





Kuva 1. Harjunlaan muinaisjäänös.

Harjunpään selänne s-47

Harjunpään selänne on osa valtatie 2:n suuntaista hiekkaharjumuodostelman reunaa. Pitkänomainen harjurinne kohoa lähes 15 metrin korkeuteen suhteessa ympäröiviin mäntykankaisiin. Rinteellä on myös rantavallimuodostumia ja Matinharju-niminen pronssikautinen rökkiöhauta-alue. Rökkiöt ovat muinaismuistoilla suojeltuja.

Kokemäen rajan eteläpuolelta on suojeltu kapea kaistale kohteen rajaa mukaillen. Muutoin kohde on jäänyt erilaisten maankäyttömuotojen puristuksiin. Aivan kaavakohteen etelärajaan ulottuu laaja maa-aineistonottoalue, luoteisrajalla on teollisuutta ja itäreuna rajoittuu valtatiehen. Lisäksi alueella on tehty avohakkuuta ja siellä sijaitsee ampumarata.

Alueen eteläosassa on ojittamatonta ja ohutturpeista karua suota. Reuna on pääsoin isovarpu ja kangasrämettä sisempänä osin muuttumavaiheessa olevaa rahkarämettä. Ampumaradan takan puustoa on kuollut ja maanpinnalla on laajalti hauleja ja muovisia välitulppia.

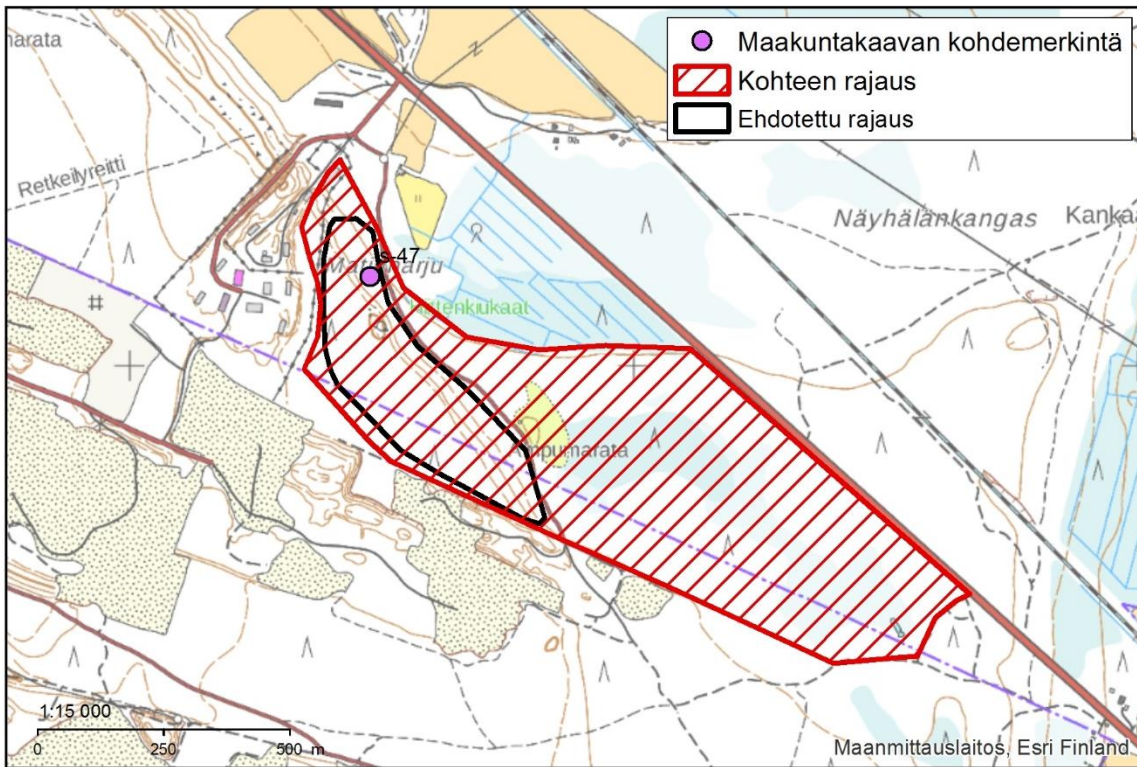
Kohteen edustavuus on kärsinyt huomattavasti sekä ympäröivästä että itse alueella olevasta maankäytöstä, joten rajausta tulisi tarkentaa näiltä osin (kartta 1). Kohde ei välttämättä ole enää maakunnallisesti merkittävä.



