



VEDENALAISET LUONTOARVOT KAANAANKORVEN, MÄNTYLUODON JA TAHKOLUODON ALUEILLA 2023

Visa Tolonen, Jamina Vasama

ALLECO RAPORTTI N:O 36/2023

Otsikko:

Vedenalaiset luontoarvot Kaanaankorven, Mäntyluodon ja Tahkoluodon alueilla 2023

Päivämäärä:

30.11.2023

Tekijä(t):

Tolonen Visa, Vasama Jamina

Julkaisu:

Alleco Oy raportti n:o 36/2023

Julkaisija:

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

Viittausohje:

Tolonen, V., Vasama, J. 2023. Vedenalaiset luontoarvot Kaanaankorven, Mäntyluodon ja Tahkoluodon alueilla 2023. Alleco Oy raportti n:o 36/2023. Alleco Oy 30.11.2023.

Kansikuva:

Mäntyluodon satama 2023 © Jamina Vasama, Alleco Oy

Raportti sisältää Väyläviraston merikartta-aineistoa 11/2023, Maanmittauslaitoksen ortokuvia 11/2023, ja VELMU-karttapalvelun aineistoa 11/2023.

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	3
2	Tutkimusalue ja menetelmät	3
2.1	Menetelmät.....	3
2.2	Kaanaankorpi	4
2.3	Mäntyluoto	5
2.4	Tahkoluoto.....	6
3	Tulokset.....	7
3.1	Kaanaankorpi	7
3.2	Mäntyluoto	8
3.3	Tahkoluoto.....	8
4	Tulosten tarkastelu	11
	Lähdeluettelo	13

1 JOHDANTO

Meri-Porin vedenalaisia luontoarvoja tutkittiin kolmella kohteella syksyllä 2023. Porin kaupunki suunnittelee satamien laajentamista alueilla, joka edellyttää vesialueen täyttämistä maamassoilla. Toteutuessaan täyttöalueiden vedenalaiset elinympäristöt tuhoutuisivat maamassojen tuonnin suorana seurauksena. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää vedenalaisten luontoarvojen, kuten suojeltujen lajien tai uhanalaisten luontotyyppien esiintymistä alueella. Tässä raportissa esitetään alueilla havaitut uhanalaisten lajien sekä uhanalaiseksi luokiteltujen luontotyyppien esiintymät. Tutkimuksen tilasi Porin kaupunki ja sen toteutti Alleco Oy.

2 TUTKIMUSALUE JA MENETELMÄT

2.1 MENETELMÄT

Tutkimus tehtiin laitesukeltamalla, drop-videokameralla ja heittoharalla 3.10.2023. Kenttätyöt toteuttivat Visa Tolonen, Jamina Vasama ja Lassi Karvonen.

Sukelluslinjan sijainti valittiin etukäteen karttatarkastelun perusteella, hyödyntäen Velmu-karttapalvelun aineistoja riuttaympäristöistä. Kohteelle saavuttaessa veneellä pohjaan laskettiin 100 metriä pitkä metrimerkein varusteltu linjaköysi ja merkittiin koordinaatit ylös kummastakin päästä. Sukeltaja Lassi Karvonen sukelsi linjan syvästä päästä matalaan, tehden muistiinpanoja havaitusta pohjanlaadusta, kasvillisuudesta sekä eläimistä ja otti näytteitä tarkempaa, mikroskoopilla tehtävää lajintunnistusta varten. Sukelluslinja tehtiin Velmu - menetelmäohjeistuksen mukaan (SYKE + MH, 2022).

Drop-videopisteet määriteltiin etukäteen käyttäen hyväksi Velmu-karttapalvelun aineistoja. Pisteelle saavuttaessa vene pysäytetään. Kameran tallennus käynnistetään ja kameralle näytetään pisteen tunnusta, jotta videotallenne voidaan yhdistää muihin tietoihin. Kameralaitteessa mukana oleva valo laitetaan päälle ja kamera lasketaan pohjalle. Kun pohja tulee näkyviin, drop-videokamera pyritään tömäyttämään pohjaan sedimentin määrän selvittämiseksi. Kameran osuessa pohjaan kirjataan veneessä Allure-ohjelmistoon ylös sijainti sekä syvyys. Pohjaa kuvataan vähintään yhden minuutin aika. Kun kuvaus on valmis, kirjataan ylös Allureen loppusyvyys ja -koordinaatit. Kamerana käytettiin GoPro Hero 7 black -kameraa, joka on kiinnitetty ohjauskameran runkoon. Ohjauskameran avulla kuva saadaan meren pohjalta veneeseen.

