

1.9.2009

**TAPPUVIRRRAN LOSSIN (MT 468) KORVAAMINEN SILLALLA,
SAVONLINNA JA VARKAUS**



1. JOHDANTO	3
1.1 Merkittävän haitan määrittäminen	3
2. HANKKEEN KUVAUS	4
2.1 Nykytilanne	4
2.2 Vaihtoehtojen muodostuminen	5
3. ALUEEN KUVAUS	6
3.1 Yleiskuvaus	6
3.2 Maankäyttö	9
3.3 Maisemakuva	9
4. SAIMAANNORPPA	10
4.1 Suojelustatus	10
4.2 Lajin ekologiaa	10
4.3 Saimaannorpan esiintyminen hankkeen vaikutusalueella	11
4.4 Natura 2000 -alueet	11
5. LAIVALIIKENNE SYVÄVÄYLILLÄ	12
6. SILTOJEN RAKENTAMISEN VAIKUTUKSET	14
6.1 Välittömät vaikutukset luontoarvoihin	14
6.2 Meluvaikutukset	15
6.3 Rakentamisen vesistövaikutukset	15
6.4 Maisemavaikutukset	15
7. VAIKUTUKSET SAIMAANNORPPAAN	15
8. YHTEISVAIKUTUKSET	17
9. VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI	17
10. HAITTOJA LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET	17
11. JOHTOPÄÄTÖKSET	18
12. ARVIOINNISSA KÄYTETTY AINEISTO	21

Liite 1. Natura 2000 alueiden tiedot

Liite 2. Tappuvirran silta

Liite 3. Haponlahden silta

1. JOHDANTO

Euroopan unionin tavoitteena on pysäyttää luonnon monimuotoisuuden väheneminen alueellaan. Yksi tärkeimmistä keinoista on luonnonsuojelun kannalta tärkeitä alueista muodostettava Natura 2000 -verkosto.

Natura-arviointi on tehtävä hankkeesta, jos se yksinään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää niitä luontoarvoja, joiden perusteella alue on otettu Natura 2000 verkoston alueeksi. Luonnonsuojelulain 65§ velvoittaa tekemään arvioinnin ja 66§ kieltää Natura - kohteen luontoarvojen heikentämisen. Alueellinen ympäristökeskus antaa lausunnon arvioinnista.

Kaakkois-Suomen tiepiiri selvitti 2005 mahdollisuuksia korvata kannattavasti lossiyhteys kiinteällä sillalla. Tappuvirran lossi oli yksi näistä kohteista. Hankkeen suunnittelu käynnistyi vuonna 2007, jolloin tarkasteluissa oli Tappuvirran korkea silta. Tästä siltavaihtoehdosta laadittiin Natura-tarvearviointi, jossa arvioitiin hankkeen vaikutuksia. Suunnittelun edetessä käsiteltiin myös Haponlahden vaihtoehto, joka merkitsee kahden sillan rakentamista: Korkea silta Haponlahteen ja matala silta Tappuvirtaan. Suunnittelun edetessä tuli esiin uutta tietoa hankkeen alueelta saimaannorpan esiintymisestä. Silloin päädyttiin siihen, että Natura-arviointi oli tarpeellinen ja sitä täydennettiin käsittämään molemmat vaihtoehdot.

Tässä Natura arvioinnissa selvitetään Tappuvirran lossin korvaavan sillan rakentamisen vaikutukset Linnansaaren ja Pyyveden - Joutenveden Natura 2000 alueiden suojeluperusteena oleviin luontoarvoihin. Lisäksi työssä esitetään miten mahdollisia merkittäviä häirtäviä vaikutuksia voidaan estää ja lieventää. Natura arvioinnin laati Tiehallinnon Savo-Karjalan tiepiirin toimeksiannosta FM Seija Väre Sito -Yhtiöstä. Arviointiluonnosta käsiteltiin ohjausryhmän kokouksessa 27.5.2009 ja kommentteja on saatu ympäristökeskuksetta, Tiehallinnolta, Merenkululaitokselta ja Metsähallituksen Etelä-Suomen luontoyksiköltä.

1.1 Merkittävän haitan määrittäminen

Merkittävän haitan määrittämisessä tulee ottaa huomioon suojeltavan alueen erityispiirteet, luonnonolosuhteet, suojelun tavoite ja alueen koko. Hankkeen vaikutuksista tulee tarkastella suoria vaikutuksia, välillisiä vaikutuksia sekä muiden alueeseen kohdistuvien hankkeiden yhteisvaikutuksia.

Hankkeen aiheuttamat vaikutukset luontoarvoihin voivat olla merkittäviä, jos

- Hankkeen toteuttamisen jälkeen suojeltavan lajin tai luontotyypin suotuisa suojelutaso ei toteudu.
- Alueen olosuhteet muuttuvat hankkeen johdosta siten, ettei suojeltavien lajien tai elinympäristöjen esiintyminen ja lisääntyminen ole pitkällä aikavälillä mahdollista.
- Hanke heikentää olennaisesti suojeltavan lajiston runsautta tai luontotyypin ominaispiirteet heikkenevät tai häviävät hankkeen toteuttamisen johdosta.
- Luonnon ominaispiirteet tai suojeltavat lajit häviävät alueelta kokonaan.

Vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan myös alueen koskemattomuuden kannalta. Hanke ei saa uhata niiden luontotyyppien tai lajien kantoja, joiden tulee säilyä elinvoimaisina ja joiden vuoksi alue on valittu Natura 2000 verkostoon.

2. HANKKEEN KUVAUS

2.1 Nykytilanne

Liikennemäärä maantiellä 468 oli vuonna 2007 Tappuvirran pohjoispuolella 139 ajoneuvoa vuorokaudessa ja eteläpuolella 225 ajon. /vrk. Talvella liikkujina ovat pääasiassa paikalliset asukkaat, mutta kesäkuukausien aikana liikenne kasvaa 290-350 ajoneuvon vuorokaudessa mökki- ja matkailuliikenteen vuoksi. Liikennemäärän vuodelle 2030 enustetaan kasvavan noin 5 % nykyisestä. Raskaiden ajoneuvojen liikennemäärien odotetaan pysyvän nykyisessä 7 ajon/vrk koko jaksolla(Tiehallinto 2009).

Tappuvirran lossi on ollut käytössä vuodesta 1969 lähtien. Nykyisin lossi liikennöi kello 6 -18 noin 20 minuutin välein, 74 kertaa vuorokaudessa. Muulloin lossi liikennöi tarvittaessa. Lossin kuljettajia on neljä ja viides vuorottelee vapaapäiviä muiden lähialueen lossipaikkojen kanssa. Lossin käyttökustannukset ovat 550 000 €/vuosi.



Lautan tekniset tiedot:

Numero:	149
Rakentajatelakka:	Laivateollisuus Oy
Käyttöönottovuosi:	1969
Henkilöautojen lukumäärä:	n. 14
Kannen ajoradan hyödyllinen pituus:	35 m
Kannen ajoradan hyödyllinen leveys:	6,3 m
Hyötykuorma:	60 ton
Syväys:	2,2 m
Kuivapaino:	120 ton

Kuva 1 Tappuvirran lossin tekniset tiedot

2.2 Vaihtoehtojen muodostuminen

Vaihtoehto A, yksi uusi, korkea silta Tappuvirtaan

Savo – Karjalan tiepiiri suunnitteli hanketta, jossa Tappuvirran lossi korvataan sillalla. Sillan paikkaa suunniteltiin ensin nykyisen lossin tilalle. Salmen leveys rannalta rannalle on noin 303 metriä ja syvyys keskimäärin 10 metriä. Salmessa on voimakas virtaus. Lossin kohdalla on syvyyttä 16 metriä väylän keskellä. Salmessa on 4.2 metrin syväväylä, jota käyttävät sekä risteilylinjojen laivat että suuremmat lastilaivat. Lisäksi salmessa kulkee kesällä huviveneitä ja purjevereitä. Laivaliikenteen alikulkuvaatimus sillalle on 24.5 metriä. Tappuniemen ja Uittoniemen alueella yleissuunnitelmassa selvitettiin vaihtoehtoisia linjauksia 200 - 300 metrin matkalla. Haponlahteen jää nykyinen alikulku-korkeudeltaan korkeimmalta kohdalta 13.5 metrin silta.