Kuvat 2 ja 3. Maa-ainestenottoa on aivan kohteen tuntumassa. Ampumaradan maanpintaa.

Taulukko 1. Harjunpään selänne -kohteen luokittelu

Kunta, kylä	Pääluokka	8	Rajaus
Harjavalta, Merstola	alaluokat	1	muutettu2
Maakuntakaavan kohde	Luonnontila	Muutoksen syy	
s-47	pysyvästi muuttunut	3	hakkuu, maanotto ym.2,7,11
Seutukaava 5 tunnus	Palautuvuus	Suojeluperuste	
s-47	ennallistaen, tuhoutunut	2,3	geomorfologinen1
Satakunnan LSS 1995-98	Kehityssuunta	maisema	4
80	heikkenevä	-	erikoisuus7
Pinta-ala	Suojelustatus	Lähteet (lähteen numero)	
MK: 47 ha, uusi: 10 ha	maakuntakaava	12	1, 35
Lisätiedot: Ympäröivän ja alueella olevan maankäytön voimakkaasti muuttama harjumuodostelma. Luonnonarvot pääosin tuhoutuneet.			



Kartta 1. Harjunpään selänne -kohteen (s-47) rajaus.



Kuva 4. Ampumaradan takana suon puusto on kuollut. Etualalla lupiinia.



Kuvat 5-7. Kuivuvaa rämettä, maa-aineksenottoa alueen rajalta sekä taimikkoo kaava-alueelta.



Kuva 1. Pitkäjärven hiljalleen umpeutuvia mosaiikkiluhtia.

Pitkäjärvi S-228

Pitkäjärvi sijaitsee Kokemäen ja Harjavallan kaupunkien rajalla. Maakuntakaavan kohderajaukseen sisältyy myös Pitkäjärven pohjoispuolinen Katinhännän ruoikkoinen järviallas. Runsasravinteisia Pitkäjärven ja Katinhännän järvialtaita yhdistää osin kaivettu lyhyt ojanpätkä. Alueen poikki kulkee Harjavallasta Kokemäen Häyhtiönmaahan kulkeva tie, jonka eteläpuolelle järven rantaan on rakennettu lintutorni, joka on nykyisellään varsin heikkokuntoinen.

Joitakin kutistuvia avovesialueita löytyy vielä, mutta kesällä nekin ovat kelluslehtisen kasvillisuuden peitossa. Kohde on kuitenkin edelleen varsin monimuotoinen erilaisten luhtien muodostama kokonaisuus. Luhdet ovat pääasiassa ruoko- ja kaislaluhtaa, mutta myös sara-, ruoho- ja pajuluhtia löytyy runsaasti reuna-alueilta. Vesikasvillisuuden vallitsevia mosaiikkiluhtia on vielä kohtalaisen avoimena säilyneillä alueilla. Suoraan vedestä kasvavia järviruokokasvustoja on vielä paikoin. Laajimmat kasvustot löytyvät Katinhännästä ja Pitkäjärven ylittävän tien molemmiin puolin.

