

Liite 9 Luontoselvityslitteet

e. Boliden Kevitsa Mining Oy Koitelaisen Natura-alueen kiiltosirppisammalseuranta
(AFRY Finland Oy)



Boliden Kevitsa Mining Oy

Koitelaisen Natura-alueen kiiltosirppisammalseu-
ranta

27.11.2025

Tekijät

FM (biologi) Ella Kilpeläinen (maastotyö ja raportointi)

FM (biologi) Tiina Sauvola (maastotyö)

FM (biologi) Tarja Ojala (laadunvarmistus)

Copyright © AFRY Finland Oy

Kaikki oikeudet pidätetään. Tätä asiakirjaa tai osaa siitä ei saa kopioida tai jäljentää missään muodossa ilman AFRY Finland Oy:n antamaa kirjallista lupaa.

AFRY Finland Oy:n projektinumero on 101024552-004

Kannen kuva: Kiiltosirppisammalta seurantaruuudulla.

Kuvien pohjakartat ja -ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen peruskartta-aineisto, avoin data 2025, ellei toisin mainita.

SISÄLLYS

1	TAUSTAA	4
2	SEURANTA-ALAT	4
2.1	Menetelmät.....	4
2.2	Kuvaukset	6
3	KIILTOSIRPPISAMMALESIINTYMÄT	11
4	LÄHTEET	14

Liite 1 Seuranta-alojen kuvaukset ja tiedot

Liite 2 Kiiltosirppisammaslesiintymien tarkemmat tiedot

1 TAUSTAA

Kevitsan kaivoksen louhintavaihe 5 YVA-menettelyä varten laaditaan Natura-arviointi Koitelaisen Natura-alueelle. Koitelaisen Natura-alueen yhtenä suojeluperusteena on EU:n luontodirektiivin liitteen II laji kiiltosirppisammal (*Hamatocaulis vernicosus*). Laji on koko maassa rauhoitettu (LSA 2023/1066, liite 3) ja on luokiteltu valtakunnallisesti silmälläpidettäväksi lajiksi (NT, Hyvärinen ym. 2019).

Natura-arviointia varten kaivoksen lähimmille Koitelaisen Natura-alueeseen kuuluville soille, Satojärven pohjoispuolen suoalue ja Huutamoapa, tehtiin kiiltosirppisammalkartotukset ja perustettiin seuranta-aloja kiiltosirppisammaltarkkailua varten. Seuranta-alojen avulla on tarkoitus seurata kiiltosirppisammaleesiintymissä mahdollisesti tapahtuvia muutoksia. Seuranta täydentää vuonna 2010 (Lapin Vesitutkimus Oy 2010) aloitettua kasvillisuusseurantalinjojen avulla tehtävää kasvillisuustarkkailua samoilla suoalueilla.

