

HAKEMUS

Väylän nro 3765 kunnostusruoppaus ja ruoppausmassojen läjittäminen

03.06.2025

Sisällysluettelo

1. Hakija.....	4
1.1. Yrityksen perustiedot	4
1.2. Yrityksen yhteystiedot.....	4
1.3. Laskutustiedot.....	5
2. Tiivistelmä.....	5
2.1. Hakijan laatima kuvaus.....	5
2.2. Lomakevalinnat	5
3. Taustatiedot.....	5
3.1. Sijainti	5
3.2. Muu toiminta	6
3.3. Kaavoitus	7
3.4. Oikeudet tarvittaviin alueisiin	8
3.5. Lupa- ja sopimustilanne.....	8
4. Vesitaloushanke	8
4.1. Toteutussuunnitelma.....	8
4.2. Rakenteet.....	9
4.3. Tehtävät toimenpiteet.....	9
4.4. Läjitysalue.....	10
4.5. Haittojen ennaltaehkäisy	11
4.6. Hyödyt ja menetykset	11
5. Ympäristö, päästöt ja vaikutukset.....	12
5.1. Ympäristön ja vaikutusten kuvaus	12
5.2. Lähiympäristö ja maankäyttö.....	12
5.3. Luonnonarvot ja luonnonsuojelu.....	13
5.3.1. Yleiskuvaus	14
5.3.2. Erityiset luontoarvot ja suojeluarvot.....	18
5.4. Muinaismuistot ja kulttuuriperintö.....	18
5.5. Maisema	18
5.6. Vesialue	18
5.6.1. Yleiskuvaus	19
5.6.2. Vedenkorkeudet	23
5.6.3. Syvyydet	23
5.6.4. Virtausolosuhteet.....	23
5.6.5. Vedenlaatu.....	24
5.6.6. Vesieliöstö	25

5.7. Vesienhoito ja vesialueen ekologinen ja kemiallinen tila.....	27
5.7.1. Vesialueen käyttö.....	27
5.7.2. Vesiliikenne	27
5.7.3. Pohja ja sedimentti	28
5.8. Maaperä ja pohjavesi	28
5.8.1. Yleiskuvaus	29
5.9. Muut mahdolliset vaikutukset	32
5.10. Arvio vahingoista.....	32
5.10.1. Arvio syntyvistä menetyksistä ja niiden korvattavuudesta.....	32
5.10.2. Esitys kalatalousvelvoitteesta	32
6. Tarkkailu.....	32
6.1. Esitys tarkkailusta.....	32
6.2. Vaikutustarkkailu.....	32
6.2.1. Vesistötarkkailu	32
6.2.2. Kalataloustarkkailu	33
6.2.3. Luontovaikutusten tarkkailu.....	33
6.3. Kirjanpito ja raportointi	33
7. BAT	33
7.1. Yleiskuvaus.....	34
8. Toteuttaminen	34
8.1. Ehdotus lupamääräyksiksi.....	34
8.2. Aikataulu	36
9. Liitteet	36
10. Asioija.....	37

HAKEMUS

1. Hakija

1.1. Yrityksen perustiedot

Y-tunnus

0139533-1

Toiminimi

Salon kaupunki

Yritysmuoto

Kunta

Päätoimiala

Julkinen yleishallinto (84110)

Kotipaikka

Salo

1.2. Yrityksen yhteystiedot

Yrityksen/yhteisön sähköpostiosoite

Puhelin

+35827781

Käyntiosoite

Lähiosoite:

Postinumero:

Postitoimipaikka:

Postiosoite

Lähiosoite: Hornintie 2-4

Postinumero: 24800

Postitoimipaikka: HALIKKO

1.3. Laskutustiedot

☐ Laskutusosoite ☒ Verkkolaskuosoite

Laskutusosoite

Lähiosoite tai PL: Tehdaskatu 2
Postinumero: 24100
Postitoimipaikka: SALO

Verkkolaskuosoite

[REDACTED]

Laskun viitetiedot enintään 35 merkkiä

[REDACTED]

Lisätiedot

2. Tiivistelmä

2.1. Hakijan laatima kuvaus

Salon kaupunki aikoo kunnostusrupata väylää nro 3765 Kirjakkalanselkä-Vuohensaari ja sijoittaa ruoppausmassat geotuubeihin Vuohensaareen. Väylää on ruopattu viimeksi vuonna 2006. Kunnostusruoppauksen tavoitteena on ruopata veneväylä väylälle merkittyyn syvyyteen (1,9 m) ja saada se turvalliseksi veneilijöille. Liitteessä 1 on esitetty kunnostusruoppauksen ja läjitysalueen sijainnit.

2.2. Lomakevalinnat

Toimialat

Vesialueen ruoppaus

3. Taustatiedot

3.1. Sijainti

Hankealue sijaitsee Salon kaupungissa, Salonjoen eli Uskelanjoen suulla, Kirjakkalanselkä-Vuohensaari väylällä (3765). Ruoppaus toteutetaan vesiväylällä Vuohensaaren etelä- ja itäpuolella. Lajittaminen toteutetaan geotuubeihin maa-alueelle, Salonjoen suulle, joen pohjoispuolelle. Liitteessä 1 on hankkeen sijaintikartta ja liitteessä 5, joka on luottamuksellinen, tiedot asianosaisista.

Sijaintikunta

Salo

Alueet

Otsikko

Ruoppausalue

Otsikko

Läjitysalue

Otsikko

Läjityksen vara-alue

Sijaintikiinteistöt

Kiinteistön nimi	Kiinteistötunnus
Viurilan Kreivin kansanpuisto	734-439-1-265
Puhdistusallas	734-410-1-74
Kärkän vesioikeudellisen kylän yhteinen vesialue	734-417-876-1
Yhteinen vesialue, järjestäytymätön	734-439-876-1
Yhteinen vesialue, järjestäytymätön	734-439-876-2
Ragnebölen vesioikeudellisen kylän yhteinen vesialue	734-432-876-1
Röykkälän vesioikeudellisen kylän yhteinen vesialue	734-432-876-2

Osoite

Lähiosoite: Satamakatu 52-64
Postinumero: 24100
Postitoimipaikka: SALO

3.2. Muu toiminta

Kiinteistöllä mahdollisesti harjoitettava muu toiminta

Väylällä on vesiliikennettä.

Läjitysalueella, kiinteistöillä 734-410-1-74 ja 734-4-9903-3 on sijainnut lumenkaatopaikka. Lumenkaatopaikan toiminta on lopetettu vuonna 2024.

Ruoppausalueella ei mene risteäviä johtoja tai kaapeleita. Väylän ulkopuolella on johtoja, jotka on asennettu väylän suuntaisesti. Ruoppausalueen ja läjitysalueen johto-, kaapeli- ja putkitiedot ja niiden tarkka sijainti selvitetään ennen töiden aloittamista.

3.3. Kaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa Salon seudun maakuntakaava. Kaava on maakuntavaltuuston 11.12.2006 hyväksymä ja Ympäristöministeriön 12.11.2008 vahvistama. Ote maakuntakaavasta suunnittelualueella ja sen läheisyydessä on esitetty liitteessä 2.

Salon seudun maakuntakaavaa täydentävät muun muassa taajamien maankäytön, palveluiden ja liikenteen vaihemaakuntakaava, joka hyväksyttiin maakuntavaltuustossa 11.6.2018 sekä maakuntavaltuuston 13.9.2021 hyväksymä luonnonarvojen ja -varojen vaihemaakuntakaava.

Hankealueen vesialueelle on maakuntakaavassa merkitty veneväylä (Kirjakkalanselkä - Vuohensaari-väylä). Hankealue sijaitsee kulttuuriympäristön tai maiseman kannalta tärkeällä alueella (Uskelan- ja Halikonjoen laaksot). Ruoppaus- ja läjitysalueen länsi-pohjoispuolella sijaitsee Natura2000-alue. Maakuntakaavaan on myös merkitty suojelukohde/-alue hankealueen länsi-luoteispuolelle sekä virkistyskohde alueen länsipuolelle. Vuohensaaren kohdalle on kaavassa merkitty retkeily- ja matkailutoimintojen kohde (Vuohensaari camping ja Vuohensaaren uimaranta).

Hankealueella on voimassa Salon kaupungin yleiskaava 2020, joka on vahvistunut 13.5.2009 (liite 3). Yleiskaava koskee vanhan Salon aluetta. Vuohensaaren edustalla kulkevan veneväylän kohdalla, kaava rajautuu rannikon osayleiskaavaan.

Ruoppausalueelle on merkitty yleiskaavassa veneväylä. Vesialue on osoitettu merkinnällä W ja alueella on MRL 43.2§ ja 128§ mukainen toimenpiderajoitus. Läjitysalueella kulkee pääulkoilureitti tai kevyen liikenteen reitti ja alue on lähivirkistysaluetta (VL). Läjitysalueen pohjoispuolella on Natura2000- aluetta sekä yhdyskuntateknisen huollon alue (ET).

Suunnitellulla läjitysalueella on voimassa osittain Vuohensaaren asemakaava sekä osittain se sijaitsee asemakaava-alueella J.12. Alue on merkitty lähivirkistysalueeksi ja istutettavaksi puistoalueeksi (liite 4).

Liitteessä 2 ote maakuntakaavasta, liitteessä 3 yleiskaavasta ja liitteessä 4 asemakaavasta.

Kaavoitukseen valmisteilla olevat muutokset

Hankealueilla ei ole vireillä asema- eikä yleiskaavamuutoksia.

Salonjoen ranta-alueiden kehittämissuunnitelma on laadittu 2020–2021 rautatiesillan ja Vuohensaaren väliselle alueelle. Suunnitelmaa on tarkennettu siitä saatujen mielipiteiden ja lausuntojen perusteella 2023. Kehittämissuunnitelman tavoitteena on alueen kehittäminen viihtyisäksi, houkuttelevaksi ja vetovoimaiseksi. Suunnitelmassa on rantojen virkistyskäyttämömahdollisuuksien kehittämistä sekä rannan kävely-yhteyksien parantamista. Suunnitelma mahdollistaa vettä, kasvillisuutta ja muuta luontoa hyödyntävän monimuotoisen viheryhteyden luomisen kaupungin keskustan ja Halikonlahden välille. Jokirannasta tulee elävämpi ja alue siistiytyy. Alueiden toteutuksen myötä kaupunkikuva kohenee. (Tegel, 2023) Suunniteltu läjitysalue on huomioitu kehittämissuunnitelmassa.

Salon kaupunki on käynnistänyt Halikonlahti 2024-2025 selvityshankkeen. Kaupungin edustan merialueen Halikonlahden tila on huono ja myös sisävesillä, järvillä ja joilla, on huolestuttavaa rehevöitymiskehitystä ja vesistöt kaipaavat kunnostamista ja hoitoa. (Salon kaupunki 2025)

Selvityshanke koostuu kolmesta työpaketista, joiden tavoite on vahvistaa Salon kaupungin ja muiden toimijoiden roolia vesiensuojelutoimijoina, tunnistaa kohteet, joissa vesienhallintaa voidaan toteuttaa kestävästi Halikonlahden lähivaluma-alueella ja että kaupungin omistamia peltoja viljellään ja niiden valumavesiä hallitaan kestävästi.

Hanke toimii myös pohjana tuleville hankkeille, joiden tavoitteena on Halikonlahden ja siihen laskevien vesistöjen tilan parantaminen sekä lisätä Salon kaupungin näkyvyyttä vesistö- ja Saaristomeri- toimijana.

3.4. Oikeudet tarvittaviin alueisiin

Salon kaupunki omistaa osan kunnostusruoppausalueesta ja läjitysalueen kokonaan. Kunnostusruoppausalueen muilta omistajilta on valtakirjat, jotka ovat liitteessä 6 (HUOM! toimitetaan myöhemmin).

3.5. Lupa- ja sopimustilanne

Liitteessä 7 on Länsi-Suomen ympäristölupaviraston päätös (LSY-2006-Y-100) alueella vuonna 2007 tehdystä kunnostusruoppauksesta ja läjityksestä.

4. Vesitaloushanke

4.1. Toteutussuunnitelma

Salon kaupunki aikoo kunnostusruopata väylää nro 3765 Kirjakkalanselkä-Vuohensaari ja sijoittaa ruoppausmassat geotuubeihin Vuohensaareen. Väylää on ruopattu viimeksi vuonna 2006. Kunnostusruoppauksen tavoitteena on ruopata veneväylä väylälle merkittyyn syvyyteen (1,9 m) ja saada se turvallisesti veneilijöille.

Ruoppauksen seurauksena vesistöön aiheutuu paikallisesti veden väliaikaista samenumista. Voimakkain vaikutus aiheutuu ruoppauksen aiheuttamasta kiintoainevaikutuksesta, mutta koska massamäärät ovat vähäisiä ja kohde siirtyy työn edetessä, jää kiintoainevaikutus paikallisesti lyhytaikaiseksi. Vaikutukset veden laatuun, vesistön käyttöön ja suojelualueisiin arvioidaan vähäisiksi. Läjitysalue maisemoidaan kaavoituksen mukaisesti puisto- ja virkistysalueeksi.

Ruoppaus suoritetaan imuruoppaamalla suunnittelualueella haraustasoon MW2022 -2,5 m. Ruopattavan keroksen paksuus on suurimmillaan 0,6 m ja pääosin se vaihtelee välillä 0-0,3 m. Ruoppaus ulottuu kaikilta kohdilta noin 2,0 m väylän reunalinjan ulkopuolelle. Ruoppauksen yleiskartta on liitteessä 8 ja yleissuunnitelmakartta liitteessä 9. Ruoppauksen yleissuunnitelma on liitteessä 10.

Ruoppaus- ja läjitystyö toteutetaan joko yhtenä vuonna tai kahtena peräkkäisenä vuonna. Geotuubeja tulee yhteensä seitsemän kappaletta, ja ne jätetään paikoilleen kuivumisen jälkeen. Lopuksi niiden päälle tuodaan maa-ainesta, ja koko alue muotoillaan niin, että siitä saadaan siisti, puistomainen maisema. Ennen varsinaista lietteen pumppaamista alueelle rakennetaan maapenkereet, eli maasta tehdyt vallimaiset reunat, jotka rajaavat työaluetta. Lisäksi alueelle asennetaan purkuputket, jotka ohjaavat ylimääräisen veden pois, geotuubeille tarkoitetut altaat, sekä mittauskaivot, joiden avulla voidaan tarkkailla poistuvan veden määrää ja laatua. Työn aikana seurataan tarkasti, kuinka paljon vettä geotuubeista poistuu ja millaista se on, jotta voidaan varmistaa, ettei ympäristöön pääse haitallisia aineita.

Ruoppausmassa eli pohjasta nostettu liete pumpataan suuriin kangassäkkeihin, joita kutsutaan geotuubeiksi. Nämä geotuubit on valmistettu vahvasta polyesterilangasta ja ne näyttävät pitkiltä putkimaisilta säkeiltä. Lietteen pumppaamiseen käytetään erityisiä pumppuja, kuten betonipumppua tai keskipakolietepumppua, jotka siirtävät lietettä tehokkaasti. Ennen kuin liete päätyy geotuubeihin, siihen sekoitetaan vedenerotuskemikaalia. Näiden aineiden tarkoituksena on auttaa vettä erottumaan lietteestä nopeammin. Käytettäviä kemikaaleja voivat olla esimerkiksi flokkulantti, joka saa pienet hiukkaset tarttumaan toisiinsa ja painumaan pohjalle, koagulantti, joka yhdistää pienet epäpuhtaudet suuremmiksi ryhmiksi, tai polymeeri, joka tehostaa kuivumista. Läjityssuunnitelman työselostus on liitteessä 11 ja suunnitelmapiirustukset liitteissä 12-16.

4.2. Rakenteet

Rakenteet

Ruoppausalueen pinta-ala on 30 500 m² ja ruopattava massamäärä noin 8 400 m³tr.

Työmenetelmät

Läjitysalueen reunoille rakennetaan maapenkereet ja asennetaan purkuputket, jotka ohjaavat ylimääräisen veden pois alueelta sekä mittauskaivot veden tarkkailua varten. Ruoppausmassaan eli pohjasta nostettuun lietteeseen sekoitetaan vedenerotuskemikaalia ja massa pumpataan geotuubeihin. Geotuubit jätetään paikoilleen ja alue maisemoidaan puistoksi. Liitteessä 11 on työselostus.

4.3. Tehtävät toimenpiteet

Tehtävät toimenpiteet

Kunnostusruoppauksen alueen sijainti on esitetty liitteissä 8 ja 9.

Ruoppausalueen pinta-ala on 30 500 m² ja ruopattava massamäärä noin 8 400 m³tr.

Ruopattava sedimentti on savipitoista liettymää. Ruoppausmassat eivät ylitä VNa 214/2007 mukaisten alempia ohjearvoja ruoppausvyvydellä 0-0,6 m. Tutkimusalueella 3 syvyydellä 0,6-0,9 m todettiin alemman ohjearvon ylittävä sinkkipitoisuus (280 mg/kg, AO 250 mg/kg). Sedimentin normalisoidut pitoisuudet olivat tasolla 1 (=haitta-aineilla ei vaikutusta läjityskelpoisuuteen) ja 1A (=lajitettävissä sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle läjityspaikalle). Sedimenttejä ei läjitetä mereen, vaan entiselle lumenkaatopaikalle Vuohensaareen. Läjitysalueen pintamaan haitta-ainepitoisuuksia

on selvitetty keväällä 2025 ja liitteessä 17 on tutkimusraportti. Kohteessa todettiin yksittäisiä kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia, elohopeaa ja kromia.

Sedimentin tutkimustulokset vertailtuna nk. PIMA-asetukseen (VNa 214/2007) on liitteessä 18 ja normalisoidut tulokset liitteessä 19.

Työmenetelmät

Ruoppaus suoritetaan imuruoppauksena suunnittelualueella haraustasoon MW2022 -2,5 m. Ruopattavan keroksen paksuus on suurimmillaan 0,6 m ja pääosin se vaihtelee välillä 0-0,3 m. Ruoppaus ulottuu kaikilta kohdilta noin 2,0 m väylän reunalinjan ulkopuolelle. Ruoppauksen yleiskartta on liitteessä 8 ja yleissuunnitelmakartta liitteessä 9. Ruoppauksen yleissuunnitelma on liitteessä 10.

Läjäytysalueen reunoille rakennetaan maapenkereet ja asennetaan purkuputket, jotka ohjaavat ylimääräisen veden pois alueelta sekä mittauskaivot veden tarkkailua varten. Ruoppausmassaan eli pohjasta nostettuun lietteeseen sekoitetaan vedenerotuskemikaalia ja massa pumpataan geotuubeihin. Geotuubit jätetään paikoilleen ja alue maisemoidaan puistoksi. Liitteessä 11 on työselostus ja suunnitelmapiirustukset liitteissä 12-16.

Massat ja niiden sijoittuminen

Ruoppausmassat eivät ylitä VNa 214/2007 mukaisten alempia ohjearvoja ruoppaussyvyydellä 0-0,6 m. Tutkimusalueella 3 syvyydellä 0,6-0,9 m todettiin alemman ohjearvon ylittävä sinkkipitoisuus (280 mg/kg, AO 250 mg/kg). Sedimentin normalisoidut pitoisuudet olivat tasolla 1 (=haitta-aineilla ei vaikutusta läjityskelpoisuuteen) ja 1A (=läjitettävissä sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle läjityspaikalle). Sedimenttejä ei läjitetä mereen, vaan entiselle lumenkaatopaikalle Vuohensaareen. Läjäytysalueen pintamaan haitta-ainepitoisuuksia on selvitetty keväällä 2025 ja kohteessa todettiin yksittäisiä kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia arseenia, elohopeaa ja kromia.

Massat

Työkohde	Tyyppi	Määrä	Yksikkö	Pilaantuneisuus luokka	Pilaantuneisuus sijoitettaessa maalle
----------	--------	-------	---------	------------------------	---------------------------------------

4.4. Läjäytysalue

Läjäytysalueen ominaisuuksien kuvaus

Läjäytysalue sijaitsee Vuohensaaren entisellä lumenkaatopaikalla. Sijantikartat on liitteessä 1.

Läjäytysalueen pinta-ala on 10 899 m² ja vara-alueen pinta-ala on 3 835 m².

Läjäytysalueen reunoille rakennetaan maapenkereet ja geotuubeille altaat ja poistuvalla vedelle purkuputket ja mittauskaivot, jonka jälkeen ruoppausmassat pumpataan geotuubeihin.

Liitteessä 11 on työselostus ja suunnitelmapiirustukset liitteissä 12-16.

Arvio soveltuvuudesta

Läjitysalue on suunniteltu erityisesti ruoppausmassojen käsittelyyn ja sijoittamiseen. Alueelle rakennetaan vesitiivis allas, joka estää haitallisten aineiden pääsyn maaperään tai pohjaveteen. Altaan vesitiivisyys saavutetaan HDPE- tai LLDPE-kalvolla, joka toimii tehokkaana suojana pohjamaata vasten. Kalvon päälle asennetaan geotuubit, joihin ruoppausmassat sijoitetaan. Ennen sijoittamista massa sekoitetaan polymeeriä, joka nopeuttaa veden erottumista ja edistää massojen kuivumista.

Geotuubit jäävät pysyvästi paikalleen, ja niiden päälle tuodaan maa-ainesta, jolloin alue maisemoidaan. Lisäksi geotuubien altaan rakenne on suunniteltu siten, että se kestää pitkäaikaisesti, ja veden poistumista valvotaan tarkasti mittaускаivojen avulla. Kaikki nämä rakenteelliset ratkaisut sekä geotekninen suunnittelu varmistavat, että ruoppausmassat pysyvät turvallisesti paikoillaan eivätkä aiheuta riskiä ympäristölle.

4.5. Haittojen ennaltaehkäisy

-Toteutusajankohta:

Ruoppaustyöt ja muut veden samentumista aiheuttavat työt toteutetaan tarkoin rajattuina ajankohtina. Työt on kielletty 1.4.–15.6. ja 1.9.–31.10., mikä suojelee kalojen kutuaikoja ja veden laatua. Ruoppaus päättyy elokuun puolivälissä ja valmistuu kokonaan ennalta määrättyyn päivämäärään mennessä.

-Meluntorjunta:

Vaikka meluntorjuntaa ei ole suoraan kuvattu, ruoppaus suoritetaan pääosin koneellisesti ja päiväsaikaan. Töiden ajoitus ja konevalinnat voivat vähentää meluhaittoja lähialueen käyttäjille ja eläimistöille.

-Työmaa-alueen suojaaminen:

Työmaa aidataan työmaa-aidoilla, joilla estetään ulkopuolisten, erityisesti ulkoilureittien käyttäjien pääsy alueelle. Lisäksi kasvillisuus, jota ei poisteta, suojataan huolellisesti.

-Kiintoaineksen kulkeutumisen estäminen:

Työt toteutetaan imuruoppauksena, joka on hallittu menetelmä ja vähentää sedimentin sekoittumista veteen. Geotuubi-altaat rakennetaan siten, että suotovedet johdetaan hallitusti putkia pitkin pois, ja veden laatu tarkkaillaan mittaускаivoista. Täyttö tehdään hallitusti niin, ettei geotuubeista valu massoja takaisin vesistöön. HDPE/LLDPE-kalvo altaan pohjalla estää myös haitta-aineiden pääsyn maaperään.

Lisäksi työn suorituksessa otetaan huomioon maaperän ominaisuudet ja geotekniset ratkaisut, joiden avulla estetään esimerkiksi geotuubien liikkuminen tai sortuminen täytön aikana.

Ruoppaustasojen valvonta ja laadunvarmistusmenetelmät takaavat, ettei ylisyyvä ruoppaus aiheuta vahinkoja rantatörmille tai vesiekosysteemille.

4.6. Hyödyt ja menetykset**Yleiskuvaus hankkeen hyödyistä ja menetyksistä**

Hankkeen hyöty on saada väylä nro 3765 vesiliikenteelle turvalliseksi.

Kunnostusruoppaus muuttaa pohjasedimenttiä, mutta sama alue on ruopattu aiemmin vuonna 2006.

Yleiset menetykset

Hankkeella ei katsotaan olevan menetyksiä.

Yksityiset hyödyt

Vesialueen käytettävyyden parantuminen.

Yksityiset menetykset

Hankkeella ei katsotaan olevan menetyksiä.

5. Ympäristö. päästöt ja vaikutukset

5.1. Ympäristön ja vaikutusten kuvaus

Hankkeessa kunnostusruopataan vesiväylää nro 3765 ja ruoppausmassat läjitetään geotuubeihin läheiselle entiselle lumenkaatopaikalle, joka maisemoidaan asemakaavan mukaisesti puisto- ja viheralueeksi. Hanke toteutetaan siten, että siitä aiheutuu mahdollisimman vähän vaikutuksia vesiliikenteelle ja läheisten suojelualueiden linnustolle.

5.2. Lähiympäristö ja maankäyttö

Suunnitellun läjitysalueen pohjoispuolella sijaitsevat Satamakatu sekä Salon jätevedenpuhdistamon altaat, jotka ovat osa Viurilanlahden linnustollisesti arvokasta Natura-aluetta. Satamakatu jatkuu Vuohensaareen asti. Suunniteltu ruoppausalue on Viurilanlahtea ja merialue rajautuu hankealueen ympäriltä lännessä Vuohensaareen, pohjoisessa Satamakatuun sekä Joenkouranpuistoon ja idässä Viitannummen alueeseen, joka käsittää asuinalueita, rannan sekä metsää. Noin 130 m etäisyydellä suunnitellusta läjitysalueesta itään, sijaitsee Satamakadun veneenlaskupaikka.

Vaikutukset maankäyttöön ja kiinteistöjen käyttöön

Geotuubit sijoitetaan alueelle, joka on jo aikaisemmin toiminut lumenkaatopaikkana. Hankkeen loppumisen jälkeen läjitysalue maisemoidaan kaavoituksen mukaisesti puisto- ja virkistysalueeksi. Hankkeella ei ole vaikutusta maan- eikä kiinteistöjen käyttöön.

Hankkeella on vaikutusta läjitysalueen maaperään, mutta vaikutukset ovat tavanomaista maanrakennustyötä eivätkä ulotu itse läjitysalueen ulkopuolelle.

Pohjavedensuojausta varten, kuivatussuotovesien hallituksi keräämiseksi ja tuubien alla olevan pohjamaan eroosion estämiseksi geotuubeja varten toteutettavaan murskerakenteiseen altaaseen asennetaan tiivistyskalvo, jona käytetään hitsattavaa sileää HDPE- tai LLDPE-kalvoa.

5.3. Luonnonarvot ja luonnonsuojelu

5.3.1. Yleiskuvaus

Alueet

Otsikko

Ruoppausalue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
LuonnonsuojeluOhjelmaAlue	LuonnonsuojeluOhjelmaAlue_1011	Viurilanlahti, Jokiniemenlahti ja Kaijanlampi	0,12
LuonnonsuojeluOhjelmaAlue	LuonnonsuojeluOhjelmaAlue_1620	Uskelan- ja Halikonjoen laaksot	0
LuonnonsuojelualueYksityinen	Yksityinen_6745	Vuohensaaren itäosan rauhoitusalue	0,14
LuonnonsuojelualueYksityinen	Yksityinen_5718	Viurilanlahden luonnonsuojelualue (Halikon puolein)	0,19
LuonnonsuojelualueYksityinen	Yksityinen_5696	Viurilanlahti, Viurilan kreivin kansanpuisto	0,12
NaturaAlueSpa	SPA_27	Viurilanlahti	0,1

Otsikko

Läjitysalue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
LuonnonsuojeluOhjelmaAlue	LuonnonsuojeluOhjelmaAlue_1011	Viurilanlahti, Jokiniemenlahti ja Kaijanlampi	0,2
LuonnonsuojeluOhjelmaAlue	LuonnonsuojeluOhjelmaAlue_1620	Uskelan- ja Halikonjoen laaksot	0
LuonnonsuojelualueYksityinen	Yksityinen_5718	Viurilanlahden luonnonsuojelualue (Halikon puolein	0,48
LuonnonsuojelualueYksityinen	Yksityinen_5696	Viurilanlahti, Viurilan kreivin kansanpuisto	0,23
NaturaAlueSpa	SPA_27	Viurilanlahti	0,03

Otsikko

Läjityksen vara-alue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
LuonnonsuojeluOhjelmaAlue	LuonnonsuojeluOhjelmaAlue_1011	Viurilanlahti, Jokiniemenlahti ja Kaijanlampi	0,56

LuonnonsuojeluOhjelmaAlue	LuonnonsuojeluOhjelmaAlue_1620	Uskelan- ja Halikonjoen laaksot	0
NaturaAlueSpa	SPA_27	Viurilanlahti	0,03

Hankealueen välittömässä läheisyydessä, Halikonlahden perukassa, sijaitsee Natura2000-alue (Viurilanlahti, SPAFI0200027). Natura2000-alue koostuu kahdesta osasta: Viurilanlahden pohjukasta ja Vartsalan-Fulkilan alueesta, joka sijaitsee noin 1,7 km etäisyydellä hankealueesta alavirtaan päin. Viurilanlahden alueella Natura2000-alueeseen kuuluu ranta- ja vesialueiden lisäksi peltoja ja Salon veden keskusjätepuhdistamon alueita. Natura 2000 -verkostossa Viurilanlahti on linnuston erityissuojelualueena (SPA-alue) ja alue kuuluu Suomen tärkeisiin lintualueisiin (FINIBA).

Viurilanlahden Natura2000-alue on osittain myös yksityisten mailla olevaa luonnonsuojelualueutta. Alue jakautuu useisiin pienempiin YSA-alueisiin ja Viurilanlahden osalta alueet ovat:

- Viurilanlahti, Äminne, YSA201544
- Viurilanlahti, Yhteinen veisalue 876:1, YSA201717
- Viurilanlahti, Uttula, YSA201542
- Viurilanlahden Kannisto, YSA201512
- Viurilanlahti, Kujanpää, YSA201715
- Viurilanlahden luonnonsuojelualue (Halikon puoleinen), YSA201753
- Viurilanlahti, Äminne-, YSA201575
- Viurilanlahti, Iilikenmäki_Äminne-Erkkilä, YSA201716
- Viurilanlahden luonnonsuojelualue (Salon puoleinen), YSA201758
- Viurilanlahti, Viurilan kreivin kansanpuisto, YSA201725
- Viurilanlahti, Viurilan kartano, YSA201549
- Viurilanlahden luonnonsuojelualue, YSA201491
- Viurilan luonnonsuojelualue, YSA207782
- Viurilanlahden Hirvilinnan luonnonsuojelualue, YSA201450
- Viurilanlahti, Hirvilinna I, YSA201719
- Viurilanlahti, Vuorentaka, YSA201724
- Vuohensaaren itäosan rauhoitusalue, YSA203155

Väylän nro 3765 kunnostusruoppaus ja ruoppausmassojen
läjittäminen

Pieneltä osin päällekkäin Viurilanlahden Natura-alueen kanssa on Vaisakon Natura2000-alue (SACFI0200125), joka on osin myös valtion omistama luonnonsuojelualue (Vaisakon luonnonsuojelualue, ESA020010).

Vedenalaisen meriluonnon karttapalvelun (Velmu 2025) mukaan Halikonlahden perukka ja Viurilanlahti kuuluvat raportoituihin meriluontotyyppeihin (luontodirektiivi 2019) jokisuistot (1130), kapeat murtovesilahdet (1650) sekä laajat matalat lahdet (1160). Luontotyytit eivät kuulu luonnonsuojelulain 64 § mukaisiin suojeltuihin luontotyyppihin tai luonnonsuojelulain 65 § mukaisiin tiukasti suojeltuihin luontotyyppihin.

5.3.2. Erityiset luontoarvot ja suojeluarvot

Vaikutukset luonto- ja suojeluarvoihin

Ruoppauskohteen ja Viurilanlahden välissä oleva Vuohensaari ja sille johtava pengertie estävät ruoppauksen vaikutukset Viurilanlahden vesistöolosuhteisiin.

Ruoppauksen ajankohdan suunnittelussa otetaan huomioon läheiset suojelualueet ja linnuston muutto-/pesintäajat sekä se, että ruoppaustöistä aiheutuva häiriö on mahdollisimman vähäistä merialueen käytölle.

5.4. Muinaismuistot ja kulttuuriperintö

Vuohensaarella sijaitsee kiinteä muinaisjäänös (Vuohensaari, 1000027448), joka on tyypiltään taide, muistomerkit / hakkaukset. Vuohensaaren lounaisosassa sijaitsee kaksi muuta muinaisjäänöskohdetta (Viurilan torpan kellari, 1000039844 sekä Viurilan tie, 1000039845). Salonojen suulla sijaitsee muu kohde, aluksen hylky (Salonjoensuun vene, 1509). (Museovirasto, 2025)

Hankealueella ei ole valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä (RKY).

Vaikutukset

Hankkeella ei ole vaikutusta muinaismuistoihin eikä kulttuuriperintöön.

5.5. Maisema

Hankealue kuuluu valtakunnallisesti merkittävään maisema-alueeseen (Halikonjokilaakson viljelymaisema, VAM020020). Nykyistä maisemaa luonnehtivat laajat alavat pellot, joista nousevat metsäiset mäennyppylät. Maisemaa rikastuttavat hyvin säilynyt vanha rakennuskanta, kartanomiljöö, laiduntavat eläimet sekä paikoin monimuotoiset luonnon lehdot (Léman, 2019). Alueella on arvokkaita reheviä lehtokokonaisuuksia, joita on syntynyt sekä jokilaakson pienilmastollisesti edullisille rinteille että Halikonlahden rannoille. Joki- ja puronotkojen rinteitä on hyödynnetty pitkään niittyinä. Halikonlahden ympärille perustettujen kartanoiden puistot ovat arvokkaita kulttuurikasvillisuuskohteita (Ympäristöministeriö ja SYKE 2021). Viurilanlahdesta erottuu metsäinen Vuohensaari, joka muistuttaa pelloilta nousevia metsäisiä mäkiä. Viime vuosikymmeninä maisemaa ovat muuttaneet alueella tai sen reunoilla erilaiset suuren mittakaavan rakennushankkeet, kuten moottoritie ja tuulivoimalat. (Léman, 2019)

Vaikutukset maisemaan

Hankkeen vaikutukset maisemaan ovat erittäin vähäiset, sillä ruoppausalue ei näy maisemassa. Geotuubit sijoitetaan alueelle, joka on jo aikaisemmin toiminut lumenkaatopaikkana. Hankkeen loppumisen jälkeen läjitysalue maisemoidaan kaavoituksen mukaisesti puisto- ja virkistysalueeksi.

5.6. Vesialue

5.6.1. Yleiskuvaus

Alueet

Otsikko

Ruoppausalue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
ValumaAlueJako3	Jako3_5306	82V026	0,03
VHSJoki2022	Joki_1465	Uskelanjoki	0,08
VHSRannikkovesi2022	Rannikkovesi_149	Halikonlahden sisäosat	0
Ranta10Jokialue	Jokialue_16382		0,07
Ranta10Meri	Meri_158		0

Otsikko

Läjitysalue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
ValumaAlueJako3	Jako3_5306	82V026	0
ValumaAlueJako3	Jako3_5312	82V025	0,06
VHSJoki2022	Joki_1465	Uskelanjoki	0,03
VHSRannikkovesi2022	Rannikkovesi_149	Halikonlahden sisäosat	0,01
Ranta10Jokialue	Jokialue_16382		0
Ranta10Meri	Meri_158		0,01

Otsikko

Läjityksen vara-alue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
ValumaAlueJako3	Jako3_5306	82V026	0
ValumaAlueJako3	Jako3_5312	82V025	0,06
VHSJoki2022	Joki_1465	Uskelanjoki	0,03

Ranta10Jarvet	Jarvi_21302		0,06
Ranta10Jokialue	Jokialue_16382		0,01

Vesialueen perustiedot

Ruoppausalue sijaitsee Halikonlahdella ja ulottuu Uskelanjoen suulta Vuohensaaren eteläpuolelle. Halikonlahti on rannoiltaan varsin rakennettu ja ihmisen toiminnan vaikutuksen alainen kapea murtovesilahti. Halikonlahti on erittäin matala ja sen vedenlaatu on melko huono. Myös veden vaihtuvuus lahden pohjukassa on hidasta (Suomen ympäristökeskus 2008). Halikonlahti mataloituu nykyisin sekä jokien tuoman saviaineksen että maankohoamisen myötä (Perkonoja & Salmi 2014).

Kaksi jokea, Uskelanjoki (25.001_y01) ja Halikonjoki (26.001_001) laskevat lahteen aivan sen pohjoisreunalla ja näitä selvästi pienempi Purilanjoki laskee Rauvolanselälle. Joet ovat tyypiltään samanlaisia, ja ne laskevat voimakkaasti viljellyn, eroosioherkän savimaa-alueen läpi mereen. Järviä on hyvin vähän, ja virtaamavaihtelut ovat suuria. Jokivedet tuovat luonnonhuuhtouman lisäksi maa- ja metsätalouden hajakuormitusta sekä haja-asutuksen jätevesiä. (Räisänen 2024a)

Ekologinen tila

Halikonlahden sisäosien ekologinen tila 3. luokittelukaudella on huono ja kemiallinen tila hyvää huonompi (liite 18, taulukko 5). Halikonlahden sisäosien biologinen sekä fysikaaliskemiallinen luokitus ovat huonoja ja hydrologis-morfologinen luokitus erinomainen. (Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät 2025)

Halikonlahden sisäosien hyvän ekologisen tilan saavuttamisen määräaika on pidennetty vuodesta 2027 luonnonolosuhteiden ylivoimaisuuden vuoksi. Perusteena on lahden valuma-alueen ominaisuudet, luonnonprosessien hitaus ja sisäinen kuormitus. Valuma-alueella on runsaasti kaltevia ja/tai ravinnerikkaita pelloja. Pellon fosforitilan alenemisessa on useiden vuosien, jopa vuosikymmenten viive. Hyvää tilaa ei voida saavuttaa tavoiteaikataulussa, koska ulkoisen kuormituksen vähentäminen ei välittömästi näy vesimuodostuman ekologisessa tilassa. (Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät 2025)

Valuma-alueen tiedot

Hankealue sijoittuu Saaristomeren rannikkoalue, Ahvenanmaa (82) päävesistöalueelle ja kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Suunniteltu läjitysalue kuuluu 3. jakovaiheen valuma-alueelle Välialue (82V026). Välivaluma-alueen pinta-ala on noin 40 ha.

Väylän nro 3765 kunnostusruoppaus ja ruoppausmassojen
läjittäminen

Vesialueen kuormitus

Halikonlahden sisäosien ekologinen tila 3. luokittelukaudella on huono ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Halikonlahden sisäosien biologinen sekä fysikaaliskemiallinen luokitus ovat huonoja ja hydrologis-morfologinen luokitus erinomainen. (Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät 2025)

Halikonlahden sisäosien hyvän ekologisen tilan saavuttamisen määräaika on pidennetty vuodesta 2027 luonnonolosuhteiden ylivoimaisuuden vuoksi. Perusteena on lahden valuma-alueen ominaisuudet, luonnonprosessien hitaus ja sisäinen kuormitus. Valuma-alueella on runsaasti kaltevia ja/tai ravinnerikkaita peltoja. Pellon fosforitilan alenemisessa on useiden vuosien, jopa vuosikymmenten viive. Hyvää tilaa ei voida saavuttaa tavoiteaikataulussa, koska ulkoisen kuormituksen vähentäminen ei välittömästi näy vesimuodostuman ekologisessa tilassa. (Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät 2025)

5.6.2. Vedenkorkeudet

Viurilanlahden läheisyydestä ei ole saatavilla vedenkorkeudenhavaintoja. Lähin havaintoasema sijaitsee noin 5 km etäisyydellä hankealueella eikä se edusta Viurilanlahden vedenkorkeuksia. Vedenkorkeudet määräytyvät pääosin Itämeren vedenpinnan mukaan. Hankealuetta lähimmän mareografin, Hangon mareografin vedenkorkeuden havainnot on esitetty seuraavassa kuvaajassa. Tunnusluvut vuosilta 2000-2019 ovat seuraavat N2000+:

NW	-0,62 m
MW	0,13 m
HW	1,47 m

Hankealue sijoittuu tulvariskialueelle. Tulvakartan perusteella vedenkorkeus 1/20a toistuvuudella olisi N2000+ 1,35 m ja toistuvuudella 1/100a N2000+ 1,70 m.

Vedenkorkeuksien tunnusluvut

Mittauspiste	Havaintojakso	HW (m)	MHW (m)	MW (m)	MNW (m)	NW (m)
--------------	---------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

Vaikutukset vedenkorkeuksiin

Ruoppausalueen kohdalla vesisyvyys kasvaa vähäisissä määrin. Hankkeella ei ole vaikutuksia vedenkorkeuteen, vaan vedenkorkeus määräytyy jatkossakin Itämeren merivedenkorkeuden mukaan.

Muuttuneet vedenkorkeuksien tunnusluvut

Mittauspiste	Havaintojakso	HW (m)	MHW (m)	MW (m)	MNW (m)	NW (m)
--------------	---------------	-----------	------------	-----------	------------	-----------

5.6.3. Syvyydet

Syvimmillään Halikonlahden perukka on noin 4,2 m. Syvimmät kohdat sijoittuvat paikallisveneväylän kohdalle. Liitteen 20 kuvassa 1 on esitetty Halikonlahden syvyyspisteet (lähde Traficomin latauspalvelu Oskari).

5.6.4. Virtausolosuhteet

Halikonlahden pohjoisosaan laskevat Uskelanjoki sekä Halikonjoki. Uskelanjoen valuma-alue on noin 569 km² ja Halikonjoen 309 km². Veden vaihtuvuus Halikonlahden perukassa on varsin hidasta. Liitteen 20 kuvassa 2 on esitetty Kaukolankosken virtaama-aseman virtaama vuosina 2000-2024. Havaintoasema sijaitsee noin 10 km Halikonjokea ylävirtaan.

Arvioidut virtaaman tunnusluvut Halikonlahden pohjoisosaan ovat:

NQ	0 m ³ /s
MNQ	0,6 m ³ /s
MQ	9 m ³ /s
MHQ	120 m ³ /s
HQ	255 m ³ /s

Virtaamien tunnusluvut

Mittauspiste	Havaintojakso	HQ (m ³ /s)	MHQ (m ³ /s)	MQ (m ³ /s)	MNQ (m ³ /s)	NQ (m ³ /s)
--------------	---------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------

Vaikutukset virtaamiin

Merialueen virtaukset eivät juurikaan vaikuta Halikonlahden perukassa, sillä lahti on kapea ja noin 40 km pitkä. Pääosin virtausolosuhteisiin vaikuttavat tuuli ja Halikonlahteen laskevien jokien virtaama. Alueen rantaviiva ei tule muuttumaan hankkeen myötä eikä virtausolosuhteet tai merkitsevä aallonkorkeus muutu merkittävästi.

Muuttuneet virtaamien tunnusluvut

Mittauspiste	Havaintojakso	HQ (m ³ /s)	MHQ (m ³ /s)	MQ (m ³ /s)	MNQ (m ³ /s)	NQ (m ³ /s)
--------------	---------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------

5.6.5. Vedenlaatu

Halikonlahden perukan tilaa on tutkittu Viurilanlahden (Hala 100) havaintopaikasta, Vuohensaaren eteläpuolelta (Hala 105) sekä Fulkilan kohdalla (Hala 110) (liite 20 kuva 3). Vedenlaatutiedot vuosilta 2010–2024 on esitetty liitteen 20 taulukoissa 1–3.

Havaintopaikka Hala 105 sijoittuu hankealueelle. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteiden luokkarajojen mukaan Halikonlahden kokonaisfosfori- ja kokonaistyyppipitoisuus sekä näkösyvyys kuvastavat huonoa tilaa (Aroviita ym. 2019).

Alueen joet kuljettavat maa-aineista ja ravinteita Halikonlahteen, mikä näkyy lahden korkeissa sameusarvoissa, kiintoainepitoisuudessa sekä ravinnepitoisuuksissa. Halikonlahden perukan vesi on hyvin sameaa (>10 FNU). Kokonaisfosforipitoisuus kuvaa erittäin rehevää tilaa ($P > 80 \mu\text{g/l}$) ja kokonaistyyppipitoisuus kuvastaa runsaasti viljeltyjen alueiden tyyppipitoisuutta.

Vedenlaatutiedot

Vaikutukset veden laatuun

Ruopattavan alueen pinta-ala on noin 30 500 m² ja ruopattava massamäärä kokonaisuudessaan noin 8 400 m³ ktr. Ruopattava väyläosuus koostuu mitoitussyvyydeltään 1,9 m veneväylästä, joka on Salon kaupungin vastuualueella. Väyläosuus on kunnostusruopattu aiemminkin (viimeksi vuonna

2007), joten ruopattava alue ei ole koskemattomassa tilassa. Väylää ei syvennetä, vaan kaikki kaivettava materiaali on väylälle liettynyttä materiaalia.

Väylän ruoppaus tehdään imuruoppauksena. Ruoppauksessa poistetaan pehmeä liejukerros. Ruoppauksen seurauksena vesistöön aiheutuu paikallisesti veden väliaikaista samenemista. Voimakkain vaikutus aiheutuu ruoppauksen aiheuttamasta kiintoainevaikutuksesta, mutta koska massamäärät ovat vähäisiä ja kohde siirtyy työn edetessä, jää kiintoainevaikutus paikallisesti lyhytaikaiseksi. Vaikutus veden laatuun arvioidaan vähäiseksi. Ruoppaushankkeen yhteydessä ravinne- ja happipitoisuuksissa tapahtuvat muutokset arvioidaan jäävän vähäisiksi.

Ruoppausalueella tehdyn sedimenttitutkimuksen perusteella myös haitta-ainepitoisuudet alueella ovat melko alhaisia (korkeimmillaan haitta-ainetasolla 1B) ja siten merkittävää riskiä haitta-aineista aiheutuville ympäristövaikutuksille ei ole.

Ruoppausmassat läjitetään geotuubeihin Salon kaupungin omistamalla alueella, joka on aiemmin toiminut lumenkaatopaikkana. Geotuubi estää ruoppauksen aikana poistetun massan leviämisen hallitsemattomasti ympäristöön ja käytettävä polymeeri erottaa hiukkaset vedestä ja kuivattaa poistetun massan tehokkaasti, joten kiintoaine pidättyy tuubin sisälle ja vesi suotautuu ulos. Geotuubeista suotautuva kirkastunut vesi johdetaan Halikonlahteen. Suotovesistä ei ennalta arvioiden aiheudu merkittävää haitallista vaikutusta vesistöön.

5.6.6. Vesieliöstö

Kalasto

Halikonlahti kuuluu Suomen ekologisesti merkittäviin vedenalaisiin meriluontoalueisiin (EMMA). Alueen vesikasvillisuus ei ole erityisen edustavaa, mutta alue on erittäin tärkeä lukuisten kalalajien kannoille. Alue on tärkeä lisääntymisalue kaupallisesti merkittävälle kalakannoille: ahvenelle, kuhalle ja hauelle. Halikonlahteen laskevat Halikonjoki ja Uskelanjoki ovat vaellussiian (EN) lisääntymisaluetta, sekä kotiutetun meritaimenen (CR) lisääntymisaluetta. (Velmu 2025)

Halikonlahdessa toteutettiin koekalastus Coastal-verkoilla 12.9.-22.9.2022. Saalislajit olivat: ahven, hauki, kiiski, kilohaili, kuha, lahna, pasuri, ruutana, salakka, silakka, sorva, suutari, särki, säyne, taimen ja vimpa. Saalis oli selkeästi särkikalavaltainen (noin 97 % lkm-osuus kokonaissaaliista).

Vesikasvit

Alueen vesikasvillisuus ei ole erityisen edustavaa, mutta alue on erittäin tärkeä lukuisten kalalajien kannoille.

Vuonna 2023 kasviplanktonin kokonaisbiomassat ($\mu\text{g/l}$ eli mg/m^3 (liite 20 taulukko 4)) olivat havaintopisteellä Hala 105 75 365 $\mu\text{g/l}$ (heinäkuu) ja 12 035 $\mu\text{g/l}$ (elokuu). Heinäkuussa sinilevien osuus oli kokonaisbiomassasta noin 70 %. Elokuussa sinilevien osuus oli vähentynyt 15 % ja vihreiden levien osuus oli noin 40 % ja nielulevien noin 30 % biomassasta. Vuonna 2022 kasviplanktonin kokonaisbiomassat olivat 1 997 $\mu\text{g/l}$ ja 261 $\mu\text{g/l}$. Sinilevien osuus näytteissä oli noin 15 % molempina ajankohtina. (Räisänen 2024a)

Halikonlahden alue kuuluu lounaiseen sisäsaaristoon, jolle ei ole kasviplanktonbiomassaan perustuvia raja-arvoja pintavesien tilan luokittelussa.

Kasviplanktonin tuotantokerroksen koontanäytteessä levämäärää kuvaava klorofylli a:n pitoisuus oli havaintopisteellä Hala 105 vuoden 2023 toukokuussa 68 µg/l, heinäkuussa 222 µg/l ja elokuussa 80 µg/l. Pitoisuudet kuvaavat erittäin rehevää vettä (>25 µg/l). (Räisänen 2024a)

Muut vesieläimet

Vuonna 2023 Halikonlahdella tehtiin vuosittaisen vesitutkimuksen lisäksi määrävuosin tehtävä laaja pohjaeläintutkimus ja sedimenttitutkimus, jotka oli tehty viimeksi vuonna 2017. Vuonna 2020 suoritettiin myös suppea pohjaeläintutkimus. Tuloksia tarkasteltiin havaintopaikan Halikonlahti 24 perusteella. Havaintopaikka sijaitsee Vuohensaaren edustalla, sen eteläpuolella. Vuonna 2023 näytteissä havaittiin surviaissääsken toukkia (*Chironomus plumosus*) sekä torvimatoja (*Tubificidae*). *Plumosus*-toukat voivat kuvastaa huonoa happitilannetta. Havaintopaikan BBI-arvo oli 0,14 ja BBI-luokka välttävä. Pohjan tilan arvio Leppäkosken (1975) perusteita soveltaen oli erittäin likaantunut. (Räisänen 2024b)

Vuoden 2020 pohjaeläintutkimuksissa surviaissääsken toukat ja torvimadot esiintyivät runsaimpana, mutta näytteessä havaittiin myös raakkuäyriäisiä (*Ostracoda*) sekä vieraslaji vaeltajakotiloa (*Potamopyrgus antipodarum*). Vuoden 2017 pohjaeläinnäytteenotossa havaittiin edellä mainittujen lisäksi polttiaisten toukkia (*Ceratopogonidae*). Vuonna 2020 ja 2017 havaintopaikan Halikonlahti 24B BBI-luokitus oli tyydyttävä ja pohjan tila vuonna 2020 likaantunut ja vuonna 2017 erittäin likaantunut. Vuoden 2011 näytteenotossa lajit olivat samat kuin vuonna 2023, mutta lajimäärät olivat merkittävästi pienemmät. Vuonna 2011 pohjan tila arvioitiin erittäin likaantuneeksi. (Räisänen 2024b)

Halikonlahden pohjaeläinlajistoon vaikuttaa määräävimpinä tekijöinä veden suolapitoisuus ja hapen määrä. Alueen sisäosassa suolapitoisuus on voimakkaasti alentunut. Mereiset lajit väistyvät alueilta, joilla säännöllisesti tuntuu makean veden vaikutus. Sisimmillä matalilla alueilla myös happitilanne saattaa talvella kääntyä huonoksi, ja jätevedet saattavat lisätä hapenkulutusta. Ilman jätevesien vaikutustakin sisimmän alueen pohjaeläimistö olisi tyyppinen reheville, likaantuneille pohjille ja vailla mereisiä lajeja. (Räisänen 2024b)

Lehtiniemessä noin 1,9 km etäisyydellä hankealueesta alavirtaan päin on Suomen lajitietokeskuksen mukaan tehty havaintoja viitasammakosta (Suomen lajitietokeskus 2025).

Vaikutukset vesieliöstöön

Hankkeen aiheuttama veden vähäinen samenumminen voi haitata näön avulla saalistavien kalojen saalistustehokkuutta ruoppausalueella. Vaikutus on kuitenkin vähäinen, sillä kalat välttävät aktiivisesti samentuneita alueita, mutta palaavat olosuhteiden parannuttua töiden loppumisen jälkeen. Hankkeella on lyhytaikaista ruoppauksen aikaista vaikutusta vedenalaiseen meluun. Melu saattaa karkottaa kaloja alueelta. Ruoppaustöiden aiheuttama vähäinen sedimentaation lisääntyminen jää niin lyhytaikaiseksi ja rajoittuu suppealle alueelle, että kalojen lisääntymisen ei katsota häiriintyvän.

Pohjaeläimistö ja mahdollinen vesikasvillisuus katoavat ruoppausalueilta väliaikaisesti. Töiden aikainen veden vähäinen samentuminen heikentää paikallisesti ja hetkellisesti veden valaistusolosuhteita ja lisää vähäisesti veden kiintoainepitoisuutta. Kiintoaine laskeutuu pohjalla mahdollisesti kasvavien vesikasvien ja levien päälle, mikä heikentää hetkellisesti niiden elinolosuhteita vesistötöiden alueella. Pohjaeläimistö ja kasvillisuus palaavat vesistötöiden alueelle kuitenkin melko pian olosuhteiden parannuttua. Alue ei ole pohjaeläimistölle ja kasvistolle otollisinta

aluetta. Ruoppausalueen pehmeä liejukerros ei ainakaan alueen simpukkatutkimuksissa (Laaksonen 2017) ollut otollista aluetta esiintymille.

5.7. Vesienhoito ja vesialueen ekologinen ja kemiallinen tila

Vesien- ja/tai merenhoitosuunnitelma

Kokemäenjoen–Saaristomeren–Selkämeren vesienhoitoalueelle on laadittu vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2022–2027 sekä toimenpideohjelma, jossa kuvataan pinta- ja pohjavesien tila, siihen vaikuttavat tekijät sekä toimenpiteet hyvän tilan saavuttamiseksi. (Westberg ym. 2022) Vesienhoidon tavoitteena on saavuttaa vähintään hyvä ekologinen ja kemiallinen tila vesimuodostumissa vuoteen 2027 mennessä.

Vaikutukset vesien-/merenhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumiseen

Ruoppaustyö ei aiheuta pysyviä heikennyksiä pintavesien tilaan. Vaikutus on kestoaltaan rajallinen ja paikallinen. Lajittaminen geotubeihin ei aiheuta vaikutuksia pohjaveteen eikä suotovesillä katsota olevan merkittäviä vaikutuksia pintavesien tilaan. Merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman 2022–2027 mukaan merenpohjan koskemattomuutta ja pohjan elinympäristöjen tilaa heikentäviä toimia tulee välttää. Hankealueella on toteutettu ruoppauksia jo aiemmin eikä hankealueella ole luonnon monimuotoisuuden kannalta merkittävää pohjaa, joten hanke ei vaaranna merenhoidon tavoitetta. Ruoppauksella ei arvioida olevan vaikutuksia tulvariskien hallintaan.

5.7.1. Vesialueen käyttö

Halikonlahdella harrastetaan veneilyä, melontaa, sup-lautailua, uintia ja kalastusta.

Vaikutukset vesialueen käyttöön

Ruoppauksen aikaiset vaikutukset viihtyvyyteen liittyvät työn aiheuttamaan meluun sekä liikenteeseen Halikonlahdella ja Uskelanjoen suualueella. Ruoppaus voi rajoittaa joiltain osin vesistön käyttöä väylän lähialueella. Viihtyvyyshaitat arvioidaan melko vähäisiksi. Rantojen käyttö ei laajemmin esty hankkeen myötä, mutta samentumavaikutuksia voi olla paikallisesti ja lyhytaikaisesti havaittavissa lähialueilla. Läjitysalue ei aiheuta haittaa viihtyvyydelle, sillä se ei ole nykyisellään virkistyskäytön kannalta merkittävää aluetta.

Hanke ei ruoppauksen aikaisia toimenpiteitä lukuun ottamatta aiheuta haittaa alueen virkistyskäytölle. Hanke mahdollistaa veneilyn väylällä.

5.7.2. Vesiliikenne

Kirjakkalanselkä - Vuohensaari-väylä kuuluu väyläluokkaan VL5 Paikallisveneväylä (tunnus: 3765). Väylä on suunnittelualueella merkitty yhdeksällä kelluvalla turvalaitteella, jotka on otettava huomioon hanketta toteuttaessa. Väylällä on pääosin huviveneliikennettä. Suunnittelualueella ei ole risteäviä väyliä.

Läjitysalueen edustalla Salojoen venereitti, joka kuuluu väyläluokkaan VL6 Venereitti (tunnus: 2655).

Vaikutukset vesiliikennealueisiin

Hankkeella parannetaan vesiliikennealueen turvallisuutta, koska vesiväylä nro 3765 kunnostusruopataan vesiväylälle merkittyyn syvyyteen.

5.7.3. Pohja ja sedimentti

Ruopattava sedimentti on savipitoista liettymää. Pohjasedimentin haitta-ainepitoisuudet on tutkittu vuonna 2025 (Ramboll Finland Oy). Suurin osa näytteiden normalisoiduista haitta ainepitoisuuksista oli pieniä; pitoisuudet jäivät ruoppaus- ja läjitysohjeen raja-arvojen mukaan tasoille 1 ja 1A, jolloin haitta-ainepitoisuudet eivät vaikuta läjityskelpoisuuteen. 1B tason tuloksia oli alueella 1 syvyydessä 0,3–0,6 fluoranteenin ja PCDD/F/PCB -yhdisteiden kohdalla. Tason 1B ruoppausmassat ovat vielä läjitettävissä sekä ns. hyvälle että tyydyttävälle läjitysalueille. Sedimenttitulokset on esitetty liitteissä 17 ja 18.

Vuonna 2023 tehtiin sedimenttitutkimus Halikonlahden vesistötarkkailun yhteydessä. Raskasmetallien normalisoidut pitoisuudet olivat näytepisteellä Hala 105 tasolla 1-1A (Räisänen 2024b).

Vaikutukset pohjaan ja sedimenttiin

Ruoppaus kohdistuu virtauksen mukana kulkeutuneisiin pehmeisiin massoihin. Massat ovat ravinnepitoisia, joten niiden poistaminen voi hieman parantaa vesistön tilaa pitkällä aikavälillä. Alueella on toteutettu ruoppauksia aiemminkin, joten vesialueen pohja ei ole ollut koskemattomassa tilassa.

5.8. Maaperä ja pohjavesi

5.8.1. Yleiskuvaus

Alueet

Otsikko

Ruoppausalue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_9267	Ylhäinen-Kärkkä	0,38
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_7581	Ylhäinen-Kärkkä	1,72
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_940	Ylhäinen-Kärkkä	0,3
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_6766	Viurila	1,65
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_2155	Viurila	1,55

Otsikko

Läjitysalue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_9267	Ylhäinen-Kärkkä	0,31
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_7581	Ylhäinen-Kärkkä	1,63
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_940	Ylhäinen-Kärkkä	0,24
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_6766	Viurila	1,87
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_2155	Viurila	1,78

Otsikko

Läjityksen vara-alue

Ympäristötiedot

Tyyppi	Id	Nimi	Etäisyys (km)
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_9267	Ylhäinen-Kärkkä	0,29
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_7581	Ylhäinen-Kärkkä	1,51
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_940	Ylhäinen-Kärkkä	0,18
PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_6766	Viurila	2,24

PohjavesiAlue	PohjavesiAlue_2155	Viurila	2,14
---------------	--------------------	---------	------

Maaperä on suunnitellun läjitysalueen alueella täyttömaata.

Läjitysalueelle on tehty tämän suunnittelutyön yhteydessä (2025) kairauksia. Suunnitellun läjitysalueen maaperän pintaosassa täytemaan alla on savea ja silttiä. Täyttökerroksen paksuus alueella vaihtelee. Savi- ja silttikerroksen alla on moreenia. Kairaukset päättyivät täyttömaakerrokseen tai moreenissa olevaan kiveen noin 31,91...51,11 metrin syvyyteen maanpinnasta.

Läjitysalueella tehtiin maaliskuussa 2025 Ramboll Finland Oy:n toimesta ympäristötekkinen maaperätutkimus maaperän pintakerroksen mahdollisten haitta-ainepitoisuuksien selvittämiseksi. Kynnysarvot ylittäviä haitta-aineiden pitoisuuksia todettiin yksittäisissä tutkimuspisteissä kromin, elohopean ja arseenin osalta. Alueella ei viitearvovertailun perusteella ole puhdistustarvetta. Tulokset maaperätutkimuksesta on esitetty liitteessä 17.

Lähin pohjavesialue (Ylhäinen-Kärkkä, 0273402, vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue) sijaitsee suunnitellulta läjitysalueelta noin 270 m etäisyydellä, alueen kaakkoispuolella. Suunnitellun läjitysalueen sekä pohjavesialueen välissä virtaa Uskelanjoki.

Ylhäinen-Kärkän pohjavesialue on luokiteltu riskialueeksi Kokemäenjoen – Saaristomeren -Selkämeren vesienhoitosuunnitelmassa pohjavedessä aiempina vuosina havaittujen torjunta-ainejäämien takia (Westberg, ym. 2022).

5.9. Muut mahdolliset vaikutukset

Muut mahdolliset vaikutukset

Työn valmistuttua työn aikana läjitysalueella syntyneet jätteet ja roskat siivotaan.

5.10. Arvio vahingoista

5.10.1. Arvio syntyvistä menetyksistä ja niiden korvattavuudesta

Hanke ei aiheuta sanottavaa menetystä yleiselle eikä yksityiselle edulle. Vesialuetta voi käyttää jatkossa tavanomaisesti muun muassa kalastukseen ja veneilyn sujuvuus paranee. Hanke ei aiheuta kiinteistöjen, maiseman, virkistyskäytön tai ympäristön viihtyisyyden arvon alentumista. Hankkeen vesistö- ja kalatalousvaikutukset arvioidaan kokonaisuudessaan sen tasoisiksi, että ne eivät edellytä korvaus- tai kompensatiotoimia.

5.10.2. Esitys kalatalousvelvoitteesta

Ei esitetä kalatalousvelvoitetta.

6. Tarkkailu

6.1. Esitys tarkkailusta

Tarkkailun tavoitteena on seurata ruoppauksen ja läjittämisen (geotuubeissa) mahdollisia vesistövaikutuksia sekä läjitysalueelta poisjohdettavan veden (suotovesi) määrää ja laatua. Esitys tarkkailuohjelmaksi on liitteessä 21.

6.2. Vaikutustarkkailu

6.2.1. Vesistötarkkailu

Ruoppaustöiden aikaisia sekä läjityksen aiheuttamia vesistövaikutuksia tarkkaillaan kolmesta näytepisteestä:

- G1 on vertailunäytepiste ja sijaitsee ennen ruoppausaluetta
- G2 sijaitsee ruoppausalueen eteläpuolella
- G3 sijaitsee läjitysalueelta johtavan purkuputken jälkeen

Pintavesinäytteet (G1-G2) otetaan ennen töiden aloittamista ja ruoppaustöiden aikana kerran viikossa. Ruoppauksen päätyä tehdään näytteenotto noin kaksi viikkoa ja viimeinen näytteenotto kuukausi ruoppaustöiden päättymisestä. Kaikilta tarkkailupisteiltä (G1-G2) otetaan näytteet pintavedestä (1,0 m).

Pintavesitarkkailupisteiltä (G1-G2) otetuista näytteistä tehdään seuraavat määritykset:

- näkösyvyys (kentällä)
- lämpötila (kentällä)
- sähkönjohtavuus
- kiintoaine, sameus
- kokonaisfosfori
- kokonaistyyppi
- metallit Al, Sb, As, Ba, Hg, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Zn, V, Se
(liukoiset ja kokonaispitoisuus)

Näytteiden otossa noudatetaan ympäristöviranomaisten hyväksymiä ohjeita ja näytteiden analysoinnissa käytetään akkreditoitua laboratoriota ja standardimenetelmiä.

Suotovesien laatua tarkkaillaan samassa rytmissä pintavesitarkkailun kanssa. Näytteet otetaan läjitysaltaalta johtavasta purkuputkesta (G3). Suotovedestä tehdään seuraavat määritykset:

- sähkönjohtavuus
- kiintoaine, sameus, pH
- kokonaisfosfori
- kokonaistyyppi
- metallit Al, Sb, As, Ba, Hg, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Mo, Ni, Zn, V, Se
(liukoiset ja kokonaispitoisuus)

Läjitysalueelta lähtevää suotovesien määrää seurataan työn aikana jatkuvatoimisesti alueelle asennettavasta virtauksenmittauskaivosta.

6.2.2. Kalataloustarkkailu

Ei esitetä kalataloustarkkailua.

6.2.3. Luontovaikutusten tarkkailu

Ei esitetä luontovaikutusten tarkkailua.

6.3. Kirjanpito ja raportointi

Tarkkailutulokset toimitetaan Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Salon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viikottain heti niiden valmistuttua.

Tarkkailun lopuksi laaditaan yhteenvetoraportti, joka toimitaan Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Salon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle hankkeen valmistumisilmoituksen yhteydessä.

7. BAT

7.1. Yleiskuvaus

Kunnostusruoppauksessa käytetään parasta mahdollista käyttökelpoista tekniikkaa (Best Available Techniques), jolla tarkoitetaan ympäristön kannalta parhaita saatavilla olevia menetelmiä ja teknologisia ratkaisuita, jotka ovat taloudellisesti ja teknisesti toteuttamiskelpoisia. Kunnostusruoppauksessa käytetään modernia ja ympäristöystävällistä ruoppauskalustoa, joka vähentää vesistöön kohdistuvaa rasitusta. Geotuubeihin sijoitetut ruoppausmassat maisemoidaan kaavan mukaisesti puisto- ja viheralueeksi. Vesien ja ruoppauksen vaikutuksia vesistöön seurataan tarkkailuohjelman mukaisesti.

8. Toteuttaminen

8.1. Ehdotus lupamääräyksiksi

Ruoppaus ja ruoppausmassan johtaminen

1. Ruoppausta saa tehdä liitteessä 1 osoitetulla vesialueella Salon väylällä nro 3765. Ruopattavan alueen pituus on noin 1,3 km ja pinta-ala on noin 30 500 m³. Ruoppausmassan määrä saa olla enintään 9000 m³.

Ruoppaussyvyys tulee mitoittaa mahdollisuuksien mukaan siten, että löyhä haitta-ainepitoinen massa saadaan poistettua vesialueen pohjasta. Ruoppaussyvyys saa olla enintään 0,6 m (vesisyvyys max 2,7 m).

2. Ruopattava massa on pumpattava paineputkea pitkin läjitysalueelle sijoitettaviin geotuubeihin. Muu vesialueelta mahdollisesti poistettava materiaali kuten kasvien jäänteet ja roskat on toimitettava sellaiseen vastaanottopaikkaan, jolla on lupa kyseisenlaisten materiaalien vastaanottamiseen.

3. Massan pumppaus on voitava keskeyttää hallitusti tilanteen niin vaatiessa. Paineputkien liitosten kuntoa on seurattava.

Ruoppausmassan sijoittaminen

4. Luvan saajan on etukäteen varmistettava, että geotuubien tilavuus riittää ruopatulle massalle. Geotuubit on sijoitettava hakemuksen liitteenä olevien 30.5.2025 päivättyjen asema- ja poikkileikkauspiirustusten periaatteiden mukaisesti toteutetulle läjitysalueelle ja/tai vara-alueelle.

5. Läjitys- ja vara-alue on mitoitettava siten, että alueelle kertyvä vesi saadaan koottua yhteen ja voidaan johtaa alueen ulkopuolelle hallitusti kaikissa olosuhteissa.

6. Läjitys- ja vara-alue on suunniteltava ja toteutettava siten, että alueelta lähtevästä vedestä voidaan ottaa edustavia näytteitä ja veden pääsy alueelta voidaan tarvittaessa estää.

7. Ruoppausmassaan tulee lisätä kiintoaineen erottumista nopeuttavaa polymeeriä ennen kuin massa johdetaan geotuubiin.

Käytettävän polymeerin on oltava sellaista, jonka soveltuvuus hakemuksen mukaiseen toimintaan on varmistettu soveltuvuuskokeella, ja polymeeriä on käytettävä kokeen tulosten perusteella tarkoituksenmukaiseksi todetulla annostelulla.

8. Polymeeriä on varastoitava ja käsiteltävä siten, että ainetta ei pääse hallitsemattomasti ympäristöön.

9. Luvan saajan on pidettävä polymeerikäsittelyn vaiheista päiväkirjaa, johon on merkittävät tiedot käytetystä polymeeristä ja sen määrästä. Tiedot on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukseen sekä Salon kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille hankkeen valmistusilmoituksen yhteydessä.

Suotovesien johtaminen vesialueelle

10. Mereen johdettava vesi ei saa sisältää niitä sedimenttitutkimuksissa todettuja haitta-aineita, jotka on mainittu vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (1022/2006), sellaisina pitoisuuksina, että pintavesille asetetut ympäristölaatu normit ylittyvät.

Töiden suorittaminen

11. Työt on tehtävä siten ja sellaisena aikana sekä sellaisilla työmenetelmillä, että kaloille ja vesiluonnolle, vesialueelle ja sen käytölle aiheutuu mahdollisimman vähän häiriötä.

Ruoppausta ja muita samentumista aiheuttavia tai kalojen kulkua vaikeuttavia töitä ei saa tehdä 1.4.–15.6. eikä 1.9.–31.10.

12. Työt on tehtävä vaurioittamatta hankealueella mahdollisesti olevia johtoja, kaapeleita tai putkia. Tarvittaessa edellä mainitut rakenteet on siirrettävä ennen niille vaurioita mahdollisesti aiheuttavien töiden aloittamista.

13. Työalueet on töiden aikana rajattava ja merkittävä asianmukaisesti.

14. Luvan saajan on huolehdittava siitä, ettei töiden aikana vesiliikennettä tai muuta vesistön käyttöä vaikeuteta enempää kuin tarkoitetun tuloksen saavuttamiseksi on välttämätöntä.

15. Töiden päätyttyä läjitysalue on saatettava asianmukaiseen ja maisemallisesti hyväksyttävään kuntoon.

Tarkkailu

16. Luvanhaltijan on tarkkailtava hankkeen vesistövaikutuksia ja läjitysalueelta poisjohdettavan veden (suotovesi) määrää ja laatua hakemukseen liitetyn 2.6.2025 päivätyn tarkkailusuunnitelman mukaisesti.

17. Jos tarkkailun tulokset tai muu tieto antaa aihetta epäillä, että ruoppauksen tai suotovesien johtamisen vaikutukset poikkeavat merkittävästi hakemuksessa arvioidusta, on työt tarvittaessa keskeytettävä ja ryhdyttävä tarpeellisiin toimiin haitallisten vaikutusten vähentämiseksi ja rajaamiseksi. Asiasta on välittömästi ilmoitettava vesilain valvontaviranomaisille.

18. Näytteenotot, mittaukset, analyysit ja kalibroinnit tulee tehdä standardimenetelmien (CEN, ISO tai SFS) tai muun tarkkailusuunnitelmassa erikseen kuvatun ja hyväksytyn menetelmän mukaisesti. Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät, laadunvarmistus, mittausepävarmuudet sekä arvio tulosten edustavuudesta.

19. Tarkkailutulokset on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Salon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle viipymättä niiden valmistuttua.

Tarkkailun tuloksista on laadittava yhteenvetoraportti. Raportti on toimitettava Varsinais-Suomen ELY-keskukselle ja Salon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle hankkeen valmistusilmoituksen yhteydessä.

Häiriö- ja poikkeustilanteet

20. Poikkeuksellisista tilanteista, joista voi aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa, on viipymättä ilmoitettava Varsinais-Suomen ELYn ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ja Salon kaupungin ympäristönsuojeluviranomaiselle sekä tarvittaessa terveydensuojeluviranomaiselle. Mahdollisista öljyvahingoista on ilmoitettava myös pelastuslaitokselle. Poikkeustilanteissa on tarpeen mukaan ryhdyttävä korjaustoimenpiteisiin ja estettävä mahdollisuuksien mukaan tapahtumien toistuminen.

Töiden aloittaminen ja toteuttaminen

21. Hankkeen toteuttamiseen on ryhdyttävä kahden vuoden kuluessa ja hanke on toteutettava olennaisilta osin neljän vuoden kuluessa siitä lukien, kun tämä päätös on tullut lainvoimaiseksi. Muuten lupa raukeaa.

Ilmoitukset

22. Töiden aloittamisesta on etukäteen ilmoitettava kirjallisesti Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle ja kalatalousviranomaiselle, Salon kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille ja tarkoituksenmukaisella tavalla asianomaisille maanomistajille.

23. Hankkeen valmistumisesta on 60 päivän kuluessa ilmoitettava kirjallisesti aluehallintovirastolle, Varsinais-Suomen ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat -vastuualueelle sekä kalatalousviranomaiselle ja Salon kaupungin ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisille.

8.2. Aikataulu

Hankkeelle on varattu rahoitus vuodelle 2026 ja työt on tarkoitus tehdä vuonna 2026.

Toimenpiteet

9. Liitteet

Liitteen nimi	Kuvaus	Lähde
Karttakuva_yl_721_luonnonyleiskuvas.pdf		Alkuperäinen asiointi
Karttakuva_yl_725_vesistoyleiskuvas.pdf		Alkuperäinen asiointi
Karttakuva_yl_746_maaperayleiskuvau s.pdf		Alkuperäinen asiointi
Karttakuva_yl_836_toiminnansijainti.pd f		Alkuperäinen asiointi
Liite 1_Sijaintikartat.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 10_3765_Yleissuunnitelmaselostus_ru oppaus.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 11_läjityssuunnitelma_työselostus.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 12_läjitys asemapiirros S01.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 13_läjitys leikkaukset S02.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 14_läjitys leikkaukset S03.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 15_läjitys leikkaukset S04.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 16_läjitys asemapiirros S05.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 17_Tutkimusraportti.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 18_Koontitaulukko sedimenttitulokset Vna 214_2007.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 19_Koontitaulukko sedimenttitulokset_normalisoidut.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 2_ote_maakuntakaavasta.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 20_Vesialue.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 21_Tarkkailusuunnitelma.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 3_ote_Salon yleiskaavasta.pdf		Alkuperäinen asiointi
Liite 4_ote_asemakaavasta.pdf		Alkuperäinen asiointi

Väylän nro 3765 kunnostusruoppaus ja ruoppausmassojen
lajittaminen

Liite
5_LUOTTAMUKSELLINEN_asianosaise
t.pdf
Liite 7_päätös LSY-2006-Y-100.pdf

Alkuperäinen
asiointi

Liite
8_01_3765_Yleiskartta_ruoppaus.pdf
Liite
9_02_3765_Yleissuunnitelmapiirustus_
ruoppaus.pdf
Liiteluettelo.pdf

Alkuperäinen
asiointi
Alkuperäinen
asiointi
Alkuperäinen
asiointi

Alkuperäinen
asiointi

10. Asioija

Asioijan etunimi

■■■■

Asioijan sukunimi

■■■■■■■■■■

Asioijan valtuutustieto

Ympäristöluvan ja/tai vesitalousluvan hakemusasiointi