

***Glimsinjoki - kolme kilometriä elävää virtavesiluontoa***

Tervetuloa patikoimaan Glimsinjokivarteen! Tämä vihkonen esittelee virtaveden ja jokivarsimetsien ilmiöitä vuodenaikojen vaihtuessa, unohtamatta jokilaakson kulttuuria ja jokiluonnon suojelua.

Mistä tuntee luonnontilaisen virtaveden? Kahlitsematon joki valitsee itse uomansa, muokaten sitä jatkuvasti. Virrassa on rauhallisia suvantoja sekä vilkkaita, kuohuvia koskia, ja keväisin tietysti tulva, joka voi yltää järvimäisiin mittoihin. Jokivarsimetsät ovat kiinteä osa hyvinvoivaa virtavettä. Glimsinjokivarren puusto on poikkeuksellisen luonnontilaista ja monimuotoista.

Samoin kuin jokiekosysteemi tarvitsee metsää, myös metsä tarvitsee jokea. Se yhdistää jokivarren monipuoliset elinympäristöt toisiinsa. Glimsinjokivarren luontokohteet ovat kokonaisuutena enemmän kuin osiensa summa. Siksi Glimsinjoki on virtavesikohteena valtakunnallisesti arvokas ja lukeutuu Espoon arvokkaimpien luontokohteiden joukkoon.

Teksti ja oppaan ideointi: Virpi Sahi

Kartta: Matti Toivonen

Kiitokset: Aki Janatuinen

Julkaisija: Pro Espoonjoki ry 2011, 3. päivitetty laitos 2020

Taitto: Marianne Sundell

Kiitokset tuesta: Espoon ympäristökeskus

Opas on saatavilla verkkosivuilla sähköisessä pdf-muodossa: [www.proespoonjoki.fi](http://www.proespoonjoki.fi)

***Glimsjoen luontopolkuoppaan sisälllys***

Kartta	s. 2
Käytännön ohjeita jokikävelyretkelle	s. 3
Kohteet	s. 4–12

*1 Kartano syntyi maa- ja vesireittien risteykseen*

Träskändan silta

*2 Jalopuulehdot kukoistivat lämpökaudella*

Träskändan jalopuulehto

*3 Metsä ruokkii jokea – joki yhdistää metsiä*

Jahtimetsä

*4 Joki tulvii keväisin*

Tulvametsä

*5 Rantalehdot houkuttivat viljelyyn*

Vanha pelto ja lehto

*6 Liito-oravan vaihtoehdot*

Jänismetsä

*7 Puustoinen jokivarsi on eläinten kulkureitti*

Jokikäytävä

*8 a Taimen kutee Glimsinjoen koskissa*

*8 b Myllykylä syntyi kosken partaalle*

Ingaksen silta

*9 Aarniokuusikko elättää vanhan metsän lajeja*

Ingaksenmetsä

*10 Pärskettä ja palmikoita Jorvinkoskella*

Jorvinkosken silta

*11 Kevään kukkaloistoa lehtoniityllä*

Jorvin lehtoniitty

*12 Joki mutkittelee kohti entistä järveä*

Glimsin kivisilta

*13 Museo muinaisella saarella*

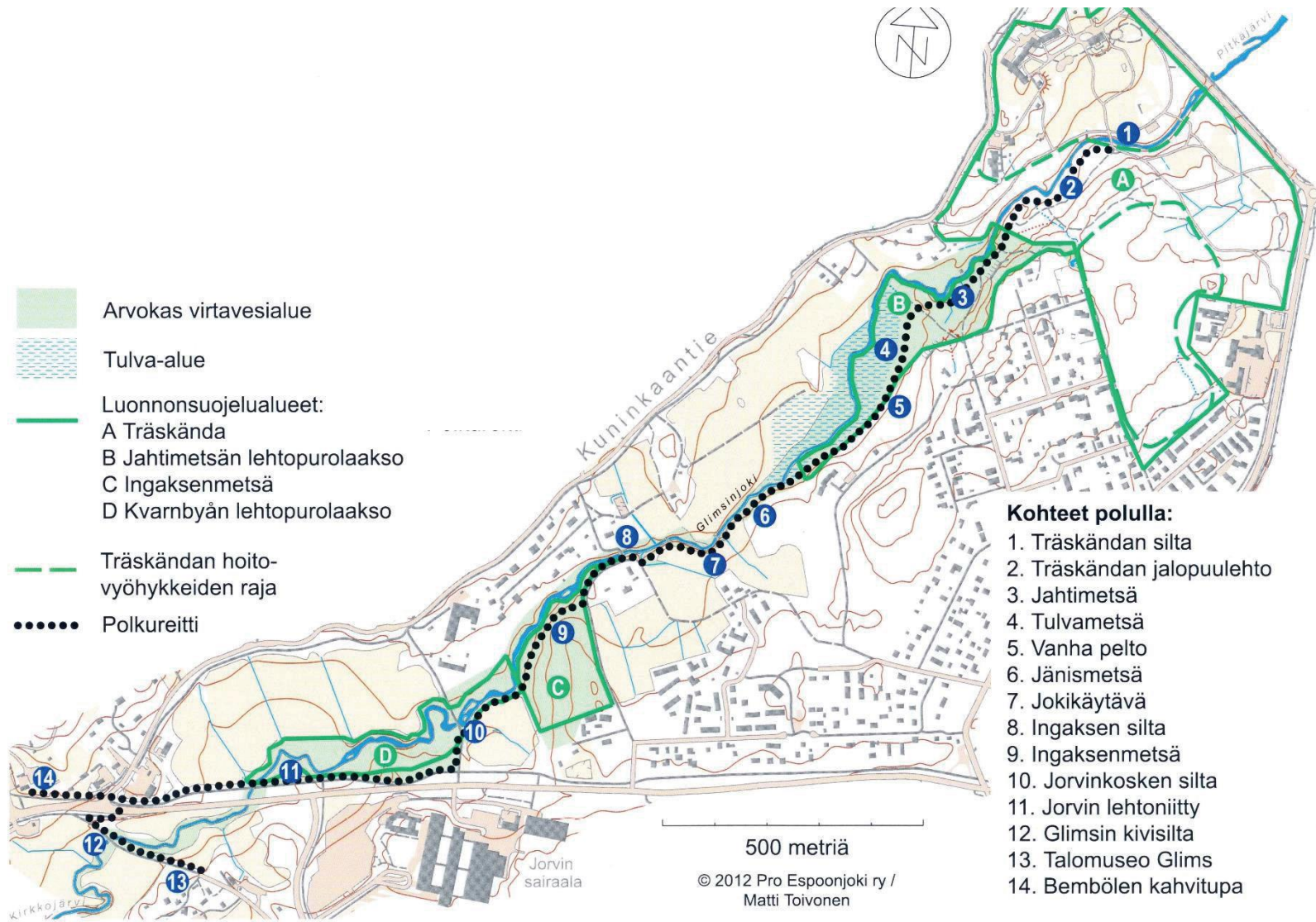
Glims talomuseo

*14 Kestikievarista kahvilaksi*

Bembölen kahvitupa

Glimsinjoen luonnonsuojelufaktaa	s. 13
----------------------------------	-------

Lähteitä ja kirjallisuutta	s. 14
----------------------------	-------



### **Käytännön ohjeita jokikävelyretkelle**

Reitin pituus on noin 2 km ja sen käveleminen rauhallisesti vie noin 1,5–2 tuntia. Reitti alkaa Träskändan puistosta ja päättyy Glimsiin. Kävelyn päätteeksi voi käydä kahvilla, syömässä tai museossa. Reitin voi toki halutessaan kulkea toisinkin päin.