2 SEURANTA-ALAT

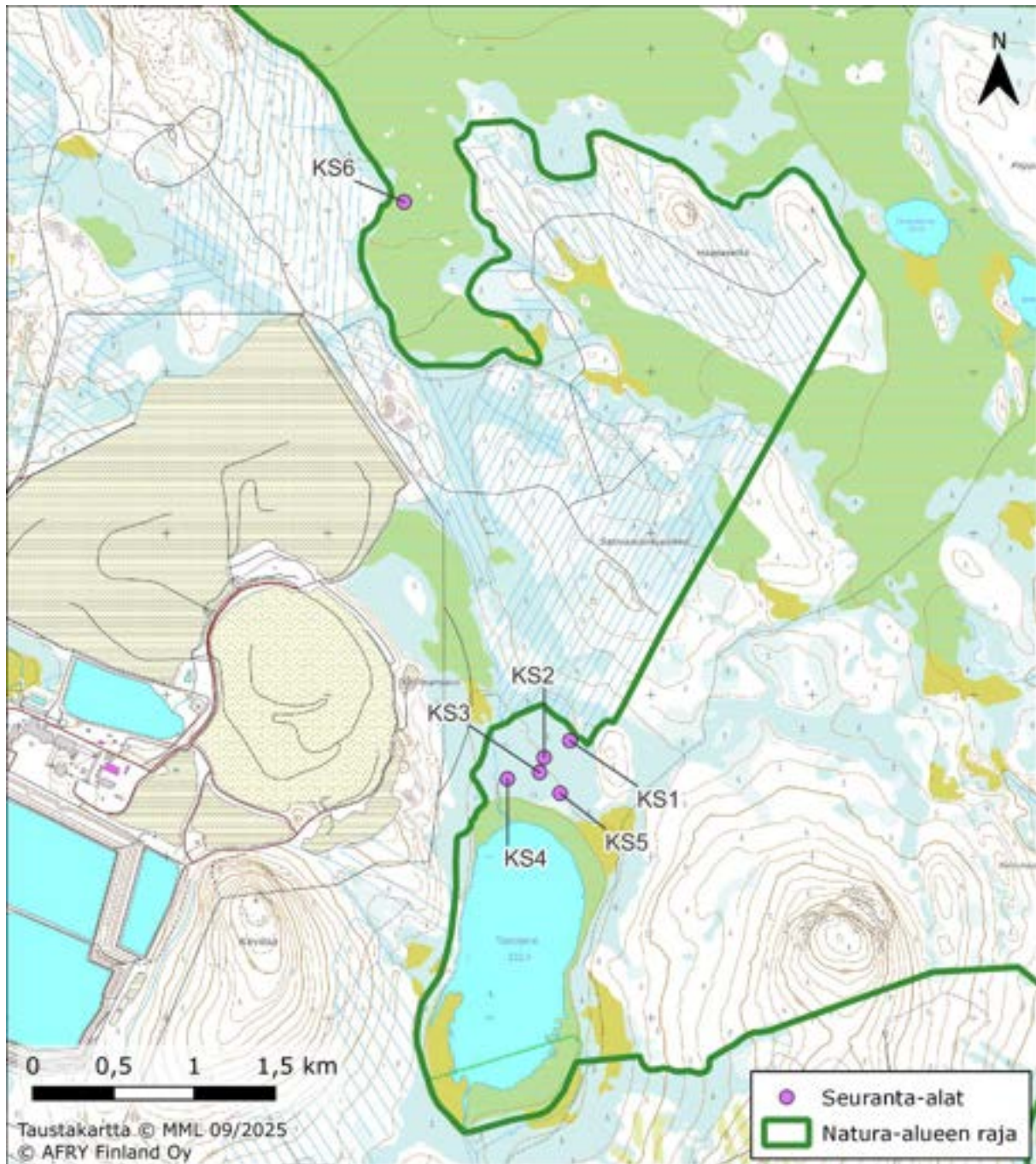
2.1 Menetelmät

Tässä selvityksessä Koitelaisen Natura-alueelle perustettiin kiiltosirppisammalen seuranta-aloja yhteensä kuusi (6) kappaletta: viisi Satojärven pohjoispuolen suoalueelle ja yksi Huutamoavalle (Kuva 2-1).

Kiiltosirppisammalen seuranta-alojen paikat valittiin niin, että ne eivät osu suoalueilla vuonna 2010 perustetuille kasvillisuusseurantalinjojen kasvillisuusruuduille. Satojärven pohjoispuolen suoalueelle perustetut seuranta-alat sijoitettiin eri etäisyyksille Kevitsan kaivosalueeseen nähden. Seuranta-alat pyrittiin sijoittamaan paikoille, josta oli aiempia kiiltosirppisammaleesiintymiä. Lähtötietona selvitykselle olivat aiemmat kiiltosirppisammalhavainnot (Suomen lajitietokeskus 2025, Eurofins Ahma Oy 2022, 2025).

Seuranta-ala merkattiin maastoon oranssilla auraskepillä ja tunnuksella KS+nro. Lähimpään puuhun laitettiin keltainen kuitunauha, jonka sijainti merkkikeppiin nähden on kirjattu muistiin. Merkkikeppi sijoitettiin kiiltosirppisammaleesiintymän keskelle. Seuranta-ala ei ole perinteinen neliömetrin ruutu, vaan alan määrittää merkkikepin ympärillä esiintyvän kiiltosirppisammalen esiintymän koko. Seuranta-alalta kirjattiin ylös kiiltosirppisammaleesiintymän pinta-ala sekä seuralaislajisto. Kiiltosirppisammal muodostaa yhtenäisiä kasvustoja, mutta kasvaa myös muiden sammalten seassa. Yksittäisiä versoja on haastava ja lähes mahdoton laskea, joten esiintymät on ilmoitettu pinta-aloina. Kun laji esiintyy muiden sammalten seassa, esiintymän pinta-ala on arvioitu parhaan näkemyksen mukaan.

Kartoituksen ja seuranta-alat perustivat biologit (FM) Ella Kilpeläinen ja Tiina Sauvola 5. ja 6.8.2025. Seuranta-aloilta otettiin kiiltosirppisammalnäytteet, jotka vietiin määritettäväksi Oulun yliopiston kasvimuseolle (Risto Virtanen). Kaikki kasvimuseolle toimitetut näytteet on määritetty kiiltosirppisammaleksi.



Kuva 2-1 Kiiltosirppisammalhavainnot ja perustetut seuranta-alat.

2.2 Kuvaukset

Seuranta-ala 1.