Videot analysoi Visa Tolonen. Analysoitaessa videotallenteelta kirjataan ylös pohjanlaatu, kasvillisuuden peittävyysprosentit sekä videolla näkyvä eläimistö. Drop-videointi sekä videoiden analyysi toteutettiin Velmu-menetelmäohjeistuksen mukaan (SYKE + MH, 2022).

Heittoharalla saadaan kvalitatiivista tietoa alueen lajistosta ja sitä voidaan käyttää esimerkiksi silloin, kun näkyvyys veden alla on niin huono, ettei lajistoa erota silmällä tai kameralla (kuva 1).

Heittoharalla ei saada tietoa lajiston runsaussuhteista kuin korkeintaan hyvin karkeasti. Harauspisteet määriteltiin asiantuntija-arvion perusteella paikan päällä. Kartoittaja heitti haraa veneestä käsin, ja sitä vedettiin pohjaa pitkin vähintään viiden metrin matkalta ennen ylös nostamista. Kullakin tutkimuspisteellä haraa heitettiin vähintään kolme kertaa. Haraan tarttuneet kasvit ja eläimet kirjattiin ylös Allure-ohjelmaan. Myös veden syvyys ja pohjanlaatu merkittiin lomakkeelle, jos se oli mahdollista.

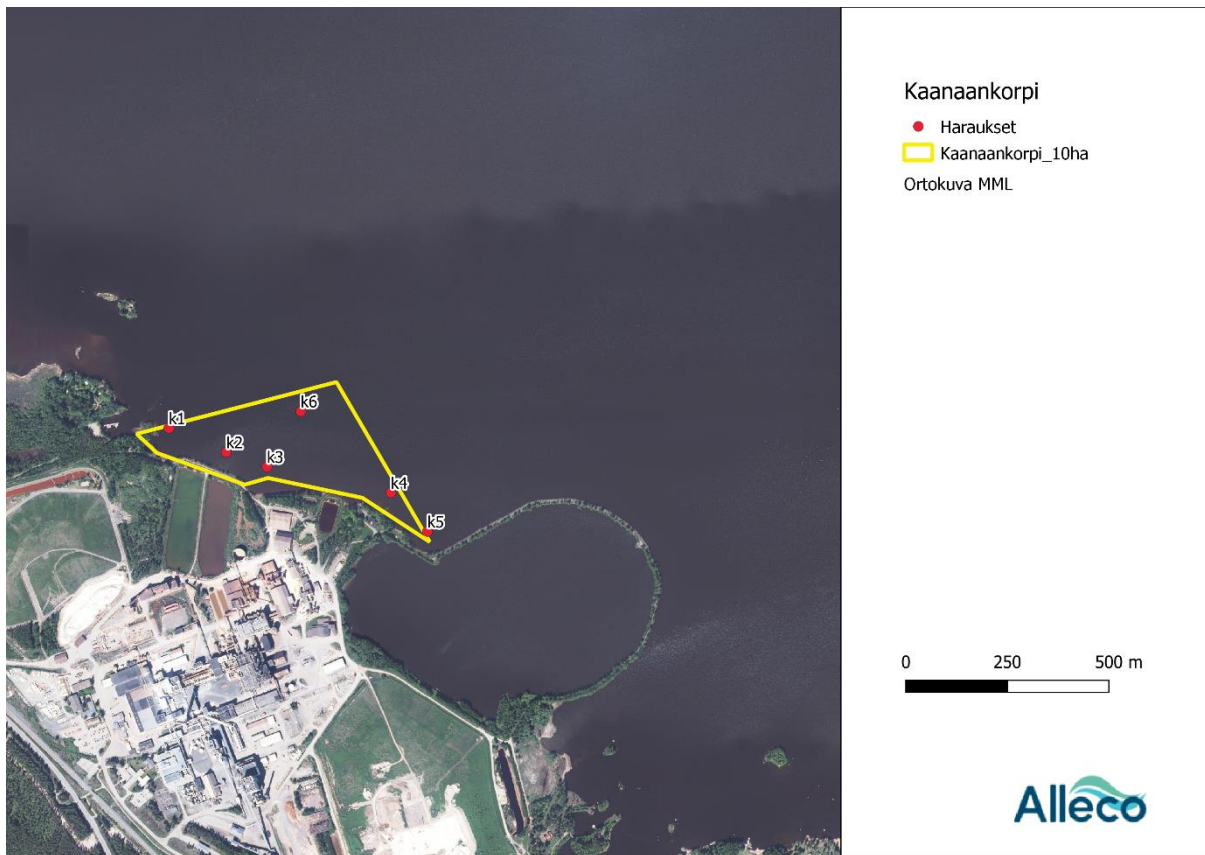


Kuva 1. Heittoharalla voidaan ottaa näytteitä vesikasvillisuudesta. Mäntyluoto 2023. Visa Tolonen Alleco Oy

