



Rannikon pienvedet kalojen kutupaikkoina Pohjanmaalla ja Keski-Pohjanmaalla 2020–2022

Luku 5. Merenkurkun kalatalousalue

Carina Rönn



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Österbottens Fiskarförbund
Pohjanmaan Kalastajaliitto

Luku 5.1. Merenkurkun kalatalousalue, osa- alue Raippaluoto – Björköby

Sisällysluettelo

5.1.1 Johdanto	233
5.1.2 Yhteenvetoaulukot vesistöistä	236
5.1.3 Rannikon pienet kutupaikat	238
1. Backfladan (Raippaluoto).....	238
2. Bastufladan (Raippaluoto)	240
3. Davidsfladan ja Skaliverkskatanin kluuvit (Raippaluoto).....	241
4. Finnvikarnan vesistö (Finnvekan) (Vallgrund–Raippaluoto).....	242
5. Holvarskäretin fladat ja kluuvit (Raippaluoto).....	245
6. Hägnesfladan (Raippaluoto)	248
7. Höuvfladan (Raippaluoto).....	249
8. Kåtör sund (Raippaluoto).....	250
9. Lillbrunnsfladan (Raippaluoto)	251
10. Lillörskatanin flada (Raippaluoto).....	252
11. Ormskatin kluuvit (Raippaluoto).....	253
12. Sandöfjärden–Storsundin fladat (Raippaluoto).....	254
13. Bonikofladan (Vallgrund)	257
14. Djupörhålet ja Djupörvattnet (Vallgrund)	258
15. Globäcksfladan (Vallgrund).....	260
16. Högskärsviken ja Stråkfladan (Vallgrund).....	261
17. Degerverkfladan ja Slagan (Vallgrund)	263
18. Krokörfladan, Bredskärfladan ja Västergårdsfladan (Vallgrund).....	265
19. Raggskärsfladan, Lagningsträsket, Lagningspottarna ja Långskärsfladan	266
20. Skräckörfladan (Vallgrund)	268
21. Västra minnet ja Sandfladan (Vallgrund).....	268
22. Ängsholm potten (Vallgrund)	269
23. Kojgrundin kluuvit (Vallgrund).....	270
24. Sjudarsgrundenin kluuvi (Vallgrund)	270
25. Vaktanskäretin kluuvit (Vallgrund)	271
26. Brändövikfladan, Karlsöfladan ja Storträsket (Brändövik).....	272
27. Risöträsket (Brändövik).....	274
	231

28. Västerfjärden ja Kalskärsfjärden (Brändövik–Björköby).....	275
29. Granskärvik (Söderudden)	277
30. Storbrunn Haraskärs-saassa (Söderudden).....	277
31. Rigoskärsporten (Alfsjö) (Söderudden).....	278
32. Snyggasträsket (Söderudden)	279
33. Papposfladan (Söderudden)	280
34. Svartvattnet, Hamnskärsbäcken ja Hamnskärspottarna (Söderudden)	281
35. Svanasfladan (Söderudden)	283
36. Algrund (Panike)	283
37. Gloskärsund (Panike).....	284
38. Trätesbukten ja Panikesund (Panike)	284
39. Tärnesrevet (Panike).....	286
40. Antuskroken (Björköby).....	286
41. Bastufladan (Bastuskärsbrunnen, Björköby)	287
42. Bodvattnet ja Kistörsvattnet (Björköby)	287
43. Båtörslagan, Båtörsfladan, Hyndörsfladan ja Storhalsfladan (Björköby)	289
44. Bullrikören ja Krutbådan (Björköby)	290
45. Bysundet (Björköby)	291
46. Finnhamnen, In i hamnen ja Dollosverkan (Björköby)	291
47. Härabådafladan (Björköby).....	293
48. Kåtören (Björköby).....	294
49. Kärringsund (Björköby)	295
50. Lappörsund, Valvassund (Björköby)	296
51. Luvören–Segelsören (Björköby).....	297
52. Lilla Långraden (Björköby)	298
53. Nedre Skrävelfladan (Björköby).....	298
54. Norrskatfladan (Björköby)	299
55. Norrvattnet (Björköby)	300
56. Rönnskärssund (Björköby)	301
57. Slätlidenin flada (Björköby).....	302
58. Tjuggbäcken (Björköby)	303
59. Storbrunnen (Björköby)	303
60. Utterörsvattnet (Björköby)	304

5.1.1 Johdanto

Kaikki vesistöt Mustasaaren ja Vöyrin kunnissa kuuluvat Merenkurkun kalatalousalueeseen. Alue on laaja ja sisältää lukemattoman määrän pieniä fladoja, kluuveja, järviä ja lampia, minkä vuoksi kalatalousalueen vesistöt ovat jaettu kahteen erilliseen raporttiin. Luvun 5.1 osa-alueeseen sisältyy Raippaluodon–Björköbyn saaristo (kuva 5.1.1) ja luvun 5.2 osa-alueeseen sisältyvät Mustasaaren mannerosa ja Maksamaan, Oravaisten ja Vöyrin vesistöt.

Osa-alue Raippaluodon–Björköbyn saaristo, joka muodostaa Mustasaaren saariston, on laaja ja monimuotoinen alue, jolla on pitkä ja pirstaleinen rantaviiva, isoja sisäselkiä, matalia kivikkoisia merenlahtia, lukemattomia pieniä fladoja ja kluuveja ja ulompi rannikkoviiva avomerta vasten. Maankohoaminen vaikuttaa vesialueisiin siten, että ne madaltuvat, salmet kasvavat umpeen ja uusia fladoja ja kluuveja muodostuu. Merenkurkussa on todennäköisesti enemmän fladoja ja kluuveja kuin missään muualla maailmassa. Ne ovat tärkeitä kalojen lisäksi myös linnuille, hyönteisille ja lepakoille. Matalilla alueilla on suuria näkinpartaniittyjä (*Chara* sp.), jotka ovat hyvä alusta kalanmädille ja suojaavat kalanpoikasista niiden kasvun aikana. Suojellut näkinpartapohjat ovat luokiteltu haavoittuviksi (VU) luontotyypeiksi.

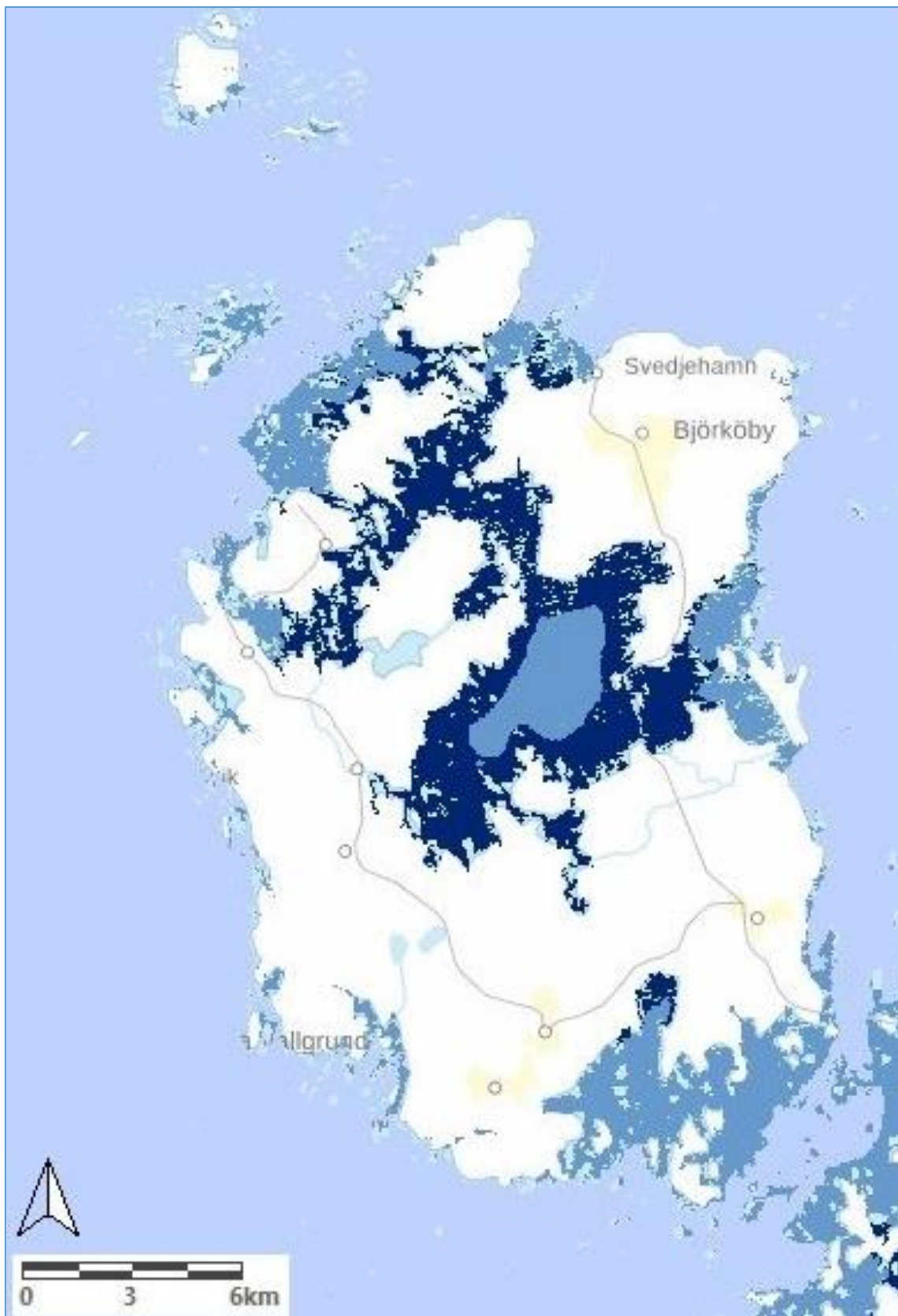
Merenkurkun sisäsaaristoon luokitellaan kuuluviksi Revöfjärdenin, Klobbfjärdenin, Djupfjärdenin ja Västerfjärdenin–Kalskärfjärdenin sisäselät sekä Vallgrundin eteläpuolinen vesialue, kun taas Merenkurkun ulkosaaristoon luokitellaan kuuluvaksi Raippaluotoa ympäröivä alue. Suurin yhtenäinen poikastuotantoalue sisäsaaristossa on todennäköisesti Västerfjärden–Kalskärsfjärden, mutta kaikki matalat rannikkoalueet, joilla on merenlahtia ja fladoja, ovat tärkeitä poikastuotantoalueita sisäsaariston selillä. Velmu-mallin perusteella isot alueet sisäsaariston selillä ovat erittäin suotuisia ahvenen poikastuotantoalueita (kuva 5.1.2). Ulkosaaristossa, joka on haavoittuvampi, suojellut fladat, kluuvit, lammet ja järvet ovat erityisen tärkeitä poikastuotantoalueita. Pienikin alue voi tuottaa suuren määrän lähialueen poikastuotannosta. Osa-alueella ei ole suuria virtavesiä. Karperöfjärden on suuri järvi alueella.

Ekologinen tila merialueella on tyydyttävä lukuun ottamatta Valsörsgloppetia, jossa meriveden tila on luokiteltu hyväksi. Rehevöityminen vähentää poikastuotantoalueiden määrää etenkin sisäsaaristossa, koska ruovikot levittäytyvät laajemmalle ja ihmisestä aiheutuvat muutokset vaikuttavat kielteisesti kutualueisiin. Yksi rehevöitymistä aiheuttava tekijä on peltojen liikalannoitus. Happamoitumistilanne on sitä vastoin parantunut jonkin verran vesialueella edellisen tutkimuksen jälkeen.

Jäljempänä olevassa taulukossa 5.1.1 on yhteenveto pienistä rannikon kutupaikoista, joista on esitetty kuvaus raportissa. Jotkin vesistöt ovat suljettu pois tarkastelusta (taulukko 5.1.2), koska ne eivät enää toimi kutualueina. Toisaalta uusia vesistöjä on myös otettu mukaan tarkasteluun edellisen raportin jälkeen. Numerointi poikkeaa sen vuoksi numeroinnista Wistbackan ja Snickarsin vuonna 2000 laatimassa raportissa. Taulukoihin 5.1.1 ja 5.1.2 on sen vuoksi lisätty viite numeroon, jota kohteesta on käytetty vuoden 2000 raportissa.



Kuva 5.1.1. Osa-alue Raippaluoto–Björköby. Vesistöt ovat numeroitu, ja numerointi vastaa taulukossa 5.1.1 käytettyä numerointia.



Kuva 5.1.2. Alueet, jotka ovat VELMU-mallin perusteella erittäin suotuisia (tummansiniset), suotuisia (siniset) ja epäsuotuisia (violetit) ahvenen poikastuotantoalueita (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

5.1.2 Yhteenvertotaulukot vesistöistä

Taulukko 5.1.1 Taulukossa ilmoitetaan vesistön nimi, tila joko fladana, kluuvifladana, kluuvina tai järvenä inventoinnissa 2018–2020 sekä numero, jota vesistöä on käytetty aiemmassa raportissa De kustnära småvattendragens status som fisklekplatser i Österbotten 1997–1998 (Rannikolla sijaitsevien pienvesien tila kalojen kutupaikkana Pohjanmaalla 1997–1998), Wistbacka & Snickars 2000.

Nro/vesistön nimi	Paikkakunta	Tila 2020	Numerointi, Wistbacka & Snickars 2000
1. Backfladan	Raippaluoto	kluuvi	Luku 9, nro 31
2. Bastufladan	Raippaluoto	flada	Luku 9, nro 8
3. Davidsfladan	Raippaluoto	kluuvi	Luku 9, nro 33
4. Finnvikarnan vesistö	Raippaluoto	flada-kluuvivesistö	Luku 9, nro 10
5. Holvarskäretin fladat ja kluuvit	Raippaluoto	flada-kluuvi-järvivesistö	Luku 9, nro 7
6. Hägnesfladan	Raippaluoto	flada	Luku 9, nro 6
7. Höuvfladan	Raippaluoto	flada	Luku 9, nro 5
8. Kåtör sund	Raippaluoto	flada	-
9. Lillbrunnsfladan	Raippaluoto	kluuvi	Luku 9, nro 34
10. Lillörskatanin flada	Raippaluoto	flada	-
11. Ormskatin kluuvit	Raippaluoto	kluuviflada, kluuvit	Luku 9, nro 34
12. Sandöfjärden, Storsundin fladat	Raippaluoto	kluuvit	Luku 9, nro 32
13. Bonikofladan	Vallgrund	kluuviflada	-
14. Djupörhålet, Djupörvattnet	Vallgrund	flada, kluuvi	Luku 9, nro 16
15. Globäcksfladan	Vallgrund	kluuvi	Luku 9, nro 35
16. Högskärsviken, Stråkfladan	Vallgrund	flada, järvi	Luku 9, nro 14
17. Degerverkfladan, Slagan	Vallgrund	järvi, kluuviflada	Luku 9, nro 15
18. Krokörfladan, Bredskärfladan ja Västergårdsfladan	Vallgrund	flada, kluuvit	Luku 9, nro 16
19. Raggskärsfladan, Lagningsträsket, Lagningspottarna ja Långskärsfladan	Vallgrund	lahti-kluuvi-järvivesistö	Luku 9, nro 17
20. Skräckörfladan	Vallgrund	järvi	-
21. Västra minnet ja Sandfladan	Vallgrund	flada, järvi	Luku 9, nro 12
22. Ängsholm potten	Vallgrund	järvi	-
23. Kojgrundin kluuvit	Vallgrund	kluuvi	Luku 9, nro 40
24. Sjudarsgrundenin kluuvit	Vallgrund	kluuvi	Luku 9, nro 39
25. Vaktanskäret	Vallgrund	kluuvit	Luku 9, nro 38
26. Brändövikfladan, Karlsöfladan ja Storträsket	Brändövik	flada-kluuvi-järvivesistö	Luku 9, nro 18
27. Risöträsket	Brändövik	järvi	Luku 9, nro 50
28. Västerfjärden ja Kalskärfjärden	Brändövik–Björköby	flada	Luku 9, nro 1
29. Granskärsvik	Söderudden	flada	-
30. Storbrunn Haraskärs-saarella	Söderudden	kluuvi	Luku 9, nro 36
31. Rigoskärsporten	Söderudden	järvi	-
32. Snyggasträsket	Söderudden	järvi	Luku 9, nro 51
33. Papposfladan	Söderudden	kluuviflada	Luku 9, nro 19

Nro/vesistön nimi	Paikkakunta	Tila 2020	Numerointi, Wistbacka & Snickars 2000
34. Svartvattnet, Hamnskärsfattarna	Söderudden	flada, järvi	Luku 9, nro 19
35. Svanasfladan	Söderudden	flada	-
36. Algrund	Panike	kluuviflada	-
37. Gloskärsund	Panike	flada	-
38. Trätesbukten ja Panikesund	Panike	flada, järvi	Luku 9, nro 20
39. Tärnesrevet	Panike	lahti	-
40. Antuskroken	Björköby	kluuviflada	Luku 9, nro 26
41. Bastufladan	Björköby	kluuvi	Luku 9, nro 42
42. Bodvattnet ja Kistörsvattnet	Björköby	kluuvi	Luku 9, nro 44
43. Båtörslagen, Båtörsfladan, Hyndörsfladan ja Storhalsfladan	Björköby	Kluuviflada, kluuvi, järvi	Luku 9, nro 25
44. Bullrikören ja Krutbådan	Björköby	lahti	Luku 9, nro 22
45. Bysundet	Björköby	flada	Luku 9, nro 27
46. Finnhamnen, In i hamnen, Dollosverkan	Björköby	flada, kluuviflada, kluuvi	Luku 9, nro 28
47. Härabådafladan	Björköby	kluuvi, järvi	-
48. Kätören	Björköby	flada, kluuviflada	Luku 9, nro 30
49. Kärringsund	Björköby	kluuvi	Luku 9, nro 43
50. Lappörsund, Valvassund	Björköby	Salmi, kluuviflada	Luku 9, nro 24
51. Luvören–Segelsören	Björköby	Flada, kluuviflada	Luku 9, nro 24
52. Lilla Långraden	Björköby	flada	-
53. Nedre Skrävelfladan	Björköby	kluuvi	Luku 9, nro 45
54. Norrskatfladan	Björköby	kluuvi/järvi	Luku 9, nro 48
55. Norrvattnet	Björköby	flada, kluuviflada	Luku 9, nro 21
56. Rönnskärsund	Björköby	kluuvi, järvi	Luku 9, nro 41
57. Slätlidenin flada	Björköby	kluuviflada	-
58. Tjuggbäcken	Björköby	kluuvi, puro	Luku 9, nro 2
59. Storbrunnen	Björköby	järvi	Luku 9, nro 53
60. Utterörsvattnet	Björköby	lahti	Luku 9, nro 23

Taulukko 5.1.2. Taulukossa luetellut vesistöt ovat kuvattu aiemmassa Wistbackan ja Snickarsin raportissa vuodelta 2000. Ne eivät kuitenkaan eri syistä toimi enää kalojen kutupaikkoina, joten niitä ei kuvata tarkemmin tässä raportissa. Syy siihen, etteivät ne toimi enää kutupaikkoina, voi olla luonnollinen, kuten merkityksen menettäminen kutupaikkana maankohoamisen takia. Usein kuitenkin syynä on ihmisen toiminnasta aiheutuva vaikutus, kuten kuivatusten ja kaivuutöiden vaikutus ja happamoituminen. Jotkin vesistöt voi vielä olla mahdollista kunnostaa, jos kiinnostus ja yhteisymmärrys on riittävän suuri maanomistajien kesken. Taulukossa on esitetty tarkastelusta pois suljettu vesistö, paikkakunta, numerointi Wistbackan ja Snickarsin raportissa (2000) sekä syy pois sulkemiseen.

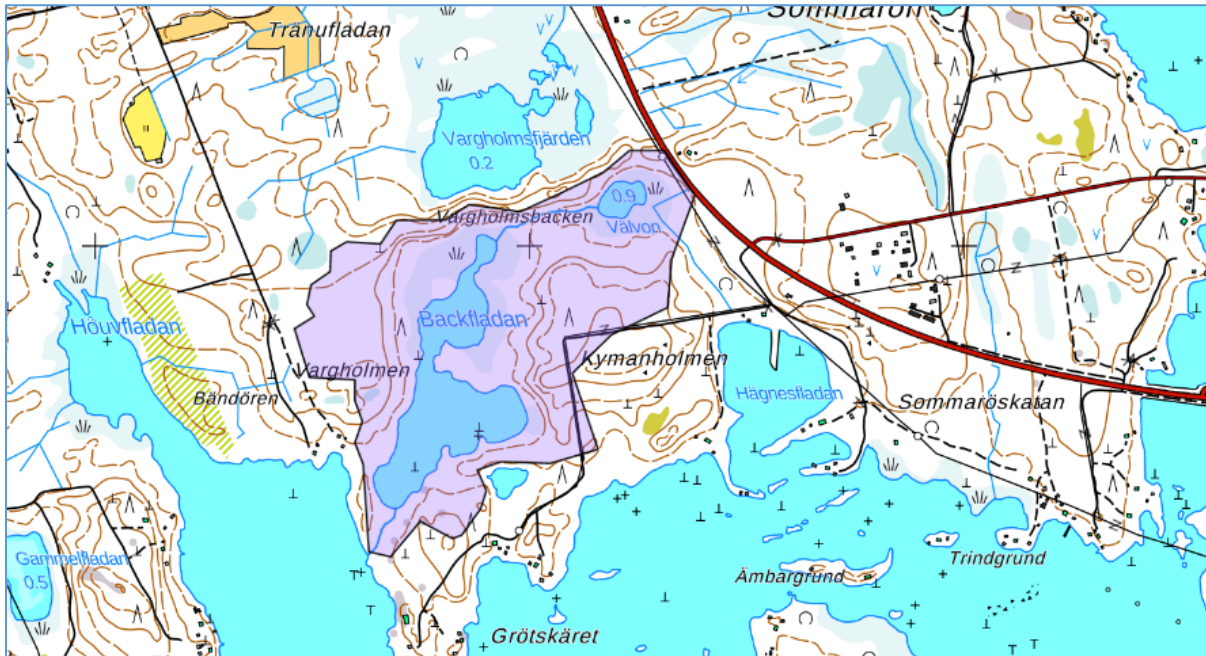
Vesistöt, joita ei ole otettu mukaan raporttiin, verrattuna edelliseen raporttiin	Paikkakunta	Numerointi, Wistbacka & Snickars 2000	Syy
Asphamn, flada	Raippaluoto	Luku 9, nro 9	Ruopattu rikki, pienvenesatama
Finnfladan	Panike	Luku 9, nro 37	kasvanut umpeen
Högskärsfladan	Vallgrund	Luku 9, nro 16	kasvanut umpeen, kaloja ei nouse
Östramminet	Vallgrund	Luku 9, nro 11	kluuvi on kasvanut umpeen, hapan
Bullerskat	Björköby	Luku 9, nro 29	epäselvää, mitä fladaa edellisessä raportissa on tarkoitettu
Iskmoörfladan	Björköby	Luku 9, nro 28	ei yhteyttä mereen
Håkosfladan	Björköby	Luku 9, nro 28	ei kalanvaellusta, yhteys katkennut
Natipotten ja Storsund	Björköby	Luku 9, nro 52	Natipotten on lähes kokonaan umpeenkasvanut, Storsund ei ole kalojen kutupaikka
Yttre Långgrundin flada	Björköby	Luku 9, nro 46	kasvanut umpeen, pieni valuma

5.1.3 Rannikon pienet kutupaikat

1. Backfladan (Raippaluoto)

Backfladan sisältyy Kvarken flada -hankkeeseen, ja LUKE on laatinut kunnostussuunnitelman purosta, joka kunnostettiin syyskuussa 2020. Backfladan on Raippaluodon eteläosassa sijaitseva kluuvi, jossa on kaksi vesiallasta. Itse kluuvi on luonnontilassa lukuun ottamatta puroa, jossa on tehty kaivuutöitä ennen 2000-lukua. Pienempää pohjoisen puoleista allasta reunustaa leveä ruokokaistale ja isompaa etelän puoleista allasta reunustaa kapea ruokokaistale ja metsänreuna ulottuu lähelle rantaa. Pohjoisaltaaseen laskee nykyään oja, joka on kaivettu Välvon-järvestä, josta vesi virtasi aiemmin Hägnesfladaniin. Uusi, syvä oja on laskenut vedenpinnan tasoa järvestä ja nopeuttanut umpeenkasvamista. Välvon-järven vedenpinta on nykyään todennäköisesti samalla tasolla kuin Backfladan-kluuvien vedenpinta. Backfladanissa on niukasti vedenalaista kasvillisuutta, minkä vuoksi kluuvia ympäröivien ruokojen merkitys on suuri kutupaikkana ja kalanpoikasten suojana. Puro on noin 140 m pitkä, ja se on kunnostettu syksyllä 2021. Kalojen nousemisen estäneet ruo'ot ovat poistettu ja puro on kivetty.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Backfladan	Kluuvi	7,8	0,1–1,1	0,13	46



Kuva 5.1.3. Backfladan ja sen valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Alueella kutevat hauki, ahven, särki, sorva, säyne, kolmipiikki ja kymmenpiikki. Ahventen poikastuotanto kluuvissa luokitellaan suureksi.

Kuormitus: Valuma-alueeseen ei kohdistu suurta kuormitusta lukuun ottamatta väylää Välvonjärvestä.

Veden laatu: 16.5.2019 pH-arvo oli 7,1.

Toimenpide-ehdotukset: Kunnostustoimien vaikutusta seurataan. Vesistöllä on suuri merkitys ahvenen poikastuotannolle alueella, minkä vuoksi kalojen rauhoittaminen kutuaikana myös kluuvin edustalla olevalla alueella on perusteltua.

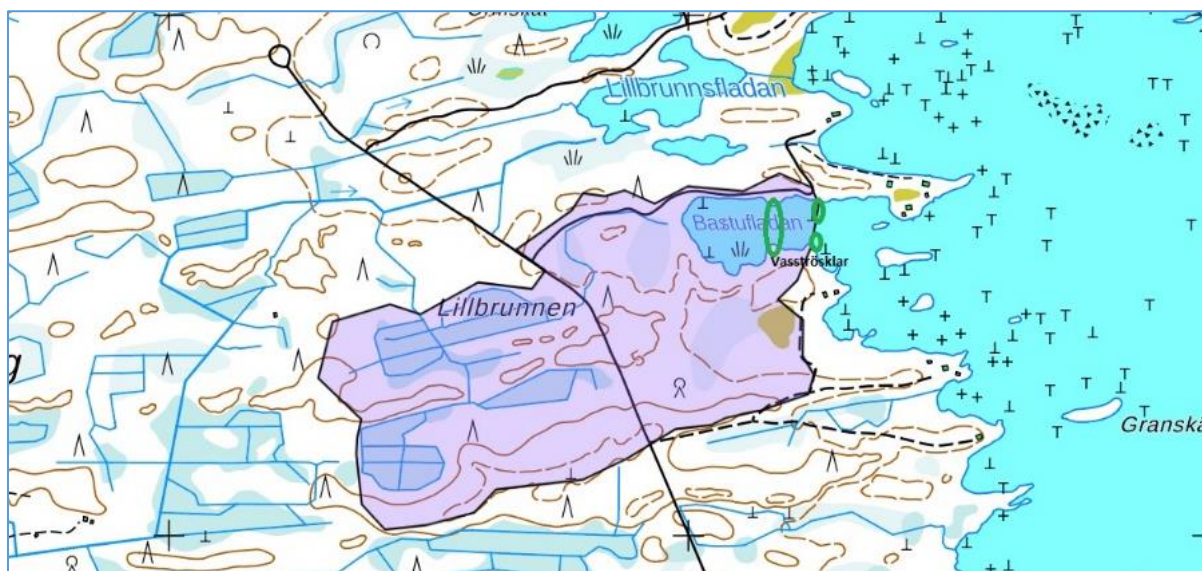
Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vesialueen merkintänä on SL ja ympäröivien metsämaiden merkintänä on M-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

Kirjallisuus: Inventering av Backfladan 2014. Ralf Wistbacka, Korsholms Fiskeområde; Backfladan säilyttäminen kalojen lisääntymisalueena – kunnostussuunnitelma 2019. Lari Veneranta, LUKE; www.kvarkenflada.org

2. Bastufladan (Raippaluoto)

Bastufladan on matala kluuviflada/flada Repltolandet-saaren pohjoisosassa. Ranta on matala ja mutainen ja sitä reunustaa ruokokaistale. Fladassa on kaksi selvää kynnystä, joista sisempi on kokonaan ruokojen peitossa. Ulommassa kynnyksessä on aukko, jossa ei kasva ruokoja. Itse fladassa kasvaa hieman ruokoja ja ajelehtivaa vesisammalta. Sisemmän kynnyksen ruokokasvillisuus ei todennäköisesti estä kalankulkua. Flada on luonnontilassa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	mpy.	Valuma- alue (ha)
Bastufladan	Flada	N7027574 E220120	2,5	0	39



Kuva 5.1.4. Bastufladan ja sen valuma-alue sekä kynnykset merkittyinä. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Pohjoispuolella on uusi avohakkuualue ja autotie, joka kulkee erittäin lähellä pohjoisrantaa. Jo edellisessä raportissa mainittiin, että metsäoja