Satojärven pohjoispuolen suoalueella. Lettorämettä. Kiiltosirppisammalta noin 1 m² alalla merkkikepin ympärillä useissa pienissä laikuissa. Seuralaislajit: Siniheinä, vaivaiskoivu, kurjenjalka, jouhisara, luhtakuusio, lettoväkäsammal (*Campyllum stellatum*), heterahkasammal (*Sphagnum warnstorffii*), lettosirppisammal (*Scorpidium cossonii*), kultasammal (*Tomentypnum nitens*).

Lähes samassa pisteessä aiempi havainto, jonka kuvaus: *ainakin 1/4 m² useissa pienissä (1-pari dm²) erillisissä laikuissa ja muiden seassa yksittäisinä versoina, parin aarin alalla.*



Kuva 2-2 Seuranta-ala KS1 Satojärven pohjoispuolen suolla.

Seuranta-ala 2.

Satojärven pohjoispuolen suoalueella. Lettorämettä. Kiiltosirppisammalta 1 m² alalla. Lisäksi noin 6 metriä pohjoiseen kiiltosirppisammalta 1 dm² alalla. Seuralaislajit: Raate, luh-takuusio, jouhisara, järvikorte, kurjenjalka. Heterahkasammal, suonihuopasammal (*Aulacomnium palustre*), sulkasammal (*Ptilium crista-castrensis*).

Lähin aiempi havainto noin 15 metriä koilliseen. Kuvaus: *ainakin 10 m², laikkuina (ala, 1 dm² - 25 dm²) ja muiden seassa yksittäisinä versoina.*



Kuva 2-3 Seuranta-ala KS2 Satojärven pohjoispuolen suolla.

Seuranta-ala 3.

Satojärven pohjoispuolen suoalueella. Lettorämettä. Kiiltosirppisammalta 2 mätästä (2 dm² x 2) noin 2 metrin etäisyydellä toisistaan. Seuralaislajit: Raate, luhtakuusio, vaivaiskoivu, lettoväkäsammal, kultasammal, heterahkasammal, suonihuopasammal.

Lähin aiempi havainto noin 15 metriä koilliseen, josta ei ole tarkempaa kuvausta.



Kuva 2-4 Seuranta-ala KS3 Satojärven pohjoispuolen suolla.

Seuranta-ala 4.

Satojärven pohjoispuolen suoalueella. Lettokorpea. Kiiltosirppisammalta 20x30 cm alalla. Lisäksi yksittäisiä ympäristössä. Seuralaislajit: Kiiltopaju, koivu, mänty, kurjenjalka, pohjanpaju, kultapiisku, vaivaiskoivu, suokukka. heterahkasammal, kultasammal.

Lähin aiempi havainto samassa pisteessä, josta ei ole tarkempaa kuvausta.



Kuva 2-5 Seuranta-ala KS4 Satojärven pohjoispuolen suolla.

Seuranta-ala 5.

Satojärven pohjoispuolen suoalueella. Lettorämettä. Kiiltosirppisammalta noin 0,5 m² alalla. Lisäksi kaksi pienempää laikkuu noin 2 metriä suuntaan SW 2 dm² + 1 dm². Seurallaislajit: Raate, vaivaiskoivu, luhtakuusio, kurjenjalka, heterahkasammal.

Samassa pisteessä aiempi havainto, jonka kuvaus: 1) yksi laikku, 15 dm², lähes puhdas 2) 1 dm² muiden seassa, yksi laikku 3) 3 dm² muiden seassa muutamassa osassa 0,5 m² alalla.



Kuva 2-6 Seuranta-ala KS5 Satojärven pohjoispuolen suolla.

Seuranta-ala 6.

Huutamoaavalla. Rimpilettoa. Kiiltosirppisammal hetesirppisammalen (*Sarmentypnum exannulatum*) seassa merkkikepin ympärillä noin 1,5 metrin säteellä tasaisesti rimmessä. Samassa rimmessä aiempi havainto kuvauksella: runsaana. Toinen aiempi havainto vie-reisessä rimmessä noin 15 metriä koilliseen, tästä ei tarkempaa kuvausta.



Kuva 2-7 Seuranta-ala 6 Huutamoaavalla.