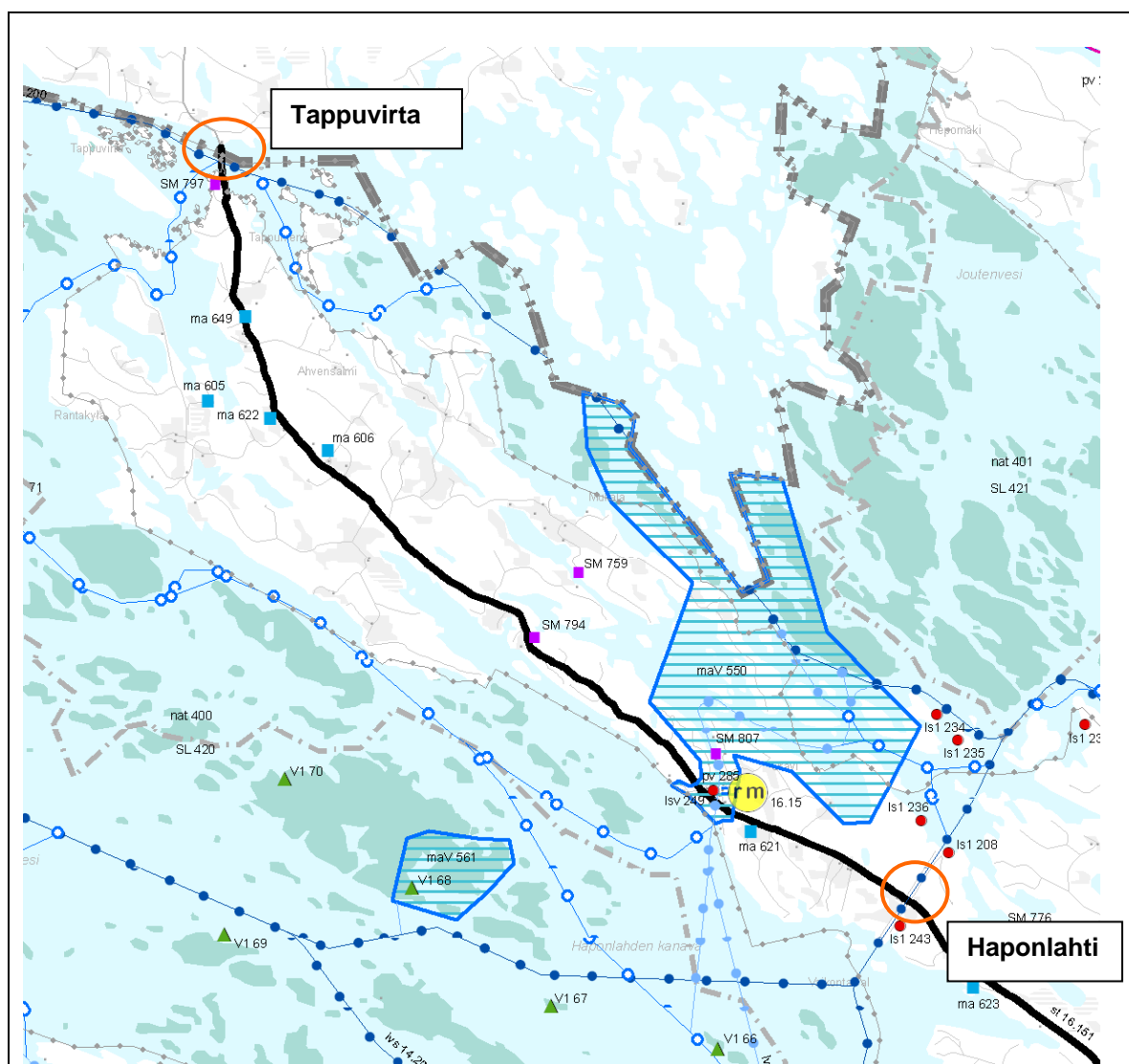
Vaihtoehto D, kaksi siltaa, matala Tappuvirtaan, korkea Haponlahteen

Hankeen edetessä päätettiin tutkia myös vaihtoehto, jossa laivaliikenteen kulun varmistamiseksi rakennettaisiin kaksi siltaa. Tappuvirtaan matalampi noin 8.5 metrin alikulku-korkeudella oleva silta (Liite 1) ja Haponlahteen Oravin eteläpuolelle 24.5 metrin alikulku-korkeudella oleva silta (Liite 2). Uusi silta rakennetaan nykyisen noin 13.5 metrin korkeisen sillan viereen ja vanha silta puretaan pois.

3. ALUEEN KUVAUS

3.1 Yleiskuvaus

Tappuvirran salmi sijaitsee Haukiveden ja Joutenveden – Pyyveden pohjoisosassa järvien välisessä salmessa. Molemmiin puolin avautuu pitkiä näkymiä vesistöön. Saariketjut kehystävät näkymiä kilometrin - kahden etäisyydellä. Haponlahden kanava sijaitsee Oravin niemen eteläpäässä yhdistäen Haukiveden ja Joutenveden.



Kuva 2 Etelä-Savon maakuntakaava on maakuntavaltuuston hyväksymä 29.5.2009.

Yleissuunnitelman yhteydessä laadittu luontoselvitys 2008 antaa kuvan alueen kasvi- ja eläinlajistosta sekä luontoarvoista. Tappuvirran pohjoispuolella Uittoniemessä hallitsevina ovat mäntyvaltaiset kangasmetsät ja alueella on myös tuoreen kankaan metsää ja koivuvaltaisia metsiä. Tien vieressä sillan vaikutusalueella on Uittoniemen lehto. Tappuniemen puolella silta-alue on kuivaa mäntykangasta.



Kuva 3 Uittoiniemen puoleinen ranta



Kuva 4 Tappuniemen puoleinen ranta.

Haponlahden kanava sijaitsee Haukiveden ja Enoveden välisen pitkän kannaksen eteläosassa, Oravin eteläpuolella. Maantien 468 nykyinen silta ylittää kanavan ja tien varrella kanavan lähellä on muutama talo. Siltapaikan ympärillä on pieniä peltoalueita. Itäpuolen metsät ovat mäntyvaltaisia, länsipuolella on koivusekametsää. Alueella on laajoja hakkuita.



Kuva 5 Haponlahden nykyinen silta



Kuva 6 Valkohäntäkauris ui kanavan poikki ja jatkoi matkaansa hieman kohmeisena lähimetsään

3.2 Maankäyttö

Alueen nykyinen maankäyttö on maa- ja metsätalous. Kylällä on ympäri vuoden toimiva kauppa sekä kesäkahvila. Uitto Niemessä on seitsemän kesämökkiä ja Tappuniemen rannassa neljä. Tappuniemen rantaan on vuonna 1991 myönnetty poikkeuslupa lomasunnon rakentamista varten ja vuonna 2004 lupa on muutettu pysyvää asumista varten.

Alueella voimassa oleva Etelä-Savon seutukaava on vuodelta 2001. Maakuntavaltuuston 29.5.2009 hyväksymä Etelä-Savon maakuntakaava on vahvistettavana ympäristöministeriössä. Pohjois-Savon maakuntakaavaluonnos on ollut keväällä 2009 nähtävillä.

3.3 Maisemakuva

Tappuvirta sijaitsee kahden laajan vesistöalueen kapeikkopaikassa. Näkymät vesistössä ovat pitkiä ja korkea silta tulee vaikuttamaan laajan maisematilan näkyymiin. Joutenveden puolella on rantojensuojeluohjelma-alue ja Haukivedellä Linnansaaren kansallispuisto. Molemmiin puolin salmea on kuitenkin suurempia saaria kuten Kaijansaari ja pienempiä kuten Papaluodot, Pikisaari ja Pieni Hirvisaari, jotka sulkevat siltarakenteen näkymät. Joutenveden rantojensuojeluohjelman alue sijaitsee 2,5-3 km päässä sillalta.

Tappuniemessä on muinaismuistolain alainen kohde. Tappuniemen varustukset ovat ensimmäisen maailmansodan aikaisia kaivettuja tai kallioon louhittuja kaivantoja ja juoksuautoja. Varustukset sijaitsevat Tappuniemen länsirannalla noin 100 m nykyisestä tiestä rakennusten välisellä alueella. Sillan rakentaminen ei vaikuta Tappuniemen varustuksiin.

