

# Tahkoluodon kaapelireitin rantautumispaikan kartoitus videoimalla lokakuussa 2020

**Elli Leinikki  
Jouni Leinikki**



**MARINE BIOLOGICAL AND LIMNOLOGICAL CONSULTANTS**

Veneentekijäntie 4

FI-00210 Helsinki, Finland

Tel. +358 (0)45 679 0300

OTSIKKO: Tahkoluodon kaapelireitin rantautumispaikan kartoitus videoimalla lokakuussa 2020

PÄIVÄMÄÄRÄ: 7.12.2020

TEKIJÄ(T): Elli Leinikki ja Jouni Leinikki

JULKAISU: Alleco Oy raportti n:o 23/2020

JULKAISIJA: Alleco Oy, Veneentekijäntie 4, 00210 Helsinki, <http://www.alleco.fi>

VIITTAUSOHJE: Leinikki, E. ja Leinikki, J. 2020. Tahkoluodon kaapelireitin rantautumispaikan kartoitus videoimalla lokakuussa 2020. Alleco Oy raportti n:o 23/2020. Alleco Oy 7.12.2020.

Kansikuva: Pintakuva kartoituspaikan edustalta © Elli Leinikki

## Sisältö

Johdanto .....	4
Tutkimusalue ja menetelmät.....	4
Tulokset .....	5
Pohjanlaatu.....	5
Lajisto.....	6
Tulosten tarkastelu.....	7
Kirjallisuus.....	7
Liite 1. Videoanalyysit.....	8

## Johdanto

Hyötytuuli Oy halusi selvittää merikaapelin rantautumispaikan vedenalaisia luontoarvoja Tahkoluodossa. Karoituksessa tuli käyttää Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelman (VELMU) pohjan biotooppikartoituksen menetelmäohjeistuksessa (Metsähallitus 2019) kuvattua drop-video -menetelmää.

Kenttätyöt suorittivat Elli Leinikki ja Pauliina Saarman 13.10.2020. Videot tulkitsi Elli Leinikki 14.10.2020.

## Tutkimusalue ja menetelmät

Kaapelin rantautumispaikka on keinotekoinen, lohkareista rakennettu niemi. Rantautumispaikan edustalta kuvattiin 12 videota (Kuva 1.), aloittaen uloimmasta pisteestä, jonka syvyys oli 15,5 metriä. Videoita kuvattiin rantaa kohti yhden syvyysmetrin välein, matalimmalta kuvatun videon aloitussyvyys oli 4,1 metriä (Taulukko 1.).



Kuva 1. Kuvauskohteet Tahkoluodon edustalla. Taustakartta Google Earth (2020).

Taulukko 1. Tutkimuspaikkojen koordinaatit (EPSG:4326) ja syvyytiedot.

Piste nimi	Aloituskoodinaatit		Lopetuskoordinaatit		Syvyys videon alussa (m)	Syvyys videon lopussa (m)
	Latitudi	Longitudi	Latitudi	Longitudi		
V1	61.62405935	21.40437317	61.62405935	21.40437317	15,5	15,6
V2	61.62481587	21.40510457	61.62481587	21.40510457	14,5	14,6
V3	61.62521399	21.40546692	61.6252331	21.40543055	13,3	13,5
V4	61.62565729	21.405738	61.62565661	21.40572931	11,8	12,3
V5	61.62596387	21.40602021	61.62596387	21.40602021	11,1	11,2
V6	61.62611646	21.40618302	61.62611646	21.40618302	10,3	10,2
V7	61.62631816	21.40654185	61.62631816	21.40654185	9,3	9,3
V8	61.6266453	21.40665593	61.62663264	21.40668606	8,1	7,8
V9	61.62677894	21.40689962	61.62677894	21.40689962	6,9	7
V10	61.62743298	21.40738307	61.62743298	21.40738307	5,7	5,7
V11	61.62778935	21.40774354	61.62762433	21.40801748	4,5	4,3
V12	61.62799289	21.40789336	61.62799289	21.40789336	4,1	3,9

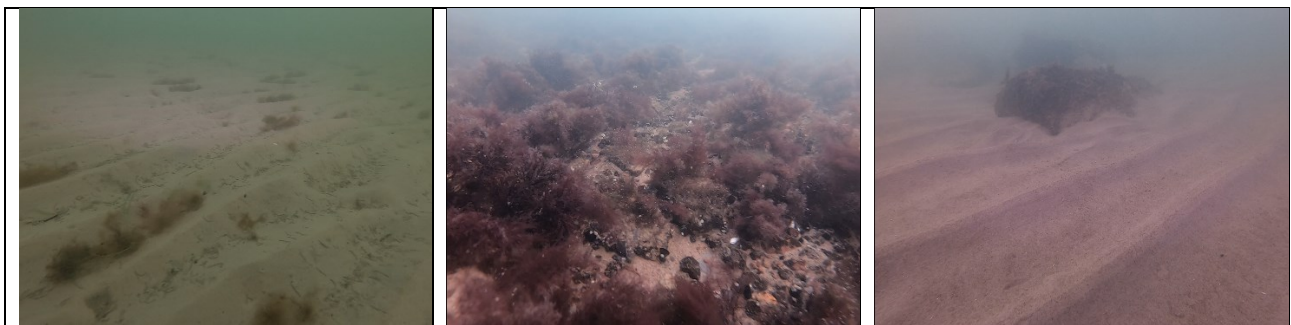
Videot kuvattiin ja analysoitiin VELMU -menetelmäohjeen mukaisesti. Kuvaukseen käytettiin GoPro Hero 7 -kameraa. Rantaa kohti edettiin kaapelin laskusuunnan mukaisesti, ja kamera laskettiin sopivan syvyyden löydyttyä veneestä pohjalle. Kameran annettiin koskea pohjaa sedimentin määrän arvioimista varten. Videota kuvattiin noin minuutin ajan. Kohteen aloitussyvyys ja -koordinaatit kirjattiin Allure-lomakkeelle (Hautsalo 2019) kameran kosketettua pohjaa, ja lopetussyvyys ja -koordinaatit kun kamera nostettiin pohjalta.

Kuvatuista videoista analysoitiin noin 30 sekunnin pituinen osa, jolta arvioitiin sedimentin määrä, pohjanlaatu, sekä liikkumaton lajisto peittävyysprosentteina (%), sekä liikkuvan lajiston (esim. kalat) yksilömäärät. Videoiden laatu arvioitiin asteikolla 0 – 3 (0 = ei arvioitava, 1 = huono, 2 = keskinkertainen, 3 = hyvä).

## Tulokset

### Pohjanlaatu

Tutkimusalueen pohja oli pääosin hiekkaa, lähempänä rantaa havaittiin myös lohkaraita ja kiviä (Liite 1., Kuva 2.). Pohjalla oli hieman sedimenttiä. Kuvauspisteillä ei ollut havaintoja hapettomuudesta, mutta irtonainen rihmalevä peitti pohjan täysin pisteellä 1. Pisteellä 12 ja rantaviivan välissä oli jyrkkä, lohkarainen pengeri (Kuva 3).



Kuva 2. Vasemmalta oikealle: hiekkapohjaa pisteellä 9; kivikkoa pisteellä 11; hiekkapohjaa pisteellä 12.





Kuva 3. Kaapelireitin mairinnouspaikka mereltä päin kuvattuna

## Lajisto

Kuvauspisteillä esiintyi ajelehtivaa rihmalevää ja kasvianesta vaihtelevilla peittävyyksillä (+ – 100 %). Pisteillä esiintyi muutamia kaloja ja kalanpoikasia. Hiekkapohjalla esiintyi idänsydänsimpukka *Cerastoderma glaucumin*, sekä liejusimpukka *Limecola balthican* kuoria, sekä monisukasmatojen muodostamia putkia. Lähellä rantaa kivikkopohjalla lajistoon kuului kiinnittyneitä rusko- ja punaleviä, *Ulva* -suvun levää ja vesisammalta, sekä sinisimpukkaa *Mytilus sp.*, merirokkoa *Amphibalanus improvisus* ja levärupea *Einhornia crustulenta*. Lajiston peittävyysarviot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Videoilta tunnistetut lajit. Lajit, joita on havaittu videolla mutta joiden peittävyyttä ei ole arvioitu, on merkitty taulukkoon merkillä +.

Kuvauspiste	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Lajit (peittävyys %)</b>												
Ajelehtiva rihmalevä	100	10	15	10	15	20	5	5	10	10		
Ajelehtiva makrofytytti	+		+	1		+			1	1		
Kiinnittynyt rihmamainen punalevä											20	
Kiinnittynyt rihmamainen ruskolevä											5	5
<i>Furcellaria lumbricalis</i>											5	
<i>Ulva sp.</i>											1	
Vesisammal											1	

<i>Perca fluviatilis</i> (kpl)	6	1									
<i>Pomatoschistus</i> sp. (kpl)			2								
Kalanpoikaset		+		2							
<i>Cerastoderma/Limecola</i> kuoret			1	1	1	1	1	1	+	1	1
<i>Mytilus</i> sp.											5
Polychaeta putket		+	+	+	+	10	10	10	5	10	+
<i>Saduria entomon</i> (kpl)			1								
<i>Amphibalanus</i> <i>improvisus</i>											1
<i>Einhornia crustulenta</i>											+

## Tulosten tarkastelu

Kuvattu alue edustaa on tyypillistä Selkämeren rannikolle. Pohja muodostuu pääosin hiekasta, eikä kasvillisuutta esiinny juuri muualla kuin kivien päällä. Rantapenger on tehty lohkarista, joiden päälle kiinnittyy leviä ja sessiilejä eläimiä. Luontoarvoiltaan merikaapelin rantautuispaikka on tavanomainen.

## Kirjallisuus

Hautsalo, Vesa. 2019. *Allure field data collection software*. Alleco Oy.

Metsähallitus. 2019. "Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma VELMU - Menetelmäohjeistus pohjan biotooppikartoitukseen 2019" Versio 12.6.2019: 65.

## Liite 1. Videoanalyysit

Piste nimi		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	
Video ID		TaLuV1	TaLuV2	TaLuV3	TaLuV4	TaLuV5	TaLuV6	TaLuV7	TaLuV8	TaLuV9	TaLuV10	TaLuV11	TaLuV12	
Kuvausaika	Aloitusaika	12:09	12:14	12:17	12:21	12:24	12:28	12:32	12:35	12:38	12:42	12:45	12:47	
	Lopetusaika	12:12	12:15	12:20	12:23	12:27	12:30	12:33	12:37	12:40	12:43	12:46	12:50	
Aloituskoodinaatit	Latitude	61.6240594	61.6248159	61.62521399	61.6256573	61.6259639	61.626116	61.6263182	61.6266453	61.6267789	61.627433	61.6277894	61.6279929	
	Longitude	21.4043732	21.4051046	21.40546692	21.405738	21.4060202	21.406183	21.4065419	21.4066559	21.4068996	21.4073831	21.4077435	21.4078934	
Lopetuskoordinaatit	Latitude	61.6240594	61.6248159	61.6252331	61.6256566	61.6259639	61.626116	61.6263182	61.6266326	61.6267789	61.627433	61.6276243	61.6279929	
	Longitude	21.4043732	21.4051046	21.40543055	21.4057293	21.4060202	21.406183	21.4065419	21.4066861	21.4068996	21.4073831	21.4080175	21.4078934	
Videon tiedot	Videon pituus	02:01	01:56	01:59	01:45	01:59	01:51	01:47	01:33	01:37	01:24	01:32	01:26	
	Analysoitu osa	00:25-00:55	00:25-00:55	00:20-00:50	00:18-00:48	00:14-00:44	00:15-00:45	00:16-00:46	00:15-00:45	00:14-00:44	00:12-00:42	00:10-00:40	00:09-00:39	
	Videon laatu	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	
Pohjanlaatutiedot	Aloitussyvyys (m)	15.5	14.5	13.3	11.8	11.1	10.3	9.3	8.1	6.9	5.7	4.5	4.1	
	Lopetussyvyys (m)	15.6	14.6	13.5	12.3	11.2	10.2	9.3	7.8	7	5.7	4.3	3.9	
	Pintaveden lämpötila °C	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	Sedimentin määrä	NA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Lohkare 1200-3000 mm												10	
	Lohkare 600-1200 mm												20	
	Iso kivi 100-600 mm												20	5
	Pieni kivi 60-100 mm												30	
	Sora 2.0-60 mm												5	
	Hiekka 0.06-2.0 mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	15	95
Lajit (%)	Ajelehtiva rihmalevä	100	10	15	10	15	20	5	5	10	10			
	Ajelehtiva makrofyytti	0.001		0.001	1		0.001			1	1			
	<i>Perca fluviatilis</i> (kpl)	6	1											
	<i>Pomatoschistus</i> sp. (kpl)			2										
	Kalanpoikaset		0.001			2								
	<i>Cerastoderma/Limecola</i> kuoret			1	1	1	1	1	1	0.001	1	1	1	
	<i>Mytilus trossulus</i>												5	
	Polychaeta putket		0.001	0.001	0.001	0.001	10	10	10	5	10		0.001	
	<i>Saduria entomon</i> (kpl)			1										
	<i>Amphibalanus improvisus</i>												1	
	<i>Einhornia crustulenta</i>												0.001	
	Kiinnittynyt rihmamainen punalevä												20	
	Kiinnittynyt rihmamainen ruskolevä												5	5
	<i>Furcellaria lumbricalis</i>												5	
	<i>Ulva</i> sp.												1	
	Vesisammal												1	