

---

## Rauman Fåfången hoito- ja käyttö- suunnitelma 2017

---



## SISÄLLYSLUETTELO

Johdanto .....	3
Raportista .....	3
Selvitysalueen yleiskuvaus .....	3
Työstä vastaavat henkilöt .....	4
Aineisto ja menetelmät .....	5
Fåfångan luontoarvot .....	6
Alueen nykyinen käyttö .....	7
Kaavoitussuunnitelma .....	8
Hoito- ja käyttösuunnitelma .....	9
Yhteenveto ja päätelmät .....	17
Kirjallisuus .....	18

*Tähän raporttiin suositetaan viittaamaan seuraavasti:  
Ahlman, S. 2017: Rauman Fåfångan hoito- ja käyttösuunnitelma 2017.  
Ahlman Group Oy.*

## JOHDANTO

Tämä raportti esittelee Rauman kaupungin tilaaman Fåfångan hoito- ja käyttösuunnitelman tulokset, joiden perusteella voidaan suunnitella alueen kaavoitustoimia luontoarvojen huomioiden.

Fåfångan alueelta on laadittu useita luontoselvityksiä asemakaavoituksen tueksi. Fåfångan alueella on suunniteltu kylpylähotellia, joka vaatii varsin suuren maapinta-alan. Vaikutuksia on näin melko laajalle alueelle. Tämä hoito- ja käyttösuunnitelma on tehty ohjeeksi alueen luontoarvojen säilyttämiseksi.

## RAPORTISTA

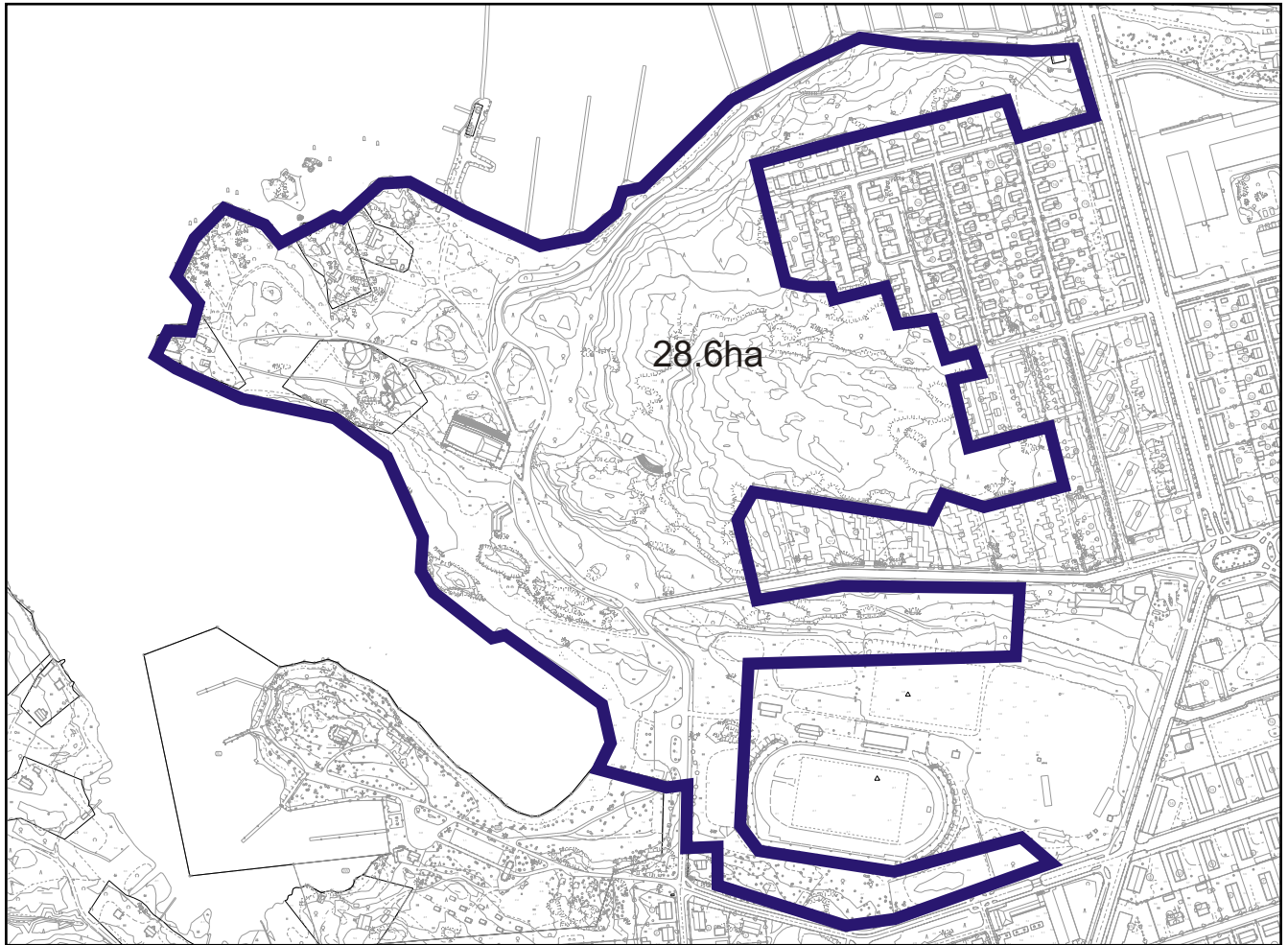
Tässä raportissa hoito- ja käyttösuunnitelma Fåfångan alueelle. Suunnitelman aineisto perustuu vuosina 2010–2017 toteutettuihin useisiin eri luontoselvityksiin.



## SELVITYSALUEEN YLEISKUVAUS

Selvitysalue (kuva 1) on 28,6 hehtaarin kokonaisuus, joka kattaa kuivahkoja puolukkatyyppin kalliomänniköitä, tuoreita kankaita, vanhasta merenpohjasta muodostuneita tervaleppäyhdyksuntia, kulttuurivaikutteisia sekametsiä ja -lehtoja sekä monenlaisia kulttuuriympäristöjä maa-uimalasta, uimarantaan ja puistoon. Alueen erikoisuuksin lukeutuvat kymmenet tai jopa sadat iäkkäät kilpikaarnamännyt, jotka kirjoavat tutkimusaluetta ja antavat sille omanlaisen leimansa.

Alue koostuu yhdestä rajauksesta, joka rajoittuu lännessä merenrantaan, pohjoisessa Syvärauman venesatamaan ja kaikkialla muualla asutus- ja puistoalueisiin. Kylpylähotellia suunnitellaan länsilaitaan, joten hoito- ja käyttösuunnitelma koskee sen aiheuttamia vaikutuksia.



*Kuva 1. Fåfängan 28,6 hehtaarin asemakaava-alue (sininen viiva).*

## **TYÖSTÄ VASTAAVAT HENKILÖT**

Rauman Fåfängan hoito- ja käyttösuunnitelmasta vastasi kokenut luontokartoittaja Santtu Ahlman, joka on laatinut satoja luontoselvityksiä Suomessa. Hän on tehnyt useita luontoselvityksiä Fåfängassa vuosina 2010–2017.

## AINEISTO JA MENETELMÄT

Hoito- ja käyttösuunnitelman tukena käytettiin ensisijaisesti alueelta laadittua perusuontoselvitystä vuosina 2010 ja 2011 (Ahlman 2010, 2011) sekä vesilintulaskentatietoja (Ahlman 2017a) ja pystykiurunkannus- ja pikkuapollonselvitystä (2017b). Lisäksi hyödynnettiin Fåfängan palvelutarveselvitystä (Santasalo ym. 2011) ja ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmää (Koivukari 2017) sekä kylpylähotellin suunnitelmia. Rauman kaupungin kaavoitusarkkitehti Outi Virola toimitti lisätietoja Fåfängan eri toiminnoista (Virola 2017). Virola teki myös maastokatselmuksen Santtu Ahlmanin kanssa Fåfängan alueelle 18.8.2017. Ahlman kävi vielä maastossa tekevässä lisätarkistuksessa 30.8.2017.

*Kuva 2. Havainnekuva Fåfängan kaavoitussuunnitelmista. Tummanvihreät rajaukset kuvaavat alueita, joilla on luontoarvoja. Oranssit katkoviivat kuvaavat jo olemassa olevia sekä suunniteltuja teitä.*

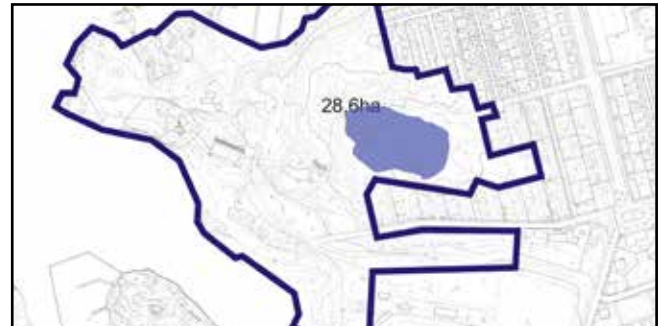


## FÅFANGAN LUONTOARVOT

Fåfangan alue on voimakkaan kulttuurivaikutuksen alainen kokonaisuus, jossa on useita rakennuksia eri käyttötarkoituksineen, puistomaisesti hoidettua aluetta ja luonnontilaisen kaltaista rantalehtoa ja kangasmetsää. Vuoden 2010 kasvillisuus selvityksessä (Ahlman 2010) arvokkaiksi kohteiksi arvioitiin niemen kärjessä sijaitse pieni merenrantaniitty sekä siihen rajautuva rantalehto. Näiden itäpuolella on myös vanhoja kilpikaarnamäntyjä sisältävä pieni kangasmetsälaikku ja koillispuolella tuoreen lehdon alue (kuva 3). Lisäksi itäosassa on arvokas kallioalue (kuva 4).

Kasvillisuuden lisäksi alueella on myös kaksi linnustollisesti arvokasta kohdetta, jotka molemmat koskevat kosteikkolintujen elinympäristöjä (kuva 5). Molemmat paikat ovat olleet linnustollisesti arvokkaita vuosina 2011 ja 2017 (Ahlman 2011, 2017a).

*Kuva 4. Arvokas kallioalue (sininen alue).*



*Kuva 3. Arvokkaat kasvillisuusalueet (siniset alueet).*



## ALUEEN NYKYINEN KÄYTTÖ

Fåfängan alueella on hyvin monimuotoisesti erilaista toimintaa. Moni toiminto on sidoksissa alueen rakennuksiin. Tällaisia ovat muun muassa rantasauna, Kiikartorn, pурсikasino, tanssilava, Nokan taidetorppa, kesäteatteri ja Kavasteen huvila. Lisäksi pohjoisrannalla on Syväraumanlahden vierasvenesatama useine laitureineen (Santasalo ym. 2011). Ulkoiluun liittyviä toimintoja ovat myös koripallokenttä, frisbeegolfrata, uimaranta ja maauimala, joka tosin ei ole ollut käytössä viime aikoina.

Yhdessä nämä kaikki eri rakennukset ja rakenteet sekä niihin liittyvät toiminnot, ulkoilureitit ja muut alueeseen kytkeytyvät palvelumuodot merkitsevät varsin suurta kävijämäärää vuositasolla. Varsinaista kävijämäärätutkimusta ei ole kuitenkaan laadittu. Fåfänga on kuitenkin eittämättä eräs suosituimpia Rauman käyntikohteita, sillä se on myös lähellä Rauman ydinkeskustaa ja samalla helpoimpia paikkoja käydä merenrannalla.

Läheisellä Otanlahden urheilukentällä järjestetään nykyään vuosittain Raumanmeren juhannusjuhla, jolloin kulkua on ohjattu myös Fåfängan teiden kautta alueelle. Vuonna 2017 kolmepäiväiseen tapahtumaan osallistui noin 50 000 henkilöä.

*Kuva 5. Linnustollisesti arvokkaat alueet (punaiset alueet).*

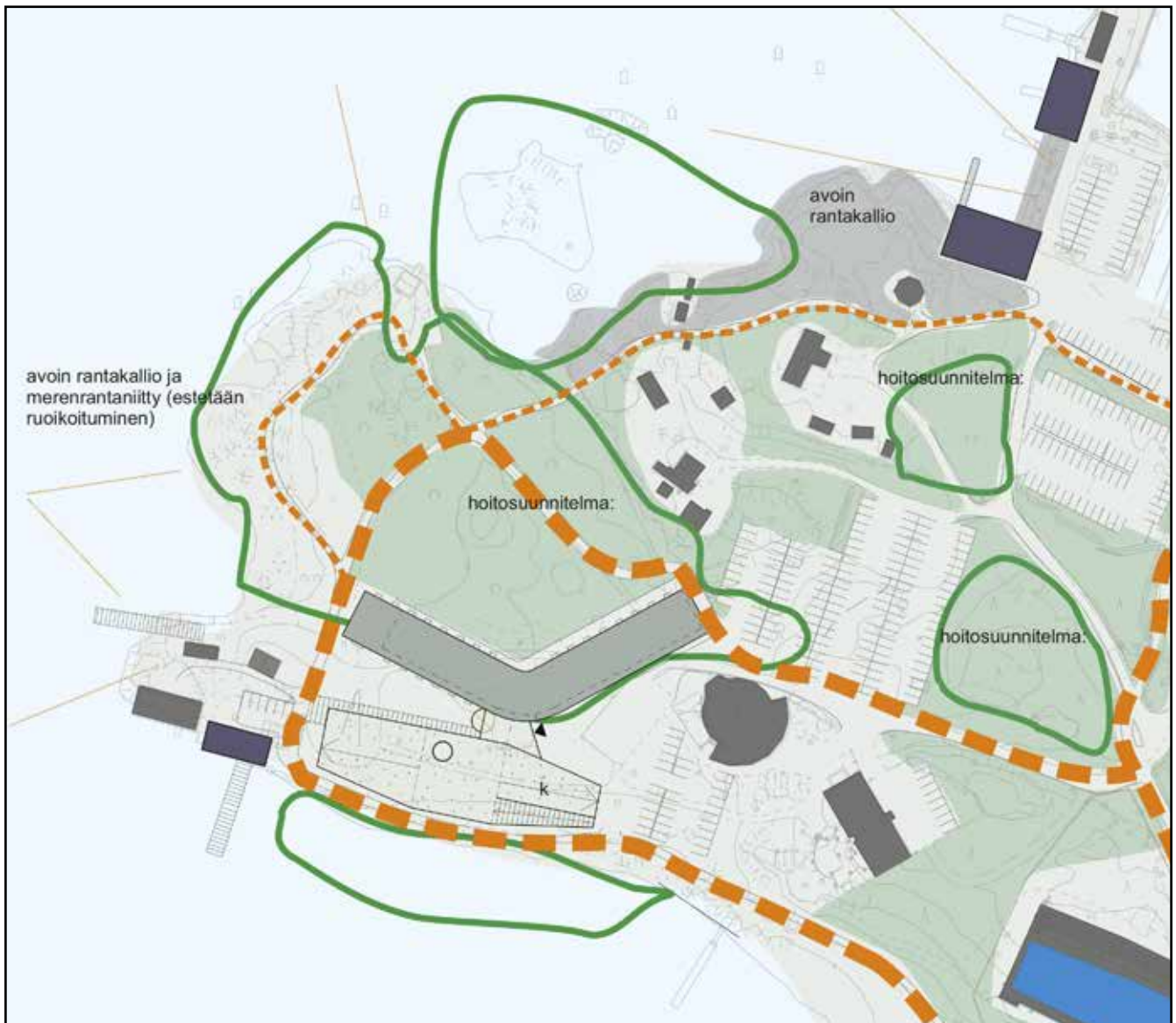


## KAAVOITUSSUUNNITELMA

Kaavamuutoksen keskeisin elementti on uuden kylpylähotellin rakentaminen Fåfångan niemeen merenrannalle (kuva 6). Kylpylähotelli koostuisi kahdesta kokonaisuudesta: hotellirakennuksesta sekä kylpylärakennuksesta, jotka ovat kuitenkin yhteydessä toisiinsa. Jälkimmäinen sijaitisi etelämpänä hotellin välittömässä läheisyydessä. Hotellin kerrosala olisi 1 630 m<sup>2</sup> ja kerroksia tulisi neljä. Kun huomioidaan hotellin ravintola-, keittiö-, yökerho-, hallinto- ja muut tila sekä kylpylä, kerrosalaa kertyy 3 015 m<sup>2</sup>. Toiseen, kolmanteen ja neljänteen kerrokseen tulisi käytännössä ainoastaan majoitushuoneet, 52 huonetta kerrosta kohden.

Käyttöastetta on hyvin haastavaa arvioida, mutta Fåfångan kävijämäärä kasvaisi todennäköisesti merkittävästi. Hotelli vaatisi myös runsaasti lisää parkkitilaa. Kaavamuutoksen myötä aluetta on tarkoitus kehittää myös muilla tavoin, kuten perustamalla uusia teitä ja kävelyreittejä.

*Kuva 6. Havainnekuva kaavoitussuunnitelmasta kylpylähotellin alueella.*





## HOITO- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA

Useimpien luontokohteiden osalta niiden arvot voidaan turvata parhaiten säilyttämällä ne täysin ennallaan. Tämä hoito- ja käyttösuunnitelma on laadittu kuitenkin sillä ajatuksella, että mikäli kylpylähotelli päätetään rakentaa, voidaan suunnitelman avulla säilyttää luontoarvoja mahdollisimman hyvin ja osittain jopa parantaa niitä. Hoito- ja käyttösuunnitelma esitetään niille kohteille, joilla on todettu olevan erityisiä luontoarvoja.

Alue- ja kohdekohtaisia tietoja esitetään siten, että kunkin osa-alueen yleisluonnehdinnan lisäksi sivuilla on kohteen sijaintikartta, valokuvia tärkeimmistä paikoista ja suositellut toimenpiteet luettelonomaisesti. Sijaintikartta on sama kuin Fåfängan havainnekuva (kuva 2 ja 6). Suositellut toimenpiteet kuvataan tekstinä, eikä karttapohjalla, sillä moni seikka koskee hyvin pienialaista aluetta, eikä sen esittäminen ole mahdollista kartalla.

Pohjoisrannan linnustollisesti arvokkaalle alueelle ei ole esitetty toimenpiteitä, sillä kohteelle ei kohdistu erityisiä maankäyttöpaineita kaavasuunnitelman mukaan.

## Puolukkatyyppin kuivahko kangas

Kuvion luontoarvot liittyvät vanhoihin kilpikaarnamäntyihin, joita on alueella runsaasti. Kangasmetsälaikku on pinta-alaltaan hyvin pieni (kuva 7). Kulutuskestävyydeltään kankaat ovat yleensä hyviä, mutta palautuminen kulumisesta on hidasta. Kuviota voidaan hoitaa puistomaisen yleisilmeen saamiseksi siten, että alueelta poistetaan lehtipuita ja puiden taimia.

- ▶ Kaikki mäntyjen rungot säilytetään, myös lahoppuut ja nuoret yksilöt.
- ▶ Lehtipuiden taimet voidaan poistaa.
- ▶ Järeimpiä pihlajien voidaan jättää 15–20 runkoa.
- ▶ Poistettava biomassa kuljetetaan pois.
- ▶ Kaikki puiden poisto tulee tehdä varovasti käsin siten, että säilytettävälle ja pohjakasvillisuudelle ei aiheudu vaurioita.
- ▶ Kuvion etelälaidalla tienposkesta voidaan niittää 2–3 metrin leveydeltä ns. joutomaakasvillisuutta (pujo, nokkonen, vadelma).

*Mäntyjen rungot tulee säästää. Edustan ns. joutomaakasvillisuutta voidaan niittää.*



*Tienlaiteen joutomaakasvillisuutta.*



*Kuva 7. Kangasmetsän sijainti (vihreä rajaus).*



## Tuore keskiravinteinen lehto

Kuviolla on tuoretta lehtoa, jonka säilyttäminen on tärkeää monimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Alue on varsin pieni (kuva 8). Kulutuskestävyydeltään lehdot ovat heikkoja, mutta ne palautuvat kulumisesta kangasmetsiä paremmin. Pääsääntöisesti lehto tulisi jättää kasvamaan luontaiseen tilaan.

- ▶ Lehto jätetään kasvamaan luontaisesti.
  - ▶ Mahdollisia vieraslajeja (komealupiini, jättipalsami, isotuomipihlaja ym.) voidaan poistaa käsin, mikäli niitä ilmenee.
  - ▶ Poistettava biomassa kuljetetaan pois.
  - ▶ Tielinjaa ei voida rakentaa leveämmäksi.
- ▶ Tien lounaispuolelta on raivattu kasvillisuutta, minkä vuoksi kuviolla on ikään kuin aukko. Näiltä osin annetaan kasvillisuuden palautua lehdolle luontaiseksi, eli raivauksista tulee luopua jatkossa.

*Tuoreen lehdon ryteikköistä olemusta.*



*Kuvion raivattua alaa, joka voi kasvaa umpeen.*



*Kuva 8. Tuoreen lehdon sijainti (vihreä rajaus).*



## Tuore keskiravinteinen lehto

Kuviolla on runsaasti tuoretta lehtoa, jonka säilyttäminen on tärkeää monimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Alue on varsin pieni (kuva 9). Kulutuskestävyydeltään lehdot ovat heikkoja, mutta ne palautuvat kulumisesta kangasmetsiä paremmin. Pääsääntöisesti lehto tulisi jättää kasvamaan luontaiseen tilaan, mutta kaavoitussuunnitelman myötä lehtoon kohdistuu maankäyttöä.

- ▶ Lehto jätetään kasvamaan luontaisesti mahdollisimman suurelta alalta.
- ▶ Pohjoisosassa kuviota halkoo tielinja, jota voidaan tarvittaessa laajentaa 0,5 metriä tien molemmin puolin. Laajennus voidaan tehdä kuitenkin vain osittain, sillä tien kaakkoisosassa reunalla on kookkaita tervaleppiä, joita ei voida poistaa.
- ▶ Länsilaidalla on pieni ulkoilupolku lehdon ja merenrantaniityn välissä. Polkua voidaan parantaa tekemällä siitä korkeintaan 1,5 metriä leveä, kunhan puusto ei poisteta. Ylläpitämiseksi voidaan käyttää esimerkiksi mursketta suodatinkankaan kanssa tai haketta (suositeltavampaa).
- ▶ Mahdollisia vieraslajeja (komealupiini, jättipalsami, isotuomipihlaja ym.) voidaan poistaa käsin, mikäli niitä ilmenee.
- ▶ Poistettava biomassa kuljetetaan pois.
- ▶ Suunnitellulla hotellipaikalla on paljon maalahopuita, joita suositetaan siirrettävän säilytettävän lehdon alueelle monimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Siirto tulee tehdä käsityönä, mutta puita voidaan sahata lyhyemmiksi.
- ▶ Vaikka lahopuita saadaan säästettyä (ks. yllä), alueelta katoaa väkisin lintujen pesimäpaikkoja. Tätä seikkaa voidaan kompensoida pöntöttämällä jäljelle jäävää lehtoaluetta.
- ▶ Hotelli tulee rakentaa siten, että lehtoa ei käytetä rakennustyömaana lainkaan, eli työnaikainen kuormitus tulee kohdistaa lehdon eteläpuoliselle alueelle. Lisäksi rakennuksen pohjoislaidalta voidaan poistaa puustoa vain pakollinen määrä rakenteiden toteuttamista varten, sillä lehdon monimuotoisuus heikkenee merkittävästi pinta-alan pienenemisen myötä.

*Lehtoon kipattua puu- ja risujätettä.*



*Kuva 9. Lehdon sijainti (vihreä rajaus).  
Länsilaidalla on merenrantaniittyä.*





*Pohjoisosan tielinjaa, jota voidaan laajentaa vähän.*



*Länsiosan polkua voidaan laajentaa hieman.*

- ▶ Hotellin ensimmäiseen kerrokseen on suunniteltu julkisia tiloja. Siitä huolimatta hotellin ja lehdon väliin tulee rakentaa kulkua estävä aita, jotta lehtoon ei ala muodostua kulkureittejä jatkossa.
- ▶ Lehdon alueelta voidaan tarvittaessa poistaa yksittäisiä kuusia.
- ▶ Lehdon lounaislaidalle (yllä olevan polun varrelle) on kipattu vuosien saatossa runsaasti muun muassa oksajätettä. Tämän suunnitelman maastotarkastuksen aikana (30.8.) läheiseltä rantasaunalta tuotiin paikalle puujätettä kottikärryillä. Kaikki puutarha-, oksa- ja puujätteen kippaaminen alueelle tulee kieltää ja jätteet tulee poistaa käsin lehdestä.

*Suunnitellulla hotellipaikalla on melko paljon maalahopuita, joita voidaan siirtää käsin toisaalle.*



## Merenrantaniitty

Fåfängan länsilaidalla on pienialaisesti merenrantaniittyä (kuva 10), joka on kuitenkin kasvamassa umpeen. Pääsääntöisesti merenrantaniitty on kulutuskestävyydeltään melko hyvä, mutta kasvuolosuhteet ovat usein niin ääreviä, että palautuminen kulumisesta voi olla hidasta. Fåfängan merenrantaniityn tilaa voidaan parantaa useilla eri toimilla.

- ▶ Merenrantaniitty on kasvamassa umpeen monin paikoin, joten monimuotoisuutta voidaan parantaa raivaustoimin, joten kyseessä on niityn ennallistaminen.
- ▶ Rannalla kasvaa paikoin hyvin runsaasti järviruokoa, jota voidaan niittää sekä vedestä että kuivalta maalta. Järviruoko voidaan käytännössä hävittää kokonaan merenrantaniityn luota.
- ▶ Rantavyöhykkeellä on alkanut kasvaa lähes kaikkialla runsaasti lehtipuiden taimia, erityisesti tervaleppää. Kaikki taimet voidaan poistaa käsin, jotta umpeenkasvu saadaan estettyä.
- ▶ Vesirajan ja lehdon väliselle vyöhykkeelle tulee jättää yksittäisiä suurimpia runkoja, mutta muilta osin puustoa voidaan poistaa.
- ▶ Rannalla olevat tyrnipensaat säilytetään, mutta niille suositetaan raivattavan elintilaa siten, että järviruokoa ja lehtipuiden taimia sekä nuoria lehtipuita poistetaan niiden läheltä.
- ▶ Mahdollisia vieraslajeja (komealupiini, jättipalsami, isotuomipihlaja ym.) voidaan poistaa käsin, mikäli niitä ilmenee.
- ▶ Poistettava biomassa kuljetetaan pois.
- ▶ Vaikka merenrantaniittyä raivataan ja ennallistetaan, niin läheistä kulkureittiä (polku) ei tule erityisesti ohjata rannan puolelle, sillä kulutus kasvaisi todennäköisesti merkittävästi.

*Rannalla voidaan säilyttää yksittäisiä isoja puita.*



*Kuva 10. Merenrantaniittyä on lehtorajauksen (vihreä) länsilaidalla.*





*Järviruokoa kasvaa paikoin runsaasti.*



*Järviruoko voidaan poistaa kokonaan.*



*Rantavyöhykettä, joka on kasvamassa umpeen.*



*Rannan avointa osuutta.*

*Rannan tyrnipensaikkoja, jotka tulee säilyttää.*



## Linnustoalue

Fåfångan etelälaidalla on pitkänomainen alue, joka on linnustollisesti arvokas kohde vaateli-  
aan pesimälajiston vuoksi (kuva 11). Alueella on pesinyt nimenomaan huomionarvoista kos-  
teikkolajistoa. Alueen turvaamiseksi tulisi säilyttää riittävät suojavyöhykkeet, jotta linnustolle  
voidaan taata pesimärauha.

► Hotellin etelälaidalle on suunniteltu kokonaan uutta tielinjaa, joka sijoittuisi rannan välittömään läheisyyteen. Arvokkaan lintualueen pohjoispuolella on lehtimetsäkaistale, josta tulisi säilyttää vähintään puolet uuden tien ja järviruoikon välissä. Suojavyöhyke on todennäköisesti riittävä, sillä linnut ovat pesineet leveähkön ja tuuhean ruoikon eteläpuolella, joten järviruo'ot toimivat myös suojavyöhykkeenä.

► Hotellin lounaispuolelle on suunniteltu kokonaan uutta laituria, joka olisi hyvin lähellä linnustoaluetta. Laituri suositetaan suunniteltavan kuitenkin kauemmaksi länteen, sillä häiriötekijät lisääntyisivät hyvin todennäköisesti merkittävästi.

*Kuva 11. Arvokas linnustoalue (vihreä rajaus).*



*Rannan tuntumassa olevaa puustoa, jota tulee säilyttää.*





## YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Fåfängan luontoarvot liittyvät suurelta osin niemessä sijaitseviin lehtolaikkuihin, joista erityisesti merenrantaniittyyn rajautuva lehto on edustavin lahopuineen. Linnustollisia arvoja on sekä etelä- että pohjoisrannalla. Arvot koskevat kosteikkolajistoa. Fåfängaa tulee kuitenkin tarkastella yksittäisten kohteiden lisäksi myös kokonaisuutena. Alla on kuvattu yhteenvetona tärkeimmät aluekohtaiset toimenpiteet, jotka suositetaan huomioitavan.

- ▶ Kuivahkoa kangasta voidaan käsitellä osittain puistomaisena, kunhan hyvin vanhat kilpikaarnamännyt säästetään. Lisäksi tien laiteilta voidaan niittää ns. joutomaalajistoa.
- ▶ Pieni lehtolaikku jätetään kasvamaan luonnontilaisesti, korkeintaan vieraslajeja poistetaan.
- ▶ Suurempi lehto jätetään kasvamaan mahdollisimman laajalta alueelta luonnontilaisesti. Hotellipaikan luona lehdon puolen vauriot on minimoitava myös rakennusvaiheessa. Hotellin takapihan ja lehdon väliin tulee rakentaa kulkua estävä aitaus.
- ▶ Merenrantaniityltä voidaan poistaa lehtipuiden taimia ja järviruokoa.
- ▶ Etelärannan linnustoalueen pohjoispuolelle tulee jättää puolet puustosta suojavaohykkeeksi estämään mahdollista häiriötä.

Tässä hoito- ja käyttösuunnitelmassa esitettyjen toimien myötä luontoarvot voidaan säilyttää varsin tehokkaasti kuivahkon kankaan, pienen lehtolaikun ja etelärannan linnustokohteen osalta. Merenrantaniityn osalta toimenpiteillä saataisiin aikaiseksi myönteistä vaikutusta elinympäristön säilymiseen, kun umpeenkasvua estetään. Kulutuksen kannalta tulee kuitenkin huomioida, että niitylle ei kannata ohjata kulkua, sillä Fåfängan kävijämäärät tulisivat kasvamaan merkittävästi, joten tallauksesta johtuva kuluminen todennäköisesti heikentäisi sen tilaa pitkällä aikavälillä.

Ongelmallisin alue on suurin lehto, johon hotellikylpylä on suunniteltu rakennettavan. Lehdon etelälaidan raivaaminen rakennuksen tieltä heikentää vääjäämättä Fåfängan luontoarvoja. Tämän vuoksi on erittäin tärkeää, että puustoa ei poisteta yhtään enempää kuin on ns. pakollista. Koska puustoa – myös lahopuustoa – häviää alueelta, tulee tätä kompensoida siirtämällä lahopuita säästyvälle alueelle. Tämä on tärkeää monimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Lisäksi jatkossa tulee seurata säännöllisesti tarvitaanko alueelle erillistä kulunohjausta. Mikäli lehtoihin alkaa kohdistua kestämatöntä kulutusta uusien kulkureittien myötä, tulee tehdä tarkentavia suunnitelmia esimerkiksi lisääaitausten rakentamiseksi.

## KIRJALLISUUS

**Ahlman, S. 2010:**

Rauman Fåfängan kasvillisuus selvitys 2010. Ahlman Konsultointi & suunnittelu.

**Ahlman, S. 2011:**

Rauman Fåfängan liito-orava- ja linnustose selvitys 2011. Ahlman Konsultointi & suunnittelu.

**Ahlman, S. 2017a:**

Rauman Fåfängan vesilintulaskennat 2017. Ahlman Group Oy.

**Ahlman, S. 2017b:**

Rauman Fåfängan pystykiurunkannus- ja pikkuapollonselvitys 2017.

Ahlman Group Oy.

**Jakobsson, N. (toim.) 2008:**

Ympäristön- ja luonnonsuojelu 2008. Lakikokoelmat. Edita Publishing Oy. Helsinki.

**Koivukari, A. <annukka.koivukari@ely-keskus.fi> 2017:**

Uhanalaisten lajien esiintymisestä (Hertta-aineisto). Henkilökohtainen sähköposti 29.8.2017.

**Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010:**

Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja.

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

**Santasalo, T., Koskela, K. & Kaituri, A. 2011:**

Fåfängan ranta-alueen palvelutarveselvitys. Santasalo Ky & WSP Finland Oy.

**Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004:**

Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa.

Suomen Ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

**Söderman, T. 2003:**

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja

Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Virola, O. <outi.virola@rauma.fi> 2017:**

Fåfängan toiminnoista. Henkilökohtainen sähköposti 21.8.2017.



*Santtu Ahlman*

---

Santtu Ahlman  
Toimitusjohtaja  
Ahlman Group Oy