3 KIILTOSIRPPISAMMALESIINTYMÄT

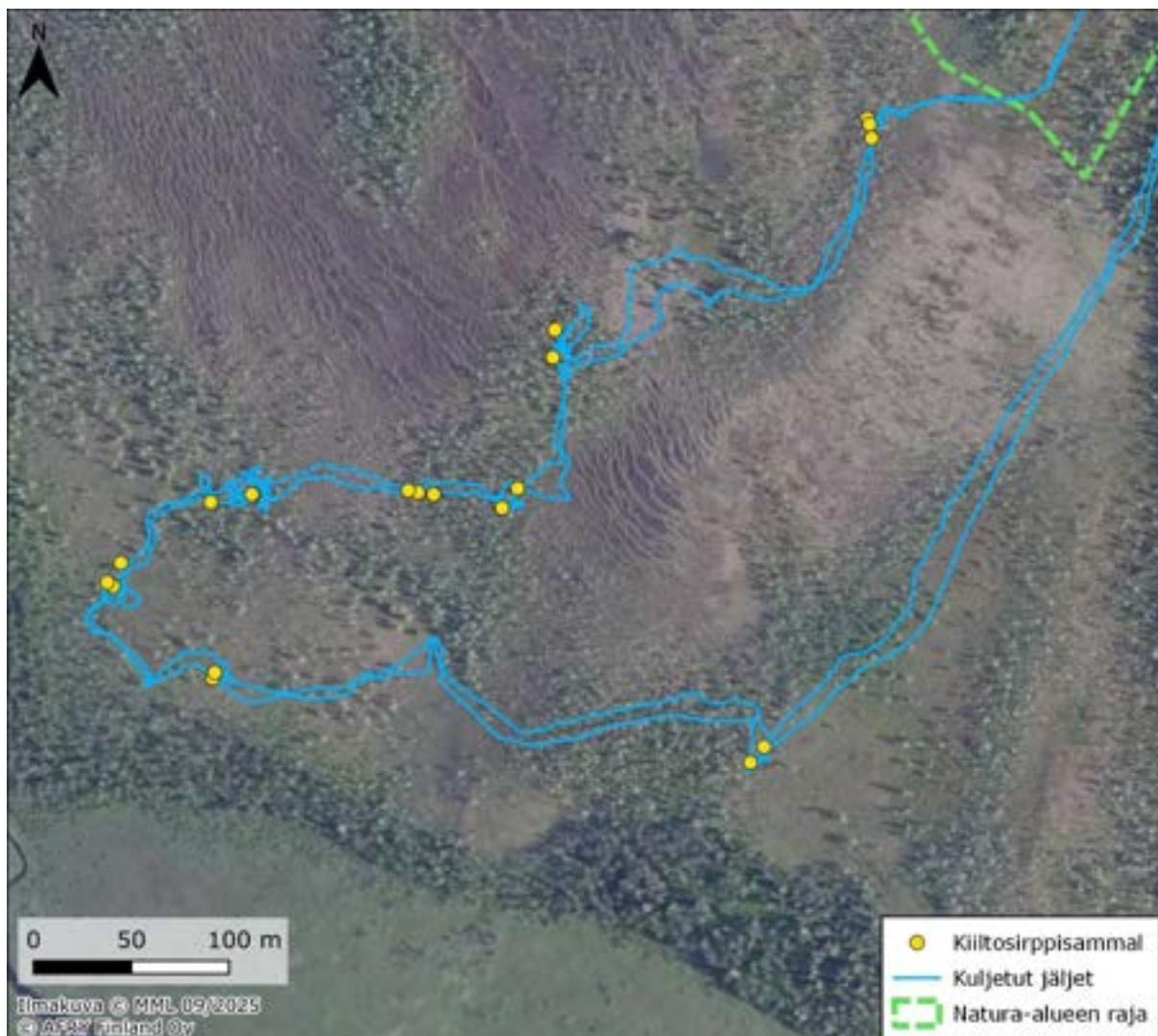
Satojärven pohjoispuolen suoalueella kiiltosirppisammalta esiintyy pääosin puustoisilla letoilla, lettorämeellä ja lettokorvessa. Lajia esiintyy melko runsaina kasvustoina ja ne näyttävät olevan elinvoimaisia.

Huutamoaavalla lajin havaintoja on koivuletolta, Diandra-Hirculus ja Campyllum letoilta sekä Scorpidium rimpiletolta. Havaintoja on tehty vuosina 2024 ja 2025. Esiintymät ovat niukempia kuin Satojärven alueella, mutta elinvoimaisia. Huutamoaavan pohjoisosan koivuletolta lajia esiintyy todennäköisesti vielä laajemminkin, mutta aluetta ei ole tarkemmin selvitetty.