Tutkimusalueet sijaitsevat Meri-Porissa, Kaanaankorven (kuva 1), Mäntyluodon (kuva2), ja Tahkoluodon (kuva 3) alueilla.

2.2 KAANAANKORPI

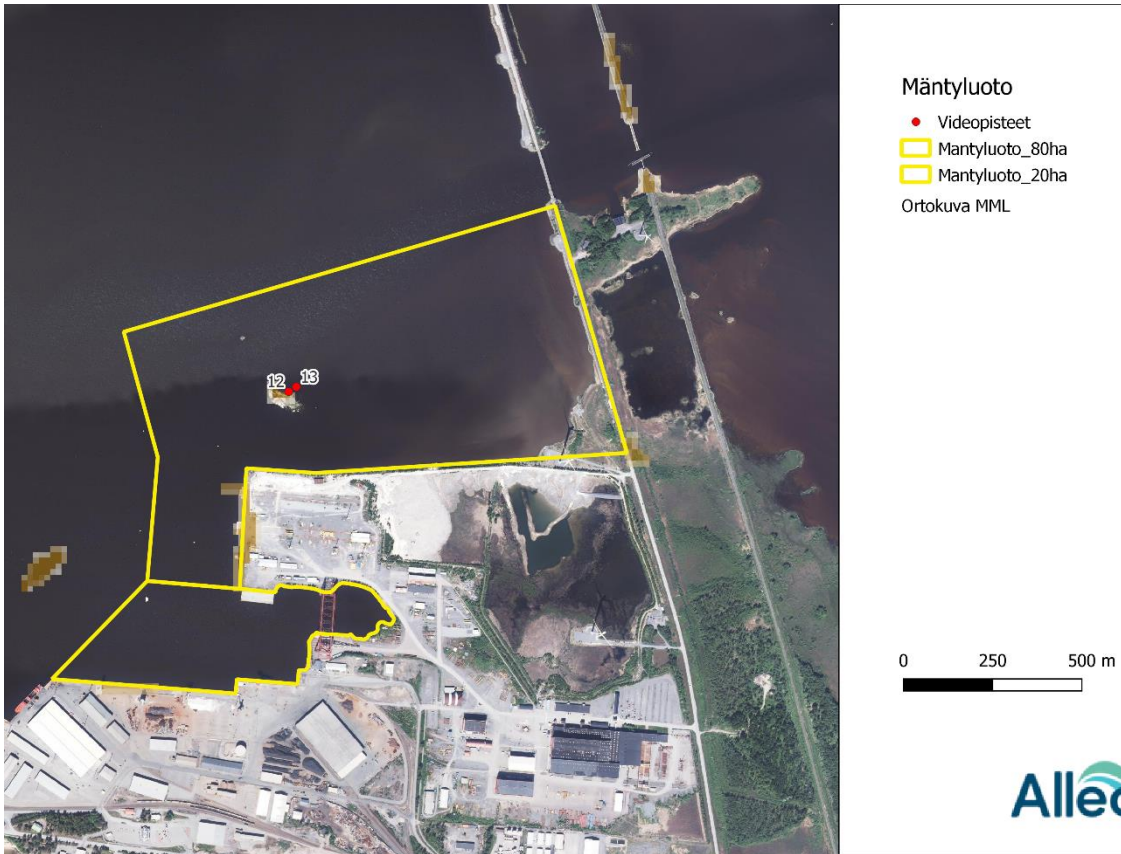
Kaanaankorven alueella merenpohjaa tutkittiin heittoharalla.



Kuva 1. Kaanaankorven tutkimusalue ja harauspisteet.