4. SAIMAANNORPPA

4.1 Suojelustatus

Saimaannorppa on luonnonsuojelulain (LSL) mukaan erittäin uhanalainen laji (46§) ja erityisesti suojeltava laji (47§) sekä rauhoitettu laji (39 §), joka kuuluu myös luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuihin lajeihin. Luonnonsuojelulain 39 §:n mukaan kiellettyä on mm. rauhoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden tahallinen häiritseminen erityisesti lisääntymisaikana ja muutoin niiden elämänkierron kannalta tärkeillä paikoilla. Luonnonsuojelulain 49 §:n 1 momentin mukaan luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Natura-arvioinnissa kuvataan luonnonsuojelulain 65§ mukaisesti hankkeen vaikutukset erityisesti saimaannorppaan, joka on Linnansaaren ja Joutenveden Natura 2000 alueiden tärkein priorisoitu laji.

4.2 Lajin ekologiaa

Saimaannorppa on pitkäikäinen, hitaasti lisääntyvä, erittäin uhanalainen eläin. Tätä norppan alalajia ei esiinny missään muualla maailmassa ja kanta on nykyisellään pieni. Vuonna 2007 - 2009 norppakannan kasvu on taittunut ja laskennoissa tavattiin noin 260 norppaa vuosittain, tämän vuoden laskennassa saman verran. Poikastuotto on vaihdellut 50 - 55 kuuttia, vuonna 2009 vain 43. Poikaskuolleisuus on kuitenkin erittäin suuri 10-20 kuuttia kuolee vuosittain. Norppa on hyvin sopeutunut veteen, se viettää ajastaan noin 80 % vedessä ja tästä ajasta jopa 80 % sukelluksissa. Täysikasvuinen norppa painaa noin 60 kg ja sen pituus on 140 cm. Norppa syö pieniä kaloja, kuten muikkuja, kuoreita, särkiä ja ahvenia. Ravinnontarve on keskimäärin 2 - 3 kg päivässä eli norppa syö vuodessa noin tuhat kiloa kalaa.

Saimaannorppa on melko kotipaikkauskollinen. Aikuiset norpat viihtyvät samoilla alueilla vuodesta toiseen. Ne liikkuvat säännöllisesti 5 - 10 kilometrin, joskus yli 20 kilometrinkin matkoja. Saimaannorpalla ei ole luontaisia vihollisia, mutta ihmistoiminta uhkaa sitä monin tavoin.

Norppa kaivaa lumipesän rannan tuntumassa oleviin lumikinoksiin. Lisääntymisen kriittisin aika pesinnän onnistumisen kannalta on tammikuusta maaliskuuhun poikasten syntymän lähestyessä ja vastasyntyneen kuutin imetyksen alkuvaiheissa kuutin ensimmäisinä elinviikkoina. Norppa ei pysty pesintää aloittaessaan ennakoimaan pesimäaikana tapahtuvia häiriötilanteita, johtuvat ne sitten ihmisen toiminnasta tai luonnolojen muutumisesta. Kuuttien kuolleisuus ensimmäisenä elinvuotenaan on korkea. Syntymäkuolleita poikasia on muutama vuosittain (Sipilä 1992). Pesäkuolleisuutta aiheuttavat epävaakaat olosuhteet pesässä ja ympäristössä, mutta myös muut ulkoiset tekijät, kuten suora pesään ja poikaseen kohdistunut häiriö. Kuutille aiheutuvat häiriöt korostuvat vähälumisina ja lauhoina talvina, jolloin lumen suoja on vähäinen.

Muita merkittäviä poikaskuolleisuuden aiheuttajia on kalastus ja verkot. Verkkoihin sotkeutumisen on todettu olevan nuorten norppien suurin yksittäinen kuolinsyy (Sipilä 2005, Maa- ja metsätalousministeriö 2008). Vapaaehtoisen verkkokalastuksen rajoittaminen keväällä huhtikuusta kesäkuun loppuun vähentäisi nuorten norppien kuolleisuutta.

Saimaannorppa välttää rakennettuja alueita ja liikennöityjä teitä (Sipilä 2003) sekä jääteitä (Kokkonen ja Sipilä 2006).

4.3 Saimaannorpan esiintyminen hankkeen vaikutusalueella

Norppa elää useilla Suur-Saimaan vesistöosilla. Koko kannan määrä on ollut viime vuosina 260 yksilön tienoilla. Keväisten pesälaskentojen mukaan Linnansaaren Natura 2000 alueella elää arvioilta noin 50 - 55 norppaa eli noin 25% koko kannasta. Joutenvedellä on arvioitu olevan 35 saimaannorppaa eli noin 13% kannasta.

Tappuvirran nykyisestä lossireitistä 2 km säteellä on löydetty säännöllistä saimaannorpan talviaikaisia poikaspesiä sekä Joutenveden että Haukiveden puolelta. Nämä kaikki vuosien 1994-2005 välisenä aikana löydetyt pesät ovat ns. lepo/makuupesisiä. Lähimmät niistä sijoittuvat noin kilometrin etäisyydelle lossireitistä. Lähin tunnettu poikaspesäpaikka sijaitsee noin kolmen kilometrin päässä Tappuvirran lossireitistä. Tappuvirrassa Haukiveden ja Joutenveden välillä liikkuu norppia. Paikalliset lossimiehet ovat tehneet näköhavaintoja vuosittain.

Haponlahden siltapaikka sijaitsee avokanavassa. Norpat saattavat satunnaisesti uida kanavan läpi. Norppien lepo/makuupesisiä on sekä Haukiveden että Joutenveden puolella kulkevan laivaväylän varrella noin kilometrin etäisyydellä siltapaikasta aivan laivaväylän lähellä. Poikaspesäpaikkoja on myös molemmin puolin kanavaa 1.5-2 km etäisyydellä.

4.4 Natura 2000 -alueet

Haukiveden ja Joutenveden vesialueet ovat Tappuvirran salmen erottamia toisistaan. Varsinainen kapeikko on leveydeltään noin 300 m ja pituudeltaan 500 metriä. Natura-alueet yhdistyvät Tappuvirran salmessa.

Linnansaaren Natura-2000 alue FI0500002 sijaitsee Rantasalmen Savonlinnan ja Varkauden alueilla. Pinta-ala on 26 546 hehtaaria ja alueen suojeluperusteena on luontodirektiivi (SCI-alue). Alue sisältää Linnansaaren 9465.5 hehtaarin kansallispuiston.

Joutenveden - Pyyveden Natura-2000 alue FI0500031 sijaitsee Savonlinnan Enonkosken, Varkauden ja Heinäveden alueilla. Pinta-ala on 15 292 hehtaaria ja alueen suojeluperusteena on luontodirektiivi (SCI-alue). Alue sisältää rantojensuojeluohjelmaan kuuluvan osan (RSO 060046) 9215.9 hehtaaria Joutenveden alueesta.

Molemmat alueet ovat tärkeitä saimaannorpan elinalueita, mutta niillä on merkitystä myös luonnontilaisen järviluonnon säilymiselle. Natura-alueiden suojeluperusteena olevat luontotyypit ovat maa-alueiden luontotyyppiä sekä virtavesien luontotyyppiä. Varsinaiset järviolueet eivät ole luontotyyppinä suojeluperusteena. Luontodirektiivin liitteen II lajeista suojeluperusteena ovat saimaannorpan lisäksi Linnansaaren Natura-alueella saukko, kirjovertkoperhonen ja idänlelväsammal.

Haukivesi - Joutenvesi 59 260 hehtaaria kuuluu Suomen tärkeisiin lintualueisiin FINIBA -kohteisiin. Linnansaaren kansallispuisto kuuluu kansainvälisesti tärkeisiin lintualueisiin IBA.

5. LAIVALIIKENNE SYVÄVÄYLILLÄ

Tappuvirran salmessa kulkee syväväylä 4.2 m, jota käyttävät Joensuusta ja Kiteeltä Varkauteen ja Savonlinnaan liikkuvat sellaiset alukset, jotka eivät mahdu Haponlahden kiinteän sillan (13.5 m) alitse. Laivaliikenteen tiedot on saatu Merenkululaitoksen Järvi-Suomen väyläyksiköstä.



Kuva 7 Tappuvirran ja Haponlahden syväväylien sijainti

Syväväyläliikenne Saimaan kanavan kautta Joensuuhun ja Kiteelle on ollut 2000 luvulla 262 000 – 444 000 tonnia.

Taulukko 1 Joensuun ja Kiteen tavaraliikenne Saimaan kanavan kautta (t vuodessa).

	Joensuu	Kitee	yhteensä
2000	292 895	87 850	380 745
2001	309 296	80 267	389 563
2002	340 929	99 949	440 878
2003	375 806	67 445	443 251
2004	357 425	86 736	444 161
2005	321 904	90 004	411 908
2006	350 922	71 055	421 977
2007	285 201	65 692	350 893
2008	234 079	28 503	262 582

Saimaan sisäisessä liikenteessä proomuliikenne (raakapuun kuljetuksia) avovesiaikana Joensuusta ja Pielisen alueelta on vuosittain ollut 30 000 – 50 000 tonnia ja tämä liikenne kulkee Haponlahden kautta.