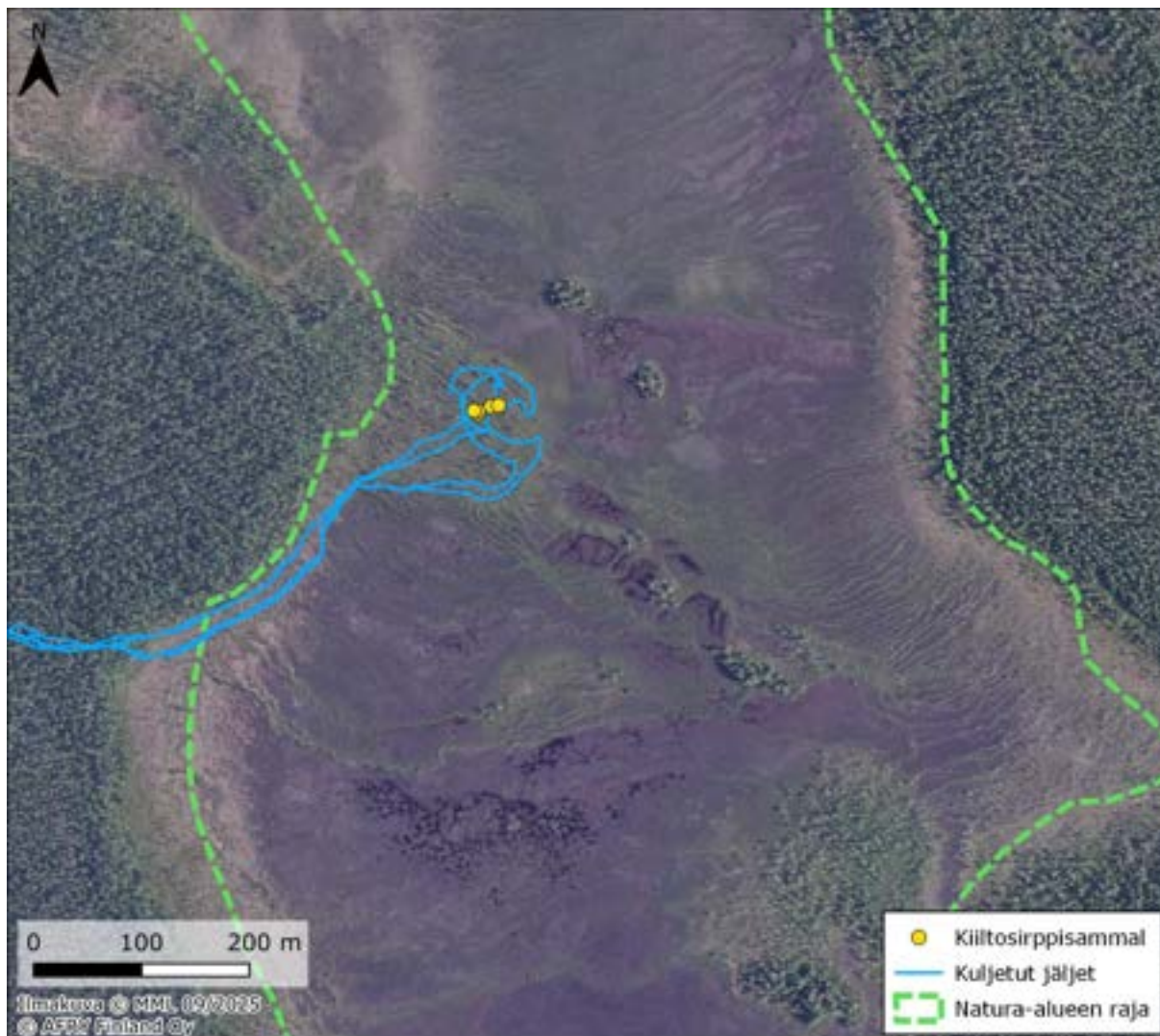
Kiiltosirppisammaleksiintymien sijainnit on esitetty seuraavilla kartoilla.

Tarkemmat kuvaukset esiintymistä on liitteenä 2 olevassa taulukossa.

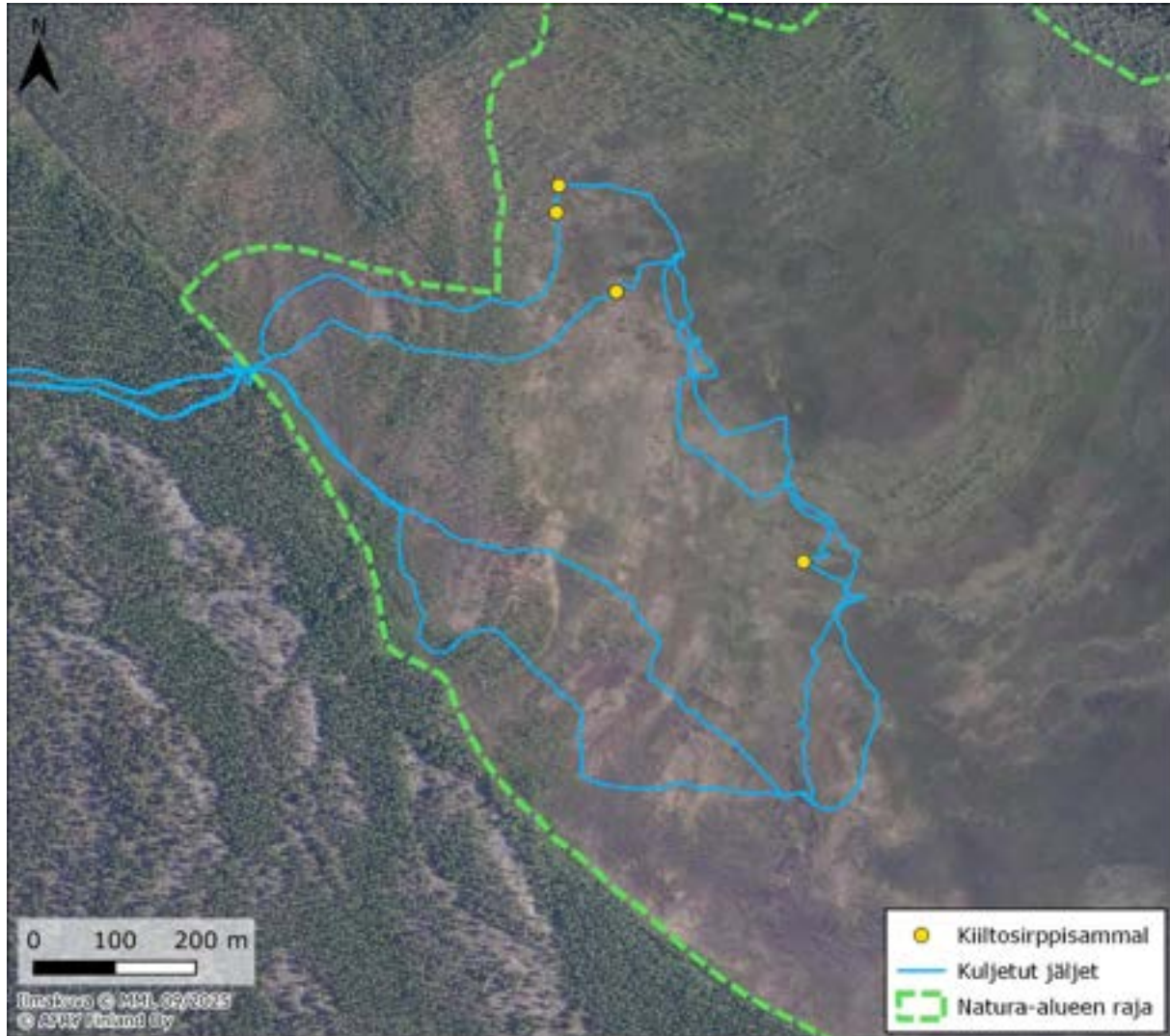
Kiiltosirppisammalten esiintymien seuranta suositellaan tehtävän kolmen vuoden välein. Eli seuraava seurantavuosi olisi 2028.



Kuva 3-1 Koitelaisen Natura-alueelta Satojärven pohjoispuolen suolta vuonna 2025 havaitut kiiltosirppisammaleesiintymät ja kuljetut jäljet.



Kuva 3-2 Koitelaisen Natura-alueelta Huutamoaavalla vuonna 2025 havaitut kiiltosirppisammaleesiintymät ja kuljetut jäljet.



Kuva 3-3 Koitelaisen Natura-alueelta Huutamoavaan pohjoisosasta vuonna 2024 havaitut kiiltosirppisammaleesiintymät ja kuljetut jäljet.

4 LÄHTEET

Eurofins Ahma Oy 2022. Kaivoksen kasvillisuusvaikutusten seuranta vuonna 2021. Boliden Kevitsa Oy.

Eurofins Ahma Oy 2025. Kaivoksen kasvillisuusvaikutusten seuranta vuonna 2024. Boliden Kevitsa Oy.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. ja Liukko, U.-M. 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.

Lapin Vesitutkimus Oy 2011. Kevitsan kaivoksen kasvillisuusvaikutusten seuranta vuonna 2010. FQM Kevitsa Mining Oy.

Suomen Lajitietokeskus/FinBIF. 2025. <http://tun.fi/HBF.105661> (24.3.2025)

Kevitsa kiiltosirppisammal 2025 seuranta-alat								
				Koordinaatit KKJ/ YKJ		Koordinaatit ETRS-35TM		
Seuranta-ala	perustettu	Paikka	Etäisyys kaivospiirin reunasta	N	E	N	E	kuvaus
Seuranta-ala KS1	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	780m	7511854	3500672	7508716.227	500499.479	Lettoräme. Kiiltosirppisammalta noin 1 m2 alalla. Seuralaislajit: Siniheinä, vaivaiskoivu, kurjenjalka, jouhisara, luhtakuusio, Campyllum stellatum, Spahgnum warnstorffii, Scorpidium cossonii, Tomentypnum nitens.
Seuranta-ala KS2	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	620 m	7511750	3500512	7508612.269	500339.542	Lettoräme. Kiiltosirppisammalta 1 m2 alalla. Lisäksi noin 6 m pohjoiseen kiiltosirppisammalta 1 dm2 alalla. Seuralaislajit: Raate, luhtakuusio, jouhisara, järvikorte, kurjenjalka. Sphagnum warnstorffii, Aulacomnium palustre, sulkasammal.
Seuranta-ala KS3	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	610 m	7511658	3500484	7508520.305	500311.553	Lettoräme. Kiiltosirppisammalta 2 mätästä (2 dm2 x2) noin 2 m etäisyydellä toisistaan. Seuralaislajit: Raate, luhtakuusio, vaivaiskoivu, Campyllum stellatum, Tomentypnum nitens, S. warnstorffii, Aulacomnium palustre.
Seuranta-ala KS4	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	420 m	7511618	3500285	7508480.322	500112.633	Lettokorpi. Kiiltosirppisammalta 20x30 cm alalla. lisäksi yksittäisiä ympäristössä. Seuralaislajit: Kiiltopaju, koivu, mänty, kurjenjalka, pohjanpaju, kultapiisku, vaivaiskoivu, suokukka. S. warnstorffii, Tomentypnum nitens.
Seuranta-ala KS5	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	760 m	7511528	3500611	7508390.356	500438.502	Lettoräme. Kiiltosirppisammalta noin 0,5m2 alalla. Lisäksi kaksi pienempää laikkua 2 m suuntaan SW 2 dm2 + 1 dm2. Seuralaislajit: Raate, vaivaiskoivu, luhtakuusio, kurjenjalka. S. warnstorffii
Seuranta-ala KS6	6.8.2025	Huutamoapa	930 m	7515190	3499645	7512050.911	499472.909	Rimpiletto. Kiiltosirppisammal hetesirppisammalen seassa merkkikepin ympärillä noin 1,5 m säteellä tasaisesti.

Kevitsa- Koitelainen kiiltosirppisammal 2024-2025											
			Koordinaatit KKI		ETRS-TM35FIN						
	pvm	paikka	N	E	N	E	huomiot sijainnista	kuvaus	Näyte kasvimuseolle	Vahvistettu määräyty	Aiemman havainnon tiedot
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511857	3500671	7508718,94	500498,3953		0,5 m2 seuralaiset: lettokilpisammal, rassisammal, Campylium stellatum, Spahnum warnstorfii, Scorpidium cossonii. Lettolehväsammal. Raate, vilukko, suopursu, juolukka, korpikastikka	Näyte 7	ok	ainakin 1/4 m2 useissa pienissä (1- pari dm2) erillisissä laikuissa ja muiden seassa yksittäinä versoina, parin aarin alalla, seuralaiset: Scorpidium cossonii, Sphagnum warnstorfii, Meesia triquetra, Cinclidium stygium
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511854	3500672	7508715,941	500499,395	Seuranta-ala KS1	Lettorämettä, 1 m2 alalla. Siniheinä, vaivaiskoivu, kurjenjalka, jouhisara, luhtakuusio, Tomentypnum nitens (kultasammal).	Näyte 1	ok	
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511847	3500673	7508708,944	500500,3946		1x2m suikaleella E-W suuntaan ja 1 m2 S suuntaan	ei näytettä, näyte 1 lähellä		
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511735	3500510	7508596,989	500337,4603		1,5 dm2 alalla	Näyte 8	ok	
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511750	3500512	7508611,983	500339,4595	Seuranta-ala KS2	Lettoräme. 1 m2 alalla. Lisäksi noin 6 m N kiiltosirppiä 1 dm2. Raate, luhtakuusio, jouhisara, järvikorte, kurjenjalka. Sphagnum warnstorfii, Aulacomnium palustre, sulkasammal.	Näyte 2	ok	Lähin vanha havainto noin 15 m koillinen. Kuvaus: ainakin 10 m2, laikkuina (ala, 1 dm2 - 25 dm2) ja muiden seassa yksittäisinä versoina, seuralaiset: Carex chordorrhiza, Comarum palustre, Sphagnum warnstorfii, Scorpidium cossonii, Tomentypnum nitens, Campylium stellatum, Paludella squarrosa, Bryum
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511658	3500484	7508520,02	500311,4709	Seuranta-ala KS3	2 mätästä (2 dm2) noin 2 m etäisyydellä toisistaan. Raate, luhtakuusio, vaivaiskoivu, Campylium stellatum, Tomentypnum nitens, S. warnstorfii, Aulacomnium palustre.	Näyte 3	ok	lähellä (8m pohj) vanha havainto, jossa ei tarkempia tietoja
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511666	3500441	7508528,016	500268,4882		1,5 dm2 alalla, rimmen reunalla, rahkan seassa	ei näytettä, näyte 3 lähellä		
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511667	3500436	7508529,016	500263,4902		0,5 m2 alalla	ei näytettä, näyte 3 lähellä		Paikoittain harvoina kasvustoina.
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511665	3500449	7508527,017	500276,485		yksittäisiä	näyte 13	ok	
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511668	3500492	7508530,016	500319,4677		yksittäisiä	näyte 14	ok	
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511665	3500357	7508527,016	500184,522		yksittäisiä noin 10 kpl	näyte 9	ok	ei tarkempaa kuvausta
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511661	3500335	7508523,018	500162,5309	linja 3 kasvuruutu 17	yksittäisiä noin 10 kpl	ei näytettä lajia niin vähän		lähellä vanha havainto, ei tarkempaa tietoa
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511630	3500289	7508492,03	500116,5494		yksittäisiä	näyte 10	ok	
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511618	3500285	7508480,035	500112,551	Seuranta-ala KS4	20x30 cm alalla ja yksittäisiä ympäristössä. Kiiltopaju, koivu, mänty, kurjenjalka, pohjanpaju, kultapiisku, vaivaiskoivu, suokukka. S. warnstorfii, Tomentypnum nitens.	Näyte 4	ok	vanha havainto, ei tarpempaa tietoa
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511571	3500336	7508433,054	500163,5306		Muutama noin 10 kpl muiden lettosammalten lomassa. Vaivaiskoivu, järvikorte mättäillä. Sammalet niiden välissä.	ei näytettä lajia niin vähän		
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511574	3500337	7508436,053	500164,5302		20x30 cm alalla	näyte 11	ok	vanha havainto, ei tarpempaa tietoa
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511536	3500618	7508398,069	500445,4173		20x30 cm alalla	näyte 12	ok	vanha havainto, ei tarpempaa tietoa
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511528	3500611	7508390,072	500438,4201	Seuranta-ala KS5	0,5m2 alalla lettorämellä. Lisäksi 2 m SW 2 dm2 + 1 dm2. Raate, vaivaiskoivu, luhtakuusio, kurjenjalka. S. warnstorfii	Näyte 5	ok	1) yksi laikku, 15 dm2, lähes puhdas 2) 1 dm2 muiden seassa, yksi laikku 3) 3 dm2 muiden seassa muutamassa osassa 0,5 m2 alalla
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511749	3500511	7508610,983	500338,4599		20x15 cm alalla			
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511620	3500282	7508482,034	500109,5522	linja 2 ruutu 60	20x30 cm alalla			
Kiiltosirppisamm	5.8.2025	Satojärven pohjoispuolen suoalue	7511665	3500356	7508527,016	500183,5224	linja 3 ruutu 18	noin 1 dm2 alalla			

Kevitsa- Koitelainen kiiltosirppisammal 2024-2025											
			Koordinaatit KKI		ETRS-TM35FIN						
	pvm	paikka	N	E	N	E	huomiot sijainnista	kuvaus	Näyte kasvimuseolle	Vahvistettu määrittys	Aiemman havainnon tiedot
Kiiltosirppisamm	6.8.2025	Huutamoaapa	7515187	3499645	7512047,599	499472,8013		merkkikepin ympärillä noin 1,5 m säteellä tasaisesti	näyte 15	ok	
Kiiltosirppisamm	6.8.2025	Huutamoaapa	7515190	3499645	7512050,598	499472,8013	seuranta-ala KS6	Rimpiletto. Hetesirppisammalen seassa merkkikepin ympärillä noin 1,5 m säteellä tasaisesti.	Näyte 15 vieressä		ilm. runsaana.
Kiiltosirppisamm	6.8.2025	Huutamoaapa	7515190	3499641	7512050,598	499468,8029		hetesirppisammalen seassa rimmessä noin 0,5 m2 alalla	näyte 6	ok	
Kiiltosirppisamm	6.8.2025	Huutamoaapa	7515194	3499657	7512054,596	499484,7965		hetesirppisammalen seassa rimmessä noin 0,5 m2 alalla			ei tarkempaa kuvausta
Kiiltosirppisamm	6.8.2025	Huutamoaapa	7515195	3499664	7512055,596	499491,7937		hetesirppisammalen seassa rimmessä noin 1 m2 alalla			
Kiiltosirppisamm	2.8.2024	Huutamoaapa	7517154	3498609	7514013,806	498437,214		Koivuletolla			
Kiiltosirppisamm	2.8.2024	Huutamoaapa	7517187	3498612	7514046,792	498440,2128		Koivuletolla			
Kiiltosirppisamm	2.8.2024	Huutamoaapa	7516723	3498914	7513582,98	498742,0922		Välipintaletolla (DiHiL)			
Kiiltosirppisamm	2.8.2024	Huutamoaapa	7517056	3498683	7513915,845	498511,1845		Välipintaletolla (DiHiL)			