2.3 MÄNTYLUOTO

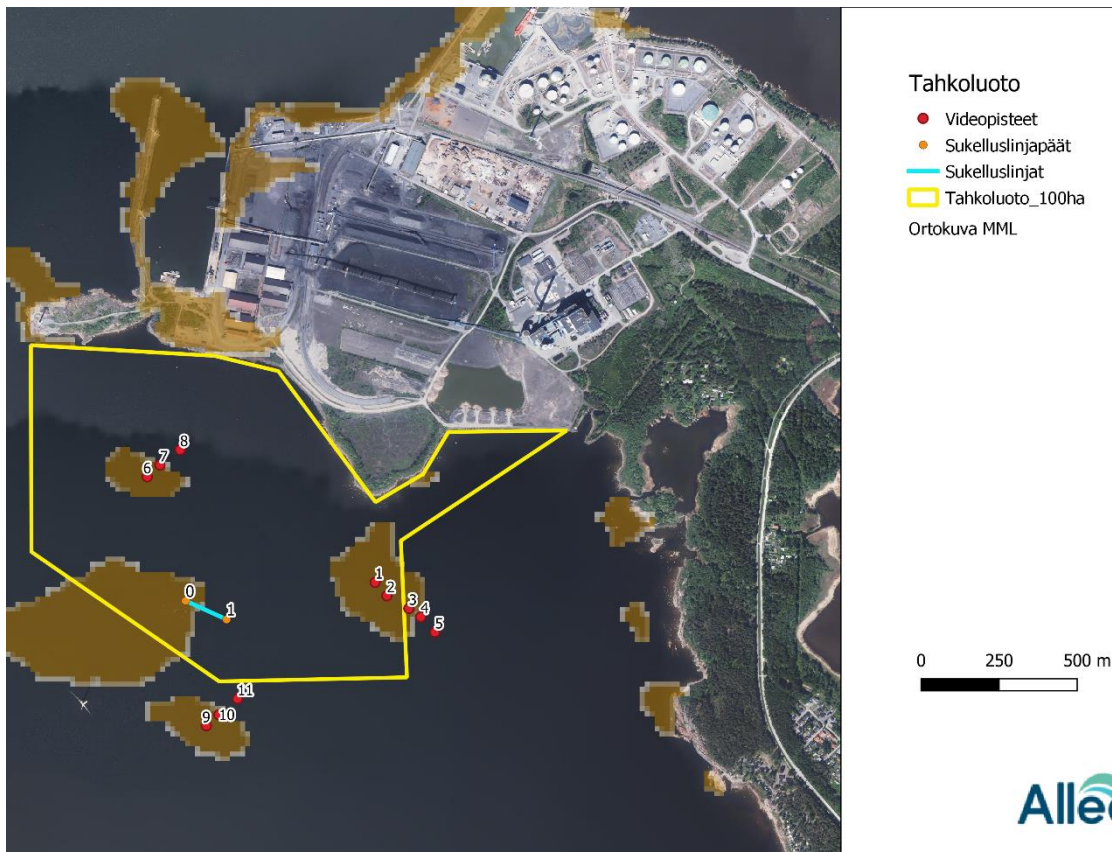
Mäntyluodon alueella kuvattiin drop-videopisteitä, harattiin pohjaa ja tehtiin havaintoja pinnalta.



Kuva 2. Mäntyluodon videopisteet.

2.4 TAHKOLUOTO

Tahkoluodossa riittaympäristöä kartoitettiin sukeltamalla ja drop-videopisteiden avulla.



Kuva 3. Tahkoluodon videopisteet ja sukelluslinja. Riuttaympäristöt VELMU -aineistojen meriluontotyyppien mallinuksista on merkitty ruskealla.

3 TULOKSET

3.1 KAANAANKORPI

Haraustulosten ja veneestä havainnoinnin perusteella Kaanaankorvessa esiintyi meriuposkuoriaiselle (*Macroplea pubipennis*) sopivia ravintokasveja (taulukko 1.). Alueella havaittiin vähän kasveja sen kokoon nähden, mutta alueen itäkulmassa vesikasvillisuutta esiintyi runsaammin. Pisteillä K4 ja K5 havaittiin tähkä-ärviää (*Myriophyllum alterniflorum*) sekä uistinvitaa (*Potamogeton natans*), jotka ovat meriuposkuoriaisen ravintokasveja (Saari, 2007). Ranta on kauttaaltaan pengerrettyä lohkareikkoa ja lohkareet sekä kivet muodostavatkin suuren osan pohja-aineksesta lähellä rantaa. Ulompana pohja muuttuu pehmeäksi savi- ja silttipohjaksi. Kauempana rannasta, pisteellä K6 haraan tarttui suursimpukoita ja niiden kuoria.