Reitti kulkee suurimmaksi osaksi jokivarren metsäistä polkua pitkin, Ingaksessa lyhyen matkan hiekkatietä pitkin ja Turuntielle tultaessa asfaltillakin. Joen yli pääsee Ingaksen ja Jorvinkosken siltoja pitkin, jolloin on mahdollista oikaista Kuninkaantielle.

Kartalle on nimetty ja numeroitu 14 kohdetta, jotka on selostettu oppaassa. Kohteet on merkitty maastoon numeroiduin tolpin, ja ne on pyritty sijoittamaan kuljettavalle reitille mahdollisimman hyvin tunnistettaviin paikkoihin kuten silloille. Polku on luontopolkujen tapaan merkitty myös keltaisin maalatuin ympyröin. Kohteet ovat luontokohteita ja kulttuuri-nähtävyyksiä. Luontokohteiden selostuksissa on pyritty nostamaan esille seikkoja, joita juuri kyseisellä paikalla on mahdollista havainnoida selvästi, vaikka selostettava ilmiö esiintyisi joella laajemminkin.

Varustukseksi reitille riittävät kesäisin lenkkitosut. Keväisin ja sadesäällä kumisaappaat ovat välttämättömät. Loppupalven kelirikon aikaan reitti voi olla paikoin vaikeakulkuinen. Varsinaisen kevättulvan aikaan (huhtikuu) osa reitistä jää veden alle eikä liikkuminen näillä osuuksilla ole suositeltavaa. Melontaan reitti ei sovellu.

Jokikävelyn aloitus- ja lopetuspisteen välillä on mahdollista liikkua Kuninkaantietä jalan tai linja-autolla.

Kuninkaantien rinnalla kulkee hyvä kävely- ja pyöräilytie. Busseja liikennöi tiheään sekä Kuninkaantiellä että Turuntielle.

Jokivarressa riittää tarkkailtavaa kaikkina vuodenaikoina. Talvella voi seurata eläinten lumijälkiä hangella ja linnunpesiä lehdettömissä puissa. Keväällä kukkivat vuokot ja virta on vuolas.

Alkukesän aamuna jokivarressa voi bongata kolmisenkymmentä lintulajia. Sydänkesällä polku kulkee lehvästön ja muun kasvillisuuden uumenissa. Joenpohjan vaihteleva rakenne paljastuu matalan veden aikaan, kunnes syysateet taas täyttävät uoman vedellä.

Glimsinjoki on kaikkiaan noin 3 km pitkä. Tämä luontopolkuvihkonen esittelee jokivarresta kaksi kolmasosaa. Tarkastelusta on rajattu pois Glimsin ja Kirkkojärven painanteen välinen alue, joka sekin kuuluu arvokkaan virtavesialuerajauksen piiriin.

## **Kohteet**

### **1 Kartano syntyi maa- ja vesireittien risteukseen (Träskändan silta)**

Katso sillalta veteen. Näetkö vedessä kuohunaa ja pyörteitä, vai virtaako vesi tasaisesti? Useimmat Etelä-Suomen pienet joet ovat tämälantapaisia, ihmisen muokkaamia. Uomasta on nostettu ylös kiviä ja jokeen kaatuvaa rantapuustoa on poistettu. Mutkaista uomaa on saatettu perkauksen yhteydessä oikaistakin. Perkaus on helpottanut esimerkiksi veneellä liikkumista ja oletettavasti laskenut Pitkäljärven pintaa alemmas, paljastaen lisää viljelymaata rannan tuntumassa.

Tämä Glimsinjoen ylittävä hiekkatie oli aikoinaan Etelä-Suomen merkittävimpiä maanteitä. Tie yhdisti Turkua ja Viipuria viimeistään 1300-luvulta alkaen. Espoossa Vanha Kuninkaantie seurailee Espoonjokilaaksoa Kaukalahdesta Bembölen kautta Träskändaan. Kartanopuistossa pätkä vanhaa tietä on säilynyt alkuperäisimmillään.

Tien ja joen risteukseen muodostettiin 1700-luvun lopussa kartano yhdistämällä Träskändan kylän neljä taloa. 1800-luvulla Träskända oli maamme merkittävimpiä kartanopuistoja. Lehtomullassa kukoistivat puutarha- ja hyötykasvit sekä lukuisat ulkomailta tuodut puut ja pensaat. Kasteluvesi saatiin joesta, jota muokattiin sekä käytännöllisyyden että puutarhataiteen vaatimusten vuoksi. Esimerkiksi 1800-luvulla Aurora Karamzin rakennutti jokeen keinotekoisen saaren ja ruoppautti Pitkäljärven lahden ulottumaan pesutuvalla saakka. Ranta on ollut tuolloin paaluin pengerrytety. Vielä tänäkin päivänä puistossa on jäänteitä ainakin neljästä eri sillasta, kahden nykyisen lisäksi.

Sinisorsat, jotka kesäisin pesivät järven rannoilla, hakeutuvat talvisin sillalle, jossa veden virtaus pitää veden sulana ja ruokinta vatsan pulleana. Varsinaisille jokielioille perattu uoma ei ole kovin monipuolinen elinympäristö. Vesi virtaa nopeasti ja tasaisen esteettömästi ilman vailla kuohuja, pyörteitä tai solinaa. Kevättulvan tai rankkasateen täyttämä Pitkäljärvi tyhjentää vesivarastonsa jokeen suhteellisen nopeasti, koska järven luusua ja joen yläjuoksu viivyttävät vettä heikosti.

Tästä on hyvä lähteä tutustumaan luonnontilaisen virtaveden piirteisiin.

### **2 Jalopuulehdot kukoistivat lämpökaudella (Träskändan luonnonsuojelualue)**

Träskändan vanhimmat tammet ja mahdollisesti lehmukset ovat itse kartanopuistoakin vanhempia ja ilmeisesti luonnonvaraisia. Träskända on Uudenmaan mittakaavassa merkittävä jalopuuesiintymä, mutta se käsittää silti pelkät rippeet muinaisten jalopuumetsien laajuudesta.

Kuvittele, että ilmasto Espoossa olisi muutaman asteen lämpimämpi kuin nykyään. Merenpinta olisi nykyistä korkeammalla ja meri ulottuisi kapeana lahtena kauas rannikkolinjan taakse pitkin Glimsinjoen laaksoa ja Pitkäljärveä. Tällaiset olivat olosuhteet 8000–5000 vuotta sitten, kun jalopuulehdot kukoistivat Etelä-Suomessa.

Muun muassa tammea, pähkinäpensasta ja lehmusta kasvavien jalopuulehtojen rauhaa häiritsivät sittemmin kuusen leviäminen idästä ja heti perään ilmaston viileneminen. Myöhemmin tammia kaadettiin rakennustarpeiksi ja lehmuksia niinikuiduksi.

Tätä nykyä sadat jalopuista riippuvaiset eliölajit ovat eristäytyneet Träskändaan kuin haaksirikkoiset saarelleen. Träskändan lahovikaisia ja onttoja jaloja lehtipuita asuttaa esimerkiksi kovakuoriainen, joka syö lahon puun sisällä olevaa puumössöä, mulmia, ja mulmissa viihtyviä ötököitä. Tämä *aarnisepäksi* ristitty olio kehittyi ammoin, kun mulmia oli tarjolla niin paljon että kannatti ryhtyä syömään sitä. Uusia jalopuita on helppo istuttaa, mutta vie vuosisadan ennen kuin niistä tulee uusia mulmipuita.

Träskända rauhoitettiin luonnonsuojelualueeksi vuonna 1961. Olemme nyt luonnonsuojelualueen niin sanotussa puistometsässä, jota tulee hoitaa jalopuulehtona. Kartanoa ympäröivää aluetta hoidetaan avarana maisemapuistona. Kauimpana kartanosta on kuusikkoa, joka saa kehittyä luonnontilaisena.

Tunnustele kuusen näköisten puiden neulasia. Jos neulaset ovat pehmeitä, on kyseessä pihta. Jopa 25 metriä korkeaksi kasvavaa *siperianpihtaa* istutettiin puistoon 1800-luvulla. Pihdan taimet sietävät hyvin varjoa ja syrjäyttävät jalopuita taimivaiheessa. Jalopuiden näkökulmasta pihta on jopa harmillisempi kilpailija kuin kuusi tuhansia vuosia sitten. Träskändan jalopuulehdon hoidossa olisi keskityttävä nuorien pihtojen kitkemiseen, sen sijaan kotoisten lehtipuiden tulisi antaa kehittyä lahopuiksi asti.

### **3 Metsä ruokkii jokea – joki yhdistää metsiä (Jahtimetsä)**

Kulje polkua alavirtaan ja tutki samalla jokiuomaa, kunnes tulet suuren joenmutkan kohdalle. Katsele myös puustoa. Mitä muutoksia huomaat verrattuna Träskändan siltaan?

Jahtikujan metsästä alkaa valtakunnallisesti arvokkaaksi havaittu jokiosuus, joka jatkuu Kirkkojärvelle asti. Uomaa ei ole juuri perattu eikä rakennettu vaan joki virtaa vapaana, metsäisen turkkinsa suojaamana. Mitä leveämpi turkki, sitä puhtaampi jokivesi. Metsämaa toimii joen kannalta kuin suodatin, johon epäpuhtaudet imeytyvät. Joen ylle kaartuvat puut suojaavat jokea auringon paahteelta kesällä, vähävetisenä aikana. Viileä vesi pysyy riittävän hapekkaana jokieläimille. Uomaan kaatuneet rungot ja oksat hidastavat ja monipuolistavat virtausta, tehden elinympäristöstä monimuotoisemman.

Suuri osa jokieläimien ravinnosta on peräisin puista, josta se hiljalleen "sataa" jokeen. Lehdet, oksat ja muu karike päätyvät käsiteltäviksi pohjaeläinten valtakuntaan. Pohjassa lymyävä joukko pilkkoo, kerää, suodattaa ja kaapii ravintoa yhteisvoimin. Pilkkojien sesonkia ovat syksy ja talvi, jolloin kariketta on runsaasti. Pilkkajat nakertavat kariketta omiin suihin ja samalla muille pohjaeläimille sopivampaan muotoon. Kerääjät laiduntavat pohjan hienorakeista eloperäistä ainesta, suodattajat huuhtovat sitä suoraan vedestä. Kaapijat askaroivat pohjalevien parissa. Pedot saalistavat muuta pohjan väkeä.

Pohjaeläinten määrään ja runsaussuhteisiin vaikuttavat muun muassa virtausolot, veden laatu ja pohjan rakenne. Pohjaeläimiin kuuluvat esimerkiksi simpukat ja kotilot, mutta ehdottomasti suurin ja monipuolisin pohjaeläinryhmä ovat hyönteisten toukat. Pohjaeläinhyönteiset viettävät suurimman osan elämästään "kapaloissa", käyden läpi useita toukkavaiheita veden alla. Näin kuluu pitkä syksy ja talvi, kunnes ne kesän tultua kuoriutuvat ja lentävät aikuisina kenties vain muutaman päivän tai viikon. Pohjaeläinhyönteiset ovat vesiperhosia, vaaksiaisia, koskikorentoja, päiväkorentoja, surviaissääskiä, mäkäriä, kovakuoriaisia ja sudenkorentoja.



Glimsinjoen vilkas pohjaelämä tarjoaa ravinnon lukuisille muille joen asukkaille. Talvisin virran sulapaikoissa keikkuu pieni ruskea, valkovatsainen lintu, joka välillä pyrähtää jokea myöten päästään virkeän äännähdyksen. *Koskikara* on joella saalistamassa vedenalaisia herkuja. Kesäisin se pesii tavallisimmin tunturialueilla, mutta muuttaa Glimsinjoelle talvehtimaan. Talvella lumen pinnalla voi myös havaita loikkajälkiä, jotka johtavat jokipenkasta sulapaikkoihin ja välillä näyttää siltä, että menijä on laskenut pyllymäkeä. Kyseessä on *saukko*, lähes hylkeen lailla vesielämään sopeutunut nelijalkainen. Se pyytää joessa kaloja ja sammakoita ja talvisin sen retket voivat ulottua hyvinkin laajoille alueille jokivarressa. Pesänsä vilkas saukko kaivaa jokipenkkaan.

Ylärinteessä on kuusivaltaista kangasmetsää, lähempänä jokea lehtometsää, jossa monet talousmetsissä hyljeksityt lehtipuut kukoistavat poikkeuksellisen luonnontilaisena. Esimerkiksi suurin pajulajimme *raitta* kasvaa täällä korkeaksi. Puun nimi viittaa raidalliseen runkoon. Raidan ”pajunkissoista” kehittyvät kukat ovat varhain keväällä heräävien pölyttäjähönteisten elinehto. Vanhuuttaan lahotessaan siitä tulee mitä mieluisin pesäpuu *pikkutikalle*, käpytikan pienemmälle serkulle. Keväisin käpytikka rummuttaa joella terhakkaasti, pikkutikka vienommin.

Jokivarren aiemmasta maatalouskäytöstä kielivät umpeenkasvatat ojat, jotka paljastuvat lehdettömänä aikana. Kuivatuksella on haluttu estää vettymistä, jota tulva ja ylärinteestä valuvat vedet aiheuttavat. Keväällä pintavettä jää painanteisiin enemmän ja toisinaan lammikot houkuttavat sammakoita kutemaan. Osa ylärinteeseen satavavasta vedestä imeytyy pohjavedeksi, joka purkautuu uudelleen pintaan lähteenä. Lähteisyyttä voi havaita heti joenmutkasta alavirtaan päin olevalla puoliavoimella alueella.

Jahtimetsän luonnonsuojelualue perustettiin vuonna 2012 ja se käsittää myös joen eteläpuolisen tulvametsän.

#### **4 Joki tulvii keväisin (Tulvametsä)**

Glimsinjoen tulvahuippu osuu runsaslumisina talvina huhtikuun puoliväliin. Vesi nousee uoman reunojen yli tulvahyllyille, tulvametsiin ja -niityille. Vastarannan pellolle muodostuu tilapäisesti pieni järvi. Joskus myös syysateet voivat aiheuttaa lievää tulvimista.

Tulvametsät ovat keväisin veden vallassa, mutta pysyvät muuten enimmäkseen ajan vuodesta kuivillaan. Kevättulvan aikana puut seisovat ”polviaan myöten” vedessä. Kaikki puulajit eivät tätä kestä. Tulvametsät ovat lehtipuuvaltaisia, sillä vesi tukahduttaa orastavat kuusentaimet. Paikoin jää repii kasvillisuuden matalaksi vuosittain. Säännöllisen ”katastrofin” seurauksena puusto on aukkoista jopa siinä määrin, että olisi parempi puhua pensaikosta. Monet eri pajulajit viihtyvät.

Nuoreen lehtimetsään verrattuna tulvametsässä on omaleimainen lajikoostumus ja yltäkyläisesti lahoppuuta. Tulvametsä ja joenvarsilehdot ovat monilajisen ja runsaan linnuston koti, koska tarjolla on runsaasti hyönteisravintoa ja rauhallisia pesäpaikkoja. Lintutiheys on poikkeuksellisen suuri ja vaateliaita lehto- ja rantalajeja esiintyy. Lintujen kevätkonserteissa kuullaan päivisin *mustapääkerttua*, joka pulputtaa solakasti, ja öisin *viitasirkkalintua*, jonka laulaa raksuttaa kuin suuri hepokatti. Talvisin, kun puissa ei ole lehtiä, lintujen pesiä on hauska bongata latvuksista.

Tulvametsään ja -niitylle laskeutuu virtauksen mukana kiintoainetta, ravinteita ja eloperäistä ainetta. Kiintoaines estää metsäsammalien ja -varpujen kasvun, kun taas heinät ja ruohot kukoistavat säännöllisen lannoituksen

vaikutuksesta. Tulvaniityn miehenkorkeinen kasvillisuus on ihmiselle vaikeakulkuista, mutta tarjoaa rauhallisen oleskelutilan isoille eläimille kuten kauriille ja hirville.

Uusi harmillinen tulokas ekosysteemissä on pohjoisamerikkalainen *valkopajuangervo*, jota aikoinaan istutettiin Träskändan puistoon. Tämä noin metrin korkeinen, tiilenpunavartinen ja valkokukkainen pensas ei näytä kärsivän tulvasta vaan pikemminkin leviää sen mukana. Nykyään se on laajalti valloittanut Glimsinjokivarren, syrjäyttäen tulvatasanteiden ja lehtojen alkuperäistä kasvillisuutta. Miten angervorintama saataisiin pysäytettyä?

### **5 Rantalehdot houkuttivat viljelyyn (Vanha pelto ja lehto)**

Edessäsi levittäytyy entinen pelto. Peltto on aikoinaan raivattu lehtoon, kuten Glimsinjokivarressa edelleen viljeltävät pellot, joista osa näkyy joen toisella puolella. Pelloilla ja niiden liepeillä elää perinteisen maatalousympäristön lajeja. Vastarannan tulvaniityn rajoittuvassa kolopuuhaavikossa pesii kottaraisyhdyskunta.

Ihminen oppi polttamaan metsää viljelläkseen siinä ravintokasveja noin 3500 vuotta sitten. Rannikkoseutujen on arveltu olleen rautakaudella (2500–1700 vuotta sitten) hämäläisten eränkätäntialuetta, jossa metsästettiin, kalastettiin ja käytiin kaskeamassa. Noin 1000 vuotta sitten siirryttiin kaskiviljelystä pysyvään peltoviljelyyn. Huomattiin, että paras sato saadaan lehtoihin raivatuilla pelloilla. Myös Glimsinjoen laaksossa viljelykset ovat painaneet lehtometsät enimmäkseen aivan joen tuntumaan.

Tämä pelto on hylätty ja muuttunut niityksi, kukkien ja ruohojen valtakunnaksi. Seuraavaksi tänne levittäytyvät lehtipuut. Niitystä alavirtaan sijaitseva lehto on tätä niittyä edellä kehityksessä, sillä sekin on uudelleen metsittynyt entinen niitty tai viljelys. Se on kuitenkin kaukana

joutomaasta, sillä tuoreet ravinteikkaat lehdot ovat uhanalaisia ja niiden ennallistuminen on tervetullutta.

Tässä vanhassa pellossa rehottaa valitettavasti angervon ohella myös *komealupiini*, joka syrjäyttää kotimaista niittykasvillisuutta. Pohjoisamerikkalaista komealupiinia on kylvetty koristekasviksi puutarhoihin ja mökeille sekä tienvarsille, missä se on lisääntynyt räjähdysmäisesti ja karannut hallitsemattomasti ympäröivään luontoon. Lupiinin kukkavarret kannattaa katkaista ennen siementen kypsymistä ja näin hillitä lajin leviämistä.

### **6 Liito-oravan vaihtoehdot (Jänismetsä)**

Lehtipuustoisien taipaleen jälkeen joen reunametsä vaihtuu kuusikoksi. Jos kuljet ylärinteen kuusikon läpi, mieltä millainen metsä tämä on verrattuna Jahtikujan kuusikkoon, tai edempänä sijaitsevaan Ingaksenmetsään?

Metsää on hoidettu talousmetsänä, eikä lahoppua ole muodostunut. Lehtipuita on vähän.

Silti metsikössä havaittiin vuonna 2007 *liito-oravan* papanoita. Syy on ympäröivissä metsissä: Kuusta ja lehtipuuta sekaisin kasvava Jänismetsä levittäytyi aiemmin pitkälle jokivarresta, ja rantametsät ovat sopivaa ruokailualueita. Talvella 2010 Jänismetsä hakattiin, lukuun ottamatta jokivartta. Liito-oravan elintila supistui, mutta katosiko liito-orava?

Kun olosuhteet muuttuvat liito-oravalle huonoiksi, sillä on kaksi tapaa selvitä. Liito-oravayksilöt voivat muuttaa muualle, paikkaan jossa elinolot ovat kelvollisemmat. Tai ne voivat jäädä paikoilleen ja sopeutua muuttuneisiin oloihin. Sopeutumisessa ei ole niinkään kysymys siitä, että liito-oravayksilöt oppisivat uusia ruokailu- ja pesimistapoja, vaan että lajin ominaisuuksissa tapahtuu sukupolvien kuluessa evolutiivinen muutos. Kolmas vaihtoehto on hävitä, lakata olemasta. Liito-oravayksilöt menehtyvät tai

eivät voi jatkaa sukuaan. Selviytymisen ja häviämisen logiikka pätee kaikkiin lajeihin, kullekin elinympäristövaatimustensa mukaan. Liito-oravalle ihanteellinen ympäristö on vanha kuusi-sekametsä, josta löytyy niin pesäkoloja, ruokailupuita kuin suoja- ja varastopuitakin. Liito-oravan pesä on vanhassa tikankolossa lehtipuussa, mieluiten haavassa. Sen ruokaa ovat erityisesti lepän ja koivun norkot ja lehdet. Kuusen oksistot tarjoavat suojaa ja varastopaikkoja ravinnolle. Liito-orava liikkuu öisin, naaras muutaman sadan metrin säteellä, uros laajemmalla. Poikaspesän lähellä on oltava sopiva ruokailualue.

### **7 Puustoinen jokivarsi on eläinten kulkureitti (Jokikäytävä)**

Glimsinjoki on uurtaa uomaansa syvällä rotkossa, puustoisessa jokikäytävässä. Tiheä kasvillisuus suodattaa pelloilta tulevaa pintavaluntaa.

Jokivarren puusto toimii ekologisena käytävänä liito-oravalle ja lepakoille. Molemmat ovat nisäkkäitä, jotka eivät henkensä uhalla ylitä avoimia, puuttomia alueita. Liito-orava liittää puusta toiseen sujuvasti, mutta on maan pinnalla kontatessaan kömpelö. Mitä korkeammat ja järeämmät puut, sitä pitemmän liitomatkan liito-orava voi saavuttaa. Lepakot puolestaan tarvitsevat puita suunnistukseen. Lepakot ”näkevät” äänen avulla ja eksyvät aukeilla alueilla, jossa niiden kaikuluotaus ei toimi.

Jokikäytävän puustossa on kosolti sileärunkoisia lehtipuita. Niistä käppyräiset ovat pääsääntöisesti *tuomia* ja suorat *harmaaleppiä*. Tuomen valkoiset, tuoksuvat kukat aukeavat touko-kesäkuussa. Lepän tuntee pienistä ”kävyistä”. Harmaaleppä on rungoltaan sileänharmaa ja tervaleppään verrattuna hentokasvuinen. Se viihtyy kuivemmassa kuin tervaleppä.

Kesällä jokea ympäröivillä pelloilla viljellään mansikkaa. Joessa näkyviä putkia käytetään kasteluveden ottoon.

Mansikan itsepoimintasesonki kestää puolitoista kuukautta ja tänä aikana pelloilla vierailee tuhansia espoolaisia, usein perheitä. Mansikanpoiminta Glimsinjoen laaksossa on Espoon suurimpia kesätapahtumia. Viljelykauden ulkopuolella pelloilla ulkoilutetaan koiria, hiihdetään ja tarkkaillaan lintuja.

### **8 a Taimen kutee Glimsinjoen koskissa (Ingaksen silta)**

Olemme Ingaksen sillalla. Yli kilometrin pituinen Jorvinkoski alkaa tästä. Koskessa vesi virtaa nopeasti, pärskyen kivikkoisissa paikoissa. Kosket hapettavat vettä ja nopeuttavat virtausta niin, että pohja pysyy laajalti lietteettömänä. Karkearakenteisen pohjan huokoset, lokerot ja labyrintit ovat jokieläimien elinehto.

Koskissa viihtyvät hapekkaita oloja vaativat kalalajit kuten *taimen*. Suomen rannikon alkujaan noin kuudestakymmenestä meritaimenjoesta alkuperäinen taimenkanta on jäljellä enää noin kymmenessä joessa. Espoonjoki tunnettiin aikoinaan hyvänä taimenvesistönä.

Joen nykyisien taimenien luultiin pitkään saaneen alkunsa vierasta alkuperää olevien kalojen istutuksista, mutta vuonna 2009 perintötekijätutkimukset osoittivat taimenien olevan alkuperäistä Espoonjoen kantaa. Jorvinkoski on Glimsinjoen taimenien merkittävin kutualue. Lisääntymisolot paranisivat, jos riittävä virtaama turvattaisiin myös kesäisin, ja jos aikoinaan perattuja virtapaikkoja Träskändassa ja Ingaksessa ennallistettaisiin. Kivien ja soraikkojen palauttaminen uomaan parantaa paitsi taimenen myös lukuisten muidenkin jokieläimien oloja.

Taimen kutee syksyllä. Loka-marraskuun tienoilla koiras etsii sopivan soraikon, houkuttelee sinne naaraan, joka kaivaa pyrstöniskuillaan soraan kuopan. Kudun jälkeen naaras peittelee hedelmötetyt mätimunat soralla. Mäti



kehitty talven soran suojissa, puhtaan ja hapekkaan veden huuhteleva. Jos yläjuoksulta virtaavassa vedessä on kiintoainesta, soraikko lietty tukkoon ja mäti tukehtuu kuoliaaksi.

Poikaset kuoriutuvat keväällä, huhti-toukokuussa. Kahlaamista virtapaikoissa on hyvä välttää ennen kesäkuun alkua, ettei vahingossa tule tallanneeksi taimenen mätiä tai vastakuoriutuneita, avuttomia ”pesäpoikasias”.

Nuoret taimenet voimistuvat kotijoessa muutaman vuoden, kunnes osa niistä lähtee merivaellukselle. Vaeltajat uivat Glimsinjokea ja Espoonjoen pääuomaa alavirtaan Espoonlahdelle ja edelleen Uudenmaan saaristoon. Noin 2–4 vuoden kuluttua vaeltajat palaavat takaisin kotijokeensa ensimmäiselle kudulle. Vaeltavia yksilöitä kutsutaan meritaimeniksi, paikallaan pysyviä puro- eli jokitaimeniksi. Kyseessä on kuitenkin yksi laji. Muunteleva käyttäytyminen on aikojen saatossa säilyttänyt taimenkannan silloinkin, kun olot kotijoessa ovat tilapäisesti huonot tai merivaellus on osoittautunut vaaralliseksi.

Glimsinjoen taimenet ja muut vaelluskalat pääsevät esteettä liikkumaan latvavesiltä mereen asti, sillä joki on suorassa meriyhteydessä.

### **8 b Myllykylä syntyi kosken partaalle**

Kosken niskalla on vuosisatojen ajan sijainnut mylly, parhaimmillaan useampikin. Valtava puinen vesiratas pyöritti raskaita jauhinkiviä, joiden välissä rukiit, maltaat ja muut jokilaakson viljatuotteet hienostuivat jauhoksi. 1750-luvun alussa mylly oli toinen Espoon tullimyllyistä. Jauhaminen päättyi 1800-luvun jälkipuoliskolla. Muistona myllyrakennuksista ovat sillan alapuolella näkyvät epämääräiset peruskivet.

Myllykylä (Kvarnby) syntyi myllyn ympärille. Kylän historia tunnetaan 1500-luvulle asti. Kylän tuolloisesta neljästä talosta ovat meidän päiviimme asti ovat säilyneet Ingas, Pellas ja Petas. Polkureitin puolella jokea ovat 1600-luvulta pappilana toimineen Ingaksen talot. Vastarannalla on Pellaksen talo, joka 1600-luvulla ehti toimia kestiekivarina ja nimismiestalona. Viimeiset sata vuotta Pellas peltoineen on ollut Diakonissalaitoksen hallussa.

Myllykylän vanhojen rakennusten ullakot ja kellarit ovat joella saalistavien lepakoiden mahdollisia talvehtimispaikkoja tai päiväpiiloja, jokivarren kolopuiden ohella. Lepakot ovat lentäviä ”hiiriä”, jotka kokoontuvat yhdyskunniksi talvihorrosta ja ainoiden poikasten huoltoa varten. Kesäiset päivänsä lepakko viettää päiväpiilossa, josta se vasta yön tullen lähtee jokivarteen saalistamaan hyönteisiä, joita joesta kuoriutuu runsain mitoin. Lepakko suunnistaa ja paikantaa saaliin pimeässä kuulonsa perusteella, kaikuluotaamalla. Valaistus häiritsee pimeään sopeutuneen lepakon elämää, eikä jokivartta ei pidä valaista. Glimsinjoella on havaittu ainakin kolme lajia lepakoita: *vesisiippa*, *viiksesiippa* sekä *pohjanlepakko*. Runsaimmin havaintoja on Ingaksesta ja Träskändasta.

### **9 Aarniokuusikko elättää vanhan metsän lajeja (Ingaksenmetsä)**

Ingaksenmetsä sulkee kulkijan viileyteensä ja kanjonissa virtaavan kosken kuohuntaan. Huomion varastavat valtavat kuuset ja männyt. Kokeile halata muutamaa – yltävätkö kädet ympäri? Tunnustele eläviä, kaatuneita ja maatuvia runkoja – mitä elämän merkkejä huomaat?

Ingaksenmetsän kuuset on saavuttanut kehityksessään kypsän, arvokkaan iän. Aarnion puut uudistuvat, mutta metsä pysyy. Tuuli kaataa vanhimmat, tuholaiten ja sään heikentämät puut. Umpimetsään avautuu valoisa aukko, joka taimettuu nopeasti lehtipuista. Pehmenneet rungot ovat toisinaan kuin lastentarhoja, joissa uusi puusukupolvi varttuu turvatuissa oloissa.

Ympäri vuoden voit löytää punareunaisen *kantokäävän*, yhden metsiemme tärkeimmistä puuta lahottavista kääpäsienistä. Puiden ja kääpien evoluutio on tapahtunut rinta rinnan: sen minkä puut rakentavat, sienet purkavat. Metsän sammalmatto ei peity puuröykkiöiden alle, ja puuhun sitoutuneet ravinteet vapautuvat taas luontoon. Puiden siemenet itävät erityisen hyvin kantokäävän tuottamassa ruskolahomassassa.

Kantokäävän jalostamaa puuta käyttää hyväkseen kokonainen ketju erikoistuneita seuraajalajeja kuten sieniä, kovakuoriaisia ja päälyskasveja. Monet näistä ovat uhanalaistuneet vanhojen metsien vähetessä, eikä ihme – ajattele jos itse joutuisit odottamaan ruokasi valmistumista vaikkapa sata vuotta. Seuraajalajien tilannetta voisi kuvata taloustermein sanomalla, että biotekniikan huipposaaajien työpaikat ovat kadonneet talousmetsien kireiden puuntuottovaatimusten vuoksi.

Ingaksenmetsä on pysynyt hakkaamattomana pitkään. Niinpä siellä elää kääpäsieni, jonka kodiksi ja ravinnoksi kelpaa ainoastaan järeä, kaatunut, pehmennyt ja sammaloitunut kuusenrunko. Tällaisten runkojen kosteilla alapinnoilla kasvaa *välkkyludekäävän* valkoista tapettia muistuttava itiöemä. Nämä käävät ovat kenties jo vuosisatojen ajan siirtyneet Ingaksenmetsässä aina uudelle rungolle, joita on toistaiseksi riittänyt. Metsässä on järeän kuusimaapuun jatkumo.

Säilyykö välkkyludekääpä Ingaksenmetsässä? Voisiko se joskus levitä Jahtimetsään ja Träskändaan?

### **10 Pärskettä ja palmikoita Jorvinkoskella (Jorvinkosken silta)**

Katsele jokea sillalta ylävirtaan, sitten alavirtaan. Mitä eroja huomaat?

Ylävirran puolella joki virtaa useammassa uomassa niin, että keskelle jää pieniä saaria. Palmikoinnin voi havaita

kaikkina vuodenaikoina. Keväisin koski virtaa kuohuen yli kivikkojen ja liekopuiden. Voimakkaasti virtaavassa vedessä on niukasti vesikasveja ja planktonia, mutta sammalia kiinnittyy kolmeen vyöhykkeeseen: veden alle, vesirajaan ja pärskevyöhykkeeseen. Katso kuohuvaa koskea matalalta vastavaloon - huomaatko tihkusumua? Pärskeläisillä ja -rungoilla viihtyy esimerkiksi harvinainen *kalliopunossammal*, jonka kasvustot ovat Jorvinkoskessa poikkeuksellisen runsaita. Liehuvan pitkät uppokasvustot ovat todennäköisesti *isonäkingsammalta*.

Jorvinkoskessa myös pohjaeläimistö on monimuotoisimmillaan. Harvinaisen sammaleen runsaus ja pohjaeläimistö kertovat siitä, että joki on pitkään välttynyt rantapuuston hakkuilta, kivien perkaukselta ja ympäristön voimakkaalta rakentamiselta. Jos metsää kaadetaan ja kasvillisuutta poistetaan, huuhtoutuu jokeen enemmän kiintoainetta. Asvaltoitu piha tai katu ei ime vettä ollenkaan lävitseen, vaan vesi lorisee pölyineen ja bensoineen viemäreihin. Jokipenkasta kurkistava putkenpää voikin olla hulevesiputki, joka laskee katuviemärien vedet sellaisenaan jokeen.

Tiilenpunainen rakennus on Kuninkaantien palvelukeskus, joka valmistui vuonna 2010. Samana vuonna Jorvinkosken jokiosuus suojeltiin Ingaksenmetsästä Turuntielle asti.

Alavirran puolella joki rauhoittuu suvannoksi ja kääntyy jopa akanvirraksi, vastavirtaan kulkevaksi pyörteeksi. Suvannon kupeessa on saniaslehtoa, jossa *kotkansiiivet* levittävät heleänvihreät, jopa metrin korkuiset lehtensä joka kevät. Pian joenmutkan jälkeen Jorvinkoski jatkuu entistäkin kivikkoisempaan. Joen töyräät ovat viettävää, herkästi luisuvaa savea.

*Tervaleppä* on Glimsinjoen kosteiden rantojen tyypillinen puu ja sitä kasvaa sillan kupeessa runsaasti. Voit oppia tunnistamaan tervaleppän lehdettömänäkin. Valitse puu

jota tutkit. Onko runko on tumma ja rosainen, latvus käppyröityvä, oksissa pieniä ”käpyjä”? Terveleppä viihtyy aivan joen partaallakin, sitoen jokipenkkaa juurillaan. Toisinaan sen tummat, jäkälän punertamat rungot kurottavat kohti taivasta suurina ”kimppuina”. Terveleppä luetaan toisinaan jalopuiden joukkoon.

### **11 Kevään kukkaloistoa lehtoniityllä (Jorvin lehtoniitty)**

Muinaisten lehtojen loistosta voi saada aavistuksen keväällä Jorvin lehtoniityllä kun *valkovuokot*, keltaiset *mukulaleinikit* ja *isokäenrieskat* sekä lilat *pystykiurunkannukset* kukkivat vuolaan virran partaalla. Jorvin lehtoniitty pysyy avoimena rantavoimien kuten tulvien ja jäiden vaikutuksesta.

Kevätkukinta on ehkeimmillään ennen puiden lehtien puhkeamista. Kasvit ojentautuvat koko voimallaan kohti aurinkoa, jota puut eivät vielä varjosta. Ne valmistavat valon voimalla sokereita ja varastoivat ne maanalaisiin osiinsa – valkovuokko maavarteensa, mukulaleinikki juurimukulaansa ja käenrieska sipuliinsa. Kukinnan ja siementen kypsymisen jälkeen kasvien maanpäällinen osa surkastuu nopeasti. Suuremmat ruohot ja puiden lehdet sulkevat kevätkukat varjoihinsa.

Kesäkuussa Kvarnbyån lehtopurolaakson luonnonsuojelualueella kukkivat monet lehtokasvit kuten valkokukkaiset *lehtotähtimö* ja *purolitukka*. Turuntien leventämisen takia osa lehtoniitystä on jäänyt tien alle, samoin pylväs 11 kadonnut.

### **12 Joki mutkittelee kohti entistä järveä (Glimesin kivisilta)**

Aikoinaan Espoosta pääsi Helsinkiin nopeimmin tästä, Glimesin kivisillan ylittävää tietä pitkin. Helsingintie haarautui Bembölen kylän kohdalla Kuninkaantiestä ja kulki ylhäällä mäellä sijaitsevan Karvasmäen kylän läpi.

Joki virtaa kivisillalta hitaasti alavien peltomaiden halki mutkitellen voimakkaasti. Mutkittelu johtuu vähäisestä kaltevuudesta, joka hidastaa virtausta, sekä maalajista, joka on helposti työstettävää savea.

Vielä puoli vuosisataa sitten Glimesinjoen mutkittelu päättyi järveen. Kirkkojärvi oli alun perinkin matala, tulva-aikaan

voimakkaasti leviävä järvi, joka laajimmillaan lainehti Espoon vanhan kirkon tuntumassa. Kirkkojärvi osoitti taipumusta umpeenkasvuun ja sitä kuivatettiin 1900-luvun alussa. Järvi supistui, rantaviiva etäännytti kauas kirkosta ja lopullisesti Kirkkojärvi katosi vuosina 1956–62 Turun moottoritien rakentamisen yhteydessä.

Nykyään Glimesinjoki ja Glomsinjoki yhtyvät Espoonjoeksi Kirkkojärven painanteessa, alueella, joka jää Kasavuoren, Turun moottorien ja Ikean väliin.

### **13 Museo muinaisella saarella (Glims talomuseo)**

Karvasmäki, jonka päällä Glims sijaitsee, on yksi Espoon varhaisimpia asuinpaikkoja. Kun Espoonjokilaakso 6000 vuotta sitten oli vielä meren peitossa, Karvasmäki erottui saapua Uudenmaan rannikkoseudulle 1200-luvulta alkaen. Karvasmäki ja Bemböle ovat ilmeisesti Espoon vanhimpia kyliä, nehan ovat lähellä 1490-luvulla valmistunutta kivikirkkoa ja tärkeiden liikenneyhteyksien, Kuninkaantien ja Espoonjoen varrella.

Glims talomuseo kertoo entisajan espoolaisesta maalaiselämästä. Rakennukset ovat alkuperäisillä paikoillaan historiallisessa kulttuurimaisemassa. Museon yhteydessä toimii museopuoti sekä kahvila.

**Glims talomuseo** Glimsintie 1, puhelin 09 816 27337 .  
Pääsymaksu 4/3 €, alle 18 v. ilmaiseksi. Museopuotiin pääsee maksutta museon aukioloaikoina.  
Aukioloajat ks. [www.espoonkaupunginmuseo.fi](http://www.espoonkaupunginmuseo.fi)

**Glimsin kahvila.** Glimsin vanhassa kanalassa toimii tunnelmallinen kahvila, joka on avoinna museon aukioloaikoina. Puhelin 0504655817.

### **14 Kestikievarista kahvilaksi (Bembölen kahvitupa)**

Bembölen kahvitupa on hyvin säilynyt, Espoon vanhimpiin (1737) kuuluva maatalan päärakennus, kahvilanakin jo käsite. 1600-luvulla Bell oli yksi Bembölen suuren kylän kymmenestä kantatilasta.

1760-luvulla Bellissä toimi kestickievari ja se oli näin osa Kruunun eli valtion säätämää kyyditysjärjestelmää. Majoituksen ja ylläpidon lisäksi kestickievarin tehtävänä oli postin ja asiakkaiden kyydittäminen seuraavaan majataloon. Maatilat veloitettiin toimittamaan miehiä ja hevosia kievareihin tarvittaessa. Ne vieraat, jotka pystyivät maksamaan yöpymisestään, oli pakko ottaa vastaan. Tulta oli pidettävä hellassa jatkuvasti yllättävien vieraiden varalta. Kestikievareita tuli olla 20 km välein ja ne muodostivat verkoston. Kestikievarin lisäksi talo on aikojen saatossa ehtinyt toimia myös suutarinpajana ja synnytysosastona. Kahvilatoiminta alkoi vuonna 1939.

**Bembölen kahvitupa**, Bellinmäki 1, puhelin 09 863 2917.  
Kahvia, virvokkeita, ruokaa lounas- ja ala carte -listoilta.  
Avoinna ympäri vuoden aamusta iltaan. Lisätiedot ks. [www.bembolenkahvitupa.net](http://www.bembolenkahvitupa.net)

### **Glimsinjoen luonnonsuojelufaktaa**

Uhanalaisuus tarkoittaa riskiä hävitä luonnosta. Lajeja suojellaan parhaiten säästämällä ja ennallistamalla niiden elinympäristöjä (luontotyyppejä), jotka uhanalaistuvat siinä missä lajitkin.

Glimsinjoella tavattuja uhanalaisia luontotyyppejä:

- Pienet savimaiden joet, äärimmäisen uhanalainen
- Sisämaan tulvametsät, erittäin uhanalainen
- Tulvaniityt, erittäin uhanalainen
- Metsäluhdut, vaarantunut
- Lähteiköt, vaarantunut (Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen)
- Runsasravinteiset lehdot; tuoreet (äärimmäisen uhanalainen) ja kosteat (vaarantunut)
- Ikivanhat kuusivaltaiset tuoreet kankaat, silmälläpidettävä, Etelä-Suomessa vaarantunut
- Jalopuulehdot (erittäin uhanalainen)

Glimsinjoella tavattuja uhanalaisia lajeja, esimerkkejä:

- Taimen (merivaelteiset kannat), äärimmäisen uhanalainen
- Vaellussiika, erittäin uhanalainen
- Saukko, silmälläpidettävä
- Koskikara, vaarantunut
- Kalliopunossammal, vaarantunut
- Välkkyludekääpä, vaarantunut
- Liito-orava, vaarantunut

Liito-oravan ja lepakoiden (joella tavattu ainakin vesisiippa, viiksisiiippa sekä pohjanlepakko) lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen kielletty (luonnonsuojelulaki § 49).

Glimsinjoki on rajattu valtakunnallisesti arvokkaaksi virtavedeksi (Espoon virtavesiselvitys 2008). Arvokkaan virtavesialueen rajaus näkyy Glimsinjoen luontopolkuoppaan kartassa vihreänä varjostuksena.

Luontopolkureitin varrella on neljä luonnonsuojelualuetta:

- Träskändan luonnonsuojelualue, 33 ha (Espoon kaupunki 1961)
- Jahtimetsän lehtopurolaakso, 4,9 ha (Espoon kaupunki 2012)
- Ingaksenmetsä, 3,2 ha (Espoon seurakuntayhtymä 2010)
- Kvarnbyån lehtopurolaakso, 3 ha (Espoon kaupunki 2010)

Osa arvokasta jokiosuutta on edelleen vailla suojelua: Träskändan ja Ingaksen välillä sijaitseva joen pohjoispuolinen tulvametsä ja -niitty sekä näihin liittyvä kolopuustoinen haavikko.



## **Lähteitä ja kirjallisuutta**

---

### **Lajien ja luontotyyppien uhanalaisuus**

Hanski, I. (2007): *Viestejä saarilta. Miksi luonnon monimuotoisuus hupenee?* Gaudeamus Helsinki University Press.

Niemelä, T. (2005): *Käävät, puiden sienet.* Helsinki University Press.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, ja Mannerkoski, I. (toim.): *Suomen lajien uhanalaisuus. Punainen kirja 2010.* Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki 2010.

Raunio, A., Schulman, A. ja Kontula, T. (toim.): *Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2. Luontotyyppien kuvaukset.* Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 8/2008.

### **Glimesinjoki ja jokivarren luonto**

*Espoon luonnon monimuotoisuus – Aarnimetsästä ulapalle.* Esite. Espoon ympäristökeskus 2010.

Janatuinen, A. (2008): *Espoon virtavesiselvitys 2008. Osa 1: Espoon virtavesi-inventointi.* Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1a/2009.

Janatuinen, A. (2008): *Espoon virtavesiselvitys 2008. Osa 2: Espoon vesistöt.* Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 1b/2009.

Kasvio, P. (2008): *Espoonjoen suojelusuunnitelma.* Espoon ympäristökeskuksen monistesarja 5/2008.

Kasvio, P. (2010): *Espoonjoen ekologisen tilan arviointi pohjaeläimistön perusteella.* Helsingin yliopisto, ympäristöekologian laitos. Pro Gradu –tutkielma 4.3.2010.

Pimenoff, S., Vuorinen, E., Ekroos, J., Seimola, T. ja Kyheröinen, E.-M. (2007): *Espoon Pellaksenmäen asemakaavahanke – Luontoselvitys 2007.* Luontotieto Keiron Oy 2007.

Siitonen, J., Hottola, J., Lommi, S. ja Mattila, J. (2006): *Espoon Träskändan suojelualan uhanalainen kovakuoriais- kääpä-, epifyyttijäkälälajisto. Lajistoselvitys 2005 sekä hoitosuosituksen.* Metsäntutkimuslaitos, Vantaan tutkimuskeskus.

Kyheröinen, E.-M. ja Pimenoff, S. (2008): *Espoonjoen lepakkoselvitys.* Espoon ympäristölautakunnan julkaisusarja 3/2008.

*Träskändan kartanopuiston hoito- ja käyttösuunnitelma 2008–2017.* Espoon teknisen keskuksen julkaisusarja. Hoito- ja käyttösuunnitelmia 2/2008.

*Träskändan luontopolku.* Espoon ympäristölautakunta. Julkaisu 4/1998.

Vehmaa, P. (1999). *Espoon Glimesin- ja Glomsinjoen luontoarvojen selvitys 1999.* Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 1/2000.

### **Jokivarren kulttuurikohteet**

*Glimes.* Espoon kaupunginmuseon tutkimuksia 5. Espoo 1998.

Härö, E. ja Lehto, T. (1991): *Espoon rakennuskulttuuri ja kulttuurimaisema.* Espoon kaupunginmuseo 1991. Toinen, tarkistettu painos

### **Luonnon tulkitseminen**

Määttänen, K. *Luutajoen taimenpolun opetuspaketti.* Metsähallitus.

Salonen, K. (2010): *Mielen luonto. Eko- ja ympäristöpsykologian näkökulma.* Green Spot