Pitkäjärven koillisreunassa on kaksi kivennäismaasaareketta; Karhusaari ja Humalasaari. Karhusaarella esiintyy varttunutta runsaslahopuustoista tuoretta kangasmetsää ja lehtomaista kangasta. Muutama tuore lehtolaikkukin löytyy. Järven keskelle on kaivettu uoma 1980-luvulla. Tämä on johtanut pensaiikkoluhtien kehittymiseen kuivemmille rantaluhdille. Kaivuumassojen kohdalle on kasvanut toisarvoista lehtipuustoa, lähinnä koivuja ja suurempia pajuja. Karhusaari on tärkeä kaavakohteen eheyden kannalta, koska se on järven kanssa samaa kokonaisuutta (kartta 1).

Kasvillisuudesta on niukalti tuoreita tietoja. Lajistossa runsaita ovat yleiset luhtien ja rehevien vesien kasvit, kuten järviruoko, järvikaisla, järvikorte, leveäosmankäämi, viilto-, vesi-, pullo- ja jouhisara, kurjenmiekka, kurjenjalka, korpi- ja viitakastikka, rantapalpakko, vesikuusi, sarjarimpi, ranta- ja mutaluikka, jousivihvilä ja rata-mosarpio. Avovedestä tapaa vielä vesitatarta, ulpukkaa ja uistinvitaa. Alueelta on havaintoja myös Satakunnassa yleensä murtovedessä viihtyvistä kalvasärviästä, *Myriophyllum sibiricum*.

Alueen vesilinnusto on taantunut osin umpeenkasvun ja osin vesilintukantojen yleisen taantumisen seurauksena. Aiemmin lajistoon kuuluneet uhanalaiset puna- ja tukkasotka ovat lähes kadonneet pesimälajistosta. Esimerkiksi äärimmäisen uhanalaisia (CR) punasotkia, *Aythya ferina*, pesii enää 0-1 paria vuosittain. Erittäin uhanalaisia (EN) nokikanoja, *Fulica atra*, pesii vielä muutama pari. Mustakurkku-uikku ja härkälintu ovat käytännössä hävinneet järven kasvaessa umpeen. Yleisimpiä puolisuikeltajia, kuten sinisorsa ja tavi, pesii vielä hyvin alueella. Haapana- ja lapasorsamäärät ovat vähentyneet lajien taantuessa.

Kurki ja laulujoutsen pesivät järvellä vuosittain. Muista pesivistä kosteikkolajeista vaateliaampia ovat luhtahuitti, luhtakana ja kaulushaikara. Lisäksi taivaanvuohia ja metsävikloja on useita pareja. Varpuslinnuista yleisiä ovat ruoko- ja rytikerttunen sekä pajusirkku. Uhanalainen (VU) pensastasku, *Saxicola rubetra* pesii myös vuosittain pensaikkoluhdilla.

Pitkäjärvellä tavattaviin petolintuihin kuuluu muun muassa ruskosuohaukka, joita pesii ruoikoissa ja luhdilla 1-2 paria vuosittain. Lähimetsissä pesii erittäin uhanalainen (EN) mehiläishaukka ja nuolihaukka. Pitkäjärvellä on tavattu maakunnan huomattavimmat loppukesän nuolihaukkakeräntymät. Nuolihaukkoja houkuttelee paikalle järven huomattava sudenkorentotuotanto. Levähtäjämäärät vähenevät jatkuvasti avovesialan supistuessa, mutta pieniä määriä kahlaajia ja hanhia levähtää järvellä edelleen.

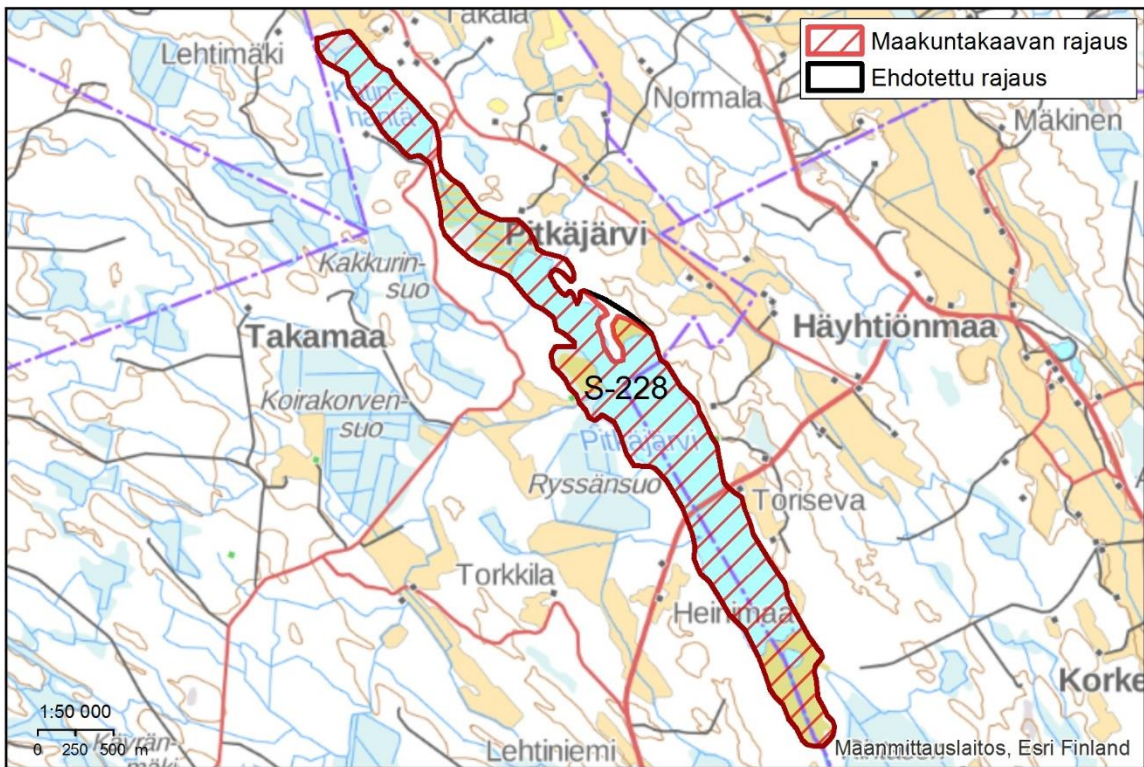
Pitkäjärven alue on vielä kohtalaisen hyvä lintukosteikko. Mosaiikkimaiset luhta-alueet ovat rakenteeltaan erikoisia ja monimuotoisia. Järven potentiaali palautua erinomaiseksi lintujärveksi on suuri. Onnistunut lintuvesikunnostus nostaisi sen maakunnan kärkekohteiden joukkoon. Pitkäjärvi on Sääksjärven maakunnallisesti arvokkaan lintualueen tuntumassa ja osa linnustosta on kohteille yhteistä.

Rajaus ehdotetaan pidettäväksi lähes entisellään. Luonnontilaisen kaltainen Karhusaaren alue rantametsineen esitetään kuitenkin rajattavaksi mukaan alueeseen (kartta 1).

Kaavamerkinnäksi ehdotetaan SL, sillä kohteella on huomattavat edellytykset palautua maakunnan lintuvesien parhaimmistoon.

Taulukko 1. Pitkäjärven luokittelu

Kunta, kylä	Pääluokka	3	Rajaus
Harjavalta, Kokemäki	alaluokat	3.3, 1.1, 2,	ennallaan
			1
Maakuntakaavan kohde	Luonnontila		Muutoksen syy
S-228	muutostila	2	kuivuminen, vesistöjärj.
			8,9
Seutukaava 5 tunnus	Palautuvuus		Suojeluperuste
S-228	ennallistaen	2	kasvitieteellinen
			2
Satakunnan LSS 1995-98	Kehityssuunta		eläintieteellinen
196	heikkenevä	-	monipuolisuus
			3
			5
Pinta-ala	Suojelustatus		Lähteet (lähteen numero)
MK: 196 ha, uusi: 201 ha	maakuntakaava	12	1, 5, 29, 36
Lisätiedot: Aikanaan laskettu järvi, josta on kehittynyt lintujärvi. Taantunut, mutta kohteella on edelleen uhanalaisia lintuja ja luontotyyppejä.			



Kartta 1. Harjavallan Pitkäjärven (S-228) raja.



Kuva 2. Pitkäjärven luhtaniittyä kuvattuna Karhusaaren tyveltä etelän suuntaan.



Kuva 3. Karhusaaren runsaslahopuustoista kangasmetsää.



Kuva 4. Kuvattu sillalta pohjoiseen. Taustalla yli kilometrin päässä luhtien takana Karhusaari.



Kuva 5. Katinhännän ja Pitkäjärven yhdistävä oja. Kuvattu etelän suuntaan. Taustalla paju- ja saraluhua.

Lähteet

- 1 Hakila, Raimo: Satakunnan luonnonsuojeluselvitys. Kuntakohtaiset luontokartoitusaineistot. Julkaisematon. Liittyy julkaisuun A:249. Satakuntaliitto 2000.
- 2 Vieno, Marja: Satakunnan soiden moninaiskäytön selvitys 2014.
- 3 Hyvärinen, E.; Juslén, A.; Kemppainen, E.; Uddström, A.; Liukko, U-M: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019.
- 4 Kontula, T. & Raunio, A. (toim.): Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja. Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet.
- 5 Vilén, Risto; Vasko, Ville ja Nuotio, Kimmo: Satakunnan maakunnallisesti arvokkaat lintualueet 2006-2014. Porin Lintutieteellinen Yhdistys ry & Rauman Seudun Lintuharrastajat ry 2015. 303 s.
- 6 Kokemäenjoen rantaosayleiskaavan luontoselvitys. Biota 2003. - 19 s
- 7 Jutila, Heli; Pykälä, Juha; Lehtomaa, Leena: Satakunnan perinnemaisemat. Suomen ympäristökeskus 1996. (Alueelliset ympäristöjulkaisut 14.) - 198 s.
- 8 Suominen, J.: Satakunnan kasvit. — Norrlinia 26: 1–783. 2013
- 9 Rassi, Pertti; Hyvärinen, Esko; Juslén, Aino; Mannerkoski, Ilpo. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010.
- 10 Vilen, Risto: Kokemäen Sääksjärven linnustolaskenta 2007.
- 11 Vilen, R. (2014). Kokemäen Sääksjärven linnustolaskenta 2014. Raportti, 10 s. Suomen Ympäristökeskus 2014.
- 12 Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Kohdekuvaukset
- 13 Kirkkala, Teija & Vilen, Risto: Kokemäenjoen keskiosan vesikasvillisuusselvitys, osa II: Säpilänniemen tutkimusalue 2014-2016 (julkaisematon)
- 14 Kokemäenjoen rantaosayleiskaava. Kokemäen kaupunki 15.3.2010.
- 15 Mossberg B & Stenberg L, Suuri Pohjolan kasvio, Tammi 2005.
- 16 Uotila, P. & Kippo-Edlund, P. 1985: Vesien suurkasvillisuus. Julkaisussa Tyysjärvi-Muuronen, K. (toim.). Vesiosopas – Vedet ja Vesiluonto. ss. 61-90. Suomen Luonnonsuojelun Tuki, Helsinki.
- 17 Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio, 4. uudistettu painos, 656 s. Luonnontieteellisen keskusmuseon kasvimuseo. Helsinki.
- 18 Uusi-Seppä, Niina (toim.): Satakunnan kulttuuriympäristöt eilen, tänään, huomenna. Satakunnan Museon julkaisuja 19 2012. 343 s.
- 19 Kimmo Nuotio; sähköpostiviesti 16.8.2019.
- 20 GTK. Turvetutkimusraportit.
- 21 Turo Hjerpe, Sari Väisänen ja Ilkka Sammalkorpi. Vesienhoito Kauvatsan reitillä –nykytila ja toimenpidesuosittelut. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 19/24.
- 22 Kauvatsanjokivarren, Lievijärven ja Kuoppalanjoen osayleiskaava, voimaantulo 8.7.2010. Kokemäen Kaupunki.
- 23 Kokemäen keskustaajaman osayleiskaavan luontoselvitys. FCG 2015.
- 24 Ulvilan keskustaajaman yleiskaava. Kaavaselostus. Ulvilan kaupunki 2005.
- 25 Leineperin osayleiskaava. Ulvilan kaupunki 2006.
- 26 Petteri Mäkelä, Hyötytuuli; sähköposti 22.8.2019
- 27 Nuotio, Kimmo & Sillanpää, Matti. Porin Tahkoluodon merituulipuiston lähisaarien pesimälinnusto ja levähtäjät 2018.
- 28 Soidensuojelun täydennysehdotus. Maastoraportit. Julkaisematon. Varsinais-Suomen ELY-keskus
- 29 BirdLife Tiira-havaintojärjestelmä. Porin lintutieteellisen yhdistyksen havaintotietokanta.
- 30 Ahlman, Santtu: Nakkilan taajamaosayleiskaavan luontoselvitys 2010. Ahlman konsultointi & suunnittelu 2010. - 32 s.
- 31 Ryösä, M. ja Reiniaho, T. 1994: Nakkilan luontoselvitys 1993. — Nakkilan kunta, Nakkilan Lions Club ja Satakunnan metsälautakunta.
- 32 Karhu, Kari; Lampolahti, Janne: Nakkilan Arantilankosken alueen luontoselvitys. Satakunnan luontotietokeskus 2000. (Raportti 1/2000) - 7 s.
- 33 Rannikko, L. Kokemäenjoen ja sen sivuhaarojen kalataloudelliset kunnostustarpeet. Kesäkuu 2006. Varsinais-Suomen TE-keskus.
- 34 Nakkilan taajamaosayleiskaava. Nakkilan kunta. 6.5.2013.
- 35 Muinaisjäännösrekisteri. www.kyppe.fi/to.aspx?id=112.79010016

- 36 Kirkkala, Teija: Pitkäjärven alueen luontoselvitys: Harjavalta, Kokemäki, Kullaa. Lounais-Suomen ympäristökeskus 1996. (Monistesarja 7/96.) - 26 s.
- 37 Ahlman, S. & Luoma, S. 2013: Isojen lintujen muuttoreitit Satakunnassa – havaintokatsaus. Turun Yliopisto, Merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskus. 117 s.
- 38 Tero Toivanen, Timo Metsänen ja Teemu Lehtiniemi: Lintujen päämuuttoreitit Suomessa. BirdLife Suomi ry. 2014
- 39 Satakunnan vankila Köyliö, suppea luontoselvitys. Senaattikiinteistöt. Luontoselvitykset 2017
- 40 Esa Hankonen. Lähdeselvitysaineisto. S-posti 1.9.2019
- 41 Luonnonsuojeluasetuksen liite: luettelo uhanalaisista ja erityisesti suojeltavista lajeista. Ympäristöministeriö 2013.
- 42 Rintala, Veli-Matti: Satakunnan maakuntakaavassa osoitettujen arvokkaiden kallioalueiden (ge2) nykytilan inventointi -raportti. Satakuntaliitto 2013.
- 43 Kirkkala, Teija; Ikonen, Iiro: Kalataloudellisesti ja luonnonsuojelullisesti arvokkaat pienvedet Varsinais-Suomessa ja Etelä-Satakunnassa. Vesi- ja ympäristöhallitus 1994. (Monistesarja Nro 593.) - 109 s.
- 44 Kalinainen, Pertti; Hakila, Raimo: Satakunnan luonnonsuojeluvuosi 1984. Satakunnan seutukaavaliitto 1985. (Sarja A:145.) - 197 s.
- 45 BirdLife International (2019) Important Bird Areas factsheet: Oua and Enskeri archipelagos. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 11/09/2019.
- 46 Sami Luoma; sähköposti 11.9.2019
- 47 Mykrä, Sakari: Porin kaupungin alueen pienvesien inventointi 1990 / Limnell, Marko: Eräiden Porin kaupungin virkistys- ja suojelualueiden sudenkorennot 1989. Porin ympäristösuojelulautakunta 1991. (Julkaisu 1/91.) - 48 s.
- 48 Mattila, Olli: Meri-Porin osayleiskaava-alueen luontoselvitys 1995. Porin kaupunginkanslian kaavoitusosasto 1996. (Porin kaupunkisuunnittelusarja C 46/1996.) - 40 s.
- 49 Jutila, Heli M.: Seed bank and emergent vascular flora of ballast areas in Reposaari, Finland. 1996. - Ann. Bot. Fenn. 33, s. 165 - 182.
- 50 Jutila, Heli M.: Seed banks of river delta meadows on the west coast of Finland. 2002. - Ann. Bot. Fenn. 39, s. 49 - 61.
- 51 Kimmo Nuotio; sähköpostiviesti 20.8.2019
- 52 Pasi Alanko; sähköpostiviesti 6.8.2019
- 53 Pomarkun-Siikaisten Isojärven tilan perusselvitys. Toim. Seppo Salonen. Pomarkun kunta 2002. - 89 s.
- 54 Jan Eerala; sähköposti 25.9.2019
- 55 Vilen, Risto; Porin Levon asemakaavan linnustaselvitys 2013. Genius Loci Luonto- ja kulttuuripalvelut.
- 56 Porin Yyterin lomakylän asemakaava-alueen linnusto- ja liito-oravaselvitys 2011. Ahlman konsultointi & suunnittelu
- 57 Heikurinen, J & Nieminen, M.; Merikarvian kalastusalueen hoito- ja käyttösuunnitelma 2013-2017.
- 58 Koivunen, S., Nukki, H., Salokangas, S. Satakunnan Vesistöt – Käyttö, ja kunnostustarpeet. Pyhäjärvi-instituutti 2006.
- 59 Pohjajoen inventointi vuonna 2013. Kala- ja vesimonisteita nro 115. Kala- ja vesitutkimus Oy. 2013
- 60 Mattila, Olli: Pohjoisen satamatien jatkeen rakentaminen: yleissuunnitelman laadintaan liittyvä luonto- ja maisemaselvitys. Porin kaupungin kaavoitusosasto 1995. - 18 s.
- 61 rky.fi
- 62 Rintala, Veli-Matti: Satakunnan maakuntakaavassa osoitettujen arvokkaiden kallioalueiden (ge2) nykytilan inventointi -raportti. 27 s. + kohdekuvaukset. Satakuntaliitto 2013.
- 63 Sami Luoma; sähköposti 29.9.2019
- 64 Hertta-tietojärjestelmä; eliölajit. Suomen ympäristökeskus (SYKE).
- 65 Suomen lajitietokeskus. Laji.fi. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Luomus.
- 66 Ala-Risku, Terhi; Rantayleiskaavan luontoselvitys, Jämijärvi. Pohjanmaan luontotieto 2016.
- 67 Jutila, Heli; Pykälä, Juha; Lehtomaa, Leena: Satakunnan perinnemaisemat. Suomen ympäristökeskus 1996. (Alueelliset ympäristöjulkaisut 14.) - 198 s.
- 68 Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.), Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt, s. 31–34. Suomen ympäristö 1/2017
- 69 Härjämäki, Kimmo & al.: Maa- ja metsätalousalueiden monimuotoisuus ja kosteikot, Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksen julkaisu, 2011.
- 70 Esa Hankonen; sähköposti 29.5.2019

- 71 Kaunissaaren maastokäyntimuistio 15.08.2016. Ikonen, liro.
- 72 Itämies, Juhani: Raportti kiurunkannuksen (*Corydalis solida*) ja pikkuapollon (*Parnassius mnemosyne*) kartoituksesta Rauman ja Eurajoen alueella kesällä 2013. Varsinais-Suomen ELY-keskus 2013.
- 73 Kaunissaaren hoitoa koskeva aloite Eurajoen kunnalle 8.8.2019. Suomen luonnonsuojeluliiton Satakunnan piiri ry 7 s.
- 74 Anu Saarinen ja Ossi Siivonen: Kaunissaaren putkilokasvillisuusselvitys 2005. Opinnäytetyö.
- 75 Kimmo Nuotio; sähköposti 8.9.2019
- 76 Ville Vasko; sähköposti 8.8.2019
- 77 Raimo Sundelin; sähköposti 2.9.2019
- 78 Kalle Haapala; sähköposti 4.9.2019
- 79 Esa Hankonen; sähköposti 17.6.2019
- 80 Rauman Unajan ja Voiluoto–Anttilan osayleiskaavojen luontoselvitys 2012. Rauman kaupunki. Ahlman konsultointi & suunnittelu
- 81 Tuovinen, Teemu: Karvianjoen pohjoisosan taimenpuroinventoinnit. Raportteja 83/2014. Varsinais-Suomen ELY-keskus. 140 s.
- 82 Euran Väsönsuon nummirahkasammalselvitys 2016. Tmi Esa Hankonen 2016. 10 s.
- 83 Esa Hankonen; sähköposti 17.10.2019
- 84 Rautiainen, Pirjo: Karvia: osayleiskaava-alueen luontoselvitys 2005. 2005. - 13 s
- 85 Ala-Risku, Terhi: Karvianjoen eteläosan seutukaavan suojelurajauksen ja liito-oravareviirien tarkistus 2010. Tmi-Pohjanmaan Luontotieto
- 86 Esa Hankonen; sähköposti 1.9.2019
- 87 Luonnontieteellisen keskusmuseon kasviatlas: <http://koivu.luomus.fi/kasviatlas/>
- 88 Sari Koivunen, Heli Nukki, Susanna Salokangas: Satakunnan vesistöt Käyttö ja kunnostustarpeet Pyhäjärvi-instituutin julkaisuja Sarja B nro 12. Eura 2006.
- 89 Juutinen, Riikka (toim.). Lähteikköjen ennallistamistarve - hyönteislajiston tarkastelu ja koko hankkeen yhteen-veto. Metsähallitus, Vantaa, 2010. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 193. 133 s.
- 90 Britschgi, Ritva, Rintala, Jari, Puharinen, Suvi-Tuuli. Pohjavesialueet – opas määrittämiseen, luokitukseen ja suojelusuunnitelmien laadintaan. Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2018
- 91 Hankonen Esa 2018: Satakunnan pohjavesialueiden E-luokka -luontotyyppiselvityksen 2018 väliraportti
- 92 Esa Hankonen; sähköposti 23.9.2019
- 93 Hankonen Esa 2019: Satakunnan pohjavesialueiden E-luokka -luontotyyppiselvityksen 2019 kohdekuvaukset (julkaisematon).
- 94 Salmi, Pasi; Karén, Virpi: Pukanluoman Natura 2000 -alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2014-06)
- 95 Esa Hankonen; sähköposti 2.11.2019
- 96 Esa Hankonen. Uhanalaisten kasvien selvityksiä Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa 2016.
- 97 Sini Solala; sähköposti 11.11.2019

