

Porin kaupunki

Pihlavanlahden ruoppaus

28.8.2025

Esittäjät:

Taina Koivisto, Porin kaupunki

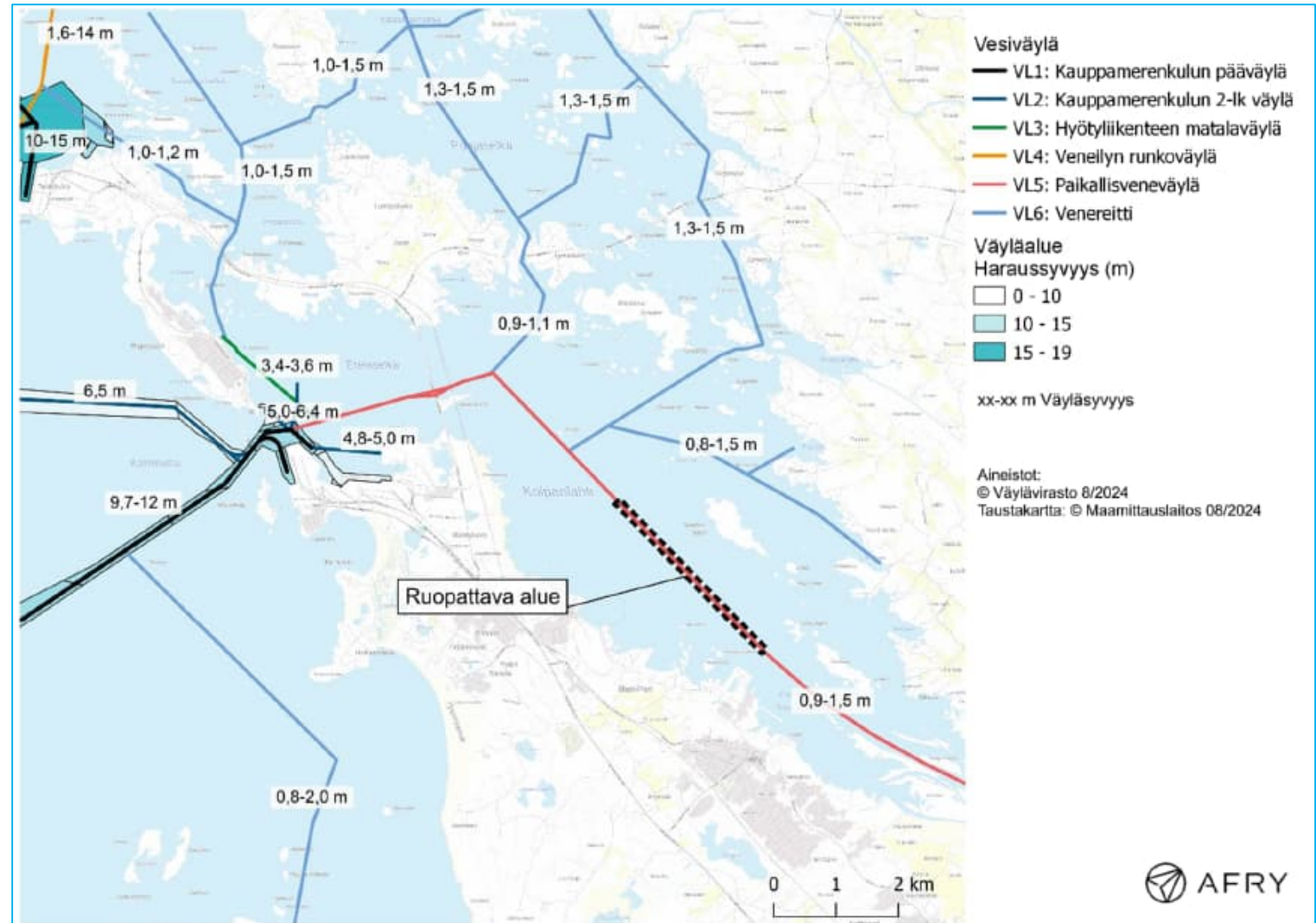
Tiia-Marika Erkkilä, Ramboll Finland Oy

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

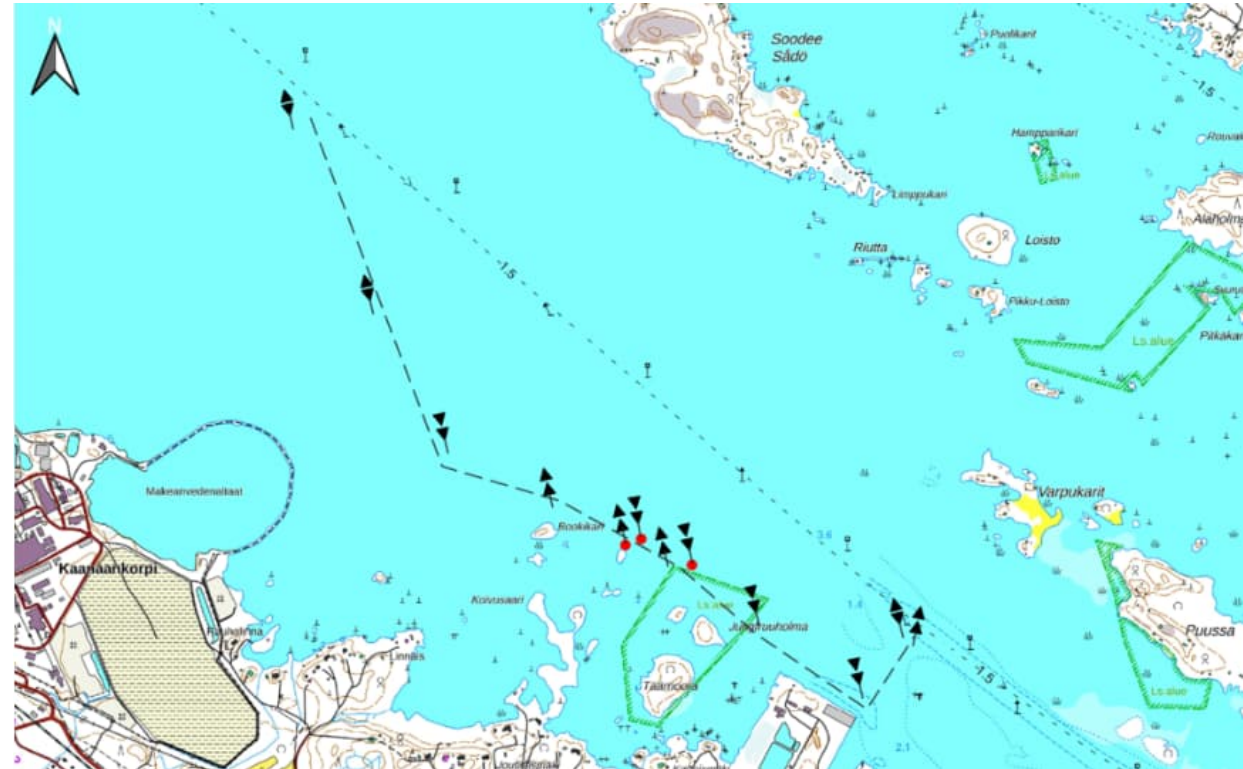
Hankkeen tausta

- Pihlavanlahden vesiväylän ruoppaus ja väylämuutosselvitykset (AFRY Finland oy, 11.11.2024)
- Porin Pihlavanlahden vesiväylä (VL5), Porin jokiväylä 2145, on paikoitellen pahasti mataloitunut ja tarpeen ruopata lähivuosien aikana.
- Maankohoaminen ja hidas virtaama edesauttaa Pihlavanlahden mataloitumista.
- Kokemäenjoki kuljettaa mukaan vuosittain n. 90 000 tonnia kiintoainesta mereen (VEMALA, vuosien 2013–2023 keskiarvo).
- Kesällä 2024 jouduttiin ottamaan käyttöön kiertoväylä mataloitumisen takia.



Veneväylän kunnostustarve

- Porin jokiväylää tarvitaan muun muassa:
 - o Vapaa-ajan veneilyyn
 - o Kaupungin huoltotehtäviin
 - o Pelastuslaitoksen veneiden kulun mahdollistaminen
 - o Jää- ja hyydykepatotilanteissa hinaajien ja muun kaluston käytön mahdollistaminen
 - o Muuhun hyötyliikenteeseen (teollisuus/muut kaupalliset)
- Hankkeesta on pyydetty Trafín ja Väyläviraston kommentit, sekä käyty aluehallintoviraston ja ELY-keskuksen kanssa ennakkoneuvottelut



Väliaikainen veneväylä (2024)

Sisältö

1. Pihlavanlahden ruoppaus
2. Haitta-ainetutkimukset
3. Ruoppauksen riskit ja luontoselvitykset
4. Läjitysalue selvitys
5. Kirrinsannan suunnittelu
6. Kirrinsannan luontoselvitykset
7. Alustava aikataulu

Kysymyksiä saa esittää esityksen lopussa!



A detailed map of the Pihlavanlahti area in Finland. The map shows various locations including Lampa, Reposaari, Amttöö, Puoda, Kellahti, Lyttylä, Söörmarkku, Pihlava, Kyläsaari, Lamppi, Ristikallio, Poikeljärvi, Riisvilja, Ollila, Hevosmäki, Haanmäki, Ylikylä, Viikeri, Hyvelä, Toukari, Vähimäki, and Ilma. A red line is drawn across the map, highlighting a specific area. The map also shows water bodies, roads, and land parcels.

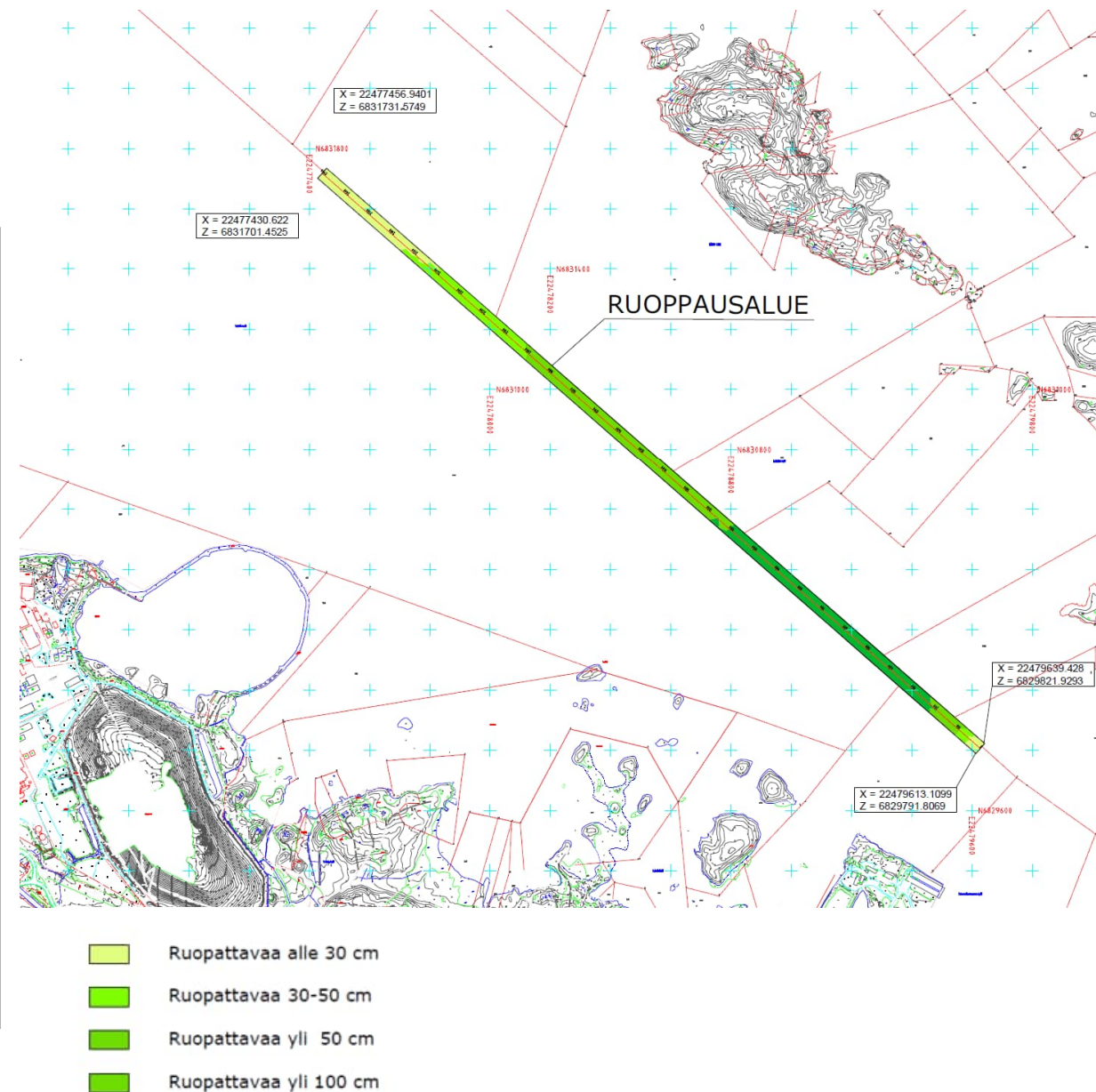
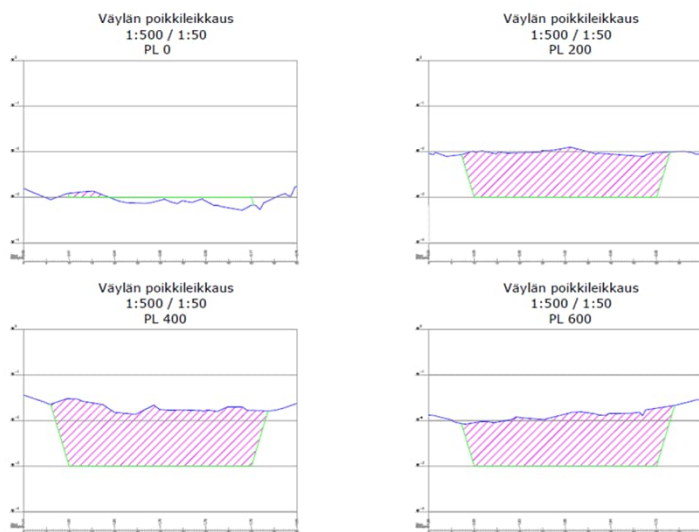
RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Pihlavanlahden ruoppaus

Pihlavanlahden ruoppaus

- Ruoppaus suoritetaan imuruoppauksena
- Ruopattavan väylän leveydeksi on arvioitu 40 metriä. Ruoppaus toteutetaan tasolle -3,0 (N2000).
- Ruopattavan alueen pituus on noin kolme kilometriä
- Laskennallisesti ruoppausmassaa luotausaineiston ja tavoitellun syvyyden perusteella tulee syntymään noin 110 000 m³
- Imuruopatessa vesimäärä tulee olemaan työn aikana suuri (noin 0,5-1,0x ruopattava massamäärää)



Ramboll



Tehdyt haitta-ainetutkimukset: Kokonaispitoisuudet

Pistetunnus	Vertailuarvot ¹	Sb	As	Hg	Cd	Co	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn	V
	kynnysarvo	2	5	0,5	1	20	100	100	60	50	200	100
	alempi ohjearvo	10	50	2	10	100	200	150	200	100	250	150
	ylempi ohjearvo	50	100	5	20	250	300	200	750	150	400	250
	Syvyys (m)	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Alue 1 kokooma	0,0 - 0,1	<0,50	4,9	<0,20	1,4	9,3	43	52	26	16	71	15
Alue 1 kokooma	0,1 - 0,3	<0,50	2,9	<0,20	0,42	7,7	19	14	11	13	51	13
Alue 1 kokooma	0,3 - 0,6	<0,50	4,5	<0,20	0,56	8,9	22	19	12	14	57	13
Alue 1 kokooma	0,6 - 0,9	<0,50	4,2	<0,20	0,40	8,6	24	19	12	15	61	17
Alue 1 kokooma	0,9 - 1,2	<0,50	10	<0,20	0,99	14	66	61	20	30	122	35
Alue 1 kokooma	1,2 - 1,5	<0,50	3,6	<0,20	<0,40	9,2	40	22	10	17	66	23
Alue 2 kokooma	0,0 - 0,1	<0,50	3,0	<0,20	0,63	11	33	29	12	23	74	28
Alue 2 kokooma	0,1 - 0,3	<0,50	4,0	<0,20	0,58	12	37	31	14	24	89	31
Alue 2 kokooma	0,3 - 0,6	<0,50	5,4	<0,20	0,91	13	65	49	19	26	107	34
Alue 2 kokooma	0,6 - 0,9	<0,50	8,8	<0,20	1,0	14	82	59	21	29	121	36
Alue 2 kokooma	0,9 - 1,2	<0,50	8,2	0,22	2,8	14	130	106	52	30	149	38
Alue 2 kokooma	1,2 - 1,5	<0,50	7,2	0,47	2,5	16	179	133	37	37	188	34
Alue 3 kokooma	0,0 - 0,1	<0,50	4,3	<0,20	0,52	16	38	30	11	31	102	37
Alue 3 kokooma	0,1 - 0,3	<0,50	6,8	<0,20	1,6	16	75	73	31	35	146	40
Alue 3 kokooma	0,3 - 0,6	<0,50	5,1	<0,20	0,89	16	52	56	21	33	127	41
Alue 3 kokooma	0,6 - 0,9	<0,50	13	<0,20	0,98	17	82	62	21	36	150	46

Pistetunnus	Vertailuarvot ¹	PAH summa	PCB	PCDD/F/ PCB lb	PCDD/F/ PCB ub	TBT- TPT
	kynnysarvo	15	0,1	10	10	0,1
	alempi ohjearvo	30	0,5	100	100	1
	ylempi ohjearvo	100	5	1 500	1 500	2
	Syvyys (m)	mg/kg	mg/kg	ng/kg	ng/kg	mg/kg
Alue 1 kokooma	0,0 - 0,1	0,0	<0,014	0,0	6,5	<0,002
Alue 1 kokooma	0,1 - 0,3	0,0	<0,014	0,0	6,9	<0,002
Alue 1 kokooma	0,3 - 0,6	1,2	<0,014	5,1	8,7	0,0010
Alue 1 kokooma	0,6 - 0,9	0,39	<0,014	0,0	6,8	<0,002
Alue 1 kokooma	0,9 - 1,2	0,0	<0,014	0,0	5,2	<0,002
Alue 1 kokooma	1,2 - 1,5	0,0	<0,014	10	13	0,0016
Alue 2 kokooma	0,0 - 0,1	0,029	<0,014	0,0	5,0	<0,002
Alue 2 kokooma	0,1 - 0,3	0,033	<0,014	2,0	6,9	<0,002
Alue 2 kokooma	0,3 - 0,6	0,081	<0,014	2,8	7,3	<0,002
Alue 2 kokooma	0,6 - 0,9	<0,01	<0,014	12	13	0,0011
Alue 2 kokooma	0,9 - 1,2	0,044	<0,014	13	16	0,0029
Alue 2 kokooma	1,2 - 1,5	0,13	<0,014	51	54	0,0022
Alue 3 kokooma	0,0 - 0,1	<0,16	<0,014	0,0	4,7	<0,002
Alue 3 kokooma	0,1 - 0,3	0,024	<0,014	4,6	7,8	0,0010
Alue 3 kokooma	0,3 - 0,6	<0,16	<0,014	21	23	<0,002
Alue 3 kokooma	0,6 - 0,9	0,023	<0,014	7,7	12	0,0013

Tehdyt haitta- ainetutkimukset

Normalisoidut pitoisuudet

- Alue 1: 0...1250 metriä, ruoppausvyvyys noin 1,0-1,5 metriä
- Alue 2: 1250...2400 metriä, ruoppausvyvyys noin 0,5-1,1 metriä
- Alue 3: 2400...3500 metriä, ruoppausvyvyys noin 0,5 metriä

Pistetunnus	Syvyys (m)			Taso (mpy)			Kerros- paksuus	Cd	Cu	PCDD/F/ PCB ⁷ lb	PCDD/F/ PCB ⁷ ub
								<0,5	<35	<5	<5
								0,5	35	5	5
								2,5	50	10	10
								2,5	70	30	30
								2,5	90	60	60
								-	-	-	-
								mg/kg	mg/kg	ng/kg	ng/kg
Alue 1 kokooma	0,0	-	0,1	-2,0	-	-2,1	0,1	2,4	96	0,0	33
Alue 1 kokooma	0,1	-	0,3	-2,1	-	-2,3	0,2	0,72	27	0,0	35
Alue 1 kokooma	0,3	-	0,6	-2,3	-	-2,6	0,3	0,88	35	10	28
Alue 1 kokooma	0,6	-	0,9	-2,6	-	-2,9	0,3	0,85	34	0,0	34
Alue 1 kokooma	0,9	-	1,2	-2,9	-	-3,2	0,3	1,4	84	0,0	17
Alue 1 kokooma	1,2	-	1,5	-3,2	-	-3,5	0,3	<	32	47	61
Alue 2 kokooma	0,0	-	0,1	-2,0	-	-2,1	0,1	0,89	41	0,0	20
Alue 2 kokooma	0,1	-	0,3	-2,1	-	-2,3	0,2	0,85	47	8,2	28
Alue 2 kokooma	0,3	-	0,6	-2,3	-	-2,6	0,3	1,2	63	8,9	23
Alue 2 kokooma	0,6	-	0,9	-2,6	-	-2,9	0,3	1,3	73	36	39
Alue 2 kokooma	0,9	-	1,2	-2,9	-	-3,2	0,3	3,7	141	28	34
Alue 2 kokooma	1,2	-	1,5	-3,2	-	-3,5	0,3	2,3	137	35	37
Alue 3 kokooma	0,0	-	0,1	-2,6	-	-2,7	0,1	0,71	41	0,0	14
Alue 3 kokooma	0,1	-	0,3	-2,7	-	-2,9	0,2	2,2	95	14	23
Alue 3 kokooma	0,3	-	0,6	-2,9	-	-3,2	0,3	1,1	69	64	70
Alue 3 kokooma	0,6	-	0,9	-3,2	-	-3,5	0,3	1,2	73	19	30

Vitearvovertailu, Sedimenttien ruoppaus- ja lajitysohje (2015):

XX	tulos vastaa tasoa 1A = haitta-aineella ei vaikutusta lajituskelpoisuuteen
XX	tulos vastaa tasoa 1B = lajitettavissa sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle lajityspaikalle
XXX	tulos vastaa tasoa 1C = lajitettavissa ns. hyvälle lajityspaikalle
XXXX	tulos vastaa tasoa 2 = pääsääntöisesti lajituskelvoton

Kuva 7. Normalisoidut haitta-ainepitoisuudet niiltä osin mitä todettu pitoisuustasoilla 1C (keltainen tausta) ja 2 (punainen tausta).

Liukoisuustestien tulokset

- Liukoiset pitoisuudet alle pysyvän jätteen raja-arvojen muilta osin paitsi liuennut orgaaninen hiili (DOC) ja kloridi (Cl⁻)
- Kloridi peräisin merivedestä, joten sillä ei ole vaikutuksia

Analyysi	Yksikkö	Raja-arvot kaatopaikoille (Vna 331/2013)			Näyte	
		Pysyvä jäte	Vaaraton jäte	Vaarallinen jäte	AFSED kokooma 90-120 cm	
		L/S10	L/S10	L/S10	L/S10	Kokonaispitoisuus
DOC	(mg/kg)	500	800	1 000	1 300	
Cl ⁻	(mg/kg)	800	15 000	25 000	3 100	
F ⁻	(mg/kg)	10	150	500	<5	
TDS		4 000	60 000	100 000		
SO ₄ ²⁻	(mg/kg)	1 000	20 000	50 000	190	
Sb	(mg/kg)	0,06	0,7	5	<0,01	0,28
As	(mg/kg)	0,5	2	25	0,078	7,4
Ba	(mg/kg)	20	100	300	0,089	
Cd	(mg/kg)	0,04	1	5	<0,005	0,79
Cr	(mg/kg)	0,5	10	70	0,14	84
Cu	(mg/kg)	2	50	100	0,19	49
Pb	(mg/kg)	0,5	10	50	0,025	20
Hg	(mg/kg)	0,01	0,2	2	<0,004	0,43
Mo	(mg/kg)	0,5	10	30	0,062	
Ni	(mg/kg)	0,4	10	40	0,11	28
Se	(mg/kg)	0,1	0,5	7	<0,04	
Zn	(mg/kg)	4	50	200	0,14	120
Kuiva-aine ennen uuttoa	(%)					
Näytteen paino	(g)					
Tilavuus suodatuksen jälkeen	(mL)					
Vesi lisätty L/S=2	(mL)					
Vesi lisätty L/S=8	(mL)					
pH					7	
Johtokyky	(mS/m)				17	
Lämpötila	(°C)					
Fenoli-indeksi	(mg/kg)	1				

Kiinteän näytteen analysointi (Vna 214/2007):

X	Tulos ylittää kynnyksarvon
X	Tulos ylittää alemman ohjearvon
X	Tulos ylittää ylemmän ohjearvon
X	Tulos ylittää vaarallisen jätteen raja-arvon

Liukoisuustesti:

X	Tulos ylittää pysyvän jätteen kaatopaikalle asetetun raja-arvon
X	Tulos ylittää vaarattoman jätteen kaatopaikalle asetetun raja-arvon
X	Tulos ylittää vaarallisen jätteen kaatopaikalle asetetun raja-arvon

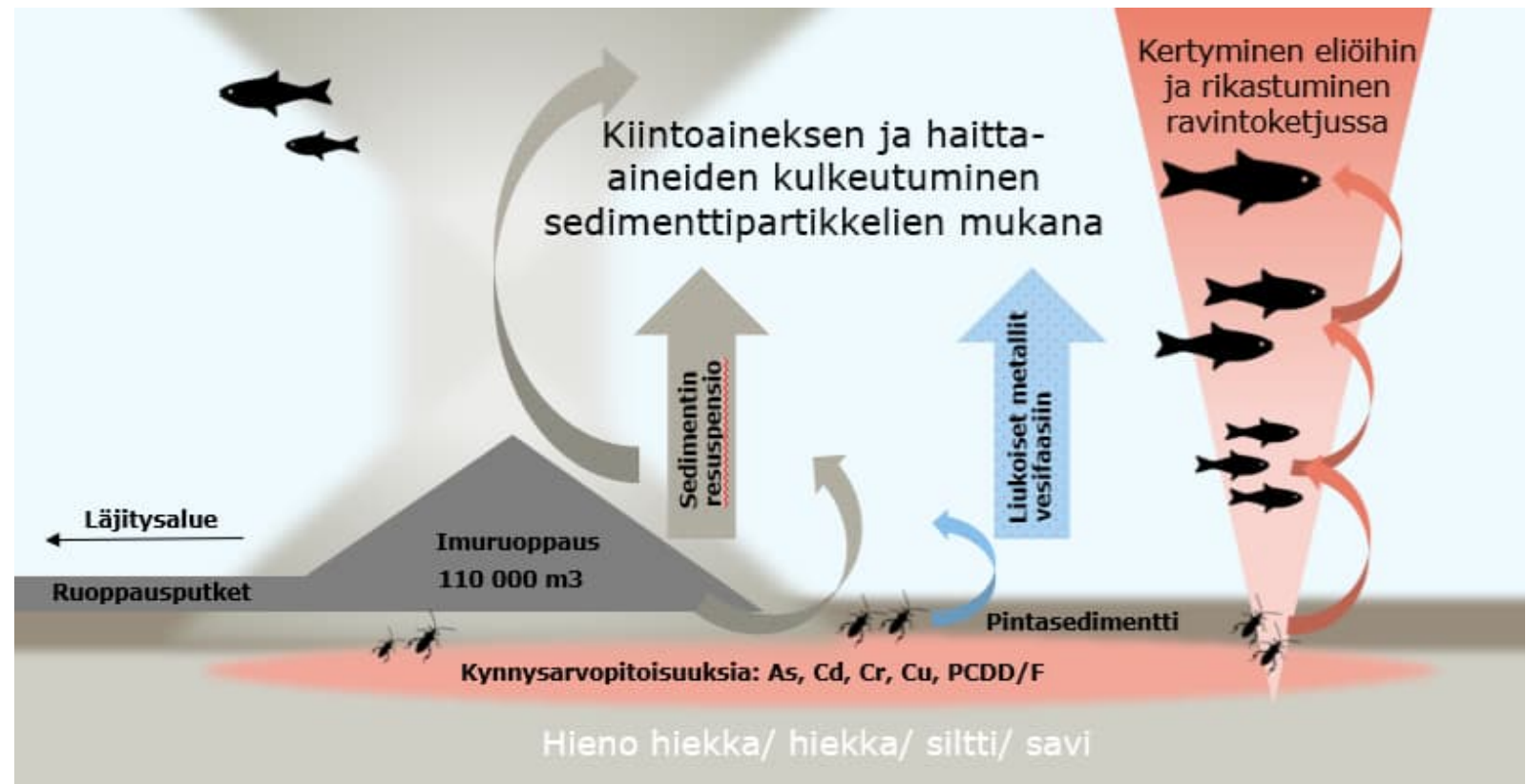
Happamien sulfaattimaiden tutkimukset

- Tutkimusten perusteella yksittäiset näytteet menevät ympäristöministeriön happamien sulfaattimaiden luokittelurajojen yli
- Näytteiden kokonaisrikki on alhainen
- Tulosten perusteella pintasedimentti (10-30 cm) voi olla potentiaalisesti hapanta sulfaattimaata, mutta hapontuottokapasiteetti arvioidaan alhaiseksi.

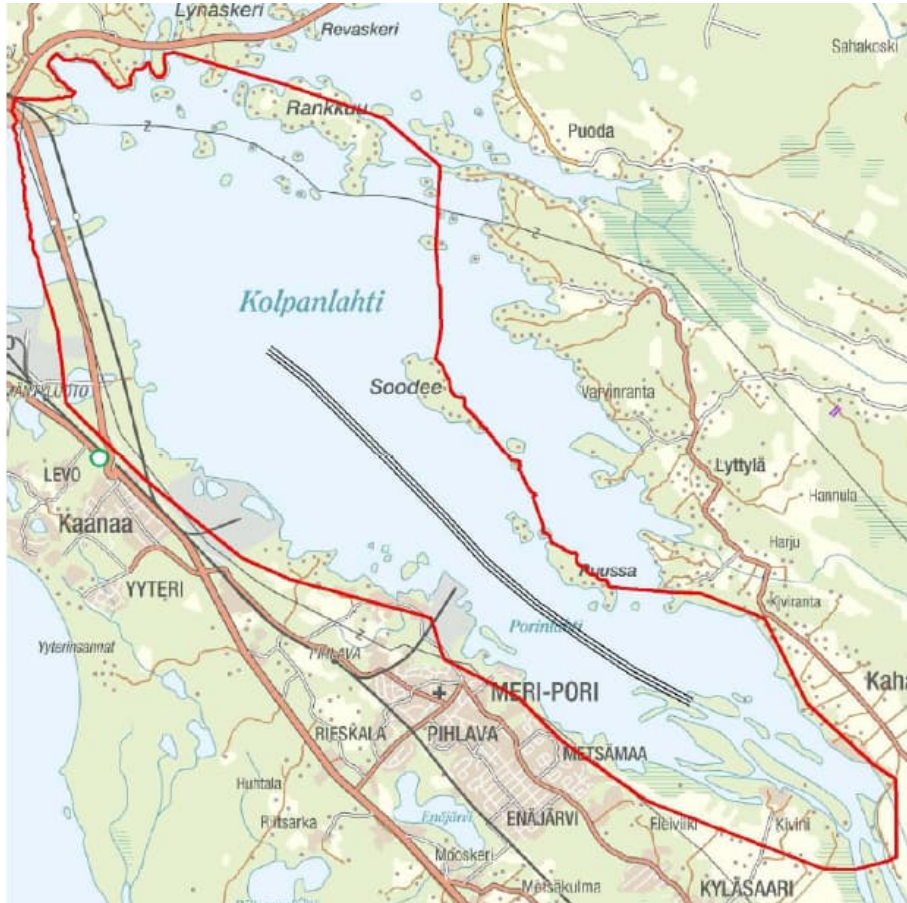
Pistetunnus	Syvyys	Maalaji arvio	Luokitteluarvoja:	Laboratorioanalyysit			
				pH	NAG pH	Kokonaisrikki (S)	NAG
							pH 4,5
			Tavallinen maaperä:	-	>4,5	<0,2%	-
			Potentiaalisesti hapen sulfaattimaa (PHS):	-	<4,5	>2%	-
			Todellinen hapen sulfaattimaa (THS):	<4	-	-	-
			Muita luokitteluarvoja (lisätiedot kommentoissa):	-	-	(>0,01% kark.)	0 (ei happoa tuottavaa)
				-	-	-	0-5 (potentiaalisesti happoa tuottavaa, alhainen kapasiteetti)
				-	-	-	>5 (potentiaalisesti happoa tuottavaa)
	m		Lisätietoja / havainnot	-	-	m-%	kg H2SO4/t
AFSED3	0,1 - 0,3	SiSa	mustia juovia, hyvin tiivis	4,9	3,9	0,16 %	0,60
AFSED7	0,3 - 0,6	hHk	harmaa silttikerros, harmaata hiekkaa n. 40-50 cm	4,2	5,5	0,01 %	0,0
AFSED10	0,6 - 0,9	SiSa	kerrokset tummemman harmaita	4,2	5,3	0,10 %	0,0
AFSED11	0,1 - 0,3	SiSa	tummia juovia	3,9	5,5	0,06 %	0,0
AFSE14	0,6 - 0,9	SiSa	lähes mustia juovia tiheästi	4,4	4,6	0,15 %	0,0
AFSED15	0,6 - 0,9	SiSa	juovat tummemman harmaita, lähes mustia	4,3	5,1	0,14 %	0,0
AFSED20	0,1 - 0,3	SiSa	ruskeita ja harmaita juovia	4,2	5,2	0,13 %	0,0
AFSED21	0,6 - 0,9	SiSa	tummia, lähes mustia juovia	4,2	4,8	0,19 %	0,0
AFSED25	0,1 - 0,3	SiSa	ruskeita ja tumman harmaita juovia	4,3	5,1	0,10 %	0,0
AFSED27	0,1 - 0,3	SiSa	ruskeita ja tumman harmaita juovia	4,2	5,0	0,17 %	0,0

Pihlavanlahti: Ruoppauksen riskit ja vaikutukset

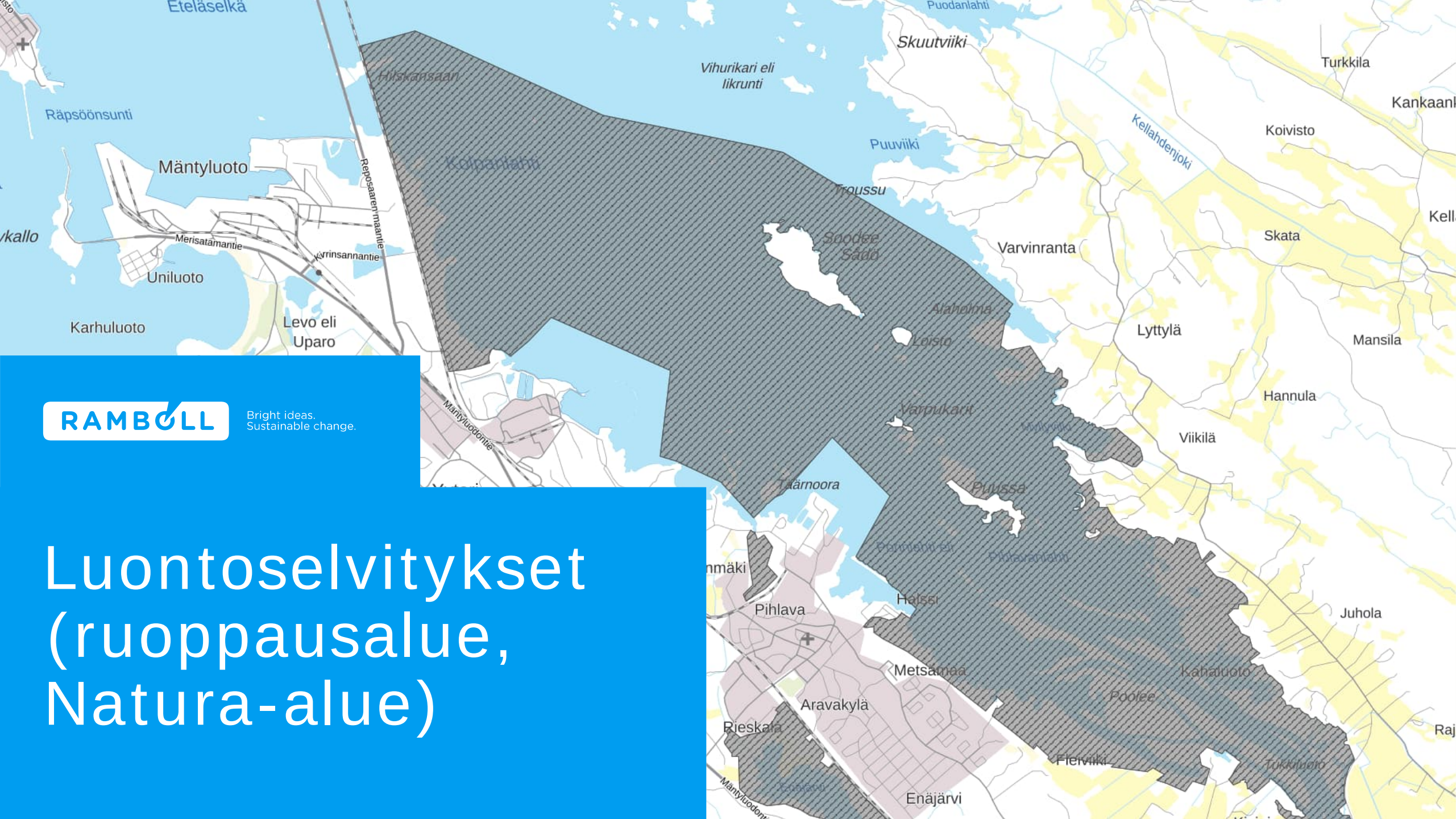
- Haitta-ainepitoisuudet kynnysarvojen tasolla, haitta-ainetarkastelussa ei merkittäviä vaikutuksia vesiympäristölle
- Samentuminen hienojakoisen materiaalin johdosta, vaikutukset vähäiset, kun kohdistuvat työnaikaisiin vaikutuksiin (hetkelliset) > huomioitava mm. kutuaika
- Työn aikana melua syntyy pumppauskalustosta ja imuruoppausaluksen siirrosta. Melun määrä on riippuvainen käytettävästä kalustosta.
- Positiiviset vaikutukset: veneväylän käyttö, vesiympäristöstä poistetaan haitta-ainepitoista sedimenttiä, tulvasuojelu, virtaamaan pieni vaikutus



SYKE – Selvitys suunnitteluvaihtoehtojen vaikutuksista jää- ja hyydykepatojen aiheuttamiin vedenkorkeuksiin Kokemäenjoen alaosalla



- Mallinnuksessa käytetty Pihlavanlahden ruoppaus on ollut huomattavasti laajempi, kuin nykyinen hankealue
- Pihlavanlahdella tehtävällä ruoppauksella voitaisiin lisätä virtausalaa vain vähän nykyiseen virtausalaan verrattuna ja perkauksesta saatava vedenkorkeuden alenema ei vaikuttaisi Kiviniä ylempänä. Vaikutus vedenkorkeuteen on vähäinen mallinnusten perusteella (ka n. 2 cm)
- Pihlavanlahdella tehtävä uoman ruoppaus kuitenkin mahdollistaisi alusten käytön uomien aukaisuun jää- ja hyydepatotilanteissa ja siitä olisi näin merkittävää hyötyä tulvariskien hallinnassa.
- Matalikon poistaminen väylältä saattaa joissakin tilanteissa estää jää- ja hyydepatojen muodostumista, sillä jää- ja hyydemassat eivät jää yhtä helposti jumiin syvempään väylään kuin nykyiselle matalikolle.



RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

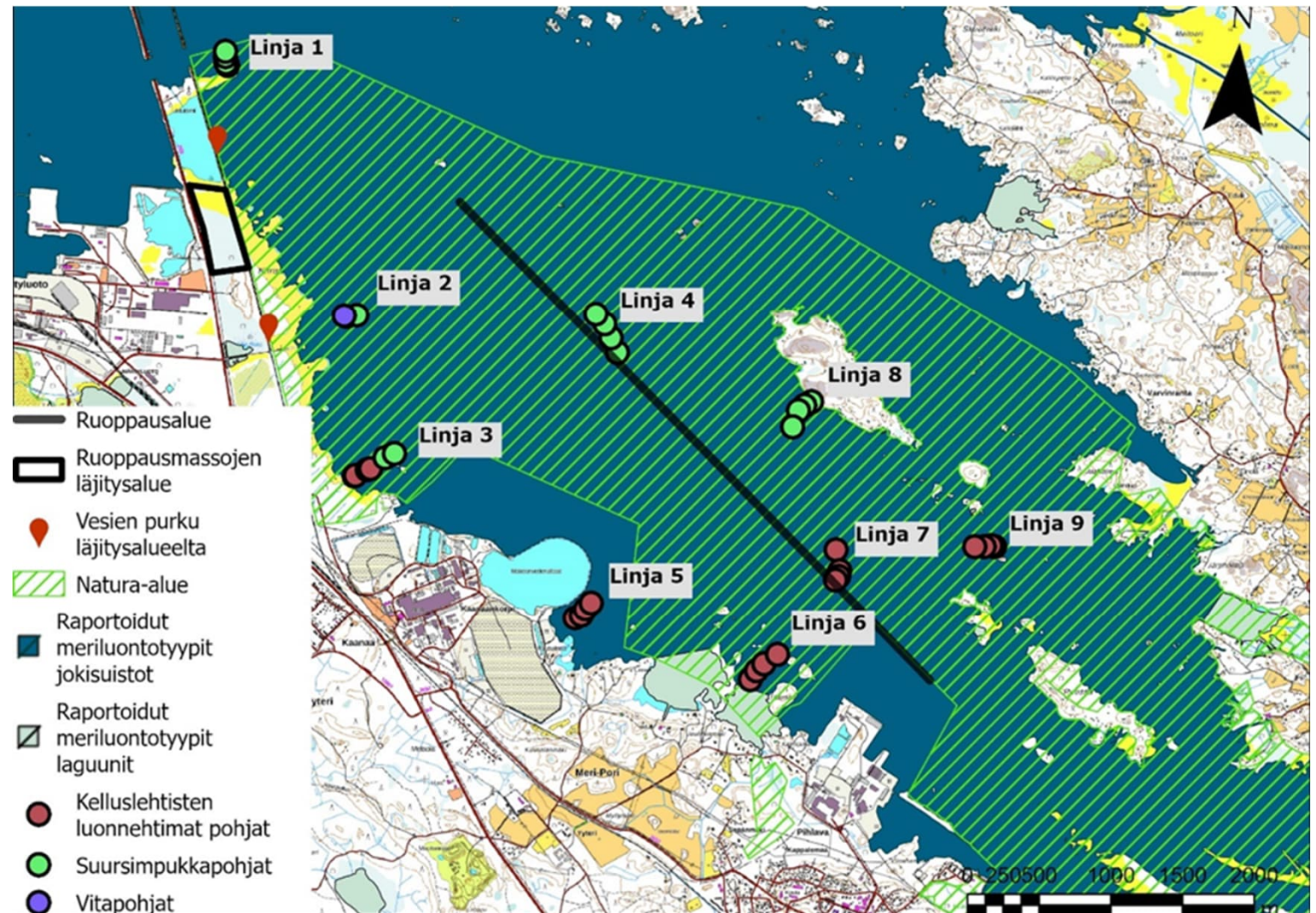
Luontoselvitykset (ruoppausalue, Natura-alue)

Luontoselvitykset: Pihlavanlahti

Vuonna 2025 ruoppausalueella toteutettiin seuraavat luontoselvitykset:

- Vedenalaisten luontotyyppien selvitys
- Pohjaeläinselvitys
- Pesimälinnustoselvitys

Lisäksi ruoppaushankkeen vaikutuksista on laadittu Natura-arviointi.



Vesiluontotyypit ja pohjaeläimet

Vaikutukset kasvillisuuteen ja luontotyypeihin:

- Välittömät vaikutukset kasvillisuuteen ovat ruoppausalueen kasvillisuuden häviäminen paikallisesti sekä näkösyvyyden tilapäinen, voimakas heikentyminen ruoppausalueen läheisyydessä.
- Linjan 7 kasvillisuus on ulpukkavaltaista, kelluslehtisten luonnehtimaa pohjaa. Samaa kasvillisuustyyppiä on runsaasti koko suiston alueella, joten jokisuistoluontotyypin monimuotoisuus ei heikenny kyseisen kasvillisuustyyppin poistamisesta.
- Puhtaat hiekkapohjat ovat kiintoaineen leviämislle herkimpiä. Hiekkapohjat sijoittuvat noin 1,1 km päähän ruopattavasta alueesta > pitkän etäisyyden vuoksi muutos nykytilaan on todennäköisesti vähäinen.
- Jokisuistoluontotyypin luonnontilaisuus ei ruoppauksen seurauksena heikkene, sillä alue on jo useaan kertaan ruopattua veneväylää, eikä ruoppausalue laajene aiemmista. Muutos nykytilaan on siis luonnontilaisuuden osalta pieni.

Pohjaeläimistö:

- Luontotyyppi- ja vesikasvillisuusselvityksen yhteydessä kaikilla pisteillä havaittiin suursimpukoita, jotka kuuluvat joko jokisimpukoihin (*Unio* spp.) tai järvisimpukoihin (*Anodonta* spp.). Pohjaeläinnäytteestä määritettiin jokisimpukkoita, joista alueella mahdollisiin lajeihin kuuluvat soikkojokisimpukka ja sysijokisimpukka. Järvisimpukoiden esiintymisen mahdollisuutta ei voida sulkea pois lähtötietojen perusteella.
- Koko vesialue on suursimpukoille suotuisaa aluetta, ja vaikutukset kohdistuvat vain veneväylän simpukoihin. Ruoppauksen jälkeen meren pohja toimii edelleen simpukoille suotuisana, ja leviäminen samalle alueelle on mahdollista ajan kuluessa.
- Suursimpukkapohjat ovat erittäin uhanalaisia, mutta alueen mahdolliset suursimpukat eli soikkojokisimpukka, sysijokisimpukka, pikkujärvisimpukka ja isojärvisimpukka ovat kaikki Suomessa elinvoimaisia. Suursimpukkapohjat eivät uhanalaisuudestaan huolimatta ole erikseen laissa suojeltu luontotyyppi.
- Muista pohjaeläinryhmistä rehevöitymistä hyvin tai erittäin hyvin sietävät harvasukamadot ja surviaissääsket olivat yleisin ryhmä, jotka palautuvat ruoppausalueelle nopeasti häiriön jälkeen.
- Osa pohjaeläinyhteisöstä häiriintyy tai joutuu läjitysalueille, mutta tällä on vain vähän merkitystä yhteisön kannalta, sillä vastaavaa pohjaa on runsaasti jokisuiston alueella.

Pesimälinnusto

- Selvityksessä noudatettiin soveltuvilta osin Luonnontieteellisen keskusmuseon vesilintujen laskentaohjeistusta. Laskentakierroksia toteutettiin kolme, jotta alueen linnustosta saadaan kattava kuva. Kartoitusta aloitettiin hieman ohjeellista aikaa aiemmin, jotta rantakanoja sekä yölaulajia olisi mahdollista havainnoida.
- Selvitysalueella havaittiin 32 huomionarvoista lintulajia. Alueen merkittävimmät lintualueet painottuvat Kokemäenjokisuiston läheisyyteen sekä Pihlavan puoleisen rannan pieniin poukamiin. Suiston edustalla Jungfruholmansaari sekä sen lähisaaret toimivat harmaahaikarakolonian pesimäsaarina. Useat muut näiden saarien läheiset pienet saaret ja luodot ovat puolestaan merimetsokolonioiden kansoittamia, ja lahden alueella esiintyy merkittävä määrä merimetsoja.
- Siirryttäessä Pihlavanlahdella ulommas suistoalueelta lajisto yksipuolistuu ja vähenee huomattavasti. Soodeen saaren edusta sekä lahden ulkoluodot ovat vähälajisia.
- Suorat vaikutuksen alueen linnustoon painottuvat meluun ja häiriövaikutukseen, joka ruoppauksesta sekä läjityksestä alueella syntyy. Ruoppausalue on jo aiemmin ruopattu vesiliikenneväylä, jossa ei pesi vesilintuja välittömässä läheisyydessä. Melu- ja häiriövaikutuksen kohdistuvat lähinnä ruoppausalueelle ja sen läheisyydessä ruokaileviin ja levähtäviin vesilintuihin. Suorat vaikutukset keskittyvät kuitenkin vain ruoppauksen suoritusajaksi ja poistuvat työn valmistuttua. Vaikutuksia voidaan lieventää aikatauluttamalla ruoppaustyöt, jolloin alueella on vähemmän mm. vesilintuja.
- Lintulajeihin ei kohdistu merkittäviä vaikutuksia.

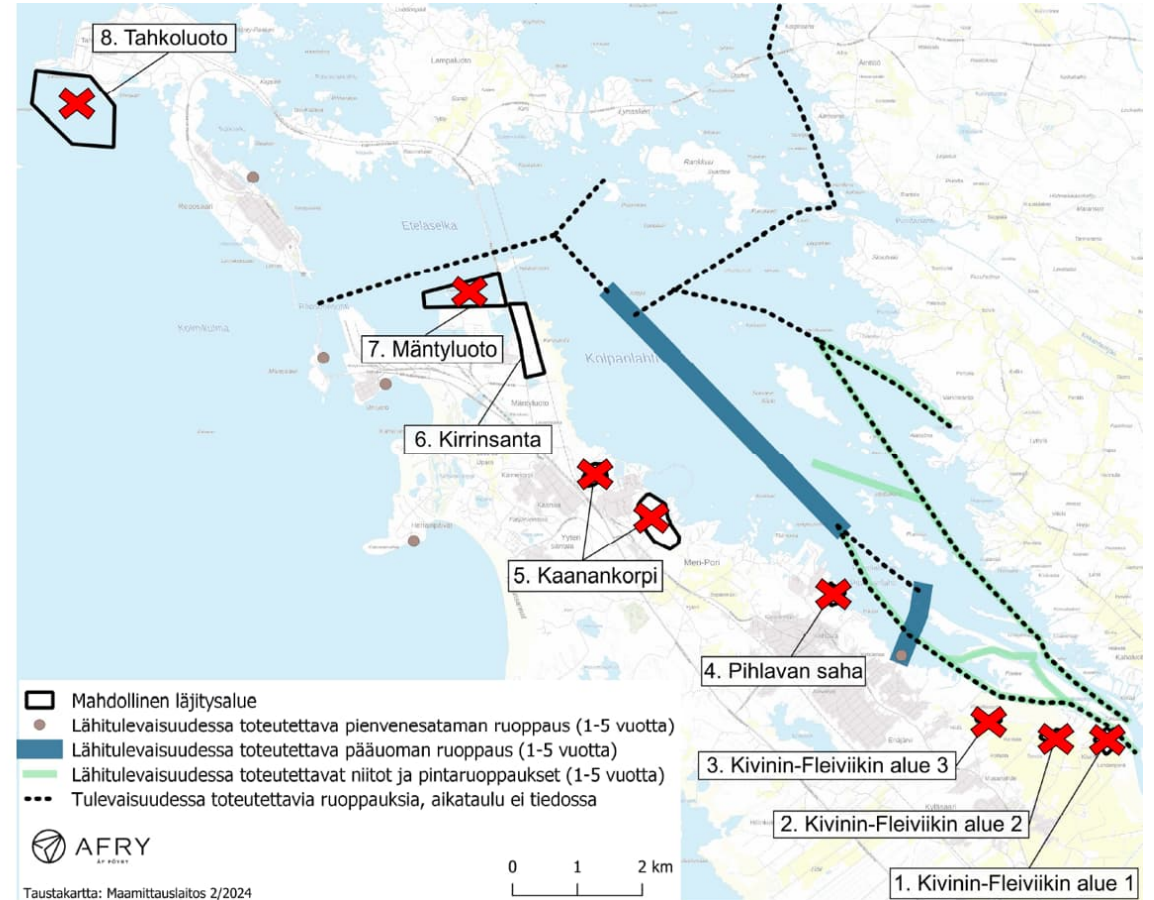


Bright ideas.
Sustainable change.

Läjitysalueselvitykset

Läjitysalueselvitys

- Hankealueen läheltä on selvitetty mahdollisia läjitysalueita ruoppausmassalle (AFRY 2024)
- Potentiaaliset läjitysalueet:
 - Läjitysalueista potentiaalisin on Kirrinsannan teollisuusalue (6), jossa on ehdotusvaiheessa kaavamuutos (T/aur)
- Tämän hankkeen osalta pois jätetyt läjitysalue-ehdotukset:
 - Tahkoluoto
 - Mäntyluoto
 - Kaanaankorpi
 - Pihlavan saha
 - Kivinin-Fleiviikin alueet



Läjitysvaihtoehdot: Kirrinsanta

- Potentiaalisin läjitysalue on Kirrinsannan teollisuusalue
- Sijainti ruopattavaan alueeseen hyvä
- Nykyinen kaava teollisuus- ja varastorakennusten korttelialue (T-1)
- Ehdotusvaiheessa oleva kaavamuutos teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa myös aurinkoenergian tuotantolaitoksen (T/aur)
- Alueelle mahtuu kuivatusallas, johon ruoppausmassat voidaan sijoittaa kokonaisuudessaan. Altaan sijoittelussa huomioitu raidealueen, sekä maakaasuputken edellyttämät suojaetäisyydet.
- Ruoppausmassa tulisi korvaamaan neitseellisen maan käyttöä alueen täytössä. Lähialueen korkotasojen perusteella alue olisi suositeltavaa korottaa noin tasolle +2,0...2,5 (N2000) nykyisestä +0,2...0,7 tasosta.



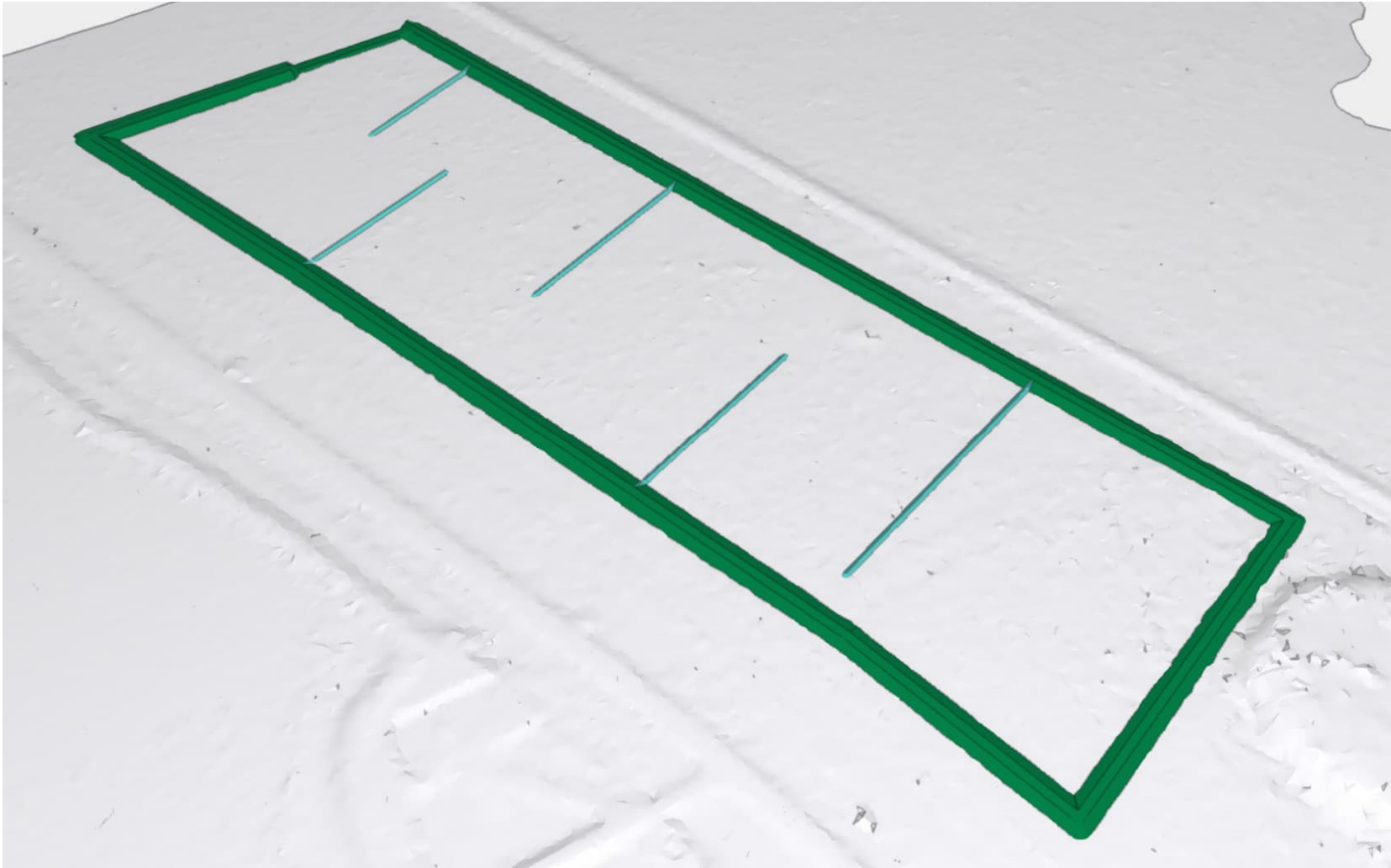
Kirrinsannan suunnittelu

RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

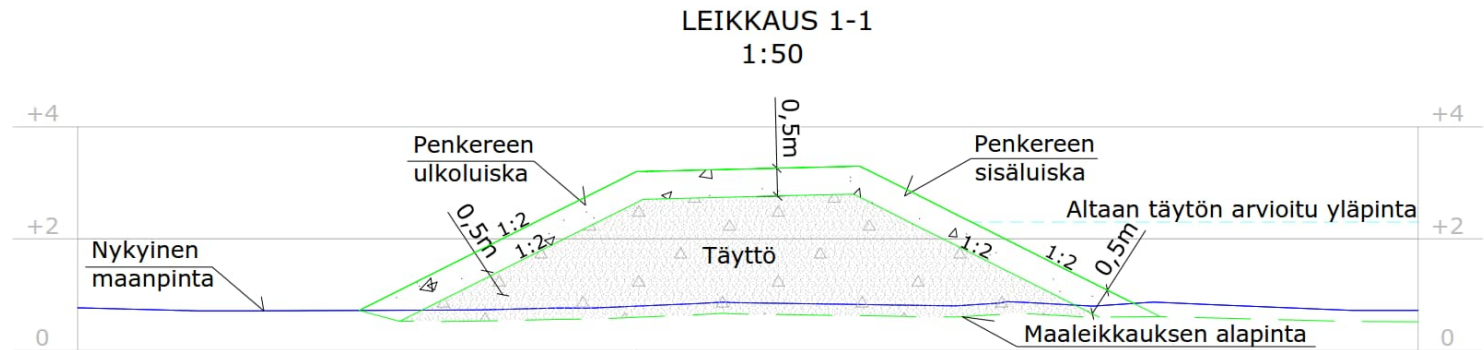


Allasrakenne



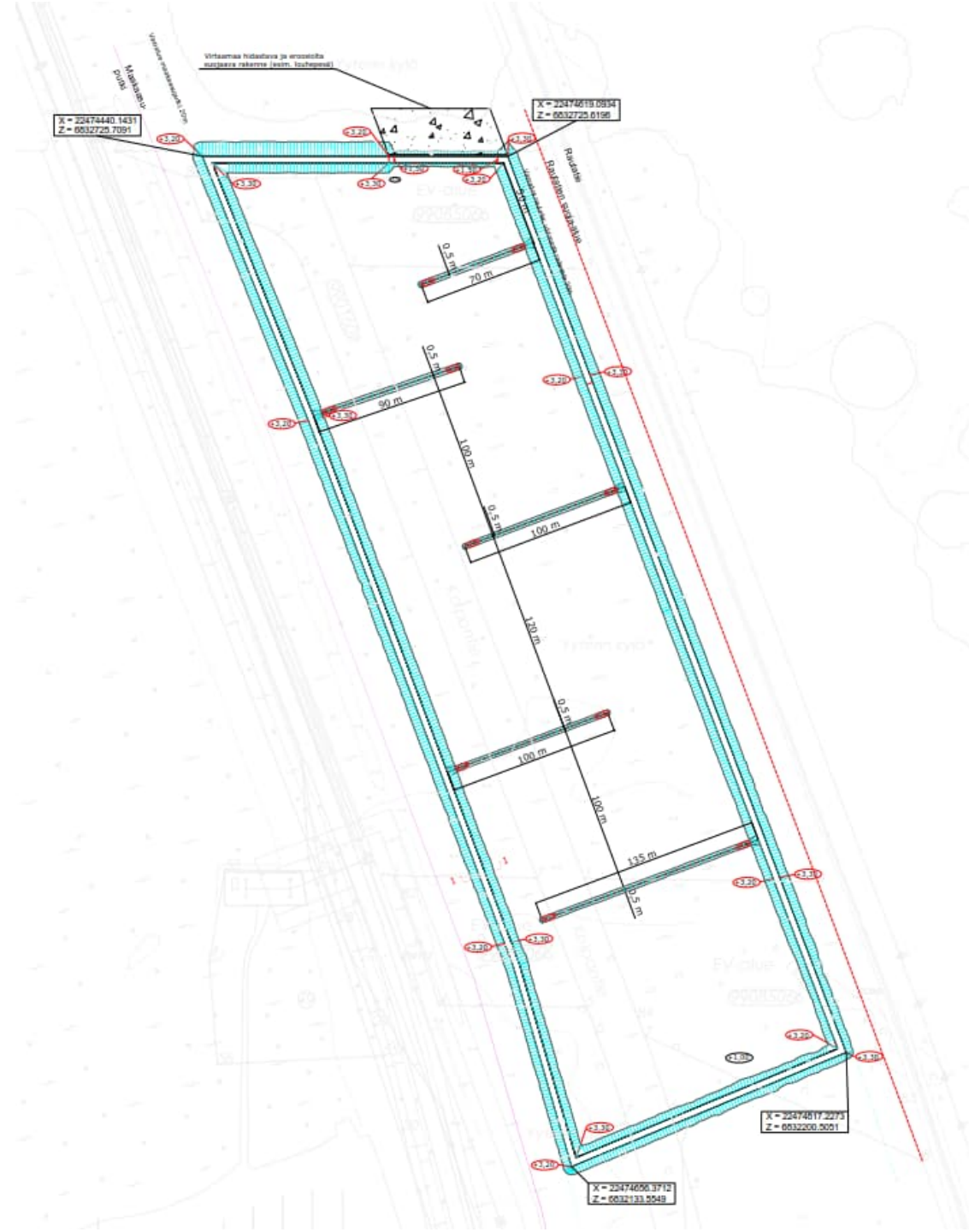
Allasrakenne

- Pengertäyttöön haettavat täyttö materiaalit:
 - Betoni- ja tiilimurskeet
 - Rakenteesta poistettu materiaali
 - Alle alemman ohjearvon kaivumaat
- Penkereeseen tarvittavat massamäärät:
 - Koko penger: n. 40 000 m³
 - Täyttömateriaalit: n. 29 000 m³,
Pintamateriaalit: n. 11 000 m³



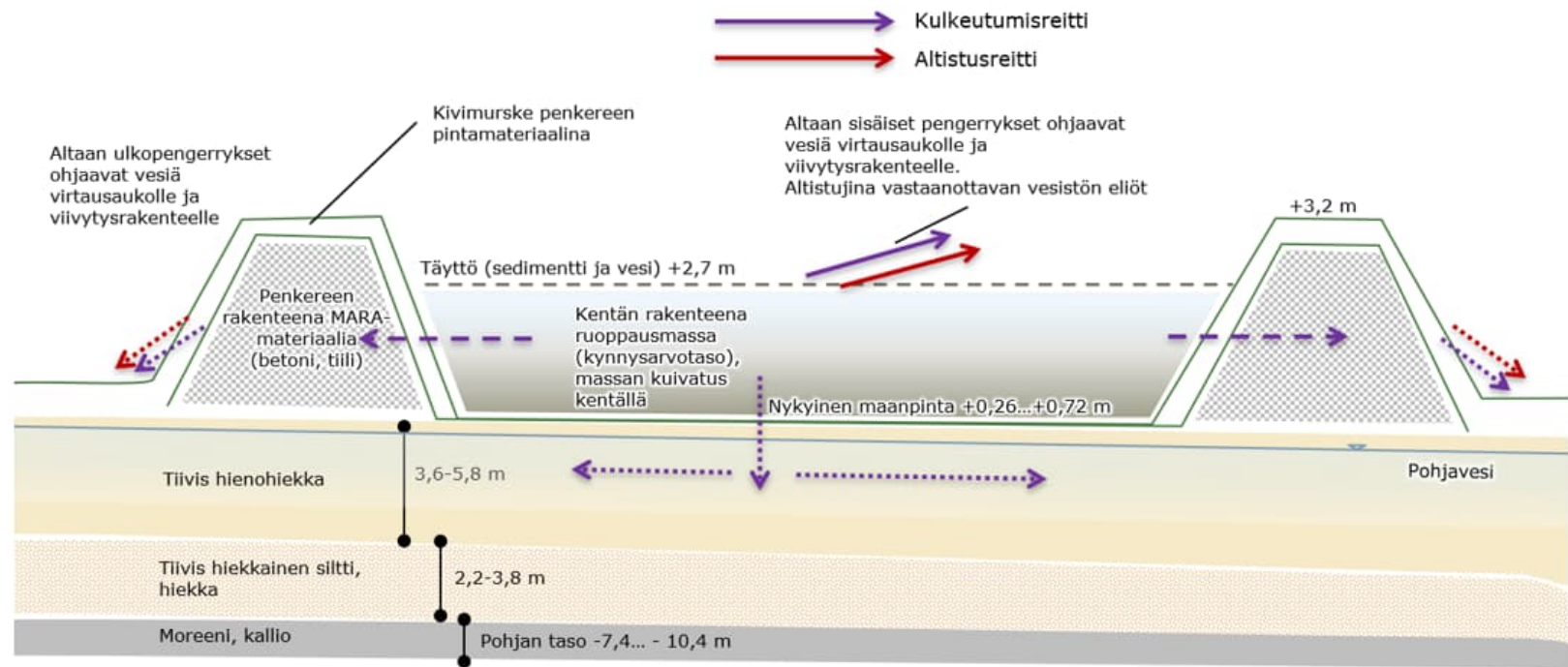
Ruoppausmassojen läjitysallas

- Virtaamaa hidastava ja eroosiolta suojaava rakenne (esim. louhepesä) virtausaukolle, tarvittaessa käytetään polymeereja nopeuttamaan kiintoaineksen laskeutusta
- Ruoppaustyön aikana vesien ohjaamisessa käytetään altaan sisälle rakennettavia pengerryksiä



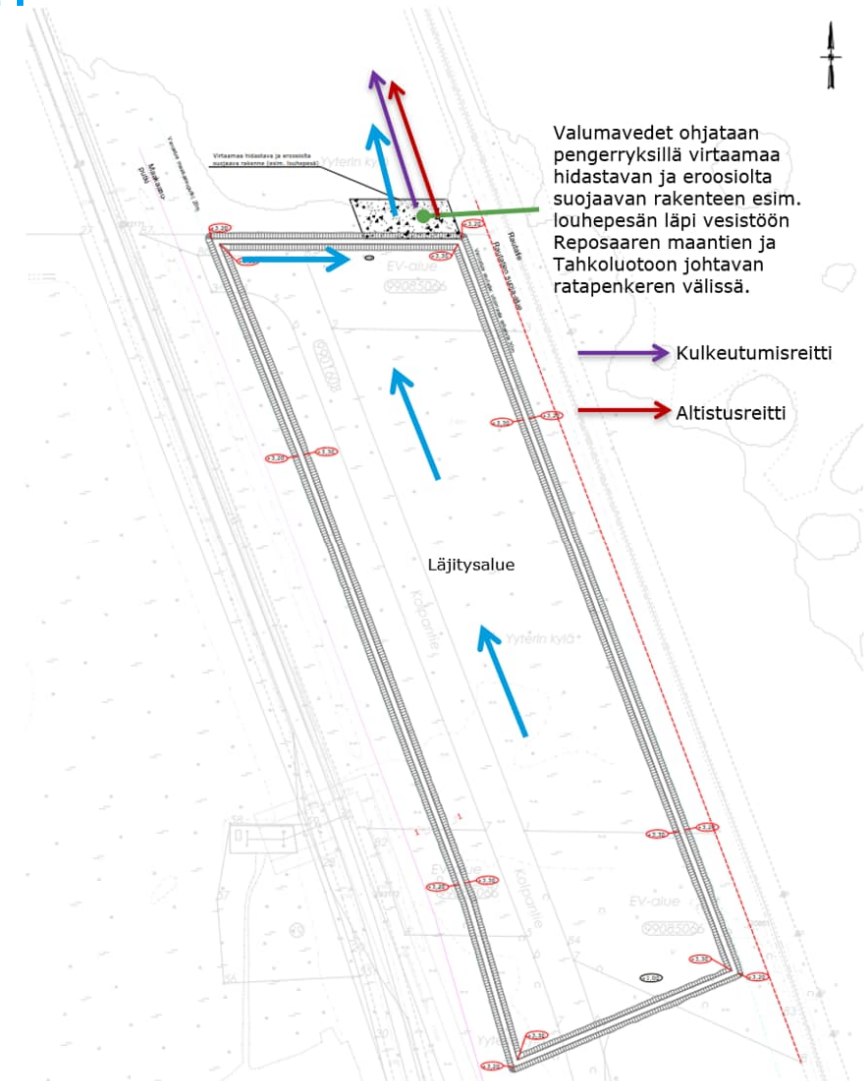
Pengermateriaalien riskienarviointi

- Laskennallisen esityksen mukaan betoni- ja tiilimurskeen, sekä alle alemman ohjearvon olevien kaivumaiden käyttäminen rakenteissa ei aiheuta merkittäviä pitoisuuslisäyksiä
- Ekologiset vaikutukset vesiympäristön ekologiaan arvioidaan kaikkiaan vähäisiksi.
- Terveysriskejä rakennusvaiheesta ei arvioida muodostuvan.



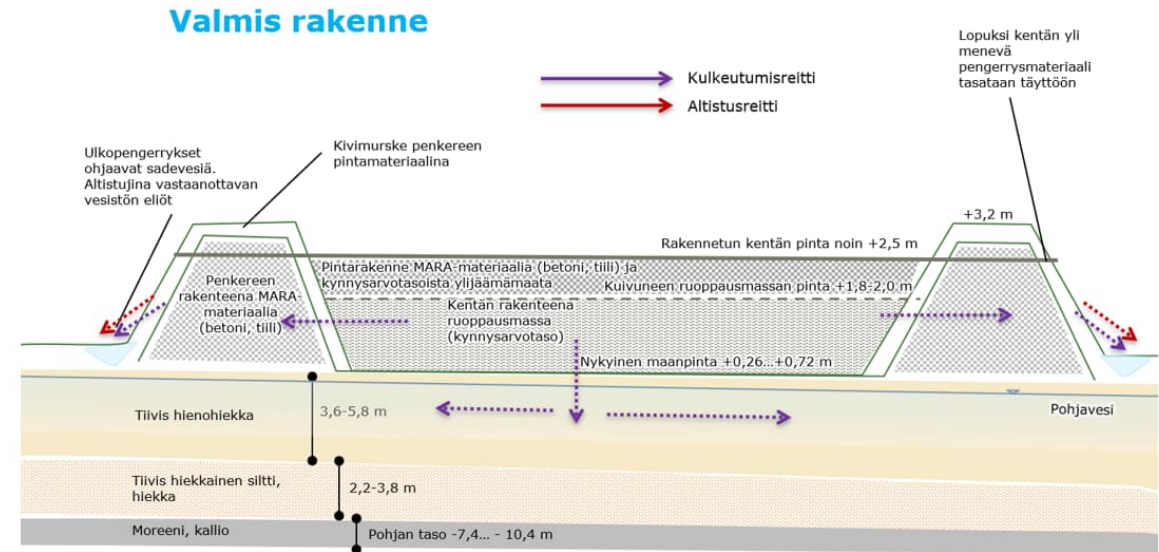
Ruoppausmassan riskienarviointi

- Rikkipitoisuus ja alhainen pH huomioitava ruoppausmassojen läjityksessä
- Altaan pH:ta seurataan työn aikana (hapettuminen), mikäli pH on alhainen suositellaan kalkitsemista
 - Ruoppausmassan lievästi kohonneen hapontuottopotentialin vuoksi massojen kalkitseminen rakennusvaiheessa vähentää happaman valunnan ja siten haitallisten vesistövaikutusten muodostumista.
- Laskennallisen esityksen perusteella ruoppausmassa ei aiheuta merkittäviä vaikutuksia, mikäli pH ei laske ja aiheuta metallien liukenemista. Riski happamoitumiseen vähäinen.



Valmiin rakenteen riskienarviointi

- Pohjaveteen kulkeutuvan suotoveden määrän arvioidaan ruoppausmassan kuivuttua ja tiivistyttyä vähenevän rakennusvaiheeseen verrattuna.
- Suotovesien liikkuminen on todennäköisempää ylijäämämaasta ja betoni- ja tiilimurskeesta rakennettavissa pintakerroksissa.
- Valmiin rakenteen ekologiset vaikutukset vesiympäristön ekologiaan arvioidaan kaikkiaan vähäisiksi.
- Terveysriskejä valmiista rakenteesta ei arvioida muodostuvan.





Bright ideas.
Sustainable change.

Luontoselvitykset, Kirrinsanta

Kirrinsannan luontoselvitykset

Alueella on tehty aiempia luontoselvityksiä vuosina 2019-2024.

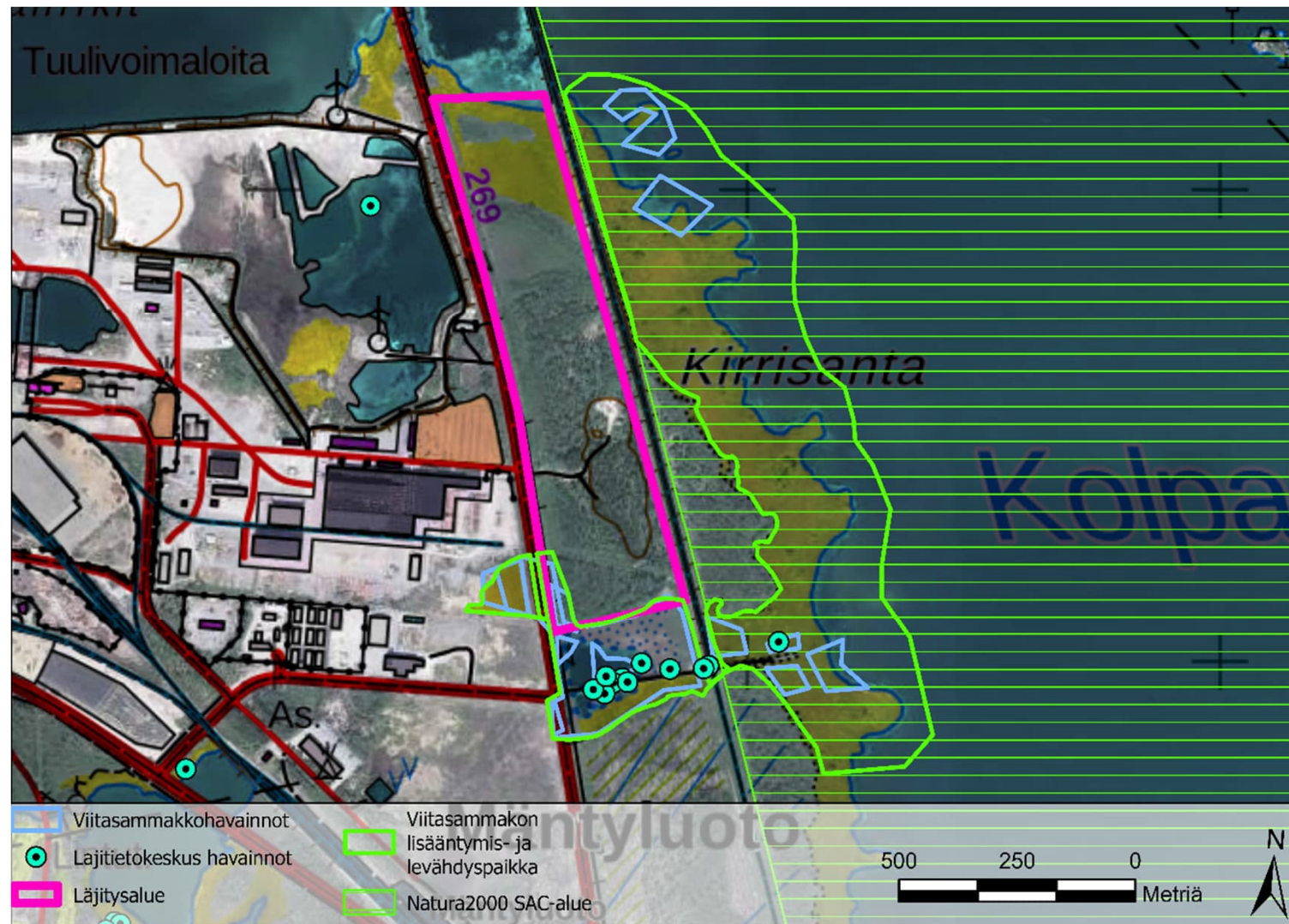
Potentiaalisella läjitysalueella on toteutettu keväällä ja kesällä 2025 seuraavat selvitykset:

- Viitasammakkoselvitys
- Pesimälinnustoselvitys
- Sudenkorentoselvitys
- Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys



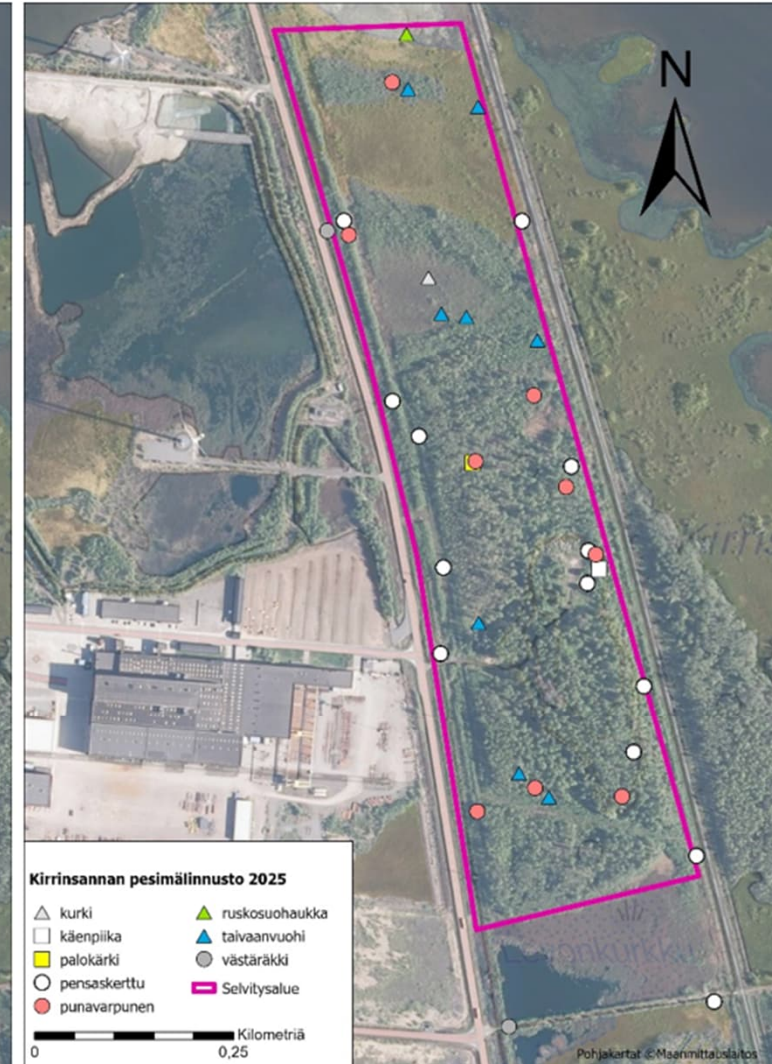
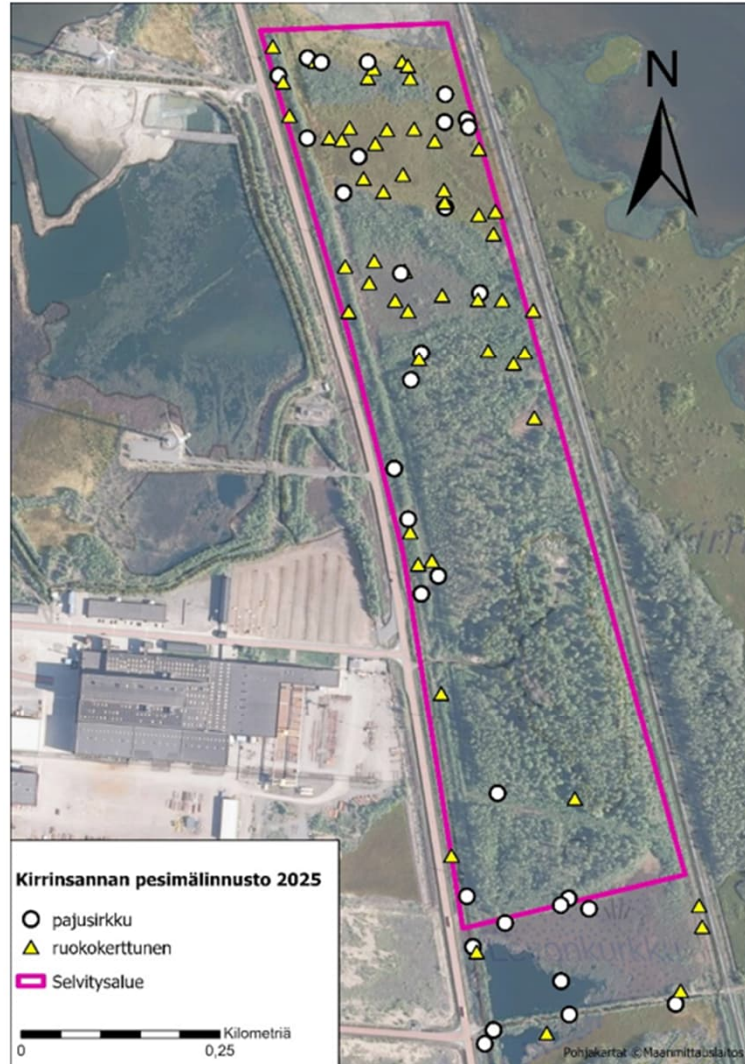
Viitasammakkoselvitys

- Viitasammakkoja havaittiin läjitysalueen eteläreunalla ja sen eteläpuolisilla Levonkurkun lammilla (vaaleansiniset rajaukset)
- Lisäksi viitasammakoita havaittiin Natura-alueella läjitysalueen itäpuolella
- Määritettyjä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa heikentää (LsL 78 §)



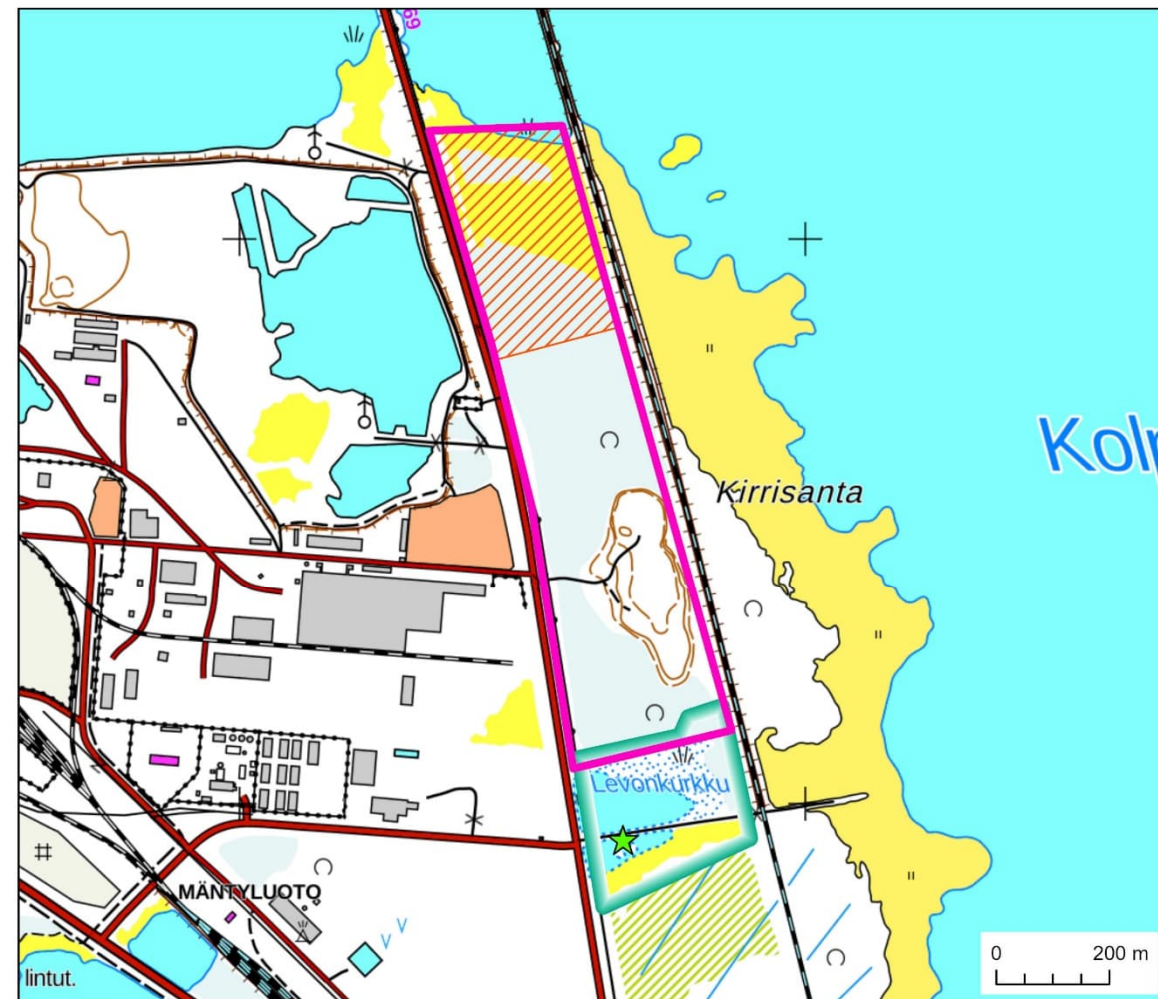
Pesimälinnustoselvitys

- Selvitys tehtiin kartoitusmenetelmällä (Koskimies ja Väisänen 1988) kahtena kierroksena toukokuussa
- Selvityksessä havaittiin useita huomionarvoisia lintulajeja (myös salassa pidettäviä lajeja, joiden havaintoja ei esitetä kartalla)
- Etenkin pajusirkkua ja ruokokerttusta esiintyi runsaasti
- Linnuston osalta merkitykseltään korostuvat kosteikot sekä runsaslahopuiset lehtimetsäkuviot
- Läjityksen vaikutusalueella esiintyy valkoselkätikka, jonka paikallisesta reviiriksi soveltuvasta alueesta menetetään läjityksen seurauksena noin kolmasosa. Vaikutus kohdistuu yhteen reviiriin.



Sudenkorentoselvitys

- Levonkurkussa havaittiin täplälampikorento
 - Määritettyä lisääntymis- ja levähdyspaikkaa ei saa heikentää (LsL 78 §)
 - Itse läjitysalueella ei ole täplälampikorennolle soveltuvia alueita
- Pohjoisosa on idänkirsikorennolle soveltuvaa aluetta, ja se on havaittu alueella vuosina 2021-2024 (Lajitietokeskus)
- Levonkurkun lammet, läjitysalueen ja Hilskansaaren välinen lahti sekä Reposaaaren maantien länsipuoliset teollisuusalueen lammet ovat useimmille sudenkorentolajeille soveltuvia



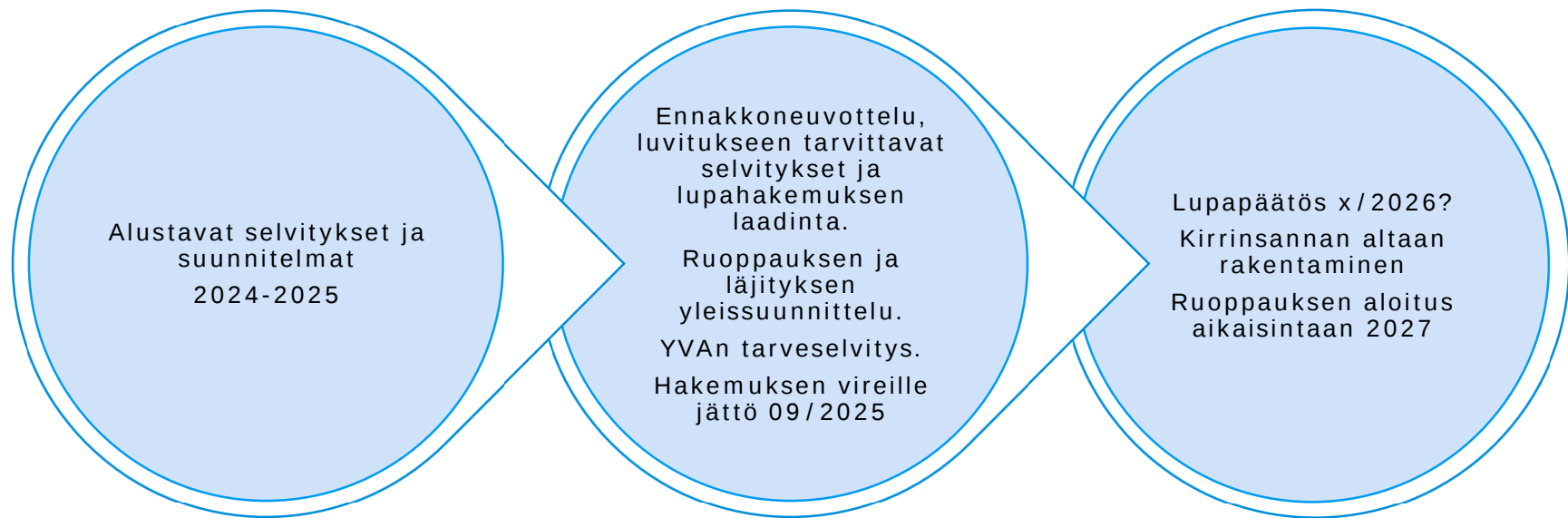
- ★ Täplälampikorentohavainto
- Täplälampikorennon lisääntymis- ja levähdyspaikka
- ▨ Idänkirsikorennolle soveltuva ympäristö läjitysalueella
- Kirrisannan läjitysalue

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys

- Kirrinsannan pohjoisosa koostuu ruovikon ja pensaikon mosaiikista
- Vanhan kaatopaikan ympäristössä kasvaa kosteaa lehtipuumetsää, jossa on runsaasti lahoppuuta
- Huomionarvoisia luontotyypppejä tai kasvilajeja ei havaittu



Alustava aikataulu



Kysymyksiä?