Tappuvirran väylän rahtialusliikenne Joensuuhun ja Kiteelle on viime vuosina ollut v. 2005 79 kpl, v. 2006 81 kpl, v. 2007 60kpl ja v. 2008 40 kpl kulkukertaa (edestakaista matkaa) vuodessa. Alusten kuljettama tavaramäärä viime vuosina on ollut noin 60 000 – 70 000 tonnia. Kuljetusosuus on ollut noin 15 % :n luokkaa Joensuun ja Kiteen tavaraliikenteestä aluksissa.

Vuonna 2008 rahtialuskäyntejä Joensuuhun ja Kiteelle oli seuraavasti: Joensuuhun 208 kulkukertaa (aluksia saapunut ja lähtenyt) ja Kiteelle 40 kulkukertaa. Proomukäyntejä Joensuussa oli noin 65 kulkukertaa (proomuja saapunut ja lähtenyt). Proomuliikenne tapahtuu avovesikaudella.

Syväväyläliikenne Joensuuhun ja Kiteelle on alkanut maaliskuuhun vaihteessa ja joskus huhtikuun lopulla. Vuonna 2009 syväväylä avattiin 28.3.2009. Käytännössä Suomenlahden jäättilanne vaikuttaa syväväyliä avaamisajankohtaan. Tappuvirran kautta jääliikenteen aikana joulutammikuussa ja huhtikuussa on kulkenut rahtialuksia noin 10 kulkukertaa sekä saman verran jäätä murtava alus.

Vilkkaimpina vuosina rahtialusten kulkukerrat Joensuu/Kitee ovat olleet 350 – 400 kulkukertaa. Tulevaisuuden liikenteestä on mahdotonta tehdä arvioita. Se tiedetään, että tällä kaudella (v.2009) Joensuun ja Kiteen tavaraliikenne romahtaa aikaisemmista vuosista. Tulevaisuudessa Saimaan kanava saattaa olla avoinna ympärivuotisena, jolloin liikennettä voisi olla myös helmi- ja maaliskuussa Joensuuhun ja Kiteelle. Talvella 2009 väylät avattiin maaliskuun lopulla ja huhtikuun ensimmäisellä viikolla alueella kulkivat ensimmäiset laivat (Yle 2009).

Jos Tappuvirtaan rakennetaan 8 m ja Haponlahteen 24,5 m alikulkukorkeudelle silta, niin kaikki syväväyläliikenne Joensuuhun ja Kiteelle siirtyy kulkemaan Haponlahden avokanavan kautta. Käytännössä syväväylän käyttö ei muutu miksikään nykyisestä tilanteesta Haponlahden avokanavan pohjoispuolella Virtasaaren kohdalla, jossa Tappuvirran väylä liittyy Haponlahdesta tulevaan Joensuuhun ja Kiteelle suuntautuvaan väylään.

Mahdollinen talviliikenne ei ole ajankohtainen todennäköisesti vielä pitkään aikaan eikä liikennemääriä pysty arvioimaan sillä teollisuuden kuljetustarpeita on vaikea arvioida. Yhtenä lähtökohdana voisi pitää nykyistä talviliikennettä, jota tapahtuu kanavan aukioloaikana, eli marras-, joulukuun ja tammikuussa.

Taulukko 2. Talviliikenne alueella

2008	Joensuu	Kitee
tammikuu	14	-
maaliskuu	2	1
huhtikuu	26	5
1-15.5.2008	12	4
15.11-30.11.2008	14	-
joulukuu	10	4

Määrät ovat yhteensä saapuneet ja lähteneet.

Merenkulkulaitos voi muuttaa nykyisen Joutenveden -Tappuvirran syväväylän matalamman tason väyläksi, mikäli syväväyläliikenne siirtyy Haponlahteen. Tällöin väylältä voidaan poistaa valaistut turvalaitteet ja karsia merkintää muutenkin. Kustannussäästöjä syntyisi noin 99 000€ vuodessa. Väylän kiinteiden turvalaitteiden peruskorjaustarve seuraavan viiden vuoden aikana on 380 000 €. Väylälle jäisi tällöin pääasiassa sulan veden aikaista vene- ja risteilyalusliikennettä, mutta talviliikennettä ja jäänmurtamisen tarvetta ei Tappuvirran väylälle jäisi.

Tappuvirran väylä on mutkainen ja karikkoinen. Onnettomuuksien ja karilleajojen aiheuttama öljypäästöjen riski pienenee, jos Tappuvirran väylä poistuu syväväyläkäytöstä.

6. SILTOJEN RAKENTAMISEN VAIKUTUKSET

Vaihtoehdossa A rakennetaan yksi korkea (24.5 m) silta Tappuvirran lossin kohdalla. Vaikutukset kohdistuvat vain Tappuvirran alueelle.

Vaihtoehdossa D rakennetaan matala silta (8m) Tappuvirtaan ja korkea silta (24.5 m) Haponlahden kanavaan nykyisen sillan vierelle. Vaikutukset kohdistuvat molempiin siltapaikkoihin. Vaikka Tappuvirran silta vaihtoehdossa D on matalampi kuin vaihtoehdossa A, toteutetaan rakentaminen siellä lähes samalla tavalla ja rakentamisen kesto on yhtä pitkä.

6.1 Välittömät vaikutukset luontoarvoihin

Erittäin uhanalainen saimaannorppa on alueen merkittävin suojeltu laji. Kun Tappuvirran lossi korvataan sillalla, salmen alue rauhoittuu molemmissa vaihtoehdoissa ja lossin liikkuminen salmessa loppuu.

Haponlahdessa sillan rakentaminen tapahtuu kanava-alueella niemen keskellä 1-2 kilometrin päässä rannasta. Rakentamisen aikaiset vaikutukset kohdistuvat maa-alueella siltapenkereisiin ja vesistöön rakentamisen aikana kanavan kohdalla.

Natura 2000 -alueiden pinta-alat ovat Linnansaari 26 546 hehtaaria ja Joutenvesi 15 292 hehtaaria. Siltojen rakentamisen aikana tarvittava vesi- ja maa-alue on noin 0.6 hehtaaria.

Itse sillan tai siltojen rakentaminen Tappuvirtaan tai Tappuvirtaan ja Haponlahteen ei aiheuta merkittäviä välittömiä vaikutuksia Natura alueilla.

Natura-alueiden linnusto on monipuolista, mutta sillan tai siltojen rakentaminen ei vaikuta merkittävästi lintujen pesintään tai muuttaviin lintulajeihin. Salmien sulapaikat ovat muuttoaikana merkittäviä joutsenten kerääntymispaikkoja. Siltarakenne ei muuta nykyistä tilannetta.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset aiheuttavat vaikutuksia siltapaikan lähellä. Rakentaminen kestää noin vuoden ja veteen rakennettavien sillan perustusten tekeminen vie noin kolme tai neljä kuukautta. Pilarien ja kannen toteuttaminen 6-9 kuukautta. Koko tämän ajan eriateinen melu, liikkuminen ja ihmisten läsnäolo kohdistuvat alueeseen. Häiriö on kuitenkin väliaikainen ja rakentamisen päätyttyä poistuva. Rakentamisen jälkeen tilanne palautuu nykyiselleen.

Saimaannorpan kannalta perustusten tekemisen ja vedessä tapahtuvan rakentamisen vähiten haittaa aiheuttava aika on sulan veden aika.

6.2 Meluvaikutukset

Sillan rakentamisen myötä veden tasossa ollut lossin aiheuttama melu siirtyy sillalle. Lossin aiheuttama vedessä kauas etenevä melu häviää. Sillalla liikkuvien autojen aiheuttama melu sen sijaan leviää korkealla olevasta lähtöpisteestä kauas. Meluvaikutus norpan kannalta on kuitenkin silloin pienempi ja lyhytaikaisempi.

Haponlahden alueella meluvaikutus säilyy entisellään.

6.3 Rakentamisen vesistövaikutukset

Pohjan kaivaminen ja käsittely aiheuttavat veden samentumista työn aikana. Salmessa on voimakas virtaus ja vesi virtaa siinä nopeasti. Veden laatuun rakennustoimenpiteillä ei ole vaikutusta. Samentumista aiheuttava työvaihe kestää viikosta kahteen.

Siltapilarit rakennetaan pohjaan. Norppien liikkumista rakennusaikana tai sen jälkeen ne eivät estä.

6.4 Maisemavaikutukset

Tappuvirran alueella korkean sillan rakentaminen aiheuttaa maisemassa näkyviä pengerryksiä. Rannan kohdalla sillan kansi (VeA) on vielä noin 12 metrin korkeudessa nykyisestä maanpinnasta ja pengerrykset ulottuvat noin 70 metrin päähän poispäin sillasta. Matalamman sillan osalta (Ve D) vastaavat mitat ovat 8 m ja noin 50 m.

Matalampi silta aiheuttaa pienemmät pengerrykset ja vähäisemmät muutokset Tappuniemen ja Uittoniemen alueella.

Haponlahden kanavan alueella korkean sillan penkereet (25 m) näkyvät vain lähimaisemassa. Puusto vähentää sillan maisemavaikutuksia kaukomaisemassa.

7. VAIKUTUKSET SAIMAANNORPPAAN

Siltavaihtoehdoille syntyy selviä eroja syväväylillä kulkevien alusten reittien ja laivaliikenteen aiheuttamien vaikutusten kohdentumisessa siltapaikkojen ympäristössä.

Vaihtoehdossa A (korkea silta Tappuvirtaan) syväväylät ja laivaliikenne säilyvät entisellään ja Tappuvirran kautta oletetaan liikkuvan edelleen noin 15% Joensuun ja Kiteen liikenteestä.

Vaihtoehdossa D (matala silta Tappuvirrassa ja korkea silta Haponlahdessa) Tappuvirran kautta kulkeva syväväylä sulkeutuu matalan sillan vuoksi ja kaikki tavaraliikenne siirtyy käyttämään Haponlahden kanavaa. Lisäys on nykyisestä noin 15 %.

Saimaanorppa välttää pesimästä kovin lähellä syväväylää. Haukiveden ja Joutenveden alueilla on useita poikaspesä- ja makuupesäkeskittymiä nykyisin syväväyliä varrella. Kesäaikaisesta vene- ja laivaliikenteestä ei ole todettu olevan haittaa saimaannorpalle (Sipilä 2009). Laivaliikenteen haitalliset vaikutukset keskittyvät talviaikaisen liikenteen vaikutuksiin. Norppa valitsee pesintäpaikkansa joulutammikuulla heti kun sopivat lumi-kinokset syntyvät saarten ja karien reunoille. Lähimmät säännöllisesti käytetyt pesimäkeskittymät sijaitsevat noin 100 metrin päässä laivaväylästä sillä myöhään syksyllä ja alkukesästä vene- ja laivaliikenne on vähäistä ja talvella kokonaan pysähdyksissä.

Jään murtaminen ja laivaliikenne talvella aiheuttaa laineen, joka jääaikaan etenkin jään murrossa aiheuttaa painevaikutuksen jään alle. Kun jäässä on avanto esim. norpan pesäavanto, niin paine purkautuu ja vesi nousee avannosta ylös. Silloin norpan kaivama

lumipesä saattaa kastua ja romahtaa (Kokkonen ja Sipilä 2006). Jäänmurron ja talviaikaisen väylän käytössä vaikutus kohdistuu pesimä ja lisääntymispaikkojen luonnontilan heikkenemiseen, joka vähentää Saimaalla norpalle hyvin soveltuvaa pesimätilaa samalla lailla kuin rantarakentaminenkin (Sipilä 2005, Laita 2005).

Seuraavassa on arvioitu pesimäpaikkatietojen (Metsähallitus 2009) avulla pesimäpaikkojen ja levähdysalueiden määrää eri reittivaihtoehdoilla syväväylän molemmin puolin. Saarten takana tai yli kilometrin etäisyydellä väylästä olevia pesimäpaikkoja ei ole laskettu. Reitit tarkistettiin Joutenveden eteläosan Virtasaaresta eteenpäin (katso kuva 7). Varkauteen suuntautuva Tappuvirran reitti ulottuu Äimisveden länsiosaan, jossa se yhdistyy Haponlahden reittiin ja Savonlinnaan suuntautuvaan reittiin Tuunaanselälle. Luvussa 4 olevan taulukon mukaan vuonna 2008 norpan pesimäaikaan tammi-maaliskuussa syväväylillä on liikkunut 17 alusta. Huhtikuun alussa jäänmurtaja avaa molemmat syväväylät päätesatamista toiseen.

Saimaannorpan pesäpaikkatiedot ovat vuosilta 1987-2008 (Metsähallitus 2009, Kokkonen 2009). Taulukossa poikaspesäpaikka tarkoittaa synnytyspesää ja sen läheisyydessä olevia poikasen vaihtopesiä. Levähdyspaikkakeskittymä tarkoittaa makuupesien keskittymää.

Taulukko 3. Syväväyliä lähialueella (kilometri molemmin puolin väylää) sijaitsevat saimaannorpan poikaspesät ja makuupesät.

Tappuvirran syväväylä	Poikaspesä- ja makuupesäpaikkoja 1 km molemmin puolin väylää	Levähdyspaikkakeskittymiä edellisten lisäksi, 1 km molemmin puolin väylää
Virtasaari –Tappuvirta -Varkaus	19	3
Virtasaari- Tappuvirta -Savonlinna	41	4

Haponlahden syväväylä	Poikaspesä- ja makuupesäpaikkoja 1 km molemmin puolin väylää	Levähdyspaikkakeskittymiä, 1 km molemmin puolin väylää
Virtasaari –Haponlahti -Varkaus	34	3
Virtasaari- Haponlahti - Savonlinna	8	-

Tappuvirran väylän varrella on useampia poikaspesäkeskittymiä ja näiden lisäksi myös muita levähdyspaikkakeskittymiä. Useita poikaspesiä sijaitsee aivan väylän lähellä. Jos Tappuvirran syväväylä poistuu käytöstä, Joutenvedellä olevat poikaspesäpaikat ja levähdyskeskittymät rauhoittuvat tavaraliikenteen osalta. Haponlahden itäpuolella väylävaihtoehdoilla on samanlaiset vaikutukset poikaspesiin. Haponlahden reitillä kanavan länsipuolella on poikaspesiä, joihin lisääntyvä laivaliikenne saattaa vaikuttaa heikentävästi. Haukiveden selällä väylä on väljempi ja poikaspesät sijaitsevat kauempana väylästä.

8. YHTEISVAIKUTUKSET

Alueelle on seutukaavassa kaavoitettu loma-asumista, mutta rakentaminen ei ole toteutunut. Tappuvirran tai Haponlahden alueelle ei ole suunnitteilla muita hankkeita. Tiedossa ei ole sellaisia vaikutuksia, joilla olisi LSL 65§:n tarkoittamia yhteisvaikutuksia.

9. VAIKUTUSTEN MERKITTÄVYYDEN ARVIOINTI

Sillanrakennustyömaa vaikuttaa noin puolen hehtaarin suuruiseen alueeseen. Linnan saaren ja Joutenveden yhteenlaskettu pinta-ala on yli 59 000 hehtaaria.

Saimaannorppaan kohdistuva häiriö tapahtuu noin vuoden kestävän rakennusjakson aikana erityisesti silloin, kun rakennetaan sillan pilareiden perustuksia veteen. Tämä vaihe kestää noin 3-4 kuukautta.

Vaihtoehdossa A laivaliikenne säilyy nykyisellään eikä muutoksia saimaannorpan elinoloihin synny.

Vaihtoehdossa D osa Tappuvirran reitin laivaliikenteestä siirtyy sillan mataluuden vuoksi Haponlahden reitille. Liikenteen siirtymän on arvioitu olevan noin 15%. Lastiliikenteen aiheuttamat haitat painottuvat talviaikaan, joka on saimaannorpalle tärkeää lisääntymisaikaa. Tappuvirran reitin varrella olevat 5 poikaspesäpaikkaa ja 3 levähdyskeskittymää rauhoittuvat lastilaivaliikenteen aiheuttamilta haitoilta. Lisäksi Haukivedellä Tappuvirralla etelään Savonlinnaan suuntautuvan reitin varrella Joensuun ja Kiteen liikenne jää pois. Joutenveden alueella pesintäolosuhteet paranevat merkittävästi ja Haukiveden länsiosissa tiiviin norppa aluetta halkovan väylän vaikutukset vähenevät hieman.

Toisaalta Haukiveden puolella olevan Haponlahden syväväylän suulla on poikaspesäpaikka, jonka luonnontila voi heikentyä laivaliikenteen lisääntymisen vuoksi. Vaarana on alueen muuttuminen poikaspesäkäyttöön sopimattomaksi.

10. HAITTOJA LIEVENTÄVÄT TOIMENPITEET

Lossin vanhat laiturirakenteet tulee purkaa ja silta ulottaa rannalta toiselle niin, että rantalinjalle jää turvallinen liikkumismahdollisuus sillan alitse puolelta toiselle.

Rakentamisen toteuttaminen voidaan haittojen välttämiseksi sovittaa ensisijaisesti saimaannorpan lisääntymisen kannalta vähiten haittaa aiheuttavaan aikaan. Lintujen muutto ja pesimisaika otetaan huomioon toissijaisesti.

Rakennustarvikkeiden varastointi tulee tehdä siten, ettei tarpeettomasti hävitetä rantapuustoa.

Pengerrystöissä käytetään puhtaita maita.

Sillan perustusten ja pilareiden rakentaminen toteutetaan kesällä, jolloin häiriö saimaannorpalle on pienimmillään.

Sillalta kantautuvan melun vaimentamiseksi siltakaiteen alaosa voi olla umpinainen, jolloin rengasmelu vähenee. Sillan suunnittelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon arvokas maisemallinen paikka. Sillan sovittaminen maisemakuvaan tehdään huolella.

11. JOHTOPÄÄTÖKSET

Natura -arvioinnin perusteella voidaan todeta, että Tappuvirran sillan tai Haponlahden ja Tappuvirran siltojen rakentaminen ei merkittävästi vaikuta saimaannorpan elinmahdollisuuksiin Haukiveden ja Joutenveden alueilla. Sillan rakentaminen ei myöskään heikennä Natura-alueen luonnonarvoja, joiden suojelemiseksi alue on valittu Natura 2000 verkostoon.

Erittäin uhanalainen saimaannorppa elää Haukiveden ja Joutenveden alueella. Haukiveden puolella on noin 55 eläintä (25% kannasta) ja Joutenvedessä 35 norppaa (13% kannasta). Tappuvirta on näitä populaatioita yhdistävä salmi ja norpat liikkuvat ajoittain salmessa populaatiosta toiseen. Rakennettava silta korvaa salmessa nykyisin kulkevan lossin.

11.1 Lyhytaikaiset vaikutukset (rakentamisen aikaiset)

Vaihtoehdossa A ja D rakentamisen aikainen melu, liikkuminen ja ihmisten läsnäolo lisäävät häiriötä Tappuvirran salmessa. Häiriöaika kestää rakentamisen ajan eli noin vuoden verran ja poistuu sen jälkeen. Rakentamisen aiheuttama häiriö päättyy rakentamisen päättyessä, jolloin myös lossi alueelta poistuu. Tämän jälkeen ajoneuvojen aiheuttama melu leviää pintameluna järvelle. Liikennemäärät ovat ennustetilanteessakin varsin vähäiset ja keskittyvät kesäaikaan. Rakentamisen aikaisen melun ja muun tilapäisen häiriön vaikutukset eivät ole merkittäviä, koska salmessa on nykyisellään vastaavanlaista häiriötä (lossiliikenne).

Vaihtoehdossa D Haponlahden sillanrakennustyö ei aiheuta merkittävää haittaa Haponlahden alueella, koska kanavaan ei kohdistu merkittäviä rakennustöitä.

11.2 Pitkäaikaiset vaikutukset (pysyvät vaikutukset)

Siltojen rakentamisesta ei aiheudu kummassakaan vaihtoehdossa suojeluperusteena oleville luontotyypeille tai lajeille suoria pysyviä vaikutuksia, koska siltarakenteet eivät estä veden virtauksia tai vesialueen käyttöä liikkumiseen. Alueella ei esiinny suojeluperusteena olevia luontotyyppisiä, joihin kohdistuisi vaikutuksia. Saimaannorpan liikkuminen Tappuvirran kautta vesistöalueiden välillä ei esty tai heikkene. Lossin poistuminen voi osaltaan rauhoittaa kapeaa vesialuetta ja siten parantaa saimaannorpan liikkumisedellytyksiä vesistöstä toiseen. Vaihtoehdossa D rakennettava uusi Haponlahden silta ei vaikuta suojeluperusteisiin sijoituessaan Natura-alueen ulkopuolelle ja koska siltarakenteet eivät muuta nykyistä kanavaa.

Vaihtoehdossa A välilliset vaikutukset vastaavat nykytilannetta, jossa syväväylää käyttävät lastialukset liikkuvat sekä Tappuvirran että Haponlahden kautta. Väyliä ylläpidetään nykyisellään. Saimaannorpille voi aiheutua ajoittaista haittaa jääaikana alusten nostamisen aaltojen vaikutuksesta Joutenveden ja Haponlahden alueilla, kuten nykyisinkin. Tappuvirran kautta kulkeva liikenne on noin 15 % (40-80 alusta vuodessa) ja Haponlahden kautta kulkeva liikenne noin 85 %.

Vaihtoehdossa D välillisenä vaikutuksena suuret lastilaivat ja kiinteämastoisten alusten siirtyminen Tappuvirran reitiltä Haponlahden reitille saattaa vaikuttaa saimaannorpan elinoloihin. Liikennemäärä (rahtiliikenne) kasvaa noin 15 % (2000-luvulla 40-80 alusta vuodessa). Haukiveden puolella olevan Haponlahden syväväylän suulla on poikaspaikka, jonka luonnontila voi heikentyä laivaliikenteen lisääntymisen vuoksi. Vaara-

na on alueen muuttuminen poikaspesäkäyttöön sopimattomaksi. Sen sijaan Joutenveden alueella olevat saimaannorpan pesimäalueet rauhoittuvat ja elinolot niillä paranevat, koska alueella ei jatkossa liiku lastilaivoja eikä ole tarvetta pitää väylää auki talvella. Liikenteen siirtymisellä Haponlahteen on vaikutusta myös Haukiveden puolella, jossa Tappuvirran reitin liikenne Savonlinnaan loppuu. Myös Haukiveden länsiosassa saimaannorpan elinolot paranevat hieman. Huomioiden Joutenveden alueen rauhoittumisen (alueella enemmän poikas- ja makuupaikkapesäpaikkoja ja levähdyspaikkakeskittymiä), arvioidaan saimaannorpan elinolosuhteiden kokonaisuutena tarkasteltaessa säilyvän ennallaan ja todennäköisesti jopa hieman parantuvan nykytilaan verrattuna, vaikka Haponlahden yhden poikaspesäpaikan soveltuvuus heikkenisikin alusliikenteen taajuuden kasvaessa.

11.3 Vaikutusten merkittävyys

Vaihtoehto D:n ei arvioida merkittävästi heikentävän Natura-alueiden niitä luonnonarvoja, joiden perusteella ne on liitetty Natura 2000 –verkostoon. Hankkeella ei ole vaikutuksia luontotyyppeihin. Suojeluperusteena olevista lajeista paikallisia vaikutuksia voi aiheutua saimaannorpalle. Saimaannorpan elinolosuhteiden ja suotuisan suojelun tason ei arvioida heikkenevän hankkeen seurauksena huomioiden mahdollisen haitallisen vaikutuksen paikallisuuden. Vaihtoehdossa D häiriö saimaannorpan pesinnälle kokonaisuudessaan on merkittävästi pienempi kuin vaihtoehdossa A (vastaa nykytilaa) Joutenveden alueella ja vähenee Haukiveden länsiosassa. Haponlahdella 3 poikaspesän luonnontila saattaa heikentyä laivaliikenteen kasvaessa, mutta Joutenvedellä vastaavasti pesimisolosuhteet paranevat. Joutenvedellä on määrällisesti selvästi enemmän poikaspesäpaikkoja. Näin ollen hankkeen vaikutukset saimaannorpan elinoloihin on arvioitu vähäisiksi. Kokonaisuudessaan lajin elinolosuhteet saattavat jossain määrin parantua toteutettaessa vaihtoehto D.

11.4 Yhteenveto

Tässä Natura-arvioinnissa on tarkasteltu Tappuvirran ja Haponlahden siltojen rakentamisen sekä rakentamisen seurauksena laivaväylien käytössä tapahtuvien muutoksien vaikutuksia saimaannorppaan Linnansaaren ja Joutenveden-Pyyveden Natura 2000 -verkostoon kuuluvilla alueilla. Arvioinnin perusteella vaikutukset saimaannorpan elinolosuhteisiin ovat vähäiset. Kokonaisuudessaan tarkasteltuna laivaväylien käytössä tapahtuvat muutokset saattavat jossain määrin parantaa saimaannorpan olosuhteita, kun otetaan huomioon talviaikaisen laivaväylän käytön loppuminen saimaannorpalle tärkeissä osissa molempia Natura-alueita. Hankkeen toteuttamisesta ei arvioinnin perusteella aiheudu luonnonsuojelulain 65 §:n mukaisia merkittäviä haitallisia vaikutuksia. Näin ollen hankkeen toteuttamiselle ei ole Natura-säännöksistä johtuvia esteitä.

Vaikutukset	Vaihtoehto A Tappuvirran silta 24.5 m, Haponlahti nykyinen silta	Vaihtoehto D Tappuvirran silta 8.5 m ja Haponlahden silta 24.5 m
Saimaannorppaan	Suurempi määrä poikaspesäkeskittyviä ja levähdyspaikkoja jää syväväyläreittien varrelle Joutenvedellä ja Haukivedellä.	Häiriö saimaannorpan pesinnälle on merkittävästi pienempi. Joutenveden alueella ja vähenee Haukiveden länsiosassa. Haponlahden kanavan länsipuolella olevien kolmen poikaspesäpaikan luonnontila saattaa heikentyä.
Muihin lajeihin	Ei merkittävää vaikutusta.	Ei merkittävää vaikutusta.
Rakentamisen välittömät vaikutukset saimaannorppaan	Rakentamisen aikainen häiriö Tappuvirran salmessa noin vuoden ajan.	Rakentamisen aikainen häiriö Tappuvirran salmessa noin vuoden ajan.
Välilliset vaikutukset	Ei välillisiä vaikutuksia, laivaliikenne säilyy nykyisellään.	Lastilaivojen ja kiinteämastoisten alusten liikenne siirtyy Haponlahteen.
Liikenteen ja rakentamisen meluvaikutukset	Lossin aiheuttama meluhäiriö poistuu, liikenteen melu leviää sillalta vesistöön Tappuvirran alueella. Haponlahdessa melu säilyy entisellään.	Lossin aiheuttama meluhäiriö poistuu, liikenteen melu leviää sillalta vesistöön Tappuvirran alueella. Haponlahdessa melu säilyy entisellään.
Vesistövaikutukset	Tappuvirran alueella rakentamisen yhteydessä tapahtuu veden samentumista. Vaikutus ei ole merkittävä voimakkaan virtauksen vuoksi.	Tappuvirran alueella rakentamisen yhteydessä tapahtuu veden samentumista. Vaikutus ei ole merkittävä voimakkaan virtauksen vuoksi. Haponlahden kanavan alueella ei merkittäviä vaikutuksia.
Maisemavaikutukset	Korkean sillan penkereet näkyvät kaukomaisemassa ja muuttavat Tappuniemen ja Uittoeniemen maisemaa ja maankäyttöä voimakkaasti.	Matalan sillan maisemavaikutukset ulottuvat pienemmälle alueelle. Haponlahden kohdalla on jo olemassa oleva siltpaikka. Nykyinen silta puretaan uuden käyttöönoton jälkeen.
Yhteisvaikutukset	Ei merkittäviä yhteisvaikutuksia tiedossa.	Ei merkittäviä yhteisvaikutuksia tiedossa.

12. ARVIOINNISSA KÄYTETTY AINEISTO

- Etelä-Savon maakuntaliitto: Sanna Poutanen, Tiedot Tappuvirran varustuksista. 28.11.2007.
- Etelä-Savon ympäristökeskus: Hertta- tietojärjestelmän eliölajit –osiosta (2.10.2007).
- Kokkonen T. ja T. Sipilä 2006. Jäteiden häiriövaikutuksen arviointi saimaannorpan pesäpaikanvalintaan pihlajavedellä. South-East Finland – Russia Neighbourhood Programme. People, Nature and Harbours – projekti.
- Kokkonen Tuomo, sähköpostiviesti 10.8.2009.
- Laita S. 2005. Saimaannorppa kunnan suunnittelussa. Pro Gradu – tutkielma. Maantieteen laitos, Helsingin yliopisto, s. 98.
- Leivo M, T. Asanti, P.Koskimies, E. Lammi, J. Lampolahti, M. Mikkola-Roos ja E. Virolainen 2002: FINIBA, Suomen tärkeät lintualueet. BirdLife Suomi-Finland, SYKE . s.142.
- Linnansaaren ja Joutenvesi - Pyyveden Natura 2000 alueiden kohdekuvaukset WWW.ymparisto.fi
- Mannerkoski I. ja T. Rytteri 2007: Eliölajien uhanalaisuuden arviointi. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas.
- Metsähallitus 2007. Tuomo Kokkonen 30.11.2007. Saimaannorppien pesintä ja sillan rakentaminen Tappuvirtaan.
- Merenkulkulaitos, Seppo Piironen, Järvi-Suomen väyläyksikkö, Tappuvirta/Haponlahti siltavaihtoehdot rahtialusliikenne, puhelinkeskustelu ja sähköpostiviesti 1.4.2009
- Metsähallitus 2009. Saimaannorpan pesäpaikkatietoja 1987-2008, 9.6.2009
- Saimaannorppa ja kalastus -työryhmän raportti. Etelä-Savon TE-keskus 30.12.2008. Raportti 7/2008
- Sierla S., E. Lammi, J. Mannila, M. Nironen, 2004. Direktiivilajien huomioonottaminen suunnittelussa. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 742. s. 113.
- Sipilä T.& T. Kokkonen 2009. Saimaannorppakannan tila vuonna 2008. Metsähallitus, Etelä-Suomen luontopalvelut. Asiakirja nro 707/41/2009. 16.3.2009
- Sipilä t. 1992. Saimaannorppa (*Phoca hispida saimensis* Nordq.)pesintä-, populaatio- ja suojelubiologiasta. Licensiaattitutkielma. Biologian laitos, Joensuun yliopisto. 45 pp.
- Sipilä T. 2003. Conservation biology of Saimaa ringed seal (*Phoca hispida saimensis*) with reference to other European seal populations. Väitöskirja. Ekologian ja systematiikan laitos, Populaatioekologian osasto, Helsingin yliopisto.
- Sipilä Tero puhelinkeskustelu 25.3.2009.sähköpostiviestit 30.4.2009, 29.6.2009, 14.7.2009.
- Tiehallinto 2009. Tappuvirran lossin (MT 468) korvaaminen sillalla, Yleissuunnitelma luonnos 26.1.2009. FCG.
- Yhteysviranomaisneuvottelu 27.5.2009, pöytäkirja.
- YLE, Alueuutiset, Etelä-Savo 28.3.2009. Saimaan väylät avattu Varkauteen asti Saimaalla.

NATURA 2000 ALUEIDEN TIEDOT

Linnansaaren Natura -2000 alue FI0500002 sijaitsee Rantasalmen Savonlinnan ja Varkauden alueilla. Pinta-ala on 26 546 hehtaaria ja alue on SCI eli yhteisön tärkeinä pitämiä alueita. Alue sisältää Linnansaaren 9465.5 hehtaarin kansallispuiston.

Haukiveden alue on Saimaan järviluontoa aidoimmillaan. Alueelle on tyypillistä laajojen järvenselkien ja saariryhmien vaihtelu. Alue on merkittävä metsiensuojelualue sekä tärkeä saimaannorpan elinalue. Haukivesi on luonteeltaan dystrofista ja edustaa karua järviruokotyyppiä. Alueen metsät ovat melko nuoria ja lehtipuun osuus on huomattavan suuri kaskeamisen ja laidunnuksen seurauksena. Paikoin metsät ovat vanhoja ja jalojen lehtipuiden lähinnä lehmuksen määrä on suuri. Haukiveden maisemat ovat avaria suurten selkien ansiosta. Maisemassa rannoilla ja suuremmissa saarissa näkyy kulttuurin vaikutus.

Alueen ainutlaatuinen ja tärkein suojeltava laji on saimaannorppa (*Phoca hispida saimensis*). Linnansaaren Natura 2000 alue on sen elinaluetta ja alueella on arvioitu olevan noin 50 - 55 norppaa eli noin 25% koko kannasta. Alueella on merkitystä luonnonmetsien kannalta sekä kaski ja laidunmetsien säilymisen kannalta.

Lintujen pesintä laivaväylän lähellä olevilla luodoilla ja pienillä saarilla saattaisi epäonnistua suurten laivojen aiheuttaman häiriöaallon vuoksi. Suurten matkustaja alusten (Ruotsinlaivojen) aiheuttamien aaltojen on todettu maksimissaan nousevan noin 40-50 cm korkeudelle. Pienempien laivojen ja veneiden aiheuttama aalto on noin 20-30 cm. Joutenveden ja Haukiveden alueella liikkuvien lastilaivojen määrä on pieni verrattuna moottoroituun huviveneilyyn kesäaikana. Lastilaivojen häiriöaaltojen ei voida katsoa merkittävästi vaikuttavan Natura-alueiden linnustoon, koska mutkaisilla väyläosuuksilla ja kaivetussa kanavassa rahtialukset ajavat normaalia hiljempaa.

Suurin osa alueesta on vesialueita. Lähes kaikki maa-alueet kuuluvat kansallispuistoon. Pinta-alasta on suojeltu Linnansaaren kansallispuistona noin 14%. Suojelun toteutuskeino maa-alueilla on luonnonsuojelulaki ja rakennuslaki. Vesialueiden suojelu tapahtuu maastoliikennelain, vesiliikennelain, kalastuslain sekä erillisten sopimusten avulla.

Luontotyytit ja lajit

Suojelu kohdistuu seuraaviin luontodirektiivin luontotyyppeihin:

Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitantis ja Callitricho-Batrachium-kasvillisuutta	< 0 %
*Fennoskandian runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt	< 0 %
Kostea suurruohokasvillisuus	< 0 %
Kasvipeitteiset silikaattikalliot	< 0 %
Kallioiden pioneerikasvillisuus (Sedo-Scleranthion tai Sedo albi-Vernicion dilleni)	< 0 %
*Boreaaliset luonnonmetsät	4 %
Boreaaliset lehdot	< 0 %
*Fennoskandian metsäluhdat	< 0 %
*Puustoiset suot	

* = ensisijaisen tärkeä luontotyyppi tai laji

Joutenveden - Pyyveden FI0500031 Natura-2000 alue sijaitsee Savonlinnan Enonkosken, Varkauden ja Heinäveden alueilla. Pinta-ala on 15 292 hehtaaria ja alue on SCI eli yhteisön tärkeinä pitämiä alueita. Alue sisältää rantojensuojeluohjelmaan kuuluvan osan (RSO 060046) 9215.9 hehtaaria Joutenveden alueesta.

Joutenvesi edustaa tyypillistä karua järviruokotyyppiä. Järvialue on useiden selkien, suurten saarten ja virtaavien salmivesien muodostama kokonaisuus. Se on tärkeä saimaannorpan elinalue. Sulapaikoissa levähtävät joutsenet. Alueen metsät ovat pääosin nuoria ja voimakkaasti hakattuja. Joutenveden maisema on rikkonaista ja sitä luonnehtii pienten ja suurten saarten ja selkien sokkelo. Suurimmat saaret ovat asuttuja ja kaskeamisen sekä metsänkäytön jäljet näkyvät maisemassa.

Alue on tärkeä saimaannorpan elinalue, mutta sillä on merkitystä melko myös luonnontilaisen järviluonnon säilymiselle. Alueella on arvioitu olevan 35 saimaannorppaa eli noin 13% kannasta.

Joutenvesi kuuluu rantojensuojeluohjelmaan sekä erityissuojelua vaativiin vesiin. Rajaus perustuu Enonkosken ja Kangaslammin kuntien alueella valtuuston hyväksymään osayleiskaavaan. Suojelun toteutuskeinot maa-alueilla ovat rakennuslaki ja luonnonsuojelulaki sekä vesialueilla maastoliikennelaki, vesiliikennelaki, kalastuslaki ja sopimukset. Vain 1% suojelusta on toteutunut. Lisäksi yksityismailla on luonnonsuojelualueita.

Linnasaaren ja Joutenvesi - Pyyveden Natura-alueet yhdistyvät Tappuvirran alueella. Salmi on tärkeä yhteys norppa-alueiden välillä.

Luontodirektiivin liitteen I ja II lajit Linnasaaren ja Joutenveden-Pyyveden Natura 2000-alueilla. Suojelun perusteet L =Linnansaaren ja J-P = Joutenvesi-Pyyveden alueella:

Alueen luontotyytit ja lajit

* = ensisijaisen tärkeä luontotyyppi tai laji

Laji	Tieteellinen nimi	Suojelu	L	J-P
Saukko	<i>Lutra lutra</i>		X	
*Saimaannorppa	<i>Phoca hispida saimensis</i>		X	X
Kirjoverkkoperhonen	<i>Hypodryas maturna</i>		X	
Idänleväsammal	<i>Plagiomnium drummondii</i>		X	

Lintudirektiivin liitteen I linnut

Laji	Tieteellinen nimi	Suojelu	L	J-P
Helmipöllö	<i>Aegolius funereus</i>		X	
Huuhkaja	<i>Bubo bubo</i>		X	X
Kaakkuri	<i>Gavia stellata</i>		X	
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>		X	X
Kehräjä	<i>Caprimulgus europaeus</i>		X	
Kuikka	<i>Gavia arctica</i>		X	X
Kurki	<i>Grus grus</i>		X	
Mehiläishaukka	<i>Pernis apivorus</i>		X	X
Metso	<i>Tetrao urogallus</i>		X	X
Palokärki	<i>Dryocopus martius</i>		X	X

Pikkulepinkäinen	Lanius colluria	X		
Pikkusieppo	Ficedula parva	X		
Pyy	Bonasia bonasia	X	X	
Viirupöllö	Strix uralensis	X	X	
2 uhanalaista lajia		X		
1 uhanalainen laji				X
Laji	Tieteellinen nimi	Suojelu	L	J-P
Haapana	Anas penelope	R		X
Isokoskelo	Mergus merganser	Er ja R		X
Kanahaukka	Accipiter gentilis			X
Selkälokki	Larus fuscus fuscus	Er		X
Tavi	Anas crecca	R		X
Teeri	Tetrao tetrix	Er ja R		X
Tukkakoskelo	Mergus serrator	Er ja R		X
Varpushaukka	Accipiter nisus			X
Pikkutikka	Dendrocopos minor		X	
Ilves	Lynx lynx		X	
Karhu	Ursus arctos		X	
Naavamittari	Alcis jubatus		X	
Nunnamittari	Baptia tibiale		X	
Haapariippusammal	Neckera pennata		X	
Hirvenkello	Campanula cervicaria		X	
Idänurho	Carlina vulgaris ss. longifolia		X	
Jänönsalaatti	Nycelis muralis	Au	X	
Kantokorvasammal	Jungermannia leianthehtaaria		X	
Katvenokkasammal	Eurhynchium speciosum		X	
Lehtoneidonvaippa	Epipactis helleborina	H	X	
Lepikkolaakasammal	Plagiothecium latebricola	Au puuttuva	X	
Metsänemä	Epipogium aphyllum		X	
Pesäjuuri	Neottia nidus –avis	Au	X	
Punalatva	Eupatorium cannabinum	Au	X	
Raidantuoksukääpä	Hehtaariaploporus odorus		X	
Rantaorvokki	Viola persicifolia		X	
Ryytisammal	Geocalyx graveolens	Au puuttuva	X	
Tihkulehvä-sammal	Plagionium elatum	Au	X	
Tuoksumatara	Galium odoratum	Au	X	
2 uhanalaista lajia				X

Lintudirektiivin liitteessä I mainitsemattomat säännöllisesti esiintyvät muuttolinnut

Laji	Tieteellinen nimi	Suojelu	L	J-P
Härkälintu	Podiceps grisegena		X	X
Mustalintu	Melanitta nigra		X	
Nuolihaukka	Falco subbuteo		X	X
Pilkkasiipi	Melanitta fusca		X	
Tuulihaukka	falco tinnunculus		X	

Au = alueellisesti uhanalainen

Au puuttuva = Alueellisesti uhanalaisten listalla merkitty puuttuvaksi Etelä-Savon maakunnasta.

Er = Suomen erityisvastuulaji

R = riistaeläin

Tärkeät linnustoalueet

Haukivesi - Joutenvesi 59 260 hehtaaria kuuluu Suomen tärkeisiin lintualueisiin FINIBA – kohteisiin. Linnansaaren kansallispuisto kuuluu kansainvälisesti tärkeisiin lintualueisiin IBA. Alueella pesii viisi kriteerilajia: joutsen, metso, selkälokki, pikkutikka ja valkoselkätikka. Alue on muutonaikaisena levähdys- ja ruokailualueena vesilinnuille tärkeä.

