6 kasvaa rankasti harvennettu, noin 50 vuotta vanha, mäntyvaltainen sekametsä.

Granbackenissa (kartalla I-kirjaimella merkitty alue) kasvaa ennen kaikkea melko karua, noin 20–50 vuotta vanhaa, mäntytalousmetsää. Tällä alueella ei ole aarniometsää, mutta ei myöskään kovin nuorta taimistoa. Metsätyyppi on enimmäkseen kuivaa kangasmetsää, mutta paikoin löytyy myös tuoretta kangasmetsää, jossa kuusia esiintyy enemmän isoissa mäntymetsissä. Alueella ei esiinny arvokasta kasvillisuutta tai erikoisia luontotyypppejä.

3.3 Lepakot

Lepakotunnistin rekisteröi yhteensä 134 lepakkohavaintoa 10.7-27.8.2020 välisenä aikana. Kaikissa rekisteröidyissä tapauksissa kyse oli yksittäisestä pohjanlepakosta (*Eptesicus nilssonii*). Useissa tapauksissa lepakko oli vain lyhyen ajan paikan päällä ja lensi sitten eteenpäin, mutta joissakin tapauksissa yksittäinen lepakko metsästi pidemmän aikaa ilmaisimen lähellä. Näin tapahtui esimerkiksi 16.7, kun ilmaisin rekisteröi 24 havaintoa yöllä klo 00.14–02.30. Ensimmäisellä paikalla kirjattiin 63 havaintoa ja turbiini 3:n läheisyydessä olevalla toisella paikalla kirjattiin 71 havaintoa. Taulukoissa 1 ja 2 on yhteenveto ilmaisimen havainnoista pohjanlepakosta hankealueella.

Ilmaisimen rekisteröidyt lepakkohavainnot olivat hyvin pieniä verrattuna muihin tutkimuksiin, joissa lepakoita on esiintynyt enemmän. Ilmaisimien oli maastossa melkein 2 kuukautta ja rekisteröi yhteensä 134 havaintoa. Kaikissa tapauksissa kyse oli yksittäisestä pohjanlepakosta. Vähäiset havainnot olivat myös odotettu tulos, koska hankealueen luonne ja luontotyypit ovat huonoin mahdollinen lepakolle. Ojitetut ja karut suot, mäntytaimisto ja harvennetut mäntytalousmetsät eivät ole hyvä elinympäristö lepakolle ja tällaisissa ympäristöissä voi ainoastaan esiintyä meidän yleisin lepakkolajimme. Suurin osa muista lepakkolajeista viihtyy vanhemmissa lehtimetsissä ja mieluiten lähellä ravinnepitoisia vesistöjä. Myös vuonna 2019 toteutettu aktiivinen lepakkoinventointi antoi saman tuloksen, jolloin hankealueelta löytyi vain muutama pohjanlepakko.

Näiden tulosten perusteella voidaan todeta, että hankealue ei ole merkittävä lepakoiden elinympäristö eikä tuulipuiston perustamisella ole kielteisiä vaikutuksia hankealueen lepakoille.

Taulukko 1. Lepakkotunnistimen havainnot havaintopaikalla numero 1 pohjanlepakosta 10.7–4.8.2020.

Päivämäärä	Klo	Määrä
12.7	1.25-1.46	8
15.7	0.31-1.52	2
16.7	0.14-2.30	24
17.7	0.19-1.32	8
18.7	0.09-3.05	11
19.7	0.46-2.49	5
20.7	0.25-1.58	5
Yhteensä		63

Tämä on vapaa käännös alkuperäisestä ruotsinkielisestä raportista – mikäli eroavuuksia ilmenee, ruotsinkielinen teksti on ratkaiseva.

*Taulukko 2. Lepakotunnistimen havainnot havaintopaikalla numero 2 pohjanlepakosta
4.8–27.8.2020.*

Päivämäärä	Klo	Määrä
4.8	23.21-23.30	2
5.8	23.17-23.57	4
6.8	23.05-23.35	2
7.8	0.13-2.35	3
8.8	0.07-2.11, 23.07-23.27	11
9.8	0.30-1.02, 23.16-23.19	5
10.8	1.02-3.17	2
11.8	22.50-23.33	3
12.8	3.12	1
13.8	3.09, 22.12-23.43	4
14.8	1.42, 23.35	2
15.8	0.08-0.12, 23.13-23.31	4
16.8	23.06	1
18.8	23.28	1
19.8	0.05-2.48, 22.03	7
20.8	0.27, 22.17-23.20	4
21.8	2.04-2.15, 23.04-23.14	5
22.8	0.38-3.09	4
23.8	1.02, 22.47	2
25.8	1.19	1
26.8	21.30	1
27.8	22.06-22.57	2
Yhteensä		71

4. Kirjallisuus

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s

Kuusipalo, J. 1996. Suomen metsätyypit. Kirjayhtymä OY. 145 s.

Laine, J. & Vasander, H. 2005. Suotyyppit ja niiden tunnistaminen. Metsäkustannus OY. 110 s.

SLTY. Suomen lepakkotieteellinen yhdistys ry:n suositus lepakkokartoituksista luontokartoittajille, tilaajille ja viranomaisille (http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf). (2011). at <http://www.lepakko.fi/docs/SLTY_lepakkokartoitusohjeet.pdf>

Söderman, T. 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Ympäristöopas 109. 196 S.