Taulukko 1: Heittoharausnäytteet Kaanaankorvessa

id	koordinaatit	syvyys	lajisto
----	--------------	--------	---------

	Latitude	Longitude		
k4	61,5823	21,5617	1,1	Kivistä. Myriophyllum spicatum.
k5	61,5815	21,5635	1,3	Potamogeton natans, Myriophyllum spicatum,
k6	61,584	21,5572	2,3	Pohja pehmeä, myös kiviä. Unio tumidus kuori. Anodonta anatina kuori. Savea
k2	61,5829	21,5539	1,8	Mutaisempi pohja, myös kiviä mukana. Kuollutta ruokomassaa
k1	61,5833	21,5512	1,4	Kivipohja, ei kasveja
k3	61,5827	21,5559	0,7	Soraranta

3.2 MÄNTYLUOTO

Mäntyluodossa havaittiin esiintyvän I02.02 vitapohjat -luontotyyppiä (Taulukko 2.). Poimuvitaa (*Potamogeton crispus*) kasvaa runsaasti, paikalla esiintyy myös tähkä-ärviää (*Myriophyllum spicatum*) ja tylppövitaa (*Potamogeton obtusifolius*). Alue on matala, noin 0,6–1,8 m syvää, pohjanlaatu pääosin isoja kiviä sekä pehmeää siltti/savipohjaa.

Taulukko 2. Mäntyluodon drop-videoiden havainnot

Piste	Uhanalainen luontotyyppi	uhanalaisuusluokka	syvyys, metriä	pohjanlaatu	Vyöhykkeet/kasvillisuus
12	Vitapohjat	Säilyvä	0,4-1,3	Poimuvitaa, lohkareikkoa ja savi/silttipohjaa	poimu- ja tylppövitaa, tähkä-ärviää
13	Vitapohjat	Säilyvä	0,9-1,3	Poimuvitaa, lohkareikkoa ja savi/silttipohjaa	poimu- ja tylppövitaa, tähkä-ärviää

3.3 TAHKOLUOTO

Sukelluslinjan syvyys nousi tasaisesti 100 metrin päädyn 11,3 metristä linjan pään 1 metriin (Taulukko 3). Linjan matalampi pää oli kivikkoisempi ja koostui suuremmaksi osaksi isoista (10–60 cm) kivistä, joiden välissä oli pieniä (6–10 cm) kiviä. 3 metrin alapuolella linja muuttuu selvästi soravaltaiseksi, linjan lopun ollessa hiekkaa.

Taulukko 3 Tahkoluodon sukelluslinjan kartoituspisteiden syvyydet ja pohjanlaatu.

Etäisyys linjalla	Syvyys (m)	Iso kivi 100-600 mm	Pieni kivi 60-100 mm	Sora 2,0- 60 mm	Hiekka 0,06-2,0 mm	Siltti 0,002- 0,06 mm
0	1	90	10			
4	1	40	40	20		
14	1,4	90	10			
24	2,2	90	10			
34	3,2	10	10	80		
44	3,8		10	90		
51	4,8		9	91		
54	5,8		1	95	4	
59	6,8			99		1
66	7,8	1	5	85	9	
72	8,8		1	60	39	
80	9,8		1	5	94	
90	10,8			5	95	
100	11,3				100	

Leville kiinnittymispintaa tarjoavia isompia kiviä oli enimmäkseen linjan alkupäässä, eli matalassa päässä. Matalassa vedessä kasvavat levät ovat suurelta osin yksivuotisia ja kartoitusajankohdan osuessa kasvukauden ulkopuolelle on leivistä iso osa jo kuollut.

Viherleviä eli ahdinpartaa (*Cladophora glomerata*) ja suolilevää (*Ulva*) tavattiin odotetusti matalassa vedessä alle 3 metrin syvyydellä, kuten myös ruskeaa levälajiparia *Pylaiella littoralis* / *Ectocarpus siliculosus* (Taulukko 4). Linjan alkupää voidaan luokitella Punaisen kirjan luontotyyppiin I05.03 Yksivuotisten rihmalevien luonnehtimat pohjat (LC).

Linjan keskivaiheilla noin 6 metriin asti punalevät, varsinkin mustaluulevä (*Polysiphonia fucoides*), olivat valtaleväryhmänä. Muita havaittuja punaleviä olivat punahelmilevä (*Ceramium tenuicorne*) ja haarukkalevä (*Furcellaria lumbricalis*). Levät peittävät yli 10 % pohjasta ja punalevien osuus leivistä on yli 50 %, eli linjan keskiosa voidaan luokitella erittäin uhanalaiseen Punaisen kirjan luontotyyppiin I01.02 Punaleväpohjat.

Sukelluslinjan syvissä osissa pohjanlaatu oli melko pienijakoista, ja sen vuoksi eläimet olivat pääosassa. Sinisimpukka (*Mytilus trossulus*) oli yleinen 5–8 metrin syvyydellä ja punaleväpohjalta luontotyyppi vaihtuu sinisimpukkapohjaksi I04.01 (LC).

Pohjankivisutia (*Battersia arctica*) havaittiin vähän kautta linjan. Myös murtovesisientä (*Einhornia crustulenta*) ja korvameduusaa (*Aurelia aurita*) oli paikoin runsaastikin.

Taulukko 4 Tahkoluodon sukelluslinjalta havaitut lajit.

Etäisyys linjalla	Syvyys (m)	Cladophora glomerata / korkeus	Potamogeton pusillus	Hilidenbrandia / Pseudolithoderma	Ulva sp. / korkeus	Ceramium tenuicorne / korkeus	Battersia arctica / korkeus	Polysiphonia fucoides / korkeus	Pyliella littoralis - Ectocarpus siliculosus / korkeus	Furcellaria lumbricalis / korkeus	Einhornia crustulenta	Amphibalanus improvisus	Mytilus trossulus	Aurelia aurita	Simpukankuoret	Ajelehtiva rihmalevä ja makrofyytti
0	1	20 / 5		+	10 / 10	+ / 2			30 / 2		+	1				
4	1	15 / 5		+	15 / 5	+ / 3			25 / 3		+	1	1			
14	1,4	5 / 5		+	5 / 5	+ / 3	+ / 2	1 / 5	30 / 2		10	2	1	+		
24	2,2		25 / 30	+	5 / 5	+ / 3	3 / 2	3 / 5	20 / 2		10	5	1	+		
34	3,2			+	+ / 10	1 / 1	5 / 2	15 / 7	5 / 1	+ / 5	5	10	10	+	+	
44	3,8			+		+ / 1	5 / 2	15 / 7		2 / 5	10	5	5	+	+	+
51	4,8			+			3 / 2	5 / 7	+ / 1	1 / 5	1	5	10		1	+
54	5,8			+			5 / 2	10 / 7	+ / 2	1 / 7	1	5	15		5	+
59	6,8						5 / 2	2 / 7		+ / 5	+	11	30	+	+	+
66	7,8			+			5 / 2	5 / 7		5 / 7	5	5	30		+	+
72	8,8			+			5 / 2	1 / 7			+	5	5		+	+
80	9,8						5 / 2				1	1	1		+	+
90	10,8						+ / 1				+	1	1		+	+
100	11,3														+	+

Drop-videopisteiltä havaittiin pohjanlaadun lisäksi vallitsevat kasvillisuusvyöhykkeet ja eliöryhmät (Taulukko 5.). Rakkohaurua kasvoi osalla paikoista, mutta se ei muodostanut vyöhykettä missään. Punalevät hallitsivat kasvistoa syvyysalueella 4,3–8,9 m. Riutat muodostuivat pääosin kivistä ja lohkareista, syvemmällä hiekka ja sorapohjia. Alueelta havaittiin neljään eri luontotyyppiin kuuluvia pohjia, joista Punaleväpohjat on uhanalainen luontotyyppi. Syvemmällä olevia hiekkapohjia ei voitu varmuudella määrittää mihinkään luontotyyppiin, sillä määrittäminen vaatisi tarkempaa lajintunnistusta.

Taulukko 5. Videopisteiden tulokset. Osa videoista jaettiin osiin tuloksin helpottamiseksi.

Piste	Uhanalainen luontotyyppi	uhanalaisuusluokka	syvyys, metriä	pohjanlaatu	Vyöhykkeet/kasvillisuus
1	Yksivuotisten rihmalevien luonnehtimat pohjat	Säilyvät	2,1-3,4	Kivikko/lohkarepohjaa	Rihmamaisia ruskoleviä, viher- ja punaleviä. Rakkohaurua
2	Punaleväpohjat	Erittäin uhanalainen	4,3-5,3	Kivikkopohja	Rihmamaisia punaleviä
3	Punaleväpohjat	Erittäin uhanalainen	5,6-7	kivikkopohja	Rihmamaisia punaleviä
3.2	Monivuotisten rihmalevien luonnehtimat pohjat	Säilyvät	7-9	kivikko/lohkareet	Ruskeita rihmaleviä
3.3	Polyppipohjat	Puutteellisesti tunnettu	9-9,8	Lohkareet	murtovesientä, polyyppeja
4	Polyppipohjat	Puutteellisesti tunnettu	10,5-14	Lohkareet	polyypit, ruskeat rihmalevät
4.2	-	-	14-15,1	Hiekkapohja	
5	-	-	16,2-16,3	Hiekkapohja	
6	Punaleväpohjat	Erittäin uhanalainen	3,3-4	Lohkareikko ja soraikkopohjaa vaihtelevasti.	Rakkolevää matalammassa, ei muodosta vyöhykettä.
7	Punaleväpohjat	Erittäin uhanalainen	3,4-4,7	Lohkareikko ja soraikkopohjaa vaihtelevasti.	Rakkolevää matalammassa, ei muodosta vyöhykettä.
8	Punaleväpohjat	Erittäin uhanalainen	4,6-5,7	Kivikko ja lohkareikkopohjaa	Rihmamaisia punaleviä
9	Punaleväpohjat	Erittäin uhanalainen	4,3-8,9	Kivikko ja lohkareikkopohjaa	Punalevävyöhyke
10	Monivuotisten rihmalevien luonnehtimat pohjat	Säilyvät	8,9-10,6	kivikko/soraikkopohjaa	Ruskeita rihmaleviä
11	-	-	10,6-11,3	Soraikko/hiekkapohjaa	

4 TULOSTEN TARKASTELU

Kaanaankorvessa havaitut kasvit ovat sopivia meriuposkuoriaisen ravinnoksi. Tutkimuksen myöhäisen ajankohdan ja heittoharamenetelmän alhaisen tarkkuuden vuoksi varmaa arviota meriuposkuoriaisen esiintymisestä ei voida antaa näiden tietojen pohjalta. Meriuposkuoriaiselle sopivien ravintokasvien havaitsemisen takia alueelle ehdotetaan toteutettavan lisätutkimuksia meriuposkuoriaisen esiintymisen kartoittamiseksi. Meriuposkuoriainen (*Macrolea pubipennis*)

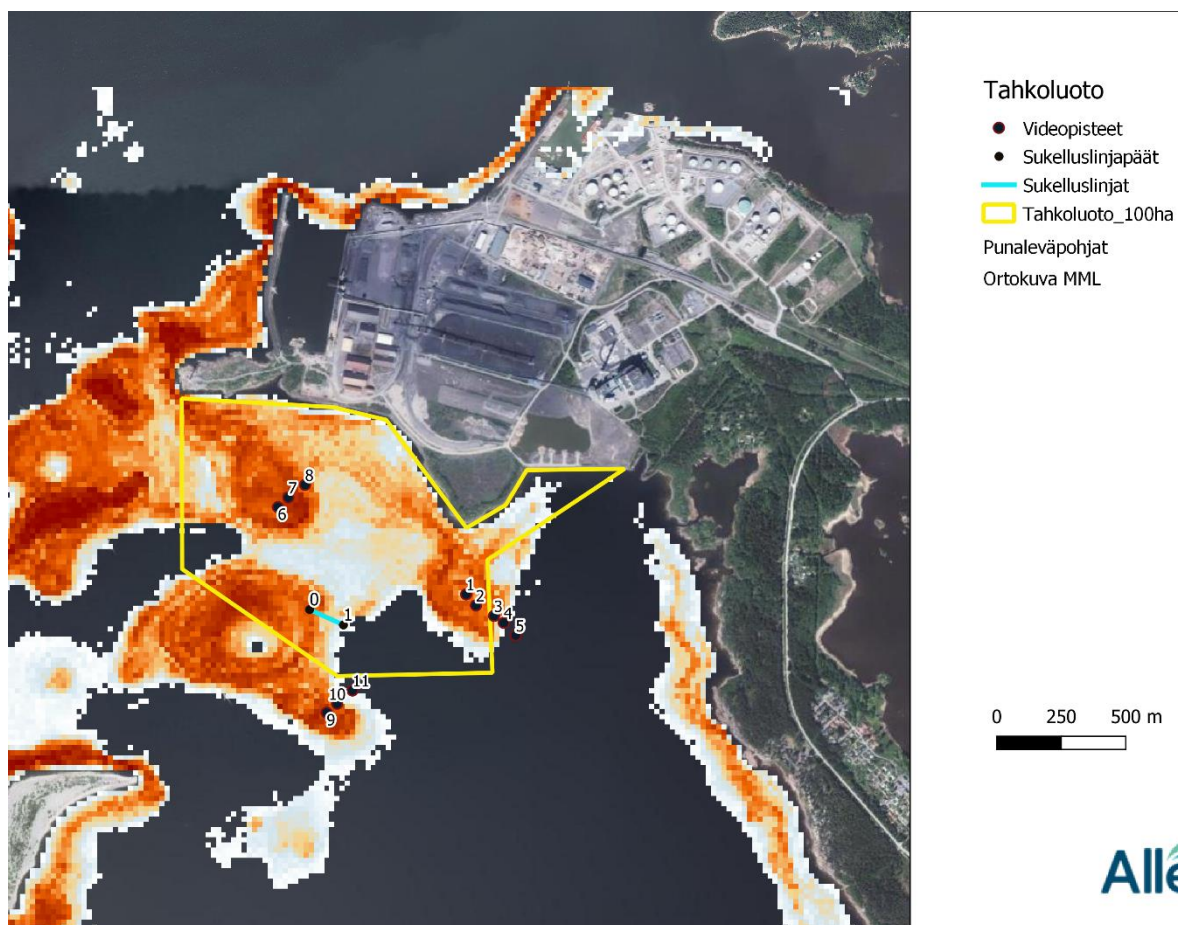
on luokiteltu uhanalaiseksi (NT) ja se kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen II lajeihin, eli lajin suotuisa suojelutaso on pyrittävä säilyttämään tai palauttamaan.

Mäntyluodon alueella ei havaittu uhanalaisia luontotyyppejä. Meriuposkuoriaisen ravintokasveja sen sijaan havaittiin harauksissa.

Kaanaankorvessa havaitut suursimpukat viittaavat erittäin uhanalaiseksi luokitellun luontotyypin, I06.04 Suursimpukkapohjat, esiintymiseen. Asian varmistaminen vaatisi lisäkartoituksia esimerkiksi laitesukeltamalla.

Tahkoluodon alueella esiintyi erittäin uhanalaiseksi luokiteltua luontotyyppiä punaleväpohjat. Punaleväpohjat luontotyyppiin kuuluu pohjat, joissa kasvillisuuden peittävyys on vähintään 10 % ja punalevien osuus kasvillisuudesta on vähintään 50 %.

Vaikka lajintunnistus drop-videolta ei olekaan koskaan tarkkaa, voidaan arviota punaleväpohjien esiintymisestä tahkoluodon alueella pitää luotettavana. Videoanalyysin tarkkuus riittää punalevien tunnistamiseen lajiryhmänä. Sukellusaineisto tukee drop-videoiden havaintoja luontotyyppien vyöhykkeisyydestä ja on linjassa punaleväpohjien esiintymisen kanssa. Havainoajankohta vaikuttaa kuitenkin jonkin verran paikalla esiintyviin lajeihin ja niiden runsauteen. Sukellusaineistossa punaleväyhteisöt eivät ole hallitsevassa roolissa



Kuva 5. Tahkoluodon edustan punaleväpohjat (punaisella) VELMU-karttapalvelun Luontotyyppien esiintymistodennäköisyysmallin mukaan.

Luontotyyppi on yleinen selkämeren rannikolla ja punaleviä kasvaa syvällä kirkkaan veden takia. Tahkoluodon edustan riutat ovat otollista aluetta punalevyyhteisöjen muodostumiselle syvyyden ja pohjanlaadun perusteella (kuva 5.). Riuttaympäristössä ei esiintynyt muita uhanalaisia luontotyypppejä.

LÄHDELUETTELO

- Kontula, T. & Raunio, A. (2018). *Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset*. Helsinki: Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö.
- Saari, S. (2007). *Meriuposkuoriaisen, *Macroplea pubipennis* (Coleoptera: Chrysomelidae), levinneisyys ja elinympäristövaatimukset Espoonlahdessa. Pro gradu -tutkielma. 51 s.* Biotieteellinen tiedekunta, Helsingin yliopisto.
- SYKE + MH. (2022). *Vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma VELMU - Menetelmäohjeistus pohjan biotooppikartoitukseen 2022*. Helsinki: Suomen ympäristökeskus ja Metsäähallitus/Luontopalvelut. Retrieved 9 19, 2022, from https://www.ymparisto.fi/download/Velmu_menetelmaohjeistus_20220214zip/%7BE07FDE1A-D526-495B-A1FF-D80A8C1521CE%7D/157838