

Vitsvanshjortens ekologiska och sociala verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden



Milla Niemi och Madeleine Nyman

Vitsvanshjortens ekologiska och sociala verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden



METSÄHALLITUS

Milla Niemi
milla.niemi (at) helsinki.fi

Madeleine Nyman
madeleine.nyman (at) metsa.fi

Pärbild: Vitsvanshjortkalv. Bild: Aku Ahlholm..

Översättning: Pimma Åhman.



© Forststyrelsen, Vanda 2013.

ISSN-L 1235-6549
ISSN (online) 1799-537X
ISBN 978-952-295-037-6 (pdf)

PRESENTATIONSBLAD

| | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| UTGIVARE | Forststyrelsen | UTGIVNINGSDATUM | 5.12.2013 |
| UPPDRAGSGIVARE | Forststyrelsen | DATUM FÖR GODKÄNNANDE | |
| SEKRETESSGRAD | Offentlig | DIARIENUMMER | |
| TYP AV SKYDDSOMRÅDE/ SKYDDSPROGRAM | nationalpark, Natura 2000-område | | |
| OMRÅDETS NAMN | Ekenäs skärgårds nationalpark | | |
| NATURA 2000-OMRÅDETS NAMN OCH KOD | De skyddsvärda områdena i Ekenäs och Hangö skärgård och i Pojoviken, FI0100005 | | |
| REGIONENHET | Södra Finlands naturtjänster | | |
| FÖRFATTARE | Milla Niemi och Madeleine Nyman | | |
| PUBLIKATION | Vitsvanshjortens ekologiska och sociala verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess när- områden | | |
| SAMMANDRAG | <p>I denna rapport presenteras bakgrunden till och de viktigaste resultaten av projektet ”Vitsvanshjortens ekologiska och sociala verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark”, som genomfördes år 2013. Målet för projektet var att få fram information om huruvida vitsvanshjortens närvaro i nationalparken och dess närområden har ekologiska, ekonomiska eller andra skadliga verkningar, och om fallet är så, hurdana de här verkningarna är. Resultaten kan användas då man planerar vården av vitsvanshjortstammen i Ekenäs skärgårds nationalpark.</p> <p>Vitsvanshjortens eventuella ekologiska verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark utreddes genom en litteraturöversikt. Översikten kompletterades med intervjuer med finländska experter och med resultaten av en invånarenkät, i vilken man utredde de sociala verkningarna. Utredningen visar att vitsvanshjortens bete kan skada förnyelsen av både vedväxter och blomväxter i området. Betet kan å andra sidan också ha positiva verkningar, eftersom det hindrar igenväxning av ångar.</p> <p>I projektet ingick dock inte vegetationsinventeringar eller andra fältarbeten, så det råder ännu viss osäkerhet om de ekologiska negativa och positiva verkningarna.</p> <p>Vitsvanshjortens sociala verkningar utreddes med hjälp av en enkät. Frågeformulär sändes till invånarna i byarna i närheten av Ekenäs skärgårds nationalpark. Enkäten gick till alla 18 år fyllda invånare med stadigvarande adress i nationalparkens närhet och alla ägare av fritidsbostäder i området. Frågeformuläret sändes till sammanlagt 584 personer, och svarsprocenten var 52,5. Enkät-deltagarnas åsikter om vitsvanshjortstammens utveckling i nationalparken och dess närområden var delvis motstridiga; en del svarare ansåg att stammen vuxit under de senaste fem åren medan andra uppskattade att stammen minskat. Över hälften (60 %) av svararna var av den åsikten att jakt på vitsvanshjort borde tillåtas inom nationalparken. Endast en liten andel av svararna ansåg emellertid att vitsvanshjorten är en skadlig främmande art som borde avlägsnas från parken. Merparten (79 %) ansåg att man borde reglera vitsvanshjortstammen genom jakt i områdena utanför nationalparken.</p> <p>I invånarenkätens delar för fritt formulerade kommentarer lyfte svararna starkt fram de skador som vitsvanshjorten orsakar då den äter av växtligheten. Svararna uppgav i synnerhet skador på trädgårdsland och planteringar, men därtill var observationer av att vitsvanshjortar skadat förnyelsen av trädplantor, ris och blomväxter mycket vanliga. En del av svararna poängterade också vitsvanshjortens eventuella roll i att fallen av fästingspridda sjukdomar (främst borrelios) ökat.</p> | | |
| NYCKELORD | Ekenäs skärgårds nationalpark, vitsvanshjort, bete, invånarenkät, skador på planteringar, förnyelse, fästingspridda sjukdomar | | |
| ÖVRIGA UPPGIFTER | | | |
| SERIENS NAMN OCH NUMMER | Forststyrelsens naturskyddspublikationer. Serie A 205 | | |
| ISSN-L | 1235-6549 | ISBN (PDF) | 978-952-295-037-6 |
| ISSN (ONLINE) | 1799-537X | | |
| SIDANTAL | 50 s. | SPRÅK | svenska |
| FÖRLAG | Forststyrelsen | TRYCKERI | |
| DISTRIBUTION | Forststyrelsen, naturtjänster | PRIS | |

KUVAILEHTI

| | | | |
|--------------------------------------|--|----------------------|-------------------|
| JULKAISUJA | Metsähallitus | JULKAISUAIKA | 5.12.2013 |
| TOIMEKSIANTAJA | Metsähallitus | HYVÄKSYMISPAIVAMAÄRÄ | |
| LUOTTAMUKSELLISUUS | Julkinen | DIAARINUMERO | |
| SUOJELUALUETYYPPI/ SUOJELUOHJELMA | kansallispuisto, Natura 2000 -alue | | |
| ALUEEN NIMI | Tammisaaren saariston kansallispuisto | | |
| NATURA 2000-ALUEEN NIMI JA KOODI | Tammisaaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue, FI0100005 | | |
| ALUEYKSIKKÖ | Etelä-Suomen luontopalvelut | | |
| TEKIÄ(T) | Milla Niemi ja Madeleine Nyman | | |
| JULKAISUN NIMI | Valkohäntäpeuran ekologiset ja sosiaaliset vaikutukset Tammisaaren saariston kansallispuistossa ja sen lähialueilla | | |
| TIIVISTELMÄ | <p>Tässä raportissa esitellään vuonna 2013 toteutetun projektin ”Valkohäntäpeuran ekologiset ja sosiaaliset vaikutukset Tammisaaren saariston kansallispuiston alueella” tausta ja keskeiset tulokset. Projektin tavoitteena oli tuottaa tietoa siitä, aiheuttaako valkohäntäpeuran läsnäolo kansallispuistossa ja sen lähialueilla ekologista, taloudellista tai muuta haittaa ja jos aiheuttaa, niin minkälaista. Tuloksia voidaan hyödyntää suunniteltaessa valkohäntäpeurakannan hoitoa Tammisaaren saariston kansallispuiston alueella.</p> <p>Valkohäntäpeuran mahdollisia ekologisia vaikutuksia Tammisaaren saariston kansallispuiston alueella selvitettiin kirjallisuuskatsauksen perusteella. Katsausta täydennettiin haastattelemalla suomalaisia asiantuntijoita sekä hyödyntämällä sosiaalisten vaikutusten selvittämiseksi toteutetun asukaskyselyn vastauksia. Selvityksen perusteella vaikuttaa siltä, että valkohäntäpeuran laidunnus saattaa haitata sekä puuvartisten kasvien että kukkakasvien uudistumista alueella. Toisaalta laidunnuksella voi olla myös positiivista vaikutusta, koska se estää niittyjen umpeenkasvua.</p> <p>Alueella ei kuitenkaan toteutettu tämän projektin puitteissa kasvillisuusinventointeja tai muita kenttätöitä, joten varmuutta ekologisista haitoista tai hyödyistä ei ole.</p> <p>Valkohäntäpeuran sosiaalisia vaikutuksia selvitettiin Tammisaaren saariston kansallispuiston lähikyläen asukkaille lähetetyllä lomakemuotoisella kyselyllä. Kysely lähetettiin kaikille kohdealueella vakituksella asuville, täysi-ikäisille henkilöille sekä kaikille vapaa-ajan-asunnon omistajille. Kyselylomakkeita lähetettiin yhteensä 584 henkilölle, ja kyselyn palautusprosentti oli 52,5. Vastaajien käsitykset valkohäntäpeurakannan kehityksestä kansallispuistossa sekä sen lähialueilla olivat osin ristiriitaisia; osa vastaajista katsoi kannan kasvaneen viimeisen viiden vuoden aikana, ja vastaavasti osa arvioi kannan kehityksen olleen laskusuuntaista. Yli puolet (60 %) vastaajista oli sitä mieltä, että valkohäntäpeuraa pitäisi saada metsästä kansallispuiston alueella. Haitallisena, poistettavana vieraslajina sitä piti kuitenkin vain pieni osa vastaajista. Valtaosa (79 %) vastaajista oli sitä mieltä, että lajin kantaa pitäisi säädellä metsästyksellä kansallispuiston rajojen ulkopuolella.</p> <p>Asukaskyselyn avoimissa kommenttikentissä vastaajat nostivat voimakkaasti esiin valkohäntäpeuran ruokailusta aiheutuvat vahingot. Vastaajat raportoivat erityisesti erilaisista kasvima- ja istutusvahingoista, mutta lisäksi vastauksissa nousi esille havaintoja siitä, että valkohäntäpeuran laidunnus on haitannut puuntaimien, varpujen sekä kukkakasvien uudistumista. Osa vastaajista nosti esiin myös valkohäntäpeuran mahdollisen roolin puutiaisvälitteisten tautien (lähinnä borrelioosi) yleistymisessä.</p> | | |
| AVAINSANAT | Tammisaaren saariston kansallispuisto, valkohäntäpeura, laidunnus, asukaskysely, istutusvahingot, uudistuminen, puutiaisvälitteiset taudit | | |
| MUUT TIEDOT | | | |
| SARJAN NIMI JA NUMERO | Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 205 | | |
| ISSN-L | 1235-6549 | ISBN (PDF) | 978-952-295-037-6 |
| ISSN (VERKKOJULKAISU) | 1799-537X | | |
| SIVUMÄÄRÄ | 50 s. | KIELI | ruotsi |
| KUSTANTAJA | Metsähallitus | PAINOPAIKKA | |
| JAKAJA | Metsähallitus, luontopalvelut | HINTA | |

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| 1 Inledning | 9 |
| 2 Undersökningsområde och jaktpraxis | 10 |
| 2.1 Ekenäs skärgårds nationalpark | 10 |
| 2.1.1 Inrättandet och användningen av nationalparken | 10 |
| 2.1.2 Nationalparkens växtlighet | 10 |
| 2.2 Vitsvanshjorten i nationalparken och dess närområden | 12 |
| 2.2.1 Vitsvanshjortstammens utveckling | 12 |
| 2.2.2 Vitsvanshjorten i Ekenäs skärgård | 12 |
| 2.3 Jaktarrangemangen i området | 13 |
| 2.3.1 Utredning av jaktpraxisen | 13 |
| 2.3.2 Hur jakten inleddes i nationalparken och praxisen i dag | 13 |
| 2.3.3 Jakten i praktiken | 14 |
| 2.3.4 Vitsvanshjortbytet | 14 |
| 2.3.5 Möten mellan jägare och övriga användare i nationalparken..... | 14 |
| 2.3.6 Enighet i fråga om fortsatt jakt och dess mål inte uppnådd | 15 |
| 2.3.7 Naturvårdslagen möjliggör förintande av främmande art | 15 |
| 3 Vitsvanshjortens ekologiska verkningar | 16 |
| 3.1 Forskningsdata från Finland bristfälliga | 16 |
| 3.2 Näringen varierar beroende på årstid..... | 16 |
| 3.2.1 Blomväxter populär sommarföda | 16 |
| 3.2.2 Knappt med vinternäring – enen favorit i Finland | 17 |
| 3.3 Vitsvanshjortens inverkan på växter och växtlighet | 18 |
| 3.3.1 Betetrycket och växternas känslighet för bete varierar | 18 |
| 3.3.2 Direkta och indirekta verkningar | 18 |
| 3.3.3 Skogsförnyelsen kan rubbas | 19 |
| 3.3.4 Betet inverkar på skogarnas struktur | 19 |
| 3.3.5 Betets inverkan på artrikedomen | 20 |
| 3.3.6 Sällsynta blomväxter i farozonen | 21 |
| 3.4 Olika betande arter – olika verkningar | 21 |
| 3.5 Andra verkningar av vitsvanshjortens bete än de på växtligheten | 22 |
| 3.6 Främmande art – större verkningar? | 22 |
| 3.7 Observationer av vitsvanshjortens bete i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden | 23 |
| 3.8 Vitsvanshjortens eventuella ekologiska verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark | 24 |
| 4 Vitsvanshjortens sociala verkningar | 25 |
| 4.1 Material och metoder | 25 |
| 4.1.1 Invånarenkät | 25 |
| 4.1.2 Registrering och analys av svaren | 26 |
| 4.2 Resultat | 26 |
| 4.2.1 Svarsaktivitet..... | 26 |
| 4.2.2 Svararnas bakgrundsuppgifter | 26 |
| 4.2.3 Erfarenheter av vitsvanshjortar i Ekenäs skärgårds nationalpark | 26 |
| 4.2.4 Erfarenheter av vitsvanshjortar i nationalparkens närområden | 29 |
| 4.2.5 Vitsvanshjortens roll i nationalparken och dess närområden | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 4.3 Diskussion och sammandrag | 33 |
| 5 Slutsatser och rekommenderade åtgärder..... | 34 |
| 5.1 Vitsvanshjorten inverkar eventuellt på växtligheten | 34 |
| 5.2 Den sociala bärkraften överskriden?..... | 34 |
| 5.3 Rekommenderade åtgärder | 35 |
| 5.4 Vården av vitsvanshjortstammen i nationalparken och dess närområden | 35 |
| 6 Tack | 37 |
| Källor..... | 38 |
| Bilagor | |
| Bilaga 1 Invånarenkätens följebrev | 43 |
| Bilaga 2 Invånarenkät..... | 44 |
| Bilaga 3 Karta över undersökningsområdet | 50 |

1 Inledning

Vitsvanshjorten *Odocoileus virginianus* inplanterades i Finland på 1930-talet (Suomen riistakeskus 2013a). Denna ursprungligen nordamerikanska art har anpassat sig väl till Finland. Huvudparten av stammen finns i Egentliga Finland, men vitsvanshjortar förekommer också i stort antal i bland annat kusttrakterna väster om huvudstadsregionen (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2013). I den nationella strategin för främmande arter från år 2012 klassas arten hos oss som ett under uppsyn varande eller lokalt skadligt främmande marklevande ryggradsdjur (fi: ”tarkkailtavat tai paikallisesti haitalliset vieraat maaselkäränkaiset”) (Maa- ja metsätalousministeriö 2012).

Sedan år 2003 har en lokal jaktförening bedrivit jakt på vitsvanshjort på Älgö och Jussarö, vilka delvis ingår i Ekenäs skärgårds nationalpark. För tillfället (2013) grundar sig jakten av vitsvanshjort i de områden som ingår i nationalparken på naturvårdslagen (1096/1996, 15 §) och verkställs med Forststyrelsen undantagslov. Hjortjakten genomförs med stöd av jaktlicenser under den normala jakttiden för vitsvanshjort. Den jaktförening som ansvarar för jaktarrangemangen jagar vitsvanshjort även i nationalparkens närområden.

Vid utarbetningen av skötsel- och användningsplanen för Ekenäs och Hangö östra skärgård (Metsähallitus & Uudenmaan ympäristökeskus 2012) diskuterades grunderna för en fortsatt jakt av vitsvanshjort i områden som ingår i Ekenäs skärgårds nationalpark. I skötsel- och användningsplanen antecknades följande: ”Jakten på vitsvanshjort är möjlig på Älgö och Jussarö även i fortsättningen, förutsatt att det fram till år 2013 görs en uppföljning eller studie av vitsvanshjortens ekologiska och sociala effekter. På basis av undersökningens resultat bedöms jaktarrangemangen på nytt.”

I denna rapport beskrivs de utredningar av vitsvanshjortens eventuella ekologiska och sociala verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark som det bestämdes om i skötsel- och användningsplanen. Därtill ingår i rapporten en beskrivning av jaktarrangemangen i dag och deras historia, liksom också några förslag till rekommenderade åtgärder.

Syftet med utredningarna var att få fram tillräckligt med information om vitsvanshjortens ekologiska och sociala verkningar, så att man bättre kunde avgöra behovet av jakt och hur jakten borde genomföras. Det finns inga lagliga hinder för jakt av vitsvanshjort i Ekenäs skärgårds nationalpark (se kapitel 2.3).



Vitsvanshjort i Ekenäs skärgård. Fotografi: Hans Selle.

2 Undersökningsområde och jaktpraxis

2.1 Ekenäs skärgårds nationalpark

Ekenäs skärgårds nationalpark utgör det huvudsakliga undersökningsområdet för de utredningar som beskrivs i den här rapporten (bild 1). Man har dock beaktat också nationalparkens närområden i utredningarna – vitsvanshjortarna känner ju inte till nationalparkens gränser. Invånarenkäten (se kapitel 4) riktade sig speciellt till invånare i nationalparkens närområden (se kartan i bilaga 3), eftersom det inte bor folk i nationalparken. Närområdena bestämdes utgående från byarnas gränser, och storleken på området blev i sin helhet ca 10 x 10 kilometer.

2.1.1 Inrättandet och användningen av nationalparken

Ekenäs skärgårds nationalpark inrättades år 1989 för att bevara en representativ del av skärgårds- och havsnaturen i Finska viken och för att främja miljöforskningen och intresset för naturen (lagen om Ekenäs skärgårds nationalpark, 485/1989). Nationalparken utvidgades år 1995 (Miljöministeriets beslut 385/1995).

Nationalparken har en sammanlagd areal på ca 52 km², och i det skyddade området ingår inte bara terrestrisk natur utan även undervattensnatur (Forststyrelsen 2013). De yttersta delarna av Ekenäs skärgårds nationalpark ingår i den yttre skärgården och havszonen. Endast de inre de-

larna av Älgö klassas som inre skärgård (Bonn & Routasuo 1997). I nationalparken ingår förutom vattenområden och små skär även ett par större öar. Tjänster för friluftsfolk finns främst på Älgö och Jussarö, av vilka vissa delar ingår i nationalparken (bild 2).

Nationalparken har årligen ca 47 000 besökare, största delen av dem under sommaren. År 2007 var Jussarö (se bild 2) det populäraste utflyktsmålet i parken; då besökte ungefär en fjärdedel av parkens alla besökare Jussarö (Nyman 2008). I de områden av norra Älgö som inte ingår i nationalparken finns det lite bebyggelse. Även i andra närområden till nationalparken finns bebyggelse, i huvudsak fritidsbostäder.

2.1.2 Nationalparkens växtlighet

Det har gjorts rätt omfattande vegetationsinventeringar i Ekenäs skärgårds nationalpark åren 1981–1982, 1990 och 1992 (se Bonn & Routasuo 1997), men enligt inventerarna känner man bättre till växtligheten på de små öarna och skären än på de större öarna i området. Efter år 1997 har det såvitt man vet inte publicerats inventeringsresultat om växtligheten i området. Av denna orsak grundar sig uppgifterna om växtligheten i denna rapport huvudsakligen på rapporten av Bonn och Routasuo (1997).

Största delen av öarna i nationalparken är karga. De allmännast förekommande skogstyperna är hållmarksskogar av lavtyp, karga moar av ljungtyp och kråkbärsdominerade moar av lingontyp. I området finns det endast sparsamt med friska moar, och lundartade moskogar och lundar är sällsynta. Man har påträffat tre hotade kärlväxter i området: slankstarr (*Carex flacca*), tagelsäv (*Eleocharis quinqueflora*) och brunag (*Rhynchospora fusca*) (Bonn & Routasuo 1997).

På grund av att området är kargt och jordmånen tunn växer det glesa tallskogar (*Pinus sylvestris*) på hållmarkerna. På lämpliga ställen växer det också buskformade björkar (*Betula* sp.) och rönn (*Sorbus aucubaria*). En (*Juniperus communis*) förekommer rikligt på vissa öar, på andra öar inte alls. Klenvuxen asp (*Populus tremula*) påträffas i skogarna av lingontyp, liksom också gran (*Picea abies*) som underväxt. Områden med



Bild 1. Ekenäs skärgårds nationalpark. © Forststyrelsen 2013, © Lantmäteriverket 1/LMV/13.

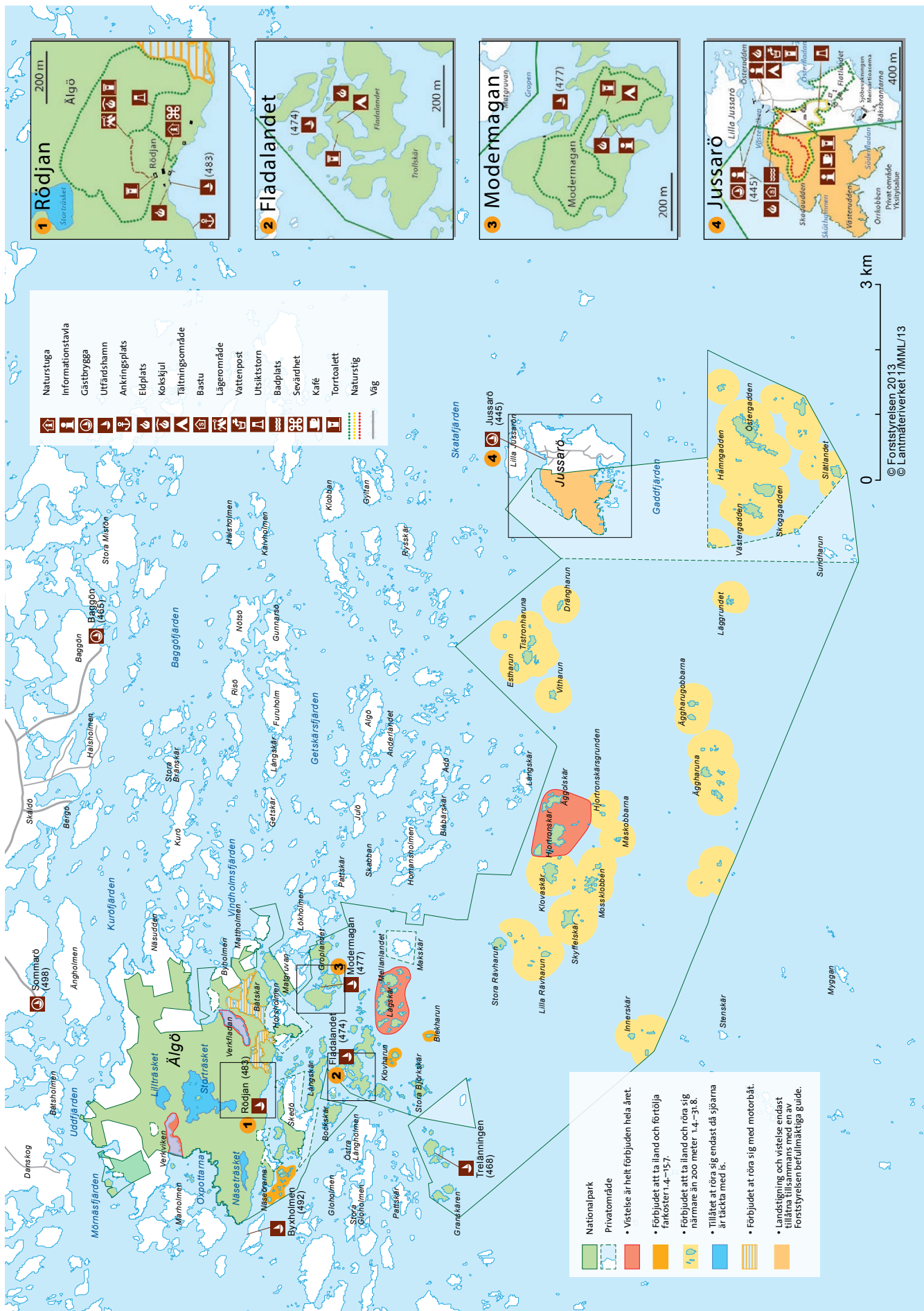


Bild 2. Ekenäs skärgårds nationalpark och de viktigaste besöksmålen. © Forststyrelsen 2013, © Lantmäterverket 1/LMV/13.

skogar som påminner om friska moar av blåbärs- typ förekommer endast sparsamt i området och det dominerande trädslaget är i allmänhet gran, medan björk, tall och asp förekommer rikligt som insprängda träd (Ranta & Siitonen 1990, cit. Bonn & Routasuo 1997).

Det förekommer sparsamt med lundartade moskogor eller lundar i nationalparken; det är främst fråga om smala zoner med klibbal (*Alnus glutinosa*) på stränder (Bonn 1992, cit. Bonn & Routasuo 1997). Den dominerande strand- typen är klippstränder, där växtlighet förekom- mer främst i sänkor eller bergssprickor. Egentliga strandängar är rätt sällsynta (Ranta & Siitonen 1990, cit. Bonn & Routasuo 1997).

2.2 Vitsvanshjorten i nationalparken och dess närområden

2.2.1 Vitsvanshjortstammens utveckling

Vitsvanshjortstammens utveckling i området ut- reds utgående från statistik över vilträskningar och antalet fällda djur, som man fick från Fin- lands viltcentral (Nyland), samt med hjälp av expertintervjuer. De intervjuade experterna var Lennart Biström (Skärlandet-Torsö Jaktförening) och Visa Eronen (Finlands viltcentral, Nyland).

Vitsvanshjortstammen började växa i området för Ekenäs skärgårds nationalpark på 1970-talet och stammen nådde sin kulmen 2004–2005 (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013). Efter det har stammen minskat samtidigt som antalet lodjur ökat. Dock har man alldeles under de senaste tiderna observerat att vitsvanshjort- stammen återhämtat sig. I praktiken är det bara lodjurspredationen och jakten som inverkar på områdets vitsvanshjortstam. Jaktföreningens representanter har exempelvis inte påträffat ut- hungrade individer i området (L. Biström, per- sonlig kommunikation 11.4.2013).

Man har hållit jaktbeskattningen i närområ- dena på jämn nivå; hälften av de fällda vitsvans- hjortarna har varit fullvuxna (av vilka hälften bockar och hälften hindar) och den andra hälft- en kalvar (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013, se också tabell 2 och 3). Av denna orsak är vitsvanshjortstammens struktur välbalan- serad i området. Därtill deltar Skärlandet-Tor- sö Jaktförening i projektet Klöv 2020 (Sorkka

2020), som pågår som bäst i västra Nyland och där man har som mål att balansera vitsvanshjort- stammens struktur inom ett mer omfattande område (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013).

I Ekenäs skärgårds nationalpark och dess när- områden förekommer inte bara vitsvanshjortar utan också rådjur och älgar. Både älgstammen och rådjursstammen har minskat under de senaste åren (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013). Hos rådjuret beror det här sannolikt på att lodjuren ökat i antal, och man har försökt motarbeta minskningen av rådjursstammen ge- nom att jaktföreningen fredat arten (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013). Att indi- vidantalet för både älg och rådjur gått ner syns också i hela jaktvårdsföreningens område (Fin- lands viltcentral 2013b).

I jämförelse med resten av Nyland har vit- svanshjorttätheten i Ekenäsområdet varit bland de högsta. För tillfället (2013) har tre för små klövdjur svåra vintrar i rad och den större lo- djursstammen reducerat stammen något (V. Ero- nen, personlig kommunikation 21.5.2013).

2.2.2 Vitsvanshjorten i Ekenäs skärgård

Vitsvanshjortar och rådjur förekommer rätt fläckvis i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden (L. Biström, personlig kommunika- tion 11.4.2013). På visaa öar förekommer det rikligt av dessa djur, på andra inga. Vitsvans- hjortarna och rådjuren tycks trivas i någon mån på olika öar. Vitsvanshjortar trivs exempelvis på Hermansö, som ligger nordväst om Älgö, och på ön fällt årligen ungefär femton djur. På Her- mansö påträffas däremot bara några rådjur. (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013).

Om våarna söker sig vitsvanshjortarna ut till öarna, där de tillbringar sommaren. De kan hålla till nästan hela sommaren på mycket små öar och byter ort först då näringsituationen försäm- ras. Vitsvanshjortarna och i synnerhet rådjuren kan simma vid behov. På de större öarna, såsom Älgö, samlas djuren till en viss del av ön. I de äldre skogarna i de inre delarna av Älgö påträffas vitsvanshjortar sällan, medan de ängar som Forst- styrelsen restaurerat och invånarnas planteringar i norra delen av ön lockar djur till sig (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013).

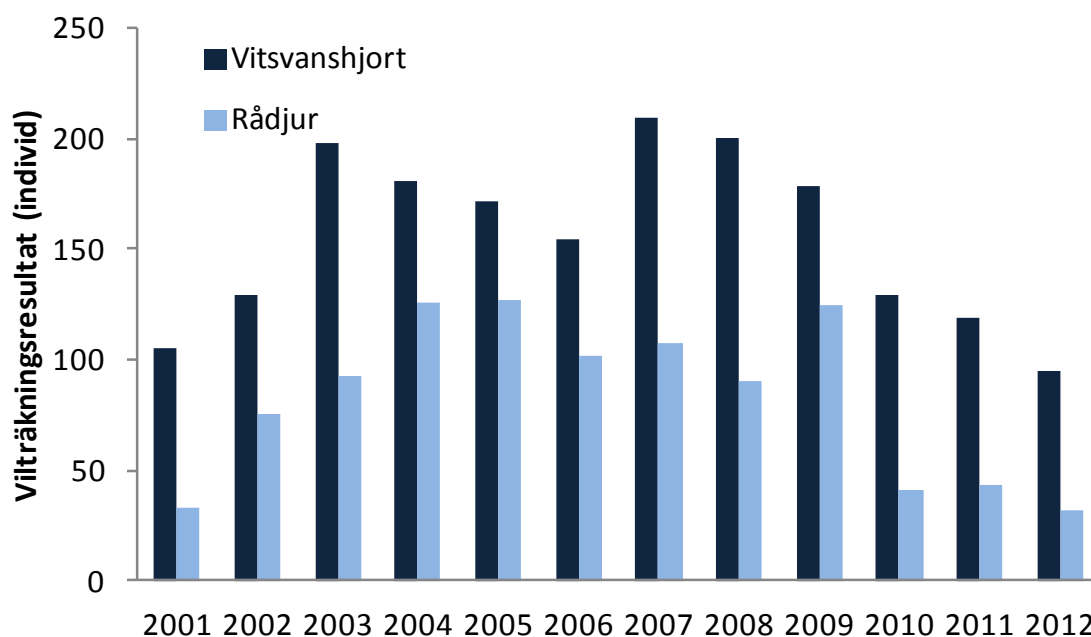


Bild 3. Utvecklingen hos vitsvanshjortsstammen och rådjursstammen inom Skärlandet-Torsö Jaktförenings område under perioden 2001–2012. Uppgifterna baserar sig på vilträningar på land. Källa: Finlands viltcentral (Nyland).

Skogsforskningsinstitutet har undersökt storleken på vitsvanshjortarnas revir i Finland. På södra kustområdet var storleken på månatliga sommarrevir (minimun convex polygon, MCP) hos individer försedda med GPS-GSM-band i genomsnitt 184 hektar och månatliga vinterrevir i genomsnitt 524 hektar (Matala, J. personlig kommunikation 20.5.2013). Räknat till årsnivå var reviren för fullvuxna bandförsedda hindar i Nyland 2 000–4 000 hektar och bockarnas revir en aning större (Wikström 2012). Vitsvanshjortarna försvarar inte sitt revir, så djuren kan hålla till på samma områden.

Det är viktigt att beakta att reviren för samtliga GPS-bandförsedda djur låg i inlandet, inte i skärgården. Sannolikt rör sig hjortarna på annat sätt i skärgården än i inlandet. Därtill bör man ta i beaktande att storleken på vitsvanshjortarnas revir verkar minska då stammen växer (Wikström 2012).

2.3 Jaktarrangemangen i området

2.3.1 Utredning av jaktpraxisen

I följande kapitel ges bakgrundsfakta om jaktarrangemangen i området för Ekenäs skärgårds nationalpark förr och i dag. Därtill presenteras i korthet den lagstiftning som gäller för jakt på naturskyddsområden.

De texter som behandlar jaktarrangemangen i Ekenäs skärgårds nationalpark förr och nu sammanställdes utgående från expertintervjuer (se tabell 1). De intervjuade experternas kommentarer ges inte med namn utan texterna i följande kapitel (2.3.2–2.3.4) är ett sammandrag av samtliga experters kommentarer.

2.3.2 Hur jakten inleddes i nationalparken och praxisen i dag

På 1990-talet började man diskutera huruvida jakt kunde inledas i Ekenäs skärgårds nationalpark. Behovet uppstod sannolikt till följd av det intensiva byggandet av fritidsbostäder i nationalparkens närområden på 1980-talet; vitsvanshjortens närvaro upplevdes allt mer störande i och med att både antalet människor och vitsvanshjortar ökade. Folk ansåg att nationalparken

Tabell 1. Personer som intervjuades för utredningen av jaktarrangemangen i Ekenäs skärgårds nationalpark.

| Person | Instans | Titel |
|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Below Antti | Forststyrelsen | Skyddsbiolog |
| Biström Lennart | Skärlandet-Torsö Jaktförening | Jaktföreningens representant |
| Eronen Visa | Finlands viltcentral (Nyland) | Jaktchef |
| Nordström Mikael | Forststyrelsen | Specialplanerare |
| Nyman Hans-Erik | Forststyrelsen | Parkförvaltare |
| Söderlund Lotta | Forststyrelsen | Föreståndare för naturumet |

fungerade som en vitsvanshjortsreservoar, som ledde till att även stammen i parkens närområden växte. Å andra sidan kunde man inte påvisa att vitsvanshjortstammens ökning skulle ha sitt ursprung uttryckligen i nationalparken utan sannolikt skede tillväxten både i nationalparken och i dess närområden.

Till en början diskuterade man alternativet att helt förrinta vitsvanshjorten ur nationalparken. Då skulle man ha minskat individantalet med hjälp av undantagslov (dispens). Detta sätt ansågs inte nödvändigt utan man bestämde sig för normalt jaktlicensförfarande, vars mål är reglering av stammen, inte förrintande av den. I detta skede införlivades de delar av Älgö och Jussarö som hör till nationalparken med den lokala jaktföreningens (Skärlandet-Torsö Jaktförening) övriga jaktområden.

Jakten på vitsvanshjort inleddes i nationalparken år 2003, efter en paus på 14 år. Under de första åren var det endast tillåtet att driva vitsvanshjort i nationalparken. Senare ändrades tillståndsvillkoren så att det också blev tillåtet att göra passplatser och fälla vitsvanshjortar inom nationalparken.

2.3.3 Jakten i praktiken

Både på Älgö och Jussarö jagas vitsvanshjort nästan alltid med hjälp av drivande hund (tax). Hundens uppgift är att driva hjortarna till en lämplig passlinje, där dessa tryggt kan fällas. I jakten deltar i allmänhet femton jägare och minst tre jägare med hund. På Älgö sker jakten huvudsakligen i öns norra delar; i Rödjans omedelbara närhet (se bild 2) bedrivs inte jakt. Jakten ordnas i allmänhet en till två gånger om året. I nationalparkens närområden jagas vitsvanshjort ofta också genom vaktjakt (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013).

2.3.4 Vitsvanshjortbytet

På Älgö har man under de senaste tio åren fällt sammanlagt nästan 100 vitsvanshjortar (tabell 2). Antalet fällda djur var störst åren 2003–2004 och 2006–2009. Under de senaste tre åren har antalet fällda djur minskat betydligt.

På Jussarö har vitsvanshjortar fällts främst sporadiskt (tabell 3). Djur har enligt statistiken fällts där endast under tre olika år, under de senaste tre åren dock (2010–2012) inga alls.

2.3.5 Möten mellan jägare och övriga användare i nationalparken

Jakten inom nationalparken har vad man vet inte orsakat motsättningar mellan friluftsmänniskorna och jägarna. Friluftsfolk har exempelvis inte rapporterar något om jakt eller störningar som skulle ha berott på jakt till Ekenäs naturum.

Jakten försiggår i allmänhet i november–december, medan båtsäsongen i praktiken tar slut redan i mitten av augusti. Eftersom merparten av friluftsmänniskorna kommer till nationalparken med båt (Nyman 2008), använder inte jägarna och friluftsfolket området samtidigt och möts sålunda sällan. Dessutom ordnas jakten på Älgö i öns norra del (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013), medan friluftsmänniskorna rör sig främst i närheten av Rödjan (se bild 2). Rekreatjonsbruket och jakten överlappar på så sätt inte varandra, varken vad gäller tid eller plats.

Invånarna på Älgö rör sig på ön även utanför den egentliga turistsäsongen, bland annat för att plocka svamp och bär. Jaktföreningens representanter informerar invånarna om jaktarrangemangen vid behov (L. Biström, personlig kommunikation 11.4.2013).

Tabell 2. På Älgö fällda vitsvanshjortar (2003–2012). Källa för uppgifterna: Finlands viltcentral (Nyland).

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Tot. |
|----------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Fullvuxen hane | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | – | 3 | 28 |
| Fullvuxen hona | 3 | 5 | – | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 1 | – | 20 |
| Kalv, hane | 6 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | – | 1 | – | 19 |
| Kalv, hona | 3 | 3 | 3 | 8 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | – | 30 |
| Totalt | 14 | 15 | 5 | 14 | 11 | 12 | 13 | 7 | 3 | 3 | 97 |

Tabell 3. På Jussarö fällda vitsvanshjortar (2003–2012). Källa för uppgifterna: Finlands viltcentral (Nyland).

| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | Tot. |
|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Fullvuxen hane | – | – | 2 | – | – | 2 | 1 | – | – | – | 5 |
| Fullvuxen hona | – | – | 4 | – | – | 1 | 2 | – | – | – | 7 |
| Kalv, hane | – | – | 3 | – | – | 1 | 2 | – | – | – | 6 |
| Kalv, hona | – | – | – | – | – | 1 | 1 | – | – | – | 2 |
| Totalt | – | – | 9 | – | – | 5 | 6 | – | – | – | 20 |

2.3.6 Enighet i fråga om fortsatt jakt och dess mål inte uppnådd

Vid utarbetningen av skötsel- och användningsplanen för Ekenäs och Hangö östra skärgård diskuterades livligt en fortsatt jakt av vitsvanshjort på områden som ingår i Ekenäs skärgårds nationalpark. Tre alternativa tillvägagångssätt togs fram:

- 1) Jakt av vitsvanshjort i Ekenäs skärgårds nationalpark skall tillåtas
- 2) Jakt av vitsvanshjort i Ekenäs skärgårds nationalpark skall tillåtas, men målet för jakten skall vara att förrinta hela stammen i nationalparken.
- 3) Jakt av vitsvanshjort i Ekenäs skärgårds nationalpark skall inte tillåtas

Tills vidare har man följt det första alternativet. Vitsvanshjort har alltså jagats i Ekenäs skärgårds nationalpark på samma sätt som i nationalparkens närområden, och målet har inte varit att helt förrinta stammen i nationalparken.

Eftersom man vid beredningen av skötsel- och användningsplanen inte uppnådde enighet om hur jaktfrågan borde lösas, antecknades i planen att man bör göra en utredning av vitsvanshjortens ekologiska och sociala effekter och efter det göra en ny bedömning av jaktarrangemangen i fortsättningen (Forststyrelsen & Nylands miljöcentral 2012, s. 82).

2.3.7 Naturvårdslagen möjliggör förrintande av främmande art

Naturvårdslagen (1096/1996) ändrades år 2011. Följande bestämmelse i lagen är väsentlig med tanke på jakten av vitsvanshjort: ”*Om syftet med att området inrättades inte äventyras, och med tillstånd av den myndighet eller inrättning som svarar för förvaltningen av området är det i nationalparker och naturreservat tillåtet att... 2) decimera antalet individer av en växt- eller djurart av främmande ursprung och även individer av andra växt- och djurarter om de har förökats alltför mycket eller annars blivit skadliga...*” (Naturvårdslagen 1096/1996, 15 §). Vitsvanshjorten klassas i Finland som en art av främmande ursprung, alltså en främmande art (Jord- och skogsbruksministeriet 2012), så det finns inga lagliga hinder mot att decimera dess individantal i Ekenäs skärgårds nationalpark.

I naturvårdslagen finns alltså inga hinder för jakt av vitsvanshjort i Ekenäs skärgårds nationalpark, och man behöver enligt lagen inte skilt anföra skäl för att minska individantalet hos främmande arter.

3 Vitsvanshjortens ekologiska verkningar

Vitsvanshjortens eventuella ekologiska verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark utreddes med en litteraturoversikt, för resurserna räckte inte till för fältarbete i området. Litteraturoversikten kompletterades med expertintervjuer (tabell 4) och resultaten av en invånarenkät (se kapitel 4).

Litteraturoversikten behandlar främst näringsvalet hos vitsvanshjorten samt hur arten inverkar på växtligheten genom bete. Övriga verkningar av bete presenteras kort. Slutsatserna om vitsvanshjortens eventuella verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark (kapitel 5) har sammanställts i litteraturoversikten utgående från expertintervjuerna och de observationer som lyftes fram i invånarenkäten.

3.1 Forskningsdata från Finland bristfälliga

Den ursprungligen nordamerikanska vitsvanshjorten inplanterades i Finland på 1930-talet. Arten har anpassat sig väl till våra förhållanden, och den årliga bytesmängden är ungefär 20 000 djur (Finlands viltcentral 2013a). Trots att vitsvanshjorten förekommer rikligt och är en viktig viltart i södra och sydvästra Finland, känner man till artens näringsval och de eventuella följderna av det överraskande dåligt.

I vitsvanshjortens hemtrakter i Nordamerika har däremot vitsvanshjortens bete och dess inverkan på växtligheten undersökts flitigt. Av denna orsak förekommer i den här litteraturoversikten huvudsakligen resultat av nordamerikanska undersökningar. Om en undersökning har gjorts någon annanstans nämns det skilt o texten. Finländska undersökningsresultat presenteras i den mån det finns sådana.

När man läser igenom litteraturoversikten lönar det sig att ta i beaktande att det inte går att tillämpa resultaten från Nordamerika direkt på

finska förhållanden, eftersom växtarterna är så olika. Därtill bör man komma ihåg att vitsvanshjortarna inte nödvändigtvis alltid äter arter som ingår i samma växtsläkte (se t.ex. Conover & Kania 1988), så det är inte alltid meningsfullt att försöka finna eventuella finländska parallellarter för jämförelseändamål. Man bör också ta i beaktande att de av tätheten beroende processer som beskrivs i de vetenskapliga artiklarna inte nödvändigtvis fungerar på samma sätt i Finland som i Nordamerika, bland annat för att arterna och miljöns bärkraft är olika.

3.2 Näringen varierar beroende på årstid

3.2.1 Blomväxter populär sommarföda

Vitsvanshjortarna är selektiva i sitt bete; de väljer alltså noggrant vad de äter om det finns en möjlighet till det (t.ex. Conover & Kania 1988, Anderson & al. 2001). De väljer vad de äter enligt växternas energiinnehåll men också enligt näringsämnen i växterna (Vangilder & al. 1982). Djurets kön och ålder inverkar i någon mån på dess val av näringsväxter (Kie & al. 1980, Weckerly & Nelson 1990, Kie & Bowyer 1999). Vitsvanshjorthonorna har visat sig välja högklassigare (kväverikare) näring än hanarna (Beier 1987).

Under vegetationsperioden, i synnerhet på våren och försommaren, äter vitsvanshjortarna helst blomväxter (t.ex. Crawford 1982, Crête & al. 2001, Rooney 2009). De äter vedväxters stammar och kvistar främst sporadiskt (t.ex. McCaffery & al. 1974). De tar i allmänhet hellre fleråriga än ettåriga växter (t.ex. Chamrad & Box 1968), och de gillar speciellt orkidéer och liljor (Miller 1992, cit. Crête & al. 2001, Fletcher & al. 2001). Senare på sommaren äter vitsvanshjor-

Tabell 4. Personer som intervjuades för bedömningen av vitsvanshjortens eventuella ekologiska verkningar.

| Person | Instans | Nimike |
|-------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| Below Antti | Forststyrelsen | Skyddsbiolog |
| Kullberg Jaakko | Naturvetenskapliga centralmuseet, HU | Museimästare |
| Raatikainen Katja | Forststyrelsen | Skyddsbiolog |
| Rautiainen Antti | Helsingfors stad (Stara) | Projektchef |
| Yletyinen Mikko | Helsingfors stad (Stara) | Ansvarig naturmästare |

tarna gärna växters energirika bär och frukter (Crawford 1982).

Observationer från Örö i Kimitoöns kommun stöder antagandet att vitsvanshjorten äter blomväxter. Man känner till att vitsvanshjortarna livnär sig på flera olika blomväxter som är viktiga för fjärilar (tabell 5). Speciellt gärna sätter de i sig blomställningarna; största delen av blommorna hos vissa arter (t.ex. fältsippa) har ätits upp av vitsvanshjortar under flera vårar. På Örö har bete av väddklint indirekt orsakat att vissa fjärilararter dött ut lokalt (J. Kullberg, personlig kommunikation 17.5.2013).

Blomväxter ingår i vitsvanshjortarnas meny, men gräsväxter och starr lämnar de i allmänhet i fred (Arnold & Drawe 1979, Anderson & al. 2001). Ormbunkarna, lummerväxterna och mossorna hör inte heller till vitsvanshjortarnas favoritväxter (Nugent & Challies 1988, Rooney 2001).

3.2.2 Knappt med vinternäring – enen favorit i Finland

Vitsvanshjortarna, som är mycket selektiva i sitt näringsval på sommaren, försöker på vintern maximera sitt energiintag från näringen i förhållande till den energi som de förbrukar då de söker näring (Dumont & al. 2005). I praktiken är djuren tvungna att nöja sig med den föda som de lättast finner i miljön. Den naturliga vinternäringen består huvudsakligen av vedväxter (t.ex. Hamerstrom & Blake 1939, Crawford 1982), men vissa undersökningar visar att hjortarna har setts gräva fram fallna löv och andra döda växtde-

lar från under snön (Crawford 1982, Ditchkoff & Servello 1998). Även den tilläggsnäring de får tack vare utfodring kan ha en stor betydelse.

Vitsvanshjortarna har konstaterats äta av plantor av olika trädslag på hösten och i början och slutet av vintern (Wetzel & al. 1975). Man har också upptäckt att vitsvanshjortarna under de första månaderna av hösten och vintern låter färre växter ingå i sin näring än i slutet av vintern (Brown & Doucet 1991, Dumont & al. 2005). Att urvalet förändras och blir mångsidigare vittnar om att den populäraste näringen äts upp först, och i slutet av vintern är djuren tvungna att nöja sig med vad som finns kvar.

Näringsvalet hos vitsvanshjortarna på vintern har undersökts också i Finland. Andersson och Koivisto (1980) följde åren 1965–1966 vitsvanshjortars spår i snön och antecknade under färderna alla observationer som hade att göra med djurens ätande. Undersökningen visade att vitsvanshjortarnas vinternäring bestod av inte bara vanliga träd och buskar utan också av blåbärsris samt lavar som växer på träd. Vilka växter som var populärast ändrades under vinterns lopp, antagligen för att det var slut på de bästa näringsväxterna i slutet av vintern (jmf. Brown & Doucet 1991, Dumont & al. 2005).

De vitsvanshjortar som Andersson och Koivisto (1980) följde med åt oftast lavar (jmf. Lefort & al. 2007), men på grund av lavarnas ringa vikt var lavarnas betydelse i hela näringsintaget rätt liten. Om man ser till helheten var enen den viktigaste näringsväxten, och de observerade hjortarna åt en under hela vintern och enens andel av vikten på den intagna näringen

Tabell 5. Växter som vitsvanshjorten använder som näring och som är viktiga näringsväxter för fjärilar. Uppgifterna i tabellen: J. Kullberg, personlig kommunikation 17.5.2013.

| Svenskt namn | Vetenskapligt namn | Hotklass (2010)* |
|--------------|-----------------------------|-------------------|
| Rödclint | <i>Centaurea jacea</i> | |
| Fältsippa** | <i>Pulsatilla pratensis</i> | |
| Sandnejlika | <i>Dianthus arenarius</i> | Starkt hotad (EN) |
| Harginst | <i>Cytisus scoparius</i> | |
| Väddklint | <i>Centaurea scabiosa</i> | |
| Backsippa*** | <i>Pulsatilla vulgaris</i> | |
| Strandglim | <i>Silene uniflora</i> | |
| Blåeld | <i>Echium vulgare</i> | |
| Backglim | <i>Silene nutans</i> | |
| Färgginst | <i>Genista tinctoria</i> | |

*Rassi m.fl. 2010

**Såvitt veterligt enda förekomsten i Finland

***Klassas som nationellt utdöd i Finland

var absolut störst. Andra populära växter var asp, rönn och sälg, och av risväxterna blåbär. Djuren använde tallen som näringsväxt under hela vintern, troligen för att tillgången på tallar är så god. Vitsvanshjortarna undviker björkar och särskilt granar, men i slutet av vintern är de tvungna att ty sig till dem också.

Stränga och snörika vintrar gör det svårare för vitsvanshjorten att klara sig i Finland. Snösituationen är en mer kritisk faktor än kölden, och svåra, snörika år har dödligheten varit betydande (Koivisto & al. 1966). Vid södra och sydvästra kusten finns det i allmänhet så litet snö att vitsvanshjortarna inte har större svårigheter att klara av vintern, i synnerhet då små klövdjur utfodras flitigt på många håll. Men snörika vintrar påträffas uthungrade klövdjur också i Nyland. Stränga vintrar går hårt åt särskilt rådjuren, men ibland, om än sällan, påträffas också vitsvanshjortar som svultit ihjäl (V. Eronen, personlig kommentar 21.5.2013). En undersökning i Nordamerika visar att vintern är en plåga för speciellt unga och gamla individer, vars dödlighet konstaterades vara som högst i mars, då deras fettreserver minskar drastiskt (Dumont & al. 2000).

3.3 Vitsvanshjortens inverkan på växter och växtlighet

3.3.1 Betetrycket och växternas känslighet för bete varierar

Betrycket från vitsvanshjortarna på olika växtarter varierar beroende på årstid, den tillgängliga näringen och vitsvanshjortstammens storlek. Anderson & al. (2001) fick fram i sin undersökning att vitsvanshjortarnas betetryck på blomväxter började växa i maj och nådde sin kulmen i slutet av juni. Även Crawford (1982) fann att betetrycket på blomväxter är stort i synnerhet i början av sommaren. Observationerna på Öro i Kimitoön (J. Kullberg, personlig kommentar 17.5.2013) visar att blomväxter och speciellt deras blomställningar är föremål för betetryck i början av sommaren även i Finland.

Betrycket under vintern gäller främst vedväxter (t.ex. Crawford 1982), i praktiken unga trädplantor samt ris i fältskiktet, som hjortarna grävt fram ur snön. De bäst smakande trädslagen är föremål för stort betetryck redan på hösten

och början av vintern, medan de mindre populära trädslagen används som näring först senare under vintern, då de viktigaste näringskällorna börjat tryta (Brown & Doucet 1991, Dumont & al. 2005).

Betrycket fördelar sig inte jämt i terrängen, utan exempelvis närheten till för vitsvanshjorten lämpliga planteringar kan inverka på betetrycket – planteringar som hjortarna föredrar kan öka betetrycket också i planteringarnas omgivning (se t.ex. Augustine & Jordan 1998). Betrycket kan på motsvarande sätt växa i närheten av utfodringsplatser (Cooper ym. 2006). Även skyddande växtlighet kan ha en indirekt inverkan så att betetrycket riktas till vissa ställen. Ozoga och Gysel (1972) upptäckte att valet av vintertida livsmiljö påverkas hos arten inte endast av näringssöket utan också av hur skyddad miljön är.

Olika växtarter skiljer sig betydligt från varandra vad gäller känsligheten för bete (t.ex. Anderson & Katz 1993). Sådana vedväxter som skjuter rikligt med skott klarar väl av bete. Exempelvis sockerlönnen (*Acer saccharum*, Sugar Maple) förnyas sig väl trots att den betas av vitsvanshjort (Krefting & al. 1966, Anderson & Loucks 1979), bland annat för att dess talrika sidoskott skyddar huvudskottet i mitten, som snabbt lyckas växa upp och att ta sig ur farozonen. Om betet pågår länge kan det å andra sidan orsaka allvarliga tillväxtstörningar även hos arter som tål bete väl (Stoekeler ym. 1957).

En i förhållande till livsmiljöns bärkraft överträt vitsvanshjortstam kan i värsta fall orsaka ett så hårt betetryck att förnyelsen av näringsväxterna upphör helt och hållet. Man har i vissa fall konstaterat att oskyddade trädplantor mycket sällan lyckas nå en höjd på mer än 10–20 centimeter (Bratton & Kramer 1990, cit. Stromayer & Warren 1997).

3.3.2 Direkta och indirekta verkningar

Vitsvanshjortarnas bete kan inverka på växterna antingen direkt eller indirekt. En direkt inverkan uppstår exempelvis när en vitsvanshjort biter av toppen på en trädplanta. De direkta verkningarna är ofta synliga och därför lätta att upptäcka och mäta. De indirekta verkningarna – till exempel att växternas konkurrensförhållanden förändras på grund av bete – är däremot svårare att observera och kan ibland gå oupptäckta.

Många undersökningar visar att vitsvanshjärtens bete begränsar trädens och buskarnas höjdtillväxt (t.ex. Tierson & al. 1966, Tilghman 1989, Tripler & al. 2005). I flera undersökningar beskrivs också ökad dödlighet hos trädplantor (t.ex. Stange & Shea 1998, Tripler & al. 2005). I vissa fall har vitsvanshjärtens bete konstaterats vara så intensivt att trädplantornas dödlighet uppgått till nästan hundra procent (Ross & al. 1970).

Även verkningarna på växtligheten kan vara indirekta. Allison (1990) fann att vitsvanshjärtens bete orsakar nedsatt produktion av könsceller hos den vintergröna kanadensiska idegranen. Å andra sidan kan avlägsnande av buskar som skyddar trädplantorna flytta konkurrensfördelen över till gräsväxter, och trädartens förnyelse kan störas fastän hjortarna inte skulle använda den som näring alls (se Côté & al. 2004). På samma sätt kan det att en trädarts förnyelse störs leda till problem för de blomväxter som är beroende av trädet (Rooney 2001).

3.3.3 Skogsförnyelsen kan rubbas

Vitsvanshjärtan är en nyckelart ("keystone herbivore") i Nordamerika som har konstaterats inverka bland annat på vedväxternas förnyelse och på så sätt också på skogarnas trädslagsstruktur (t.ex. Frelich & Lorimer 1985, Casabon & Pothier 2007). Trädplantorna utgör vitsvanshjärtans huvudsakliga vinternäring, som hjortarna utnyttjar i situationer då det finns endast knappt av andra näringskällor.

Betet har visat sig ha speciellt stora verkningar efter skogsavverkning. Dödligheten hos exempelvis balsamgranens (*Abies balsamea*, Balsamfir) plantor på förnyingsytor efter avverkning har konstaterats växa exponentiellt då vitsvanshjärtstammen ökar (Tremblay & al. 2007). På vissa områden har förnyingsåtgärderna efter avverkningen misslyckats nästan totalt (t.ex. Marquis 1974).

Vitsvanshjärtens bete har en skadlig inverkan inte bara på balsamgranen utan också på bland annat förnyelsen av rödeken (*Quercus rubra*, Red Oak) i Nordamerika (Rossel & al. 2005). Stange och Shea (1998) rapporterade om en undersökning om skyddande av plantor där nästan 70 % av de oskyddade rödeksplantorna blev betade. Fastän hjortarna gärna äter även ekollon, har

förnyelsen av träden försvårats just för att plantornas överlevnadsprocent minskat (Russell & Fowler 2004).

Vitsvanshjärtans bete är naturligtvis inte den enda faktor som inverkar på trädens förnyelse i Nordamerika. Tillgången på ljus, till exempel, har en stor inverkan på hur trädplantorna klarar sig och växer, även om betydelsen varierar beroende på trädslag och vitsvanshjärtstammens täthet (Tripler & al. 2005).

Det finns exempel på förnyelseproblem som beror på bete även i Finland. Förnyelsen av eklunden på Älgsjölandet i Ingå inre skärgård har störts av klövdjurens bete (Lammi 2010). På Älgsjölandet finns förutom vitsvanshjärtan också dovhjortar, rådjur och älgar, men av dessa förekommer vitsvanshjärtan talrikast på ön (M. Yletyinen och A. Rautiainen, personlig kommunikation 11.6.2013).

3.3.4 Betet inverkar på skogarnas struktur

Anderson & al. (2001) fann att vitsvanshjärtarna använde endast en fjärdedel av de växtarter som ingick i deras undersökning som näring. Med sitt selektiva näringsval kan vitsvanshjärtarna ha en inverkan på konkurrensförhållandena mellan olika växtarter (se Côté & al. 2004) och vidare orsaka förändringar i växtlighetens struktur.

Balsamgranen är vitsvanshjärtens viktigaste vinternäringskälla i vissa delar av Kanada (Lefort & al. 2007). Även i så kallade kafeteriaprov har balsamgranen varit populär bland vitsvanshjärtarna (Sauvé & Côté 2007). Ställvis på områden med hårt betetryck har balsamgranen fått ge vika för andra trädslag, såsom vitgran (*Picea glauca*, White Spruce), som vitsvanshjärtan inte betar av (t.ex. Potvin & al. 2003, Casabon & Pothier 2007). Exempelvis på ön Anticosti Island i Quebec förutspås balsamgranen försvinna helt under de kommande femtio åren om vitsvanshjärtens bete fortsätter oförändrat (Tremblay & al. 2005).

Anderson och Loucks (1979) upptäckte att sockerlönnen (*Acer saccharum*, Sugar Maple) börjat tränga undan bland annat kanadensisk idegran (*Taxus canadensis*, Canada Yew). Idegranarna dög åt vitsvanshjärtan, speciellt på vintern, då det fanns sparsamt med annan näring. Liknande resultat fick Alverson & al. (1988), som visade att vitsvanshjärtens bete försvårade förnyelsen av

kanadensisk idegran, hemlock (*Tsuga canadensis*, Eastern Hemlock) och tuja (*Thuja occidentalis*, American Arborvitae). Cornett & al. (2000) har bedömt att tujan kommer att ersättas av andra trädslag om betetrycket inte minskar. Tujans svårighet att förnya sig är problematisk, eftersom många sällsynta blomväxter, exempelvis orkidéer, växer tillsammans med tujan (Rooney 2001).

Betet inverkar inte endast på förhållandena mellan olika trädslag utan också på växterna i skogens fåltskikt. Eftersom vitsvanshjortarna helst äter blommande fleråriga växter, medför täta vitsvanshjortstammar en konkurrensfördel för bland annat gräsväxter (t.ex. Rooney 2009) och ormbunkar (Tilghman 1989, Horsley & al. 2003).

Om vitsvanshjortarnas bete får pågå länge minskar undervegetationens artrikedom. Rooney (2009) bedömde utgående från en betesundersökning som räckte sexton år att betet förändrar växtartsammansättningen så att vindpollinerade ormbunkar, starrarter och lummerväxter vinner mer terräng. Även Tilghman (1989) rapporterade att ormbunkarnas täckningsprocent ökar då vitsvanshjortsstammen växer. Trumbull & al. konstaterade att starr och gräs ökade på oinhägnade områden, medan hallonet (*Rubus*), som vitsvanshjorten gillar, gick tillbaka. Liknande observationer gjorde också Horsley & al. (2003). De värsta exemplen på vad betet medfört är de områden som kallas hjortsavanner och ormbunksparkar, där undervegetationen har blivit mycket ensidigare (Rooney 2001).

I alla undersökningar fann man inte tecken på att skogarnas struktur skulle ha förändrats till följd av vitsvanshjortars bete. Exempelvis Aspley och MacCarthy (2004) fick i sina inhägnadsundersökningar resultat som visade att trädplantorna blev högre då det fanns skyddsstängsel, men att betet skulle ha inverkat på fröproduktionen eller artrikedomen fann de inte belägg för. De hävdade dock att uppföljningstiden var för kort (2 år) och att eventuella verkningar på arterna nödvändigtvis inte hann komma fram på en så kort tid. Castleberry & al. (1999) kom fram till att vitsvanshjortarna nog väljer vad de äter men fann inte tecken på att betet skulle ha en stor inverkan på skogsförnyelsen i undersökningsområdet. Därtill bör man ta i beaktande att samverkan mellan skogsbruksåtgärder och bete i fåltskiktet kan vara invecklad (se t.ex. Kraft & al. 2004).

3.3.5 Betets inverkan på artrikedomen

Vitsvanshjortens bete påverkar inte bara rikligheten hos olika växtarter utan det kan inverka också på artrikedomen, om sådana växtarter som djuren helst äter av men som inte tål bete så bra försvinner.

Vitsvanshjortens bete har troligen samband med att många sällsynta arter blivit fåtaligare eller dött ut lokalt. I Texas har vitsvanshjortens bete konstaterats vara den huvudsakliga orsaken till att den endemiska, ettåriga blomväxten *Strophanthus bracteatus* blivit sällsyntare (Zippin 1997, cit. Russell & Fowler 2004).

Forskare förutspår att ett kontinuerligt, flerårigt betetryck kan medföra lokal utdöd hos känsliga växter, såsom ormbärsväxten stort treblad (*Trillium grandiflorum*, White-flowered Trillium) (Augustine & Frelich 1998). Även amerikansk ginseng (*Panax quinquefolius*, American Ginseng), vars bär används som naturläkemedel och näringstillskott, lider av vitsvanshjortens bete. Växtens populationsstorlek har sannolikt minskat redan under en längre tid, och arten förekommer numera rätt sparsamt även om utbredningsområdet i sig fortfarande är stort. McGraw och Furedi (2005) följde i en flerårig undersökning med verkningarna av vitsvanshjortens bete på olika ginsengpopulationer och kom till den slutsatsen att betet kan på lång sikt leda till att den amerikanska ginsengen försvinner helt.

Tidsskalan i undersökningar är ofta rätt kort, så långtidsverkningarna av betet kan lätt bli oupptäckta, och även i bästa fall baserar de sig endast på prognoser. Förändringar i arterna kommer i allmänhet fram endast vid långvariga uppföljningar.

I Pennsylvania i Förenta staterna gjordes en exceptionellt långvarig undersökning, i vilken man år 1995 upprepade vegetationsinventeringar som gjorts på 1930-talet (Rooney & Dress 1997, cit. Rooney 2001). Under undersökningstiden på 66 år hade beroende på område försvunnit 81 eller 51 % av växtarterna. Nya arter fann man inte. Gräs, starrarter, tågväxter och lummerväxter hade bäst klarat av vitsvanshjortarnas bete. Rooney och Millam (2000), cit. Rooney (2001) rapporterade en nästan lika stor minskning i artrikedomen; på en talldominerad provareal hade 48 % av arterna försvunnit under en undersökningstid på 50 år. Även denna undersökning visade att

gräsen, ormbunkarna och lummerväxterna hade tålt betet bäst.

3.3.6 Sällsynta blomväxter i farozonen

I motsats till trädplantorna, kan blomväxterna inte komma undan betet genom att växa i höjd. Därför är blomväxterna exponerade för bete under hela sin livscykel. Men ett ännu större problem för blomväxterna är det faktum att vitsvanshjorten helst äter just blomställningar på våren och sommaren. När betet gäller bara bladen orsakar det inte nödvändigtvis annat än energetisk stress för växten men då blomställningarna äts upp före fröbildningen leder det till förlusten av reproduktionsinsatsen det året (t.ex. McGraw & Furedi 2005). Det är möjligt att betets inverkan på blomväxterna inte syns direkt utan först efter många år av bete.

Att de blommande växterna är viktiga som näring för vitsvanshjorten framgår väl av en jämförelse som Rooney (1997) gjorde: man följde upp hur liljeväxten *Maianthemum canadense* (Wild Lily-of-the-valley) klarar sig på olika slags växtplatser. En del av växtindividerna växte på ett klippusprång utom räckhåll för vitsvanshjortarna medan andra var tillgängliga för djuren. Växterna på klippusprånget var 30 % större och blommade 3 900 % oftare än de exemplar som var exponerade för bete. Hos en referensväxtart, som vitsvanshjorten inte betar av, observerades inte motsvarande skillnader.

Fletcher & al. (2001) testade hur ett mekaniskt skydd inverkar på hur liljan *Lilium superbum* (Turk's Cap Lily) klarar sig. Resultatet var att de växter som vitsvanshjorten åt av slutade växa och föröka sig under vegetationsperioden i fråga.

Andersons (1994) undersökning visade att betande vitsvanshjortarna väljer ut blommande exemplar av stort treblad. De blommande exemplaren var högre än genomsnittet och växternas medelstorlek minskade på grund av betet. Därtill minskade andelen blommande individ då betetrycket ökade. Man upptäckte också att höjden på stort treblad korrelerade med övriga mångåriga växters reproduktionseffekt, och arten konstaterades fungera som en indikatorart för vitsvanshjortens beteseffekt. Verknings på vegetationen observerades då vitsvanshjortstammens

täthet överskred 4–6 individ/km² (eller 40–60 individ/1 000 ha).

3.4 Olika betande arter – olika verkningar

Näringskällorna för olika klövdjursarter som lever på samma områden är delvis de samma (t.ex. Homolka & al. 2008), och ibland kan det vara omöjligt att skilja på verkningarna av olika arters bete (A. Below, personlig kommunikation 13.4.2013).

Det förekommer också skillnader mellan olika arter. Crête & al. (2001) jämförde vitsvanshjortens, karibuns (*Rangifer tarandus*) och älgens (*Alces alces*) bete och betets skadlighet för olika växtarter utgående från litteratur. Forskarna räknade att vitsvanshjorten har rapporterats haft en negativ inverkan på 141 växtarter. Vitsvanshjorten är den enda av arterna som enligt rapporterna har använt sällsynta och hotade arter som näring. Verkningsarna av betet visade sig också vara kraftigare hos de växtarter som växtätarna utnyttjade under vegetationsperioden.

Bryant & al. (1979) jämförde näringsvalet hos får, två olika getarter och vitsvanshjorten i samma område. Fåren åt huvudsakligen gräsväxter och till en del också vedväxter, getterna hade ungefär samma föda. Hjortarna däremot åt främst vedväxter och blomväxter, men lämnade gräsväxterna i fred. Situationen förändrades något då boskapen fördes bort från undersökningsområdet – vitsvanshjortarna började äta mer fårskt gräs då konkurrensen om den minskade.

Största delen av undersökningarna om vitsvanshjortens verkningar på växtligheten har koncentrerat sig på betets eventuella skadeverkningar. Hjortarnas bete kan dock ha också en positiv inverkan på växterna och växtsamhällena genom att exempelvis främja deras spridning. Myers & al. (2004) fann frön av över 70 växtarter i vitsvanshjortars spillning, och i en spillningshög grodde i genomsnitt 30 växter. I dessa ingick både ursprungliga och främmande växtarter. Alla frön klarar dock inte av vitsvanshjortens matsmältningskanal. Furedi och McGraw (2004) undersökte frönas grobarhet hos amerikansk ginseng, som blivit allt sällsyntare, och de upptäckte att vitsvanshjortens bete var till mer nytta än skada för dem.

Det är också möjligt att vitsvanshjortarnas bete hindrar gamla ängar från att växa igen med buskar och annan växtlighet (K. Raatikainen, personlig kommunikation 4.6.2013), och betet fungerar då som ett sätt att vårda vårdbiotoper. Vitsvanshjortarnas bete i Ekenäs skärgårds nationalpark har resulterat i att den i området oönskade almarten inte kommer åt att breda ut sig hejdlöst (H.-E. Nyman, personlig kommunikation 13.4.2013).

3.5 Andra verkningar av vitsvanshjortens bete än de på växtligheten

Det är tämligen lätt att följa med de direkta verkningarna av vitsvanshjortarnas bete, såsom mängden växter djuren ätit. Indirekta verkningar, exempelvis förlusten av fåglars boplatser för att busk- och fåltskiktet försvinner, är däremot svårare att observera. Flera undersökningar visar dock att vitsvanshjortarnas bete har indirekta verkningar på både växter och andra organismgrupper.

deCalesta (1994) upptäckte att en stor vitsvanshjorttäthet (ca 25 individ/km²) minskar artrikedomen och individantalet hos fåglar som häckar i buskskiktet om man jämför med en situation där vitsvanshjorttätheten är låg (under 4 individ/km²).

Det faktum att vitsvanshjortarna gillar blomväxter avspeglas också i de insekter som pollinerar blommorna. Rooney (2009) kom i en undersökning med inhägnade områden till att de insektpollinerade blommornas antal var 79 gånger större än i det oinhägnade kontrollområdet. På samma sätt noterade Andersom & al. (2001) att antalet pollinerande insekter var lägre på de områden där hjortarna hade betat effektivt och på vilka det av denna orsak fanns färre blommande växter.

Att vitsvanshjortarna helst äter blomväxter kan vara skadligt för djurarter som är beroende av sina näringsväxter. Miller (1992), cit. Rooney (2001) bedömde att vitsvanshjortens bete av lupinarten *Lupinus perennis* begränsar populationsstorleken hos fjärilen *Lycaeides melissa samulis*. Fjärilens larv är specialiserad på lupin, så vitsvanshjorten och larven konkurrerar om samma näringskälla. Motsvarande observationer har man också från Öro i Finland, där vitsvanshjor-

tarna äter hotade fjärilarters sällsynta näringsväxter. Många fjärilarter är specialister; de kan inte föröka sig på andra än en viss näringsväxt (J. Kullberg, personlig kommunikation 17.5.2013).

Förhållandena mellan olika arter kan ibland vara mycket invecklade. Rooney (2001) beskriver i sin artikel förhållandet mellan vitsvanshjorten, en musart (*Peromyscus leucopus*, White-footed Mouse) och lövskogsunnan (*Lumantria dispar*, Gypsy Moth), som är ett skogsskadedjur och en främmande art i Nordamerika. Vitsvanshjorten har konstaterats ha en negativ inverkan på antalet möss. Mössen för sin del äter lövskogsunnor, så vitsvanshjortstammens tillväxt har ökat risken för massförekomster av lövskogsunnor.

En undersökning som gjordes i New York visar att storleken på de lokala bestånden av fästingarten *Ixodes scapularis* korrelerar starkt med vitsvanshjortstammens storlek. Fästingarna är vektorer för den bakterie som orsakar Lymes sjukdom (borrelios), och undersökningen visar en klar korrelation mellan den lokala vitsvanshjortstammen och sjukdomsfallen hos människor (Duff & al. 1994). Fallen av Lymes sjukdom har blivit fler i de områden där vitsvanshjorttätheten har ökat (Alverson & al. 1988). Sambandet mellan den större vitsvanshjortstammen och borrelios lyftes också strakt fram i den enkät som gjordes bland invånarna i Ekenäs nationalparks närområden (se kapitel 4).

3.6 Främmande art – större verkningar?

Även om vitsvanshjorten hör till den ursprungliga faunan i Nordamerika har den konstaterats ha en rätt stor inverkan på växtligheten. Det här beror sannolikt på att arten förökar sig rätt snabbt och att den har brett ut sig kraftigt under de senaste hundra åren (se t.ex. Waller & Alverson 1997, Rooney 2001, Russel & al. 2001).

Det är väl känt att öar är känsliga för verkningarna av främmande arter. Kanadas skärgård (Haida Gwaii) utgör ett intressant exempel på detta; på en del öar i skärgården inplanterades vitsvanshjortens släkting svartsvanshjort (*Odocoileus hemionus*) i slutet av 1800-talet. Svartsvanshjorten är en ursprunglig art på fastlandet men klassas som främmande art på öarna. På de öar där det förekommit svartsvanshjortar i minst 50 år, har artrikedomen hos floran minskat drastiskt.

Dessa verkningar syns även på de öar där det funnits hjortar i tjugo år (Martin & al. 2010).

Främmande arter kan vara mycket skadliga i sin nya livsmiljö, fastän de inte är till någon skada för övriga arter inom sitt ursprungliga utbredningsområde. Vitsvanshjorten har inplanterats inte bara i Finland och Tjeckien utan också i Nya Zeeland, men man känner endast bristfälligt till artens verkningar i de nya livsmiljöerna.

Bellingham och Allan (2003) presenterar i en artikel sina resultat av en undersökning som räckte 18 år. Då vitsvanshjorttätheten växer, klarar sig plantor av olika trädslag allt sämre, men forskarna fann inte belägg för att hjortarna skulle utgöra ett hot mot strukturen hos en skog som nått krongränsen. Endast en av de uppföljda vedväxterna, *Brachyglottis rotundifolia*, visade tecken på att betet eventuellt kan orsaka populationsförändringar för en lång tid. Stewart och Burrows (1989) förutspådde emellertid utgående från sin inhägnadsundersökning att vitsvanshjortens bete kan inverka på förhållandet mellan olika trädslag genom att de trädarter som hjortarna undviker får en konkurrensfördel jämfört med de bäst smakande trädarterna.

I Tjeckien har man i viss utsträckning undersökt näringsvalet hos vitsvanshjortar, men stammen där är så liten (ca 250 individ) (Homolka & al. 2008) att mätbara verkningar av betet inte uppstår. De få undersökningar (Koivisto & al. 1966, Andersson & Koivisto 1980) som gjorts i Finland har koncentrerat sig på näringsvalet hos vitsvanshjorten och inte direkt på djurens inverkan på växtligheten.

3.7 Observationer av vitsvanshjortens bete i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden

I delen för fritt formulerade kommentarer i den enkät som skickades till invånare i närheten av Ekenäs skärgårds nationalpark (se kapitel 4) berättade svararna om sina observationer av vitsvanshjortens matvanor i Ekenäs skärgårds nationalpark och i synnerhet i dess närområden. I detta kapitel har vi samlat ett så representativt urval av kommentarer om vitsvanshjortens näringsval som möjligt. Kommentarererna är inte i viktighetsordning. Inom parentes ges uppgifter

om huruvida svararen bor i området stadigvarande eller har en fritidsbostad (stuga) där. De kommentarer som ursprungligen var på finska har dessutom betecknats med ”fritt översatt”.

”*De äter allt, potatis, rabarber, enar och blommor!! Riktiga skurkar!!!!*” (fritidsboende, fritt översatt)

”*Förstör allt man odlar, allt från fruktträd, grönsaker och prydnadsväxter.*” (fritidsboende)

”*Alla grönsaker var bitna eller uppätta, likaså potatisblasten, blommorna osv. – och äppelträdens kvistar. Likaså tomaterna då de hade mognat. Också midsommarrosen gillade de. Rabarbern dög inte.*” (fritidsboende, fritt översatt)

”*Har slutat med odlingar, då hjortarna ätit upp allt: potatis, persilja, pumpor och blommor bl.a. krasse, pelargoner, solrosor, begunior.*” (fritidsboende)

”*Äter upp alla planteringar utom narcisserna.*” (fritidsboende, fritt översatt)

”*Man kan inte odla någonting på gården för de äter upp allt, potatisar, rabarber, äppel, blommor. Och enar!*” (fritidsboende, fritt översatt)

”*Hjortarna har ätit upp alla bärbuskar, hal-lonbuskar trädgårdsväxter, blommor i krukor på trappan. Små tallar på vintern.*” (fritidsboende)

”*Äter upp alla kryddörter, blommor, prydnadsväxter, nedre kvistarna och skotten av lövträd.*” (fritidsboende, fritt översatt)

”*Äter små björkar, rönnar, prydnadsbuskar.*” (fritidsboende, fritt översatt)

”*De har ätit rönnar, enar, tallskott och lövträd, bärbuskar med bär o allt, grönsaksodlingar.*” (fritidsboende, fritt översatt)

”*Äter upp alla planteringar, grödor i grönsakslandet och det värsta: unga träds löv och skott, samt små tallar. Skogstillväxten lider verkligen.*” (fritidsboende, fritt översatt)



Vitsvanshjort bakom ett elstängsel som skyddar en trädgård i Ekenäs skärgård. Fotografi: Hans Selle.

”Vitsvanshjorten har ätit upp all undervegetation, inga buskar kan växa, inte ens giftig japansk ärtbuske. Syrenbusken växer 0,5 m och sedan äts den upp...” (fritidsboende)

”Åt upp bl.a. 100 björkplantor vi planterat och äter annars också av våra planteringar.” (fritidsboende, fritt översatt)

”Förstör unga träd: River kvistar, toppar träd-kronor.” (fritidsboende)

”Förstört vidsträckta odlingar. Gjort det nästan omöjligt att dra upp t.ex. ekar och andra mindre vanliga trädslag i skogen.” (fritidsboende, fritt översatt)

”...De förstör vilda ängar, äter odlingar...” (fritidsboende)

”Vitsvanshjortarna har de senaste 5 åren nästan utrotat alla de naturblommor på vår ö som vi inte skyddat med stängsel (bl.a. blomsteräng med gullvivor, ca 1000 nattviol, orkidéer, kungsängsliljor...) dessutom äter hjortarna trädgårdsblommor (rosor, klematisar, malvor, pioner osv.) bärbuskar, grönsaker samt kantareller.” (fritidsboende)

”Vitsvanshjortarna har ökat starkt de senaste 10 åren i skärgårdsområdet söder om nationalparken. På var holme växte förut massor av vilda blommor: nattviol, nyckelblomster, blåklackor, fackelblomster, valeriana, prästkragar, månviol och tjärblomster...” (fritidsboende)

”Vitsvanshjortarna har ändrat öns växtlighet totalt. Det finns inte längre några blåbär och bara sparsamt med smultron. Till och med rosenbuskarna i bergsprickan har försvunnit” (fritidsboende, fritt översatt)

”Den förr så mångsidiga växtligheten har ersatts av seg starr, som vitsvanshjorten inte äter.” (fritidsboende, fritt översatt)

3.8 Vitsvanshjortens eventuella ekologiska verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark

Utgående från litteraturöversikten ovan är det omöjligt att visa att vitsvanshjorten skulle ha ekologiska verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark. Å andra sidan är det också omöjligt att visa att sådana verkningar inte skulle förekomma. För att kunna fastställa verkningarna – eller avsaknaden av dem – borde man göra inriktade vegetationsutredningar.

På basen av litteraturen, expertintervjuerna och invånarenkäten i nationalparkens närområden kan man dock framföra följande antaganden om vitsvanshjortens nutida (de senaste fem åren) verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark:

- 1) Vitsvanshjortens bete skadar förnyelsen hos lövträd, enar och möjligtvis fältskiktets risväxter,
- 2) Vitsvanshjortens bete skadar förnyelsen hos vissa blomväxter,
- 3) Vitsvanshjortens bete kan eventuellt orsaka förändringar i växtarterna,
- 4) Vitsvanshjortens bete hindrar gamla ängar från att växa igen med buskar, så den kan vara till nytta för vården av områdets vårdbiotoper.

4 Vitsvanshjortens sociala verkningar

Vitsvanshjortens sociala verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden utredes genom en invånarenkät. Syftet med invånarenkäten var att utreda hurdana erfarenheter av, åsikter om och förväntningar på vitsvanshjorten och vården av vitsvanshjortstammen människor som bor i nationalparkens näromgivning har. De frågor och påståenden som ingick i enkäten berör endast nationalparken och dess närområden (se bilaga 3).

4.1 Material och metoder

4.1.1 Invånarenkät

Enkätens mottagare

Vitsvanshjortens sociala verkningar i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden utreddes med en skriftlig invånarenkät (se bilagor 1–3). Enkätformuläret sändes före den 31.12.2012 till samtliga 18 år fyllda invånare i byarna i nationalparkens närområden (se bilaga 3). Enkäten skickades till samtliga invånare som har stadigvarande adress i nationalparkens närhet och alla ägare av fritidsbostäder i området. Om det bodde flera personer som uppfyllde villkoren i samma hushåll fick de alla ett eget enkätformulär. Det var alltså inte fråga om ett urvalsförfarande utan målet var att alla myndiga personer som bor stadigvarande eller har en fritidsbostad inom undersökningsområdet kan delta i enkäten. Vad gällde invånare i fritidsbostäderna (fritidsboende) avgränsades enkätens mottagare till de som markerats som ägare till bostaden. Adresserna fick vi från magistraten i Västra Nyland.

Enkäten sändes till sammanlagt 584 personer. Av dem bodde 139 (23,8 %) stadigvarande i undersökningsområdet och 445 (76,2 %) hade en fritidsbostad i området. Av fritidsbostädernas ägare bodde 131 (22,4 % av alla som enkäten sändes till) stadigvarande i Raseborgs kommun och 314 personer i andra kommuner. Av dem som enkäten sändes till var 337 (57,7 %) män och 247 (42,3 %) kvinnor.

Enkäten genomfördes som postenkät, och svarstiden från det förmodade mottagningsda-

tumet till sista insändningsdagen var 10 dygn. Till mottagarna sändes inte ett separat påminnelsebrev då insändningsdatumet gått ut. Då svaren registrerades beslöt man dock att godkänna också de svar som kommit in efter att insändningsdatumet gått ut. Man sporrade mottagarna att delta i enkäten med lotteri; bland dem som angav sina kontaktuppgifter utlottades Forststyrelsens produkter.

Enkätformulär

Största delen (19/24) av frågorna och påståendena i frågeformuläret var strukturerade frågor, där svararna kryssade för det alternativ som bäst motsvarade deras synsätt. Därtill fanns det kompletterande öppna frågor, som enkättagarna kunde svara på med egna ord. Enkätens språk (finska eller svenska) bestämdes utgående från adressuppgifterna från magistraten.

Formuläret testades före undersökningen under kursen ”Riistaeläntieteen perusteet” (Grunderna i vilt djursvetenskap), som ordnades vid Södra Österbottens sommaruniversitet. Kursdeltagarna (N = 24) besvarade enkäten antingen som stadigvarande invånare eller fritidsboende och kommenterade samtidigt enkäten. Efter testet ändrades några frågor i enkäten för att de skulle vara tydligare.

Eftersom enkätformuläret inte försågs med identifikationsnummer, kan identiteten hos de personer som besvarat och inte besvarat enkäten inte fastställas i efterhand och enskilda svar kan inte heller sammanföras med kontaktuppgifterna. Valet av metod hade i första hand att göra med tidsresurserna, och redan när enkäten utarbetades var man medveten om dess svagheter (eventuell snedvridning av materialet, risk för låg svarsprocent). I frågeformuläret ingick dock några frågor om svararnas bakgrund med hjälp av vilka man kunde skilja på de stadigvarande bosatta personerna och de som har en fritidsbostad i undersökningsområdet.

Med enkätblanketterna sändes också ett följebrev (bilaga 1), där projektet presenterades. Därtill ingick en karta med undersökningsområdets gränser (bilaga 3). Anvisningar för ifyllande

av enkäten gavs på frågeformulärets framsida. I brevet ingick också ett svarskuvert till Forststyrelsen.

Efter att enkäten sänts ut, upptäckte man att det i vissa brev hade ingått fel svarskuvert. Problemet gällde dock endast svenskspråkiga stadigvarande bosatta invånare i undersökningsområdet. Till alla dessa sändes sedan ett brev, där man berättade om misstaget och gav råd för hur mottagaren skall gå till väga om han eller hon fått fel svarskuvert. Man lade fram information om problemet också i en bybutik och på infotavlan vid en färja som lokalborna använder regelbundet.

4.1.2 Registrering och analys av svaren

Alla svar infördes i en Excel-databas. Vid registreringen av svaren i databasen förkastades sammanlagt fem svarsformulär. Tre av dessa godkändes inte på grund av bristande bakgrundsuppgifter, en för att svararen uppgav att han/hon inte bor inom undersökningsområdet och en för att svararen uppgav sig vara någon annan person än den som enkäten sänts till. För svaren för de strukturerade frågorna räknades procentandelarna för de olika alternativen och dessa ställdes i relation till svararklasserna (stadigvarande bosatt person, fritidsboende). Olika teman i de öppna skriftliga svaren fastställdes men man hann inte inom ramen för detta projekt indela svaren i olika klasser.

4.2 Resultat

4.2.1 Svarsaktivitet

Sammanlagt 305 personer deltog i invånarenkäten. Svarsprocenten var sålunda 52,2 %, vilket anses vara ett bra resultat för en enkät som denna. Vid registreringen av svaren förkastades sammanlagt fem svarsformulär, så det slutliga antalet svarare var 300 (svarsprocent 51,4 %). I resten av denna rapport har man tagit i beaktande endast de svar som godkändes i registreringsskedet.

4.2.2 Svararnas bakgrundsuppgifter

Genomsnittsåldern för svararna var 60 år (variationsbredd 20–91 år), och 88 procent uppgav att de bott i området över 10 år. De flesta svarares (48,3 %) bostad eller fritidsbostad låg på 1–3 kilometers avstånd från Ekenäs nationalparks gräns. Närmare än detta bodde knappt en tredjedel (30,7 %) av svararna. Ungefär en femtedel (19,3 %) hade bostad på längre avstånd än tre kilometer från nationalparken. Av dem som hade fritidsbostad frågades också hur ofta de besöker sin stuga. Nästan två tredjedelar (61,7 %) berättade att de besöker sin fritidsbostad regelbundet främst under sommaren, medan 16,3 % besöker sin stuga året om.

En fjärdedel (27 %) av svararna uppgav att de eller deras familjemedlem har odlingar eller skogsplanteringar i undersökningsområdet. Trädgårdsland eller planteringar hade nästan alla (96 %) av dem som bor stadigvarande i området och tre fjärdedelar (72 %) av de med fritidsbostad.

I enkäten frågades också om svararen jagar. Ungefär var sjätte (16,3 %) svarare bedriver jakt. Nästan lika många (15,3 %) uppgav att de inte jagar men kunde tänka sig att jaga i framtiden. Merparten (68,3 %) av svararna kryssade för svarsalternativet ”Nej, och jag kunde inte tänka mig att jaga i framtiden”.

4.2.3 Erfarenheter av vitsvanshjäortar i Ekenäs skärgårds nationalpark

Enkättagarna tillfrågades hur ofta de besökt Ekenäs skärgårds nationalpark under de senaste fem åren (fråga 10). En tredjedel (34,3 %) av svararna uppgav att de besökt nationalparken flera gånger i året. Dock svarade 39 % att de besökt nationalparken mera sällan än en gång i året eller inte alls. De med fritidsbostad hade relativt sett besökt nationalparken något oftare än de stadigvarande bosatta personerna.

På frågan hur många gånger de sett vitsvanshjäortar eller spår av dem i Ekenäs nationalpark under de senaste fem åren (fråga 11), svarade nästan hälften av svararna ”Mer än tio gånger” (bild 4). En fjärdedel av svararna kryssade för alternativet ”Inte alls”.

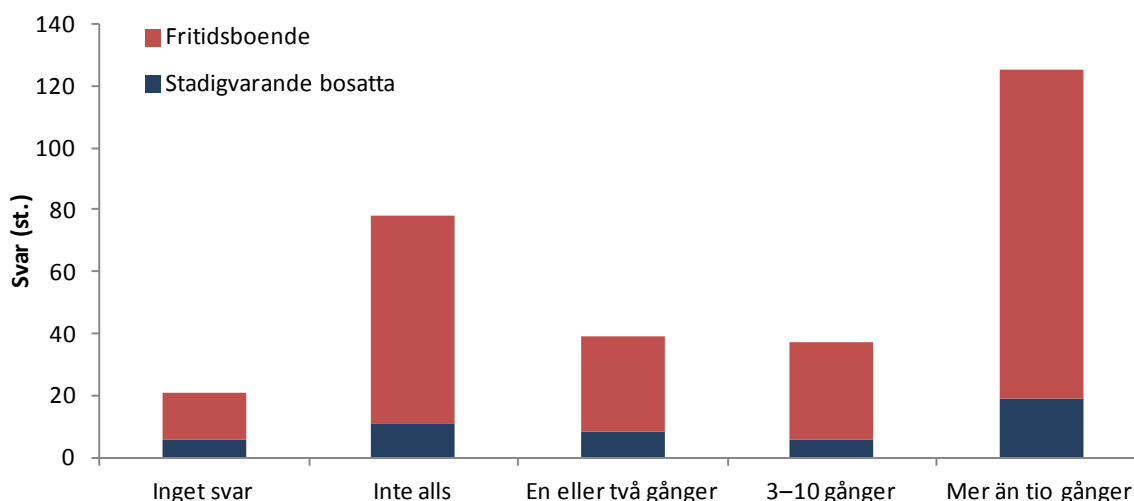


Bild 4. Antal gånger som enkättagarna sett vitsvanshjortar eller spår av dem under de senaste fem åren i Ekenäs skärgårds nationalpark.

Antalet vitsvanshjortobservationer som svararna uppgav korrelerade med hur ofta svararna angav sig ha besökt nationalparken. Endast två av de svarare som rapporterade att de besökt nationalparken flera gånger i året uppgav att de inte hade några som helst observationer av vitsvanshjortar eller spår efter dem. På motsvarande sätt berättade merparten (84,8 %) av dem som uppgett att de sett vitsvanshjortar eller spår mer än tio gånger att de besökt nationalparken minst 1–2 gånger i året.

I enkäten ingick en fråga om svararnas åsikter om vitsvanshjortstammens utveckling i Ekenäs nationalpark under de senaste fem åren (fråga 12). Svararnas åsikter var motstridiga; en del uppgav att stammen minskat, andra att den ökat (bild 5).

Även de svar man fick på frågan om en passlig nivå på vitsvanshjortstammen i nationalpark var något motstridiga (bild 6). De fritidsboende önskade oftare än de stadigvarande bosatta att vitsvanshjortstammen skulle minska, men å andra sidan ville eller kunde inte en tredjedel av svararna berätta sin åsikt.

Litet under hälften av svararna hade motiverat sina åsikter om en passlig nivå på vitsvanshjortstammen i nationalparken i fältet för kommentarer efter frågan. I de motiveringar som de svarare som ville minska stammen gav syntes särskilt oron för de skador vitsvanshjorten orsakar på trädgårdsland och planteringar i nationalpar-

kens närområden. Många var också oroliga för hur vitsvanshjortarnas bete inverkar på de vilda växterna. Ett tredje allmänt tema hade att göra med vitsvanshjortens eventuella roll som värdjur för fästingar som sprider borreliosis. En del svarare lyfte också fram det faktum att vitsvanshjorten är en främmande art hos oss.

”På vår gård går det inte att odla träd, buskar, nyttoväxter, blommor, osv. för hjortar besöker regelbundet och i stort antal vårt område. Svårt/omöjligt att skydda växterna.” (fritidsboende, fritt översatt)

”Den gör stor skada på naturen (blommor & träd)...” (fritidsboende)

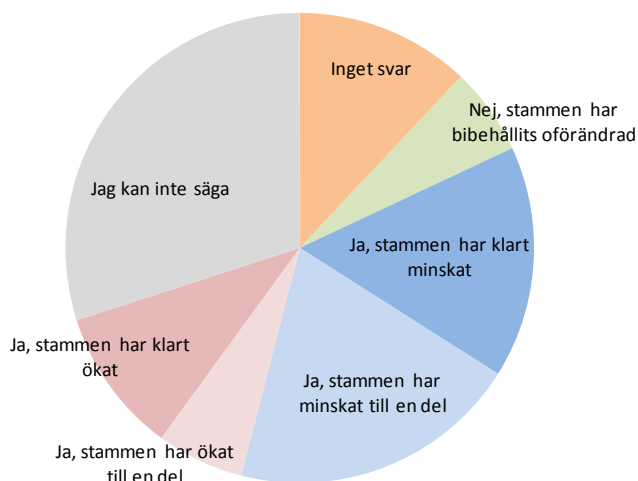
”Hjortarna hör till värdjuren för fästingar som sprider borreliosis.” (fritidsboende, fritt översatt)

”Hjorten hör ej alls hemma i den finska naturen.” (fritidsboende)

De svarare som tyckte att vitsvanshjortstammen borde växa poängterade nationalparkens roll som ett skyddsområde för naturen – och också för djuren. Därtill ansåg en del att hjorten är ett vackert tillägg i skärgårdsnaturen.

”Jag tycker det ska finnas djur i nationalparken, exempelvis just vitsvanshjortar.” (fritidsboende, fritt översatt)

Stadigvarande bosatta (N = 50)



Fritidsboende (N = 250)

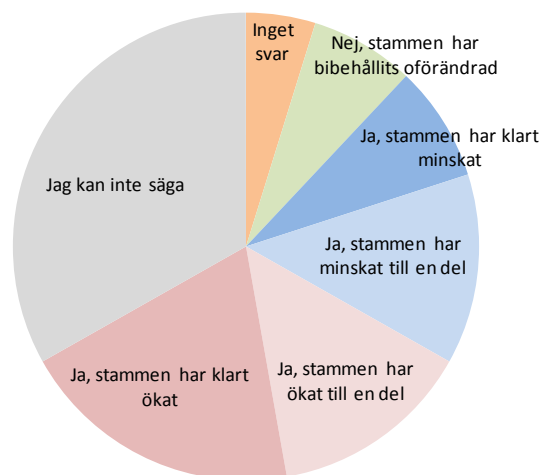


Bild 5. Enkättagarnas åsikter om vitsvanshjortsstammens utveckling i Ekenäs nationalpark under de senaste fem åren. I den vänstra figuren visas de stadigvarande bosatta personernas svar, i den högra fritidsboendes svar.

Stadigvarande bosatta (N = 50)



Fritidsboende (N = 250)



Bild 6. Enkättagarnas åsikter om huruvida den nuvarande vitsvanshjortstammen i Ekenäs nationalpark är på passlig nivå. I den vänstra figuren visas de stadigvarande bosatta personernas svar, i den högra fritidsboendes svar.

”Den aktiva jakten i närområdena inverkar också på stammen i nationalparken. :(” (fritidsboende, fritt översatt)

”De är vackra att se på. Vi har gäster från Australien, Amerika och Ryssland, och alla är tagna då hjortarna dyker upp...” (fritidsboende, fritt översatt)

En tredjedel av enkättagarna kunde eller ville inte ge sin åsikt om den nuvarande vitsvans-

hjortstammens storlek i Ekenäs skärgårds nationalpark. I motiveringarna uppgav en del av dessa svarare att de inte har en åsikt om saken för att de inte känner till situationen i nationalparken så bra.

”Jag har ingen uppfattning om stammen i nationalparken.” (fritidsboende, fritt översatt)

”Har besökt Rödjan under 5 senaste åren endast en gång...” (fritidsboende, fritt översatt)

4.2.4 Erfarenheter av vitsvanshjortar i nationalparkens närområden

Största delen (85 %) av enkätsvararna uppgav att de mer än tio gånger sett vitsvanshjortar eller spår av dem i Ekenäs nationalparks närområde under de senaste fem åren (bild 7, fråga 14). Bara ett fåtal svarare hade aldrig sett vitsvanshjortar eller spår av dem.

I enkäten ingick frågor om svararnas åsikter om vitsvanshjortstammens utveckling även i Ekenäs nationalparks närområde (fråga 15). Fritidsboende och stadigvarande bosatta hade något olika syn på stammens utveckling (bild 8). Var tredje stadigvarande bosatt person ansåg att stammen ökat i nationalparkens närområde under de senaste fem åren. Hälften av de fritidsboende ansåg också att stammen ökat. Dock tyckte nästan hälften av de stadigvarande bosatta och över en fjärdedel av de fritidsboende att stammen har minskat under de senaste fem åren.

”Stammen har ökat kraftigt under de senaste fem åren. De är rädda för varken människor eller hundar.” (fritidsboende, fritt översatt)

”Vitsvanshjortarna har minskat i antal betydligt. Denna utveckling är oroväckande.” (fritidsboende, fritt översatt)

Enkätsvararnas åsikter om hur nationalparken påverkar vitsvanshjortstammen i national-

parkens närområde (fråga 16) sammanföll väl med vad svararna ansåg om vitsvanshjortstammens utveckling hittills i närområdena (bild 9). En tredjedel av de stadigvarande bosatta ansåg att nationalparken medför att vitsvanshjortstammen ökar i närområdena. Av de fritidsboende var en litet större andel av denna åsikt. En tredjedel av svararna kunde inte ta ståndpunkt till huruvida nationalparken inverkar på vitsvanshjortsituationen i närområdena.

Svararna tog rätt aktivt ståndpunkt till frågan om den nuvarande vitsvanshjortstammen i Ekenäs nationalparks närområden är på en passlig nivå (Bild 10, fråga 17); endast var tionde svarare kunde eller ville inte ge sin åsikt. Sammanlagt en fjärdedel av svararna ansåg att den nuvarande stammen är på en passlig nivå, men 44 % av de stadigvarande bosatta och 57 % av de fritidsboende ansåg att stammen borde minska. Av de stadigvarande bosatta önskade 22 % att stammen skulle växa medan bara 8 % av de fritidsboende var av denna åsikt.

Ungefär hälften av svararna hade motiverat sina åsikter om en passlig nivå på vitsvanshjortstammen i nationalparkens närområden i fältet för kommentarer efter frågan, men många skrev endast att motiveringen är den samma som i en tidigare fråga om vitsvanshjortstammens passliga nivå inom Ekenäs skärgårds nationalpark.

”Se fråga (samma fråga) nr 13, hjortarna håller sig inte inom parkens gränser.” (fritidsboende)

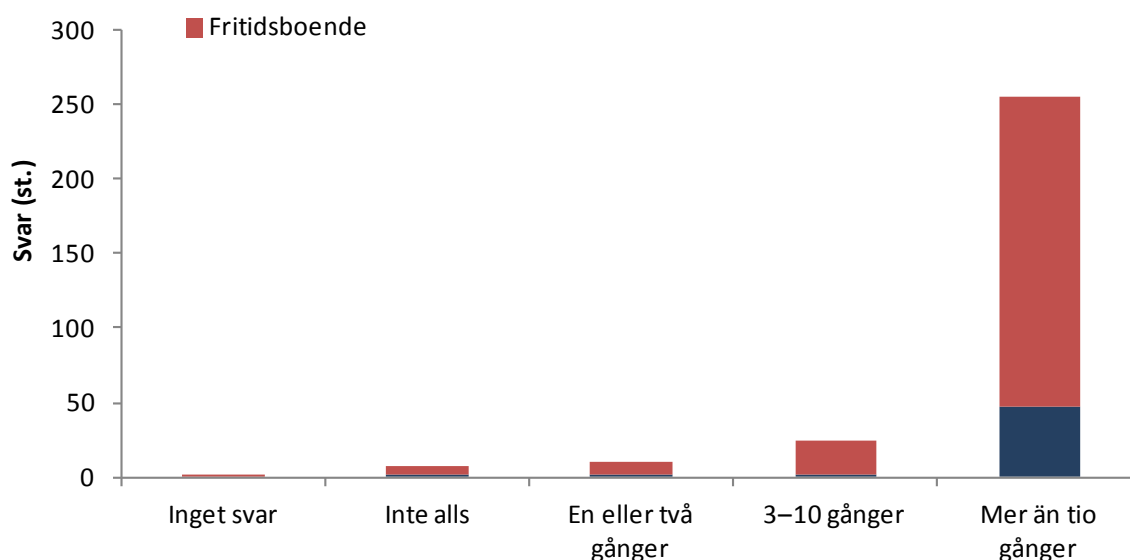


Bild 7. Antal gånger som enkätdeltagarna sett vitsvanshjortar eller spår av dem under de senaste fem åren i Ekenäs nationalparks närområden.

Stadigvarande bosatta (N = 50)



Fritidsboende (N = 250)



Bild 8. Enkättagarnas åsikter om vitsvanshjortsstammens utveckling i Ekenäs nationalparks närområden under de senaste fem åren. I den vänstra figuren visas de stadigvarande bosatta personernas svar, i den högra fritidsboendes svar.

Stadigvarande bosatta (N = 50)



Fritidsboende (N = 250)

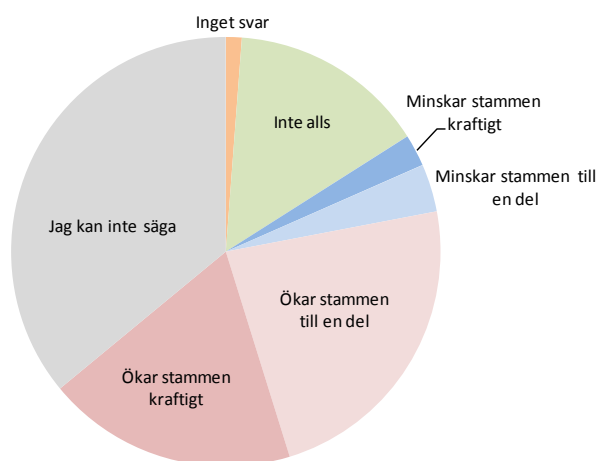
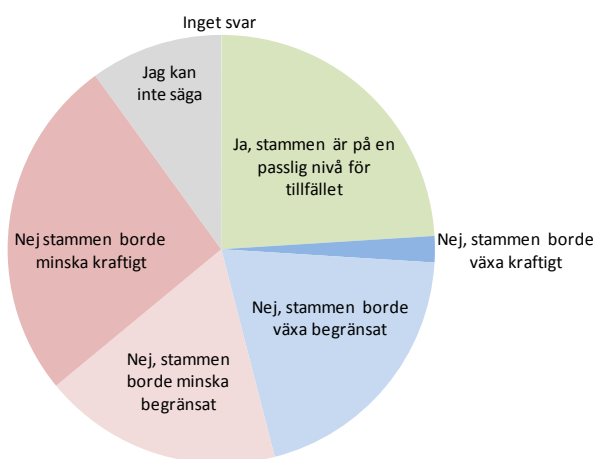


Bild 9. Enkättagarnas åsikter om hur Ekenäs nationalpark påverkar vitsvanshjortstammen i parkens närområden. I den vänstra figuren visas de stadigvarande bosatta personernas svar, i den högra fritidsboendes svar.

Stadigvarande bosatta (N = 50)



Fritidsboende (N = 250)

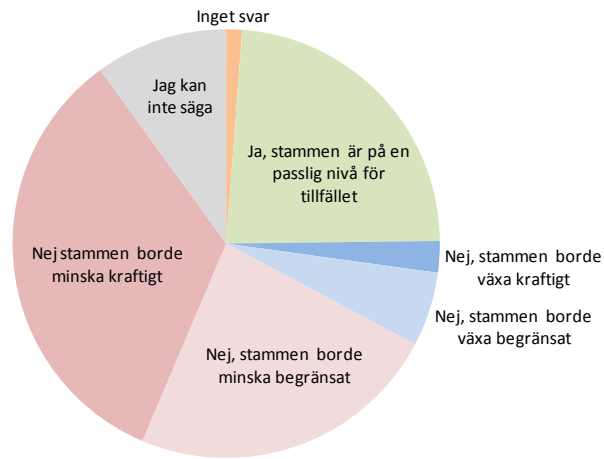


Bild 10. Enkättagarnas åsikter om huruvida den nuvarande vitsvanshjortstammen i Ekenäs nationalparks närområden är på passlig nivå. I den vänstra figuren visas de stadigvarande bosatta personernas svar, i den högra fritidsboendes svar.

De fritt formulerade motiveringarna om storleken på stammen i nationalparkens när-områden hos de svarare som ansåg att stammen borde begränsas var mycket lika de motiveringar som getts för stammens storlek i själva nationalparken; kommentarerna om behovet av att minska stammen hängde ofta ihop med hjortarnas bete. Svararna berättade främst att hjortar förstört trädgårdsland och blomsterplanteringar, men också att man var orolig för områdets naturliga växtlighet. Även problemet att antalet fästingar och fallen av borrelios ökar samtidigt som vitsvanshjortstammen ökar lyftes fram. En del svarare var oroliga för hur vitsvanshjorten påverkar trafiksäkerheten, och somliga svarare stördes av deras spillning. Några uppgav att folk är rädda för djuren.

"De äter upp alla blommor grönsaker och buskar på gården, drar ner krukor från terrassen." (fritidsboende)

"De bor i praktiken på vår gård och äter allt, till och med potatisblasten och rabarberns knoppar. För att inte tala om blommorna på torrängen och ängen, bland annat toppklockorna och nattviolerna." (stadigvarande bosatt, fritt översatt)

"...Inga nya lövträd kan växa upp. Hjortarna äter alla löv de kommer åt." (fritidsboende)

"De är till skada: äter upp blommorna till och med på fönsterblecket, bajsar på våra stigar, äter fredade enar och planterade prydnadsbuskar, sprider fästingar!" (fritidsboende, fritt översatt)

"Hjortarna är en verklig trafikfara." (stadigvarande bosatt)

"...Dessutom har barnbarnen börjat bli rädda, eftersom vitsvanshjortarna inte ens "ids" röra på sig när man skrämmer bort dem." (fritidsboende)

En del av de svarare som önskade att vitsvanshjortstammen borde växa konstaterade bara att utvecklingen under den senaste tiden varit oroväckande. Några poängterade att observationerna av lodjur ökat och att lodjuren kanske inverkar på vitsvanshjortstammen.

Somliga svarare motiverade sin önskan om att stammen borde växa med att hjortarna är vackra att se på.

"Vitsvanshjortarna har minskat i antal betydligt. Denna utveckling är oroväckande." (fritidsboende, fritt översatt).

"Stammen har minskat betydligt. Har lodjuren reducerat den? ..." (fritidsboende, fritt översatt)

"Trevligt att nu och då få se detta vackra djur på min gård eller på andra ställen på holmen." (fritidsboende, fritt översatt)

"Härligt att möta dessa vackra, gracila djur på isen på vintern och på stränder och i vattnet på sommaren ..." (fritidsboende, fritt översatt)

4.2.5 Vitsvanshjortens roll i nationalparken och dess närområden

I enkätformuläret framfördes påståenden om vitsvanshjortens roll både i Ekenäs skärgårds nationalpark och i dess närområden (frågorna 18 och 19). Svararna fick välja bland färdigt givna svar det alternativ som bäst motsvarade deras åsikt.

Även om svarare lyfte fram inte endast skador som vitsvanshjorten orsakar utan också positiva sidor av att arten förekommer i parken uppgavs inte vitsvanshjorten vara en orsak till att besöka nationalparken: endast 14 % av svararna angav att de besöker nationalparken för att de vill se vitsvanshjortar.

En fjärdedel (25 %) av svararna var helt eller delvis av samma åsikt om att vitsvanshjorten skall fredas inom nationalparkens områden. Hälften (50 %) uppgav att de är delvis eller helt av motsatt åsikt om påståendet.

Svararna ansåg inte att vitsvanshjorten utgör ett stort hot mot de övriga arterna i nationalparken. En tredjedel (37 %) av svararna menade att vitsvanshjorten tävlar med andra naturligt förekommande arter i parken. Knappa en fjärdedel (23 %) var av motsatt åsikt om påståendet. Tre av tio (29 %) svarare ansåg att vitsvanshjorten utgör ett hot mot de hotade växtarterna i nationalparken. Men lika många (29 %) svarare ansåg å andra sidan att de inte kan ta ståndpunkt till påståendet.

Över hälften av svararna var helt eller delvis av samma åsikt om påståendet att det skall vara möjligt att jaga vitsvanshjort inom Ekenäs skärgårds nationalpark. Helt eller delvis av motsatt åsikt var 16 % av svararna. Ungefär var tionde svarare (12 %) ville inte ta ståndpunkt till påståendet, och 5 % hade kryssat för alternativet "Varken av samma eller motsatt åsikt". Bara en femtedel av svararna ansåg att vitsvanshjorten

är en skadlig främmande art som borde förintas från nationalparken.

Nästan hälften (50 %) av svararna var helt eller delvis av samma åsikt om påståendet att

vitsvanshjorten är en värdefull del av biodiversiteten i Ekenäs nationalparks närområde (bild 12). Trots det ville bara 28 % av svararna se vitsvanshjortar på området så ofta som möjligt. Bara en

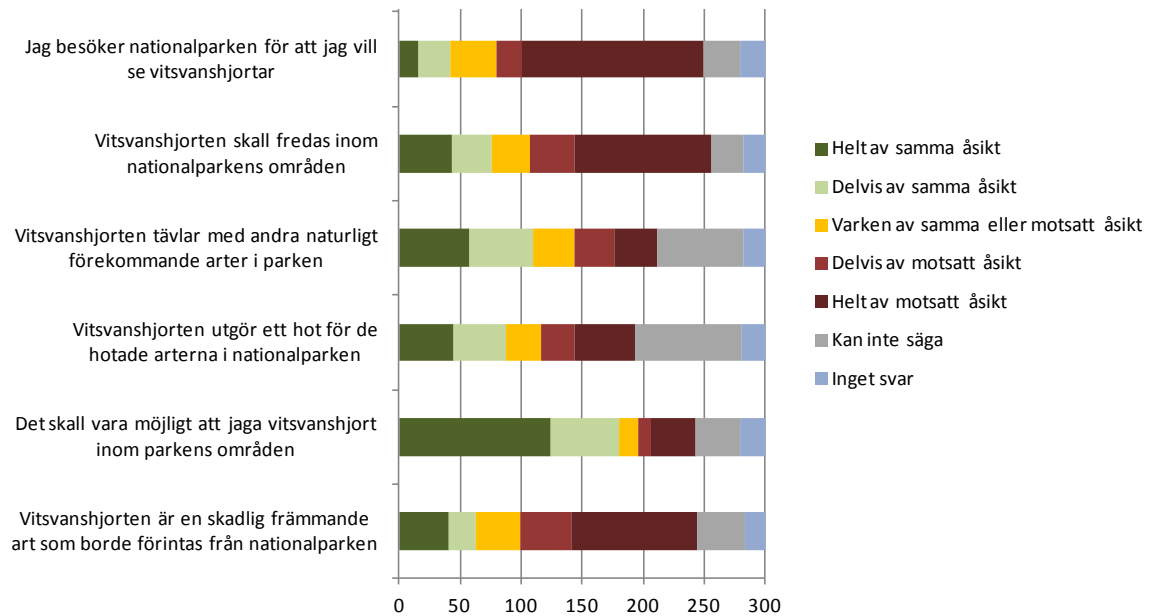


Bild 11. Enkättagarnas åsikter om vitsvanshjortens roll i Ekenäs skärgårds nationalpark (fråga 18). De stadigvarande bosattas och fritidsboendes svar är sammanslagna. HUOM.! Pydytetään että tämä taitettaisiin samalle aukeamalle seuraavan graafin kanssa.

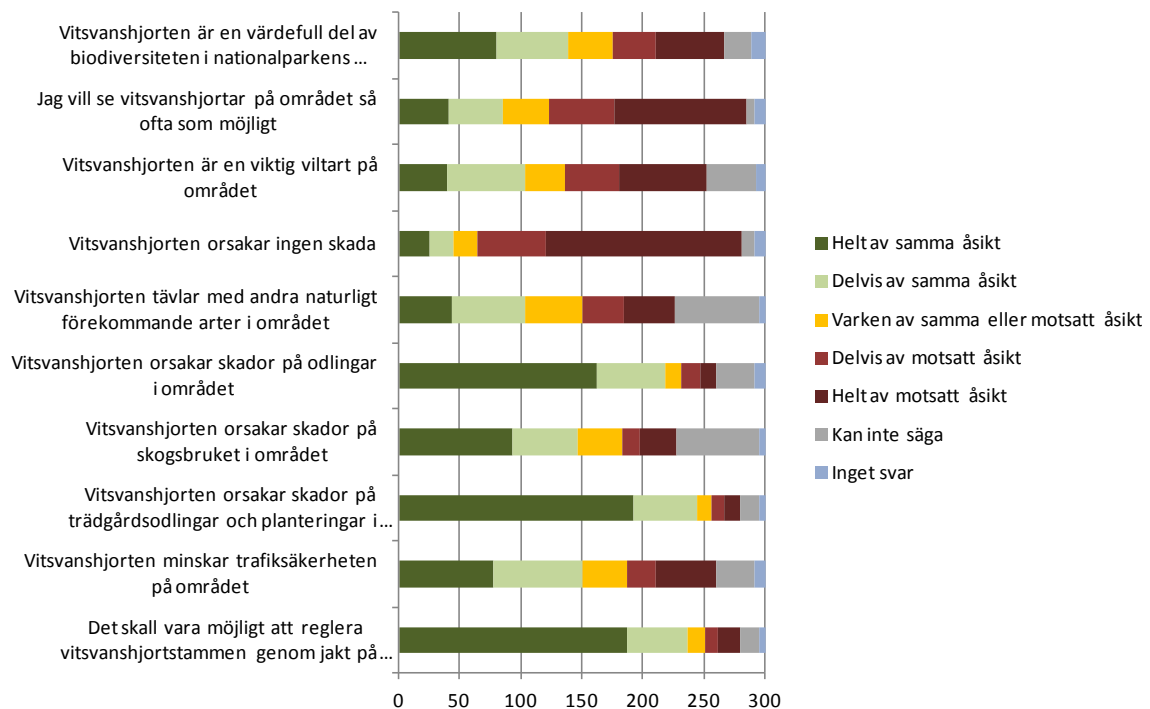


Bild 12. Enkättagarnas åsikter om vitsvanshjortens roll i Ekenäs nationalparks närområden (fråga 19). De stadigvarande bosattas och fritidsboendes svar är sammanslagna.

tredjedel (34 %) ansåg att vitsvanshjorten är en viktig viltart på området. Lite fler (39 %) var av motsatt åsikt om detta påstående.

Nästan tre fjärdedelar (72 %) av svararna var av motsatt åsikt om påståendet att vitsvanshjorten inte orsakar någon skada i närområdet.

Svararna hade delade åsikter om påståendet att vitsvanshjorten tävlar med andra naturligt förekommande arter i området; ungefär en tredjedel (35 %) var helt eller delvis av samma åsikt om att det förekommer konkurrens och en fjärdedel (25 %) var delvis eller helt av motsatt åsikt om konkurrensen. Vitsvanshjorten ansågs orsaka skador på odlingar i området (73 % av svararna helt eller delvis av samma åsikt), på skogsbruket (48 %) och på trädgårdsodlingar och planteringar (82 %). Därtill var hälften (50 %) av svararna helt eller delvis av samma åsikt om att vitsvanshjorten minskar trafiksäkerheten på området.

Största delen av svararna (79 %) var helt eller delvis av samma åsikt om att det skall vara möjligt att reglera vitsvanshjortstammen genom jakt i Ekenäs nationalparks närområden. Av helt motsatt åsikt var 6 % och av delvis motsatt åsikt 3 % av svararna.

4.3 Diskussion och sammandrag

Svarsprocenten för den enkät om vitsvanshjortens sociala verkningar som sändes till invånare i närområden till Ekenäs skärgårds nationalpark var rätt hög; hälften av mottagarna returnerade enkätformuläret. Sannolikt har de mottagare som haft mest egna erfarenheter av vitsvanshjorten returnerat formuläret, och därför kan man inte generalisera och säga att de inkomna svaren representerar åsikterna hos alla invånare i undersökningsområdet.

Merparten av svararna har bott i området över tio år, så de har hunnit få en klar bild av vitsvanshjortstammens utveckling och de eventuella verkningar arten har i området. Största delen av svararna har ett trädgårdsland eller gårdsplanteringar, vilket sannolikt har påverkat deras erfarenheter av de skador vitsvanshjortarna eventuellt orsakat. Ungefär en sjättedel av svararna uppgav att de jagar. Jämfört med hela landets befolkning (6 %) var jägarna överrepresenterade bland enkättagarna, vilket förmodligen har inverkat på åsikterna om jaktens godtagbarhet i området.

Svararna hade motstridiga åsikter om vitsvanshjortstammens utveckling både i Ekenäs skärgårds nationalpark och i dess närområden. Jämfört med de stadigvarande bosatta invånarna var de fritidsboende mer benägna att anse att stammen håller på att växa. Största delen av svararna uppgav att stammen ökat mer i närområdena än i själva nationalparken. Dock berättade många svarare av att de sällan besöker nationalparken. Spridningen i svaren avspeglar sannolikt det faktum att skärgårdsmiljön är splittrad; förändringar i vitsvanshjortsituationen på den egna stugholmen kan lätt ses gälla hela området.

Även om enkättagarnas åsikter om vitsvanshjortstammens utveckling var motstridiga, var rätt många av dem av den åsikten att stammen borde minskas i såväl Ekenäs skärgårds nationalpark som dess närområden. Det förekom fler önskemål om reducering av stammen i nationalparkens närområden än i nationalparken.

Av svararna var 60 % villiga att tillåta jakt i nationalparken, och nästan 80 % ansåg att stammen i parkens närområden borde regleras genom jakt. När man ser till andelen jägare av svararna (15 %), godkände rätt många jakten av vitsvanshjort. Att jakten ansågs så godtagbar beror sannolikt på de skador på speciellt trädgårdsland och planteringar som svararna upplevt, och på somliga svarares åsikter inverkade troligen också rädslan för fästingburna sjukdomar. Trots en önskan att minska vitsvanshjortstammen, ansåg största delen av svararna att arten är en värdefull del av biodiversiteten i nationalparkens närområden. Bara en femtedel av svararnas ansåg att vitsvanshjorten är en skadlig främmande art.

Som ett grovt sammandrag av invånarenkäten kan man säga att vitsvanshjorten anses vara en viktig del av faunan i undersökningsområdet. Arten anses dock orsaka så stor skada i området (skador på trädgårdsland och planteringar, skador på odlingar och skogsbruket, trafikskador, spridning av fästingar, spillning, störningar i förnyelsen av vilda växter) att man önskar att den nuvarande stammen minskas. Svararna anser att stammen i speciellt nationalparkens närområden borde regleras genom jakt, men en stor del av svararna skulle tillåta jakt även inom nationalparken.

5 Slutsatser och rekommenderade åtgärder

5.1 Vitsvanshjorten inverkar eventuellt på växtligheten

De eventuella verkningarna av vitsvanshjortens bete på växtligheten i Ekenäs skärgårds nationalpark utreddes genom en litteraturoversikt och expertintervjuer. Därtill tog man i beaktande de observationer av vitsvanshjortens bete och val av näringsväxter i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden som kom fram i en invånarenkät (kapitel 4). Vegetationsinventeringar eller andra fältarbeten gjordes inte.

Enligt de undersökningar som man refererar till i litteraturoversikten (kapitel 3) kan vitsvanshjortens bete ha en stor inverkan på förnyelsen av både vedväxter (träd, buskskiktet) och blomväxter. Man bör dock ta i beaktande att största delen av dessa undersökningar har gjorts i Nordamerika, och deras resultat kan inte tillämpas direkt på förhållandena här i Finland.

I expertintervjuerna lyftes vitsvanshjortens bete på blomväxterna fram; det kan ha en negativ inverkan på förnyelsen av växter och på de insektarter som är beroende av de betade växterna. Av expertintervjuerna framgår dock också att betet kan ha positiva verkningar, eftersom restaurerade ängsområden hålls öppna tack vare betestrycket.



Spår efter betande klövdjur i Ekenäs skärgård. Fotografi: Hans Selle.

De observationer man fick in av deltagarna i invånarenkäten stödde de slutsatser som man dragit utgående från litteraturoversikten; svaren uppgav att vitsvanshjorten påverkar förnyelsen av i synnerhet lövträd och enar. Därtill visade enkäten att vitsvanshjorten gärna äter både planterade och vilda blomväxter. En del svarare ansåg att vitsvanshjortens bete har ett samband med långvariga förändringar i växtligheten, såsom försvinnandet av blomväxter samt risväxter i buskskiktet.

Enligt denna utredning verkar det mycket sannolikt av vitsvanshjortstammen även i dag medför ett så stort betestryck i Ekenäs skärgård (nationalparken och dess närområden) att det inverkar på förnyelsen av växtligheten. Denna utredning ger dock inte svar på eventuella långtidsverkningar (exempelvis om arter går förlorade eller helt ersätts av andra arter).

5.2 Den sociala bärkraften överskriden?

Åsikterna hos de personer som deltog i invånarenkäten om vitsvanshjortens utveckling i Ekenäs skärgårds nationalpark och dess närområden var delvis motstridiga – en del svarare ansåg att stammen har ökat under de senaste fem åren medan andra var av den åsikten att antalet vitsvanshjortar har minskat. Fritidsboende var mer benägna än stadigvarande bosatta att tänka att stammen har ökat. Majoriteten av svararna ansåg dock att stammens storlek borde begränsas, i synnerhet i nationalparkens närområden.

Den viktigaste orsaken till att svararna önskar att vitsvanshjortstammen minskas har troligen att göra med de skador djuren vållat; i de fritt formulerade kommentarerna poängterades just de skador vitsvanshjortarna orsakar. Svararna lyfte huvudsakligen fram betet på trädgårdsland och andra planteringar men också på de vilda växterna. Därtill stördes svararna av det eventuella sambandet mellan fallen av fästingburna sjukdomar och stammens tillväxt; flera svarare rapporterade att fallen av borrelios blivit fler samtidigt som stammen ökat. Även om de fritt for-

mulerade svaren berörde huvudsakligen skador och negativa verkningar, lyfte en del svarare fram också positiva sidor, såsom den tillfredsställelse de får av att se på vitsvanshjortarna.

Trots de skador som svararna upplevt att vitsvanshjortarna orsakat, var en relativt liten andel av svararna av den åsikten att vitsvanshjorten är en skadlig främmande art som borde förintas. En stor del av svararna var dock av den åsikten att stammen borde regleras genom jakt i nationalparkens närområden. Över hälften av svararna ansåg att man borde få jaga arten även inom nationalparken, och bara 15,7 % av svararna motsatte sig jakt.

Invånarenkäten visar rätt tydligt att vitsvanshjorten allmänt anses vara en art som hör till Ekenäs skärgårds nationalpark och naturen i dess närområden, men att stammen vuxit och åtminstone delvis överskridit den sociala bärkraften. De skador som orsakas av vitsvanshjortens bete har med andra ord överskridit den nytta folk anser sig ha av arten.

5.3 Rekommenderade åtgärder

Utgående från de utredningar som presenteras i denna rapport rekommenderar vi att man gör vegetationsinventeringar i Ekenäs skärgårds nationalpark, på basen av vilka man kunde påvisa skador som vitsvanshjortens bete eventuellt har på växtligheten. Eftersom betets verkningar ofta framträder först efter flera år, till och med årtionden (t.ex. Rooney & Millam 2000, cit. Rooney 2001), borde man göra långvariga inhägnadsundersökningar i området. Det kan vara svårt att skilja på vitsvanshjortars bete från rådjurs och älgars bete men med rätt provplanering och inriktad vilträkning borde man åtminstone delvis kunna skilja på övriga djurs och vitsvanshjortens betetryck.

Utöver långvariga inhägnadsprov skulle det löna sig att ta fram en egen indikatorart (se t.ex. Anderson 1994) för området. Genom uppföljning av arten skulle man snabbt få information om betetrycket i olika situationer. På det här sättet skulle man få ett nyttigt verktyg för beskattningen av vitsvanshjortstammen. En god

indikatorart reagerar snabbt på förändringar i betetrycket, så långlivade vedväxter utgör nödvändigtvis inte bra indikatorarter. Goda indikatorer kunde däremot vara de mångåriga blomväxter som är vitsvanshjortarnas favoriter.

Först bör man undersöka flera potentiella växtarter, av vilka man sedan väljer ut den art (de arter) som bäst indikerar betetrycket. Det lönar sig att utreda olika variabler (bl.a. täckningsgrad, höjdtillväxt, antal uppättna växter, andel blommande växter), för exempelvis höjdtillväxten korrelerar inte alltid med betetrycket (se t.ex. Williams & al. 2000).

Lokala invånare och den lokala jaktföreningen känner bäst till förändringarna i vitsvanshjortstammen. Informationsutbytet mellan dessa lokala agerare och Forststyrelsen borde vidareutvecklas. Alla parter borde som samarbete också komma överens om målen för jakten – om man över huvud taget kommer att bedriva jakt av vitsvanshjort i området.

5.4 Vården av vitsvanshjortstammen i nationalparken och dess närområden

Oberoende av om man beslutar att tillåta jakt av vitsvanshjort i Ekenäs skärgårds nationalpark även i framtiden, har vården av stammen i nationalparkens närområden stor betydelse för hur stammen i nationalparken utvecklas. Å ena sida borde man inte låta stammen bli så stor att den medför allvarliga ekonomiska eller ekologiska problem. Å andra sidan borde stammen vara på en livskraftig nivå. Man bör också ta i beaktande att även andra faktorer (t.ex. lodjurspredation) än jakt inverkar på stammens utveckling. Man bör alltså följa med stammens utveckling, och åtgärderna skall anpassas till den rådande situationen.

Jakträttshavarna är i nyckelposition när det gäller vården av vitsvanshjortstammen i Ekenäs skärgårds nationalparks närområden. Vid behov kan Finlands viltcentral ingripa i vården av stammen genom styrmetoder, men de lokala agerarna, det vill säga jaktföreningarna och jaktvårdsföreningen, innehar den viktigaste rollen i planeringen (V. Eronen, personlig kommunikation 21.5.2013).

Det finns flera alternativa sätt att sköta jaktfrågorna i Ekenäs skärgårds nationalpark. I detta kapitel presenteras tre sätt och ges en kort bedömning av verkningarna av de presenterade arrangemangen.

1) Jakten förbjuds i hela Ekenäs skärgårds nationalpark.

Forststyrelsen kan vid behov helt förbjuda jakten av vitsvanshjort i Ekenäs skärgårds nationalpark. Då kommer vitsvanshjortstammens utveckling i nationalparken att vara helt beroende av stammens utveckling i närområdena. Därtill är det möjligt, dock inte säkert, att det på Älgö och Jussarö uppstår förtätningar av vitsvanshjortar.

På Älgö kunde man i princip jaga vitsvanshjort genom vaktjakt på de privatägda markerna i öns norra del, det vill säga utanför nationalparkens gränser. Effektiv vaktjakt kräver dock att man har foder som lockmedel, alltså att man grundar en eller flera utfodringsplatser för vitsvanshjortar. Det är känt att odlingar som lockar vitsvanshjortar (Augustine & Jordan 1998) och utfodringsplatser kan leda till ökat betestryck också i de omgivande områdena. Utgående från den här utredningen kan man anta att vitsvanshjortstammen i sin nuvarande storlek eventuellt orsakar förnyelseproblem hos både vedväxter och blomväxter i Ekenäs skärgårds nationalpark. Anläggandet av utfodringsplatser kunde i värsta fall öka vitsvanshjortarnas betestryck på vedväxter, så vi kan inte rekommendera jaktvakt som stöder sig på utfodringsplatser i den omedelbara närheten av nationalparkens gränser.

Eftersom de områden på Älgö som ligger utanför nationalparken inte förvaltas av Forststyrelsen, kan Forststyrelsen inte inverka på jaktfrågorna i dessa områden, utan jakt rättshavaren beslutar om jaktarrangemangen helt själv.

2) Jakten fortsätter, och målet är att förintavitsvanshjorten från nationalparken.

Man kan försöka avlägsna vitsvanshjorten ur Ekenäs skärgårds nationalpark helt och hållet för att den klassas som en främmande art (jmf. mink och mårddhund). I en situation där man skulle överlåta jakträtten till den lokala jaktföreningen (jmf. nuvarande praxis) kunde Forststyrelsen styra beskattningen av

stammen i den riktning den önskar. Det är dock inte rätt att förvänta sig att de lokala jägarna skulle kunna tömma nationalparken på vitsvanshjortar och därtill hålla området fritt från vitsvanshjortar i framtiden. Den lokala jaktföreningen är inte heller tvungen att motta jakträtten, om den anser att villkoren för den är för förpliktande.

I en situation där målet vore att avlägsna vitsvanshjorten från Ekenäs skärgårds nationalpark, borde Forststyrelsen sannolikt som tjänsteuppdrag komplettera den jakt som den lokala jaktföreningen bedriver; att avlägsna de sista individerna från området är mycket arbets- och tidskrävande. Därtill behövs det kontinuerliga resurser då man håller området hjortfritt i fortsättningen, eftersom vitsvanshjortar tar sig till det tömda området från närområdena. Det är också möjligt att Forststyrelsen sköter som tjänsteuppdrag jaktarrangemangen helt.

Det är möjligt med jakt som har som syfte att helt avlägsna vitsvanshjortarna från parken, men man måste reservera tillräckligt med resurser för den och jakt måste ordnas varje år. Därtill är det viktigt att ta i beaktande att invånarenkäten visade att en stor del av invånarna i närområdena troligen skulle förhålla sig negativt till att arten avlägsnades ur nationalparken. Man borde sålunda reservera tillräckligt med resurser också för informationen.

3) Jakten fortsätter, och målet är att stabilisera stammen till en nivå där den inte förorsakar betydande skador.

Jakten av vitsvanshjort kan fortsätta i Ekenäs skärgårds nationalpark och målet är att stammen stabiliseras till en nivå där den inte förorsakar betydande skador. Om jakten sköttes av den lokala jaktföreningen (såsom hittills), kunde Forststyrelsen om den så önskar inta en mer aktiv roll än i dag i att definiera storleken på den önskade stammen i nationalparken. Eftersom den lokala jaktföreningen har verksamhet i ett större område än nationalparken, kunde man planera beskattningen av stammen i ändamålsenlig omfattning, som också inbegriper områden utanför nationalparken. Även i en situation som denna bör man ta i beaktande att Forststyrelsen i sista hand kan styra endast

beskattningen inom nationalparken. Invånarenkäten visade att största delen av invånarna i närområdena skulle godkänna jakt för vård av stammen även inom Ekenäs skärgårds nationalpark, sannolikt på grund av de skador arten orsakat.

6 Tack

Vi riktar vårt varmaste tack till alla de personer som vi fick intervjua för utredningen. Invånarenkätens svarsprocent var en positiv överraskning för oss, och vi vill tacka alla dem som gav sig tid att fylla i formuläret. Forststyrelsens specialplanerare Timo Halme hjälpte oss med kartorna till enkäten. Ett stort tack går också till Hans Selle, som sände oss fotografier av vitsvanshjortar i Ekenäs skärgård.

Källor

- Allison, T. D. 1990: The influence of deer browsing on the reproductive biology of Canada yew (*Taxus canadensis* Marsh.). I. Direct effect on pollen, ovule, and seed production. – *Oecologia* 83: 523–529.
- Alverson, W. S., Waller, D. M. & Solheim, S. L. 1988: Forests too deer: edge effects in Northern Wisconsin. – *Conservation Biology* 2: 348–258.
- Anderson, R. C. 1994: Height of whit-flowered Trillium (*Trillium grandiflorum*) as an index of deer browsing intensity. – *Ecological Applications* 4: 104–109.
- & Katz, A. J. 1993: Recovery of browse-sensitive tree species following release from white-tailed deer *Odocoileus virginianus* Zimmerman browsing pressure. – *Biological Conservation* 63: 203–208.
- & Loucks, O. L. 1979: White-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) influence on structure and composition of *Tsuga canadensis* forests. – *Journal of Applied Ecology* 16: 855–861.
- , Corbett, E. A., Anderson, M. R., Corbett, G. A. & Kelley, T. M. 2001: High white-tailed deer density has negative impact on tallgrass prairie forbs. – *Journal of the Torrey Botanical Society* 128: 381–392.
- Andersson, E. & Koivisto, I. 1980: Valkohäntäpeuran talviravinto ja vuorokausirytmii. – *Suomen Riista* 27: 84–92.
- Arnold, L. A. & Drawe, D. L. 1979: Seasonal food habits of white-tailed deer in the South Texas Plains. – *Journal of Range Management* 32: 175–178.
- Asetus Tammissaaren saariston kansallispuistosta 243/1990.
- Aspley, D. K. & McCarthy, B. C. 2004: White-tailed deer herbivory on forest regeneration following fire and thinning treatments in southern Ohio mixed oak forests. – Teoksessa: Yausy, D., Hix, D. M, Goebel P. C. & Long, R. P. (toim.), Proceedings of the 14th Central Hardwood Forests Conference, Ohio, US. 16–19 March 2004. United States Department of Agriculture, Northeastern Research Station. General Technical Report NE-316. S. 461–471.
- Augustine, D. J. & Frelich, L. E. 1998: Effects of white-tailed deer on populations of an understory forb in fragmented deciduous forests. – *Conservation Biology* 12: 995–1004.
- & Jordan, P. 1998: Predictors of white-tailed deer grazing intensity in fragmented deciduous forests. – *The Journal of Wildlife Management* 62: 1076–1085.
- Beier, P. 1987: Sex differences in quality of white-tailed deer diets. – *Journal of Mammalogy* 68: 323–329.
- Bellingham, P. J. & Allan, C. N. 2003: Forest regeneration and the influences of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) in cool temperate New Zealand rain forests. – *Forest Ecology and Management* 175: 71–86.
- Bonn, T. & Routasuo, P. (toim.) 1997: Tammissaaren saariston kansallispuiston kasvillisuus ja kasvisto. – *Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja*. Sarja A 67. 90 s.
- Brown, D. T. & Doucet, G. J. 1991: Temporal changes in winter diet selection by white-tailed deer in a Northern Deer Yard. – *The Journal of Wildlife Management* 55: 361–376.
- Bryant, F. C., Kothmann, M. M. & Merrill, L. B. 1979: Diets of sheep, angora goats, Spanish goats and white-tailed deer under excellent range conditions. – *Journal of Range Management* 32: 412–417.

- Casabon, C. & Pothier, D. 2007: Browsing of tree regeneration by white-tailed deer in large clearcuts on Anticosti Island, Quebec. – *Forest Ecology and Management* 253: 112–119.
- Castleberry, S. B., Ford, W. M., Miller, K. V. & Smith, W. P. 1999: White-tailed deer browse preferences in a southern bottomland hardwood forest. – *Southern Journal of Applied Forestry* 23: 78–82.
- Chamrad, A. D. & Box, T. W. 1968: Food habits of white-tailed deer in South Texas. – *Journal of Range Management* 21: 158–164.
- Conover, M. R. & Kania, G. S. 1988: Browsing preference of white-tailed deer for different ornamental species. – *Wildlife Society Bulletin* 16: 175–179.
- Cooper, S. M., Owens, M. K., Cooper, R. M. & Ginnet, T. F. 2006: Effect of supplemental feeding on spatial distribution and browse utilization by white-tailed deer in semi-arid rangeland. – *Journal of Arid Environments* 66: 716–726.
- Cornett, M. W., Frelich, L. E., Puettmann, K. J. & Reich, P. B. 2000: Conservation implications of browsing by *Odocoileus virginianus* in remnant upland *Thuja occidentalis* forests. – *Biological Conservation* 93: 359–369.
- Côté, S. D., Rooney, T. P., Tremblay, J.-P., Dussault, C. & Waller, D. M. 2004: Ecological impacts on deer overabundance. – *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* 35: 113–147.
- Crawford, H. S. 1982: Seasonal food selection and digestibility by tame white-tailed deer in central Maine. – *The Journal of Wildlife Management* 46: 974–982.
- Crête, M., Oullet, J.-P. & Lesage, L. 2001: Comparative effects on plants of caribou/reindeer, moose and white-tailed deer herbivory. – *Arctic* 54: 407–417.
- deCalesta, D. S. 1994: Effect of white-tailed deer on songbirds within managed forests in Pennsylvania. – *The Journal of Wildlife Management* 58: 711–718.
- Ditchkoff, S. S. & Servello, F. A. 1998: Litterfall: an overlooked food source for wintering white-tailed deer. – *The Journal of Wildlife Management* 62: 250–255.
- Duff, D. C., Campbell, S. R., Clark, D., Dimotta, C. & Gurney, S. 1994: *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae) deer tick mesoscale populations in natural areas: effects of deer, area, and location. – *Journal of Medical Entomology* 31: 152–158.
- Dumont, A., Crête, M., Oullet, J.-P., Huot, J. & Lamoureux, J. 2000: Population dynamics of northern white-tailed deer during mild winters: evidence of regulation by food competition. – *Canadian Journal of Zoology* 78: 764–776.
- , Oullet, J.-P., Crête, M. & Huot, J. 2005: Winter foraging strategy of white-tailed deer at the northern limits of its range. – *Ecoscience* 12: 476–484.
- Fletcher, J. D., Shipley, L. A., McShea, W. J. & Shumway, D. L. 2001: Wildlife herbivory and rare plant: the effect of white-tailed deer, rodents and insects on growth and survival of Turk's cap lily. – *Biological Conservation* 2001: 229–238.
- Frelich, L. E. & Lorimer, C. G. 1985: Current and predicted long-term effects of deer browsing in hemlock forests in Michigan, USA. – *Biological Conservation* 34: 99–120.
- Furedi, M. A. & McGraw, J. B. 2004: White-tailed deer: dispersers or predators of American ginseng seeds? – *American Midland Naturalist* 152: 268–276.
- Hamerstrom, F. N. Jr. & Blake, J. 1939: Winter movements and winter foods of white-tailed deer in central Wisconsin. – *Journal of Mammalogy* 20: 206–215.

- Homolka, M., Heroldova, M. & Bartoš, L. 2008: White-tailed deer winter feeding strategy in area shared with other deer species. – *Folia Zoologica* 57: 283–293.
- Horsley, S. B., Stout, S. L. & deCalesta, D. S. 2003: White-tailed deer impact on the vegetation dynamics of northern hardwood forest. – *Ecological Applications* 13: 98–117.
- Kie, J. G. & Bowyer, R. T. 1999: Sexual segregation in white-tailed deer: density-dependent changes in use of space, habitat selection, and dietary niche. – *Journal of Mammalogy* 80: 1004–1020.
- , Drawe, L. & Scott, G. 1980: Changes in diet and nutrition with increased herd size in Texas white-tailed deer. – *Journal of Range Management* 33: 28–34.
- Koivisto, I., Andersson, P. & Jukkara, A. 1966: Valkohäntäpeurojen joukkokuolema talvella 1965/66. – *Suomen Riista* 19: 20–29.
- Kraft, L. S., Crow, T. R., Buckley, D. S., Nauertz, E. A. & Zasada, J. C. 2004: Effects of harvesting and deer browsing in northern hardwood forests, Upper Michigan, USA. – *Forest Ecology and Management* 199: 219–230.
- Krefting, L. W., Stenlund, M. H. & Seemel, R. K. 1966: Effect of simulated and natural deer browsing on mountain maple. – *The Journal of Wildlife Management* 30: 481–488.
- Laki Tammissaaren saariston kansallispuistosta 485/1989.
- Lammi, E. 2010: Elisaaren ja Rövassin lehtojen Natura-alueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2010. – *Ympäristösuunnittelu Enviro Oy*. . 54 s.
- Lefort, S., Tremblay, J-P., Fournier, F., Potvin, F. & Huot, J. 2007: Importance of balsam fir as winter forage for white-tailed deer at the northeastern limit of their distribution range. – *Ecoscience* 14: 109–116.
- Luonnonsuojelulaki 1096/1996.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriön sähköinen julkaisu: – <http://www.mmm.fi/attachments/ymparisto/vieraslajiseminaari9.12.2009/67MIFeBdt/Vieraslajistrategia_tulostettava.pdf>, 21.5.2013.
- Marquis, D. A. 1974: The impact of deer browsing on Allegheny hardwood regeneration. – Research paper NE-308. U.S.D.A. Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station, Upper Darby, Pennsylvania. 8 s.
- Martin, J.-L., Stockton, S. A., Allombert, S. & Gaston, A. J. 2010: Top-down and bottom-up consequences of unchecked ungulate browsing on plant and animal diversity in temperate forests: lessons from a deer introduction. – *Biological Invasions* 12: 353–371.
- McCaffery, K. R., Tranetzki, J. & Piechura, J. 1974: Summer foods of deer in northern Wisconsin. – *Journal of Wildlife Management* 38: 215–219.
- McGraw, J. B. & Furedi, M. A. 2005: Deer browsing and population viability of a forest understory plant. – *Science* 307: 920–923.
- Metsähallitus 2013: Tammissaaren saariston kansallispuisto. – <<http://www.luontoon.fi/retkikohteet/kansallispuistot/tammissaarensaaristo/Sivut/Default.aspx>>, viitattu 4.5.2013.
- & Uudenmaan ympäristökeskus 2012: Tammissaaren ja Hangon itäisen saariston hoito- ja käyttösuunnitelma. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 78. 142 s.
- Myers, J. A., Vellend, M., Gardescu, S. & Marks, P. L. 2004: Seed dispersal by white-tailed deer: implications for long-distance dispersal, invasion, and migration of plants in eastern North America. – *Oecologia* 139: 35–44.

- Nugent, G. & Challies, C. N. 1988: Diet and food preferences of white-tailed deer in North-Eastern Stewart Island. – *New Zealand Journal of Ecology* 11: 61–71.
- Nyman, H-E. 2008: Besökarundersökning i Ekenäs i skärgårds nationalpark 2007. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 106. 50 s.
- Ozoga, J. J. & Gysel, L. W. 1972: Response of white-tailed deer to winter weather. – *The Journal of Wildlife Management* 36: 892–896.
- Potvin, F., Beaupré, P. & Laprise, G. 2003: The eradication of balsam fir stands by white-tailed deer on Anticosti Island, Québec: A 150-year process. – *Ecoscience* 10: 487–495.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2013: Valkohäntäpeura. <<http://www.rktl.fi/riista/pienriista/lumijalkilaskenta/valkohantapeura.html>>, viitattu 14.6.2013.
- Rooney, T. P. 1997: Escaping herbivory: refuge effects on the morphology and shoot demography on the clonal forest herb *Maianthemum canadense*. – *Journal of Torrey Botanical Society* 124: 280–285.
- 2001: Deer impacts on forest ecosystems: a North American perspective. – *Forestry* 74: 201–208.
- 2009: High white-tailed deer densities benefit Graminoids and contribute to biotic homogenization of forest ground-layer vegetation. – *Plant Ecology* 202: 103–111.
- Ross, B. A., Bray, J. R. & Marshall, W. H. 1970: Effects of long-term deer exclusion on a *Pinus resinosa* forest in North-Central Minnesota. – *Ecology* 51: 1088–1093.
- Rossel, C. R. Jr., Gorsira, B. & Patch, S. 2005: Effects of white-tailed deer on vegetation structure and woody seedling composition in three forest types on the Piedmont Plateau. – *Forest Ecology and Management* 210: 415–424.
- Russell, F. L. & Fowler, N. L. 2004: Effects of white-tailed deer on the population dynamics of acorns, seedlings and small saplings of *Quercus buckleyi*. – *Plant Ecology* 173: 59–72.
- , Zippin, D. B. & Fowler, N. L. 2001: Effect of white-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) on plants, plant populations and communities: A review. – *The American Midland Naturalist* 146: 1–26.
- Sauvé, D. G. & Côté, S. D. 2007: Winter forage selection in white-tailed deer at high density: balsam fir is the best of a bad choice. – *The Journal of Wildlife Management* 71: 911–914.
- Stange, E. E. & Shea, K. L. 1998: Effects of deer browsing, fabric mats, and tree shelters on *Quercus rubra* seedlings. – *Restoration Ecology* 6: 29–34.
- Stewart, G. H. & Burrows, L. E. 1989: The impact of white-tailed deer *Odocoileus virginianus* on regeneration in the coastal forests of Stewart Island, New Zealand. – *Biological Conservation* 49: 275–293.
- Stoekeler, J. H., Strothmann, R. O. & Krefting, L. W. 1957: Effect of deer browsing on reproduction in the northern hardwood-hemlock type in Northeastern Wisconsin. – *The Journal of Wildlife Management* 21: 75–80.
- Stromayer, K. A. K. & Warren, R. J. 1997: Are overabundant deer herds in the eastern United States creating alternate stable states in forest plant communities? – *Wildlife Society Bulletin* 25: 227–234.
- Suomen riistakeskus 2013a: Valkohäntäpeura. – <<http://riista.fi/game/valkohantapeura/>>, viitattu 12.5.2013.

- Suomen riistakeskus 2013b: Riistatiedot. – <<http://riistaweb.riista.fi/>>, viitattu 14.5.2013.
- Tierson, W. C., Patric, E. F. & Behrend, D. F. 1966: Influence of white-tailed deer on the logged northern hardwood forest. – *Journal of Forestry* 64: 801–805.
- Tilghman, N. G. 1989: Impact of white-tailed deer on forest regeneration in northwestern Pennsylvania. – *The Journal of Wildlife Management* 53: 524–532.
- Tremblay, J.-P., Thibault, I., Dussault, C., Huot, J. & Côté, S. D. 2005: Long-term decline in white-tailed deer browse supply: can lichens and litterfall act as alternative food sources that preclude density-dependent feedbacks. – *Canadian Journal of Zoology* 83: 1087–1096.
- , Huot, J. & Potvin, F. 2007: Density-related effects of deer browsing on the regeneration dynamics of boreal forests. – *Journal of Applied Ecology* 44: 552–562.
- Tripler, C. E., Canham, C. D., Inouye, R. S. & Schnurr, J. L. 2005: Competitive hierarchies of temperate tree species: Interactions between resource availability and white-tailed deer. – *Ecoscience* 12: 494–505.
- Trumbull, V. L., Zielinski, E. J. & Aharrah, E. C. 1989: The impact of deer browsing on the Allegheny forest type. – *Northern Journal of Applied Forestry* 6: 162–165.
- Vangilder, L. D., Togerson, O. & Porath, W. R. 1982: Factors influencing diet selection by white-tailed deer. – *Journal of Wildlife Management* 46: 711–718.
- Waller, D. M. & Alverson, W. S. 1997: The white-tailed deer: A keystone herbivore. – *Wildlife Society Bulletin* 25: 217–226.
- Weckerly, F. W. & Nelson, J. P. Jr. 1990: Age and sex differences of white-tailed deer diet composition, quality, and calcium. – *The Journal of Wildlife Management* 54: 532–538.
- Wetzel, J. F., Wambaugh, J. R. & Peek, J. M. 1975: Appraisal of white-tailed deer winter habitats in Northeastern Minnesota. – *The Journal of Wildlife Management* 39: 59–66.
- Wikström, M. 2012: Valkohäntäpeura – uskomattoman paikkauskollinen. – *Metsästäjä* 6/2012: 4–6.
- Williams, C. E., Mosbacher, E. V. & Moriarity, W. J. 2000: Use of turtlehead (*Chelone glabra* L.) and other herbaceous plants to assess intensity of white-tailed deer browsing on Allegheny Plateau riparian forests, USA. – *Biological Conservation* 92: 207–215.
- Ympäristöministeriön päätös 385/1995 alueiden liittämistä Tammissaaren saariston kansallispuistoon.

Invånarenkätens följbrev



VITSVANSHJORTENS SOCIALA BETYDELSE FÖR EKENÄS NATIONALPARK OCH DESS OMGIVNING

Bästa mottagare,

Enligt skötsel- och användningsplanen för Ekenäs nationalpark skall Forststyrelsen utföra en utredning om vitsvanshjortens socioekologiska inverkan på området i parken och dess omgivning. Med denna enkät kartlägger vi åsikterna om vitsvanshjortens betydelse hos invånarna i närheten av parken. Informationen används bl. a som stöd för förvaltningen av den lokala hjortstammen.

Denna enkät har skickats till alla 18 år fyllda personer med en permanent eller deltidsadress i byarna omkring Ekenäs nationalpark. Adresserna har erhållits från magistraten.

Enkäten har skickats till alla 18 år fyllda invånare inom utredningsområdet. Detta kan innebära att flera enkäter kommer till samma hushåll adresserade till olika personer. Vi önskar att varje person som mottagit enkäten svara på den personligen oberoende av om även andra personer i hushållet erhållit samma enkät. Det är viktigt att var och en svarar på frågorna så att vi erhåller en så noggrann beskrivning som möjligt om invånarnas syn på vitsvanshjorten i området.

Svaren sparas och bearbetas på Forststyrelsen konfidentiellt. I rapporteringen ser vi till att enskilda svar inte kan urskiljas i texten.

Vi ber er fylla i frågeformuläret och posta det tillbaka till Forststyrelsen i det bifogade frankerade kuvertet senast den 25.4.2013. Mer information om projektet ges av Madeleine Nyman (madeleine.nyman@metsa.fi; 040 3751138).

Vi lottar ut vinster bland dem som svarat på enkäten. Ifall ni vill delta i utlottningen skall ni fylla i era kontaktuppgifter på baksidan av följbrevet och posta det i samma kuvert som svarsblanketten. Kontaktuppgifterna sammanförs inte med svaren i enkäten under något skede.

Tack för ett gott samarbete

Madeleine Nyman
jakt- och fiskeplanerare
Forststyrelsen
Fernissagatan 4
01301 Vanda
Tel: 040 5731138
E-post: madeleine.nyman@metsa.fi

Invånarenkät

Vitsvanshjortens betydelse i Ekenäs nationalpark och dess närområde

Anvisningar för ifyllandet av blanketten:

Om inte annat anges, kryssa för det korrekta svaret eller det svar som bäst passar in på er åsikt. Välj endast ett svarsalternativ per fråga. Om ni i misstag fyller i fel svar, dra ett sträck över det felaktiga svaret och kryssa för det korrekta svaret.

I blanketten finns även ett antal frågor där vi önskar ett skriftligt svar. Det är viktigt att ni svara på alla frågor, även de skriftliga.

En del av frågorna gäller nationalparken, en del gäller dess närområde. Gränserna för nationalparken och dess närområde finns utritade i bifogade karta.

Ifall ni har både en fast och en deltidsbostad på det anvisade området på kartan (bifogad), svara på enkäten med den fasta bostaden som utgångspunkt. Ni kan klargöra situationen i det fria textfältet i slutet av frågeformuläret.

Observera att frågeformuläret är tvåsidigt.

Skicka det ifyllda formuläret i medföljande makulerade kuvert till Forststyrelsen.

Enkäten har skickats till alla 18 år fyllda invånare inom utredningsområdet. Detta kan innebära att flera enkäter kommer till samma hushåll adresserade till olika personer. Vi önskar att varje person som mottagit enkäten svara på den personligen oberoende av om även andra personer i hushållet erhållit samma enkät.

Tack för aktivt deltagande!

Inledningsvis några frågor om er bakgrund

1. Ert kön?

- Man..... 1
- Kvinna..... 2

2. Ert födelseår (i siffor)? 19_____

3. Bor ni på området?

- Stadigvarande bostad..... 1
- Fritidsboende, hemkommun Raseborg..... 2
- Fritidsboende, hemkommun annan..... 3
- Jag bor inte, och har inte en fritidsbostad på området... 4

4. Hur länge har ni bott på området (se kartan "Nationalparkens närområde"), eller hur länge har ni haft en fritidsbostad på området?

- Under 1 år..... 1
- 1–5 år..... 2
- 6–10 år..... 3
- Över 10 år..... 4

5. Hur långt från Ekenäs nationalparks gräns (se kartan) är er bostad belägen?

- Mindre än 1 km..... 1
- 1–3 km..... 2
- Mer än 3 km..... 3

6. Ifall ni har en fritidsbostad på området, hur ofta besöker ni bostaden?

- Jag besöker bostaden högst 1–2 gånger i året..... 1
- Jag besöker bostaden slumpässigt, ett fåtal gånger i året..... 2
- Jag besöker bostaden regelbundet, främst under sommaren..... 3
- Jag besöker bostaden regelbundet, under hela året..... 4

7. Har ni eller er familjemedlem odlingar eller skogsplanteringar i nationalparkens närområden (se kartan "Nationalparkens närområde")?

- Ja..... 1
- Nej..... 2

8. Har ni eller er familjemedlem trädgårdsland eller planteringar på ert gårdsområde?

- Ja..... 1
- Nej..... 2

9. Jagar ni?

- Ja..... 1
- Nej, men jag kunde tänka mig att jaga i framtiden..... 2
- Nej, och jag kunde inte tänka mig at jaga i framtiden.... 3

Följande frågor gäller era erfarenheter av vitsvanshjorten och stammens utveckling i **Ekenäs nationalpark**. Gränserna för parken framgår ut bifogade karta.

10. Hur ofta har ni besökt Ekenäs nationalpark under de senaste fem åren?

- Inte alls..... 1
- Mera sällan än en gång i året..... 2
- 1–2 gånger i året..... 3
- Flera gånger i året..... 4

11. Hur många gånger har ni sett vitsvanshjortar eller spår av dem i Ekenäs nationalpark under de senaste fem åren?

- Inte alls..... 1
- En eller två gånger..... 2
- 3–10 gånger..... 3
- Mer än 10 gånger..... 4

12. Har vitsvanshjortstammen förändrats i Ekenäs nationalpark enligt er åsikt under de senaste fem åren?

- Nej, stammen har bibehållits oförändrad..... 1
- Ja, stammen har klart minskat..... 2
- Ja, stammen har minskat till en del..... 3
- Ja, stammen har ökat till en del..... 4
- Ja, stammen har klart ökat..... 5
- Jag kan inte säga..... 6

13. Är den nuvarande vitsvanshjortstammen i Ekenäs nationalpark på passlig nivå enligt er åsikt?

- Ja, stammen är på en passlig nivå för tillfället..... 1
- Nej, stammen borde växa kraftigt..... 2
- Nej, stammen borde växa begränsat..... 3
- Nej, stammen borde minska begränsat..... 4
- Nej, stammen borde minska kraftigt..... 5
- Jag kan inte säga..... 6

Motivering: _____

Följande frågor gäller era erfarenheter av vitsvanshjorten och stammens utveckling i Ekenäs nationalparks närområde. Gränserna för parken och dess närområde framgår ut bifogade karta.

14. Hur många gånger har ni sett vitsvanshjortar eller spår av dem i Ekenäs nationalparks närområde under de senaste fem åren?

- Inte alls..... 1 ○
 En eller två gånger..... 2 ○
 3–10 gånger..... 3 ○
 Mer än 10 gånger..... 4 ○

15. Har vitsvanshjortstammen förändrats i Ekenäs nationalparks närområde enligt er åsikt under de senaste fem åren?

- Nej, stammen har bibehållits oförändrad..... 1 ○
 Ja, stammen har klart minskat..... 2 ○
 Ja, stammen har minskat till en del..... 3 ○
 Ja, stammen har ökat till en del..... 4 ○
 Ja, stammen har klart ökat..... 5 ○
 Jag kan inte säga..... 6 ○

16. Hur påverkar Ekenäs nationalpark vitsvanshjortstammen i parkens närområde enligt er?

- Inte alls..... 1 ○
 Minskar stammen kraftigt..... 2 ○
 Minskar stammen till en del..... 3 ○
 Ökar stammen till en del..... 4 ○
 Ökar stammen kraftigt..... 5 ○
 Jag kan inte säga..... 6 ○

17. Är den nuvarande vitsvanshjortstammen i Ekenäs nationalparks närområde på passlig nivå enligt er åsikt?

- Ja, stammen är på en passlig nivå för tillfället..... 1 ○
 Nej, stammen borde växa kraftigt..... 2 ○
 Nej, stammen borde växa begränsat..... 3 ○
 Nej, stammen borde minska begränsat..... 4 ○
 Nej, stammen borde minska kraftigt..... 5 ○
 Jag kan inte säga..... 6 ○

Motivering: _____

18. Nedan är påståenden om vitsvanshjortens roll i Ekenäs Nationalpark. Kryssa för det alternativ som passar bäst ihop med era åsikter.

1 = Helt av samma åsikt, 2 = Delvis av samma åsikt, 3 = Varken av samma eller motsatt åsikt, 4 = Delvis av motsatt åsikt, 5 = Helt av motsatt åsikt, KIS = Kan inte säga

| | |
|--|---|
| Vitsvanshjorten är en värdefull del av nationalparkens. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Jag besöker nationalparken för att jag vill se vitsvanshjortar. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten skall fredas inom nationalparkens områden. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten tävlar med andra naturligt förekommande arter i parken. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten utgör ett hot för de hotade arterna i nationalparken. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Det skall vara möjligt att jaga vitsvanshjort inom parkens områden. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten är en skadlig främmande art som borde förintas från nationalparken | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |

19. Nedan är påståenden om vitsvanshjortens roll i Ekenäs nationalparks närområde. Kryssa för det alternativ som passar bäst ihop med era åsikter.

1 = Helt av samma åsikt, 2 = Delvis av samma åsikt, 3 = Varken av samma eller motsatt åsikt, 4 = Delvis av motsatt åsikt, 5 = Helt av motsatt åsikt, KIS = Kan inte säga

| | |
|---|---|
| Vitsvanshjorten är en värdefull del av biodiversiteten i nationalparkens närområde. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Jag vill se vitsvanshjortar på området så ofta som möjligt. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten är en viktig viltart på området. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten orsakar ingen skada. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten tävlar med andra naturligt förekommande arter i området. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten orsakar skador på odlingar i området. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten orsakar skador på skogsbruket i området. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten orsakar skador på trädgårdsodlingar och planteringar i området. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Vitsvanshjorten minskar trafiksäkerheten på området. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |
| Det skall vara möjligt att reglera vitsvanshjortstammen genom jakt på området. | 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> KIS <input type="radio"/> |

20. Har ni eller era närstående haft nytta av vitsvanshjorten?

- Nej..... 1
- Jo..... 2
- Kan inte säga..... 3

21. Ifall ni svarade jakande på föregående fråga, specificera här hurdan nytta ni haft av vitsvanshjorten.

22. Har vitsvanshjorten orsakat er eller era närstående skador eller problem?

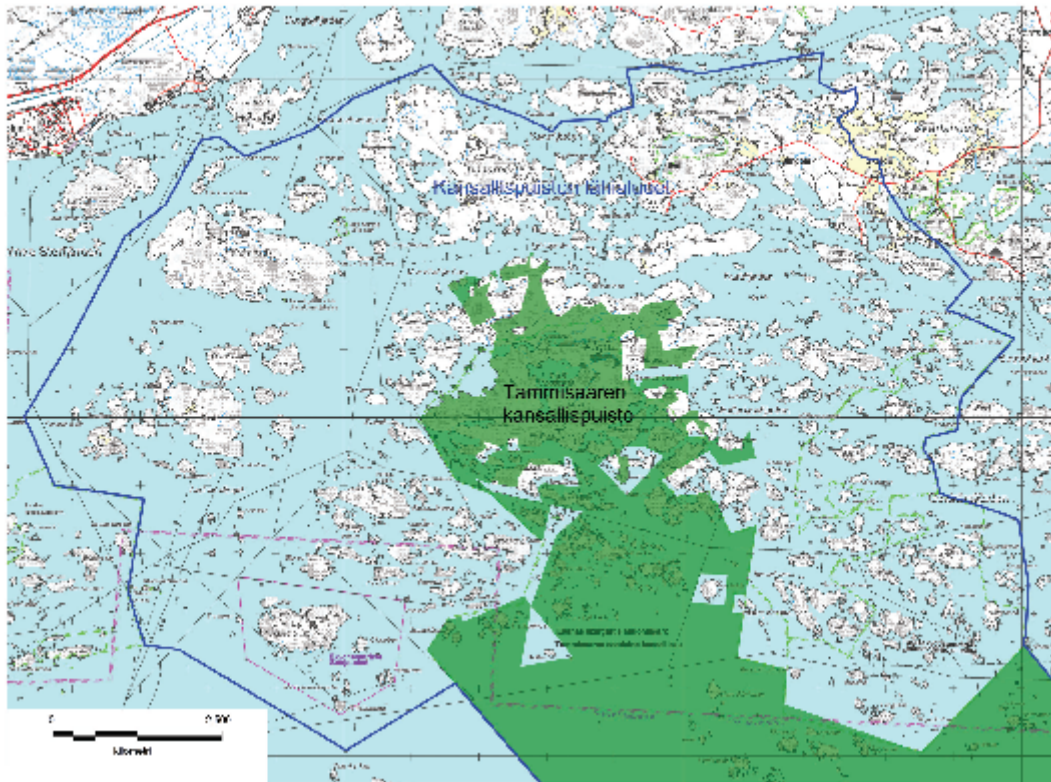
- Nej..... 1
- Jo..... 2
- Kan inte säga..... 3

23. Ifall ni svarade jakande på föregående fråga, specificera här hurdana skador eller problem vitsvanshjorten har orsakat er eller era närstående.

24. Nedan kan ni fritt framföra kommentarer om vitsvanshjortstammen i Ekenäs nationalpark och dess närområde, stammens skötsel och andra frågor som hänför sig till vitsvanshjorten.

Ett varmt tack för ert svar!

Den karta över undersökningsområdet som sändes till invånarna med en enkät för att utreda de sociala verkningarna av vitsvanshjorten



© Forststyrelsen 2013, © Lantmäteriverket 1/LMV/13

De nyaste Forststyrelsens naturskyddspublikationer

Serie A

- No 197 Puotunen, M. 2012: Porvoon Söder-skärin majakkasaarten rakennusperintö / Byggnadsarvet på Söderskärs fyröar i Borgå. 55 s.
- No 198 Mattila, J. 2012: Kovakuoriaiskartoitukset Etelä-Suomen luontopalveluiden alueella 2009–2010. 120 s.
- No 199 Junninen, K. (toim.) 2012: Haapamet-sien käävät. 79 s.
- No 200 Mikkonen, N. 2013: Suojelualueiden priorisointi sekä merkittävimmät luon-toarvokeskittymät Metsähallituksen lu-ontopalveluiden hallinnoimilla alueilla Natura 2000 -luontotyyppeihin perus-tuen. 87 s.
- No 201 Vuori, H., Kareksela, S., Haapalehto, T. & Kotiaho, J. S. 2013: Ravinneta-son ja ojituksen vaikutus suokasvillisuuden monimuotoisuuteen ja lajikoostu-mukseen. 39 s.
- No 202 Salla, A. 2013: Sipoonkorven kansallis-puiston geologiset luontokohteet. 29 s.
- No 203 Kuntsi, S. & Toivanen, T. 2013: Laho-puun lisäyksen vaikutus kovakuoriaisla-jistoon. 34 s.
- No 204 Niemi, M. & Nyman, M. 2013: Val-kohäntäpeuran ekologiset ja sosiaali-set vaikutukset Tammisaaren saariston kansallispuistossa ja sen lähialueilla. 52 s.
- No 205 Niemi, M. & Nyman, M. 2013: Vitsvanshjortens ekologiska och sociala verkningar i Ekenäs skärgårds national-park och dess närområden. 50 s.

Serie B

- No 185 Koskeli, A. & Nieminen, E. 2013: Ruu-naan luontotalon asiakastutkimus 2011. 44 s.
- No 186 Siekkinen, S. & Nieminen, E. 2013: Luontokeskus Ukon asiakastutkimus 2010–2011. 51 s.
- No 187 Nivunkijärvi, M., Ylläsjärvi, J. & Saa-rensalmi, R. 2013: Pallas–Yllästunturin kansallispuiston yritystutkimus 2011. 56 s.
- No 188 Aapala, K., Similä, M. & Penttinen, J. (toim.) 2013: Ojitettujen soiden ennal-listamisopas. 301 s.
- No 189 Kyrönviita, M. 2013: Helvetinjärven kansallispuiston kävijätutkimus 2012. 63 s.
- No 190 Sutela, J. 2013: Itäisen Suomenlahden kansallispuiston kävijätutkimus 2012. 61 s.

Serie C

- No 122 Metsähallitus 2012: Teijon retkeilyalu-teen ja Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2011–2026. 112 s.
- No 123 Lapin ympäristökeskus 2012: Kilpiaavan hoito- ja käyttösuunnitelma. 60 s.
- No 124 Piironen, A. 2012: Eteläisen Kaupung-inlahden ja Pohjoislahden–Tiilitehtaan-mäen alueen pienpetojen pyyntisuunni-telma. 36 s.
- No 125 Forststyrelsen & Nylands miljöcentral 2012: Skötsel- och användningsplan för Ekenäs och Hangö östra skärgård. 136 s.

ISSN-L 1235-6549
ISSN (verkkojulkaisu) 1799-537X
ISBN 978-952-295-037-6 (pdf)

julkaisut.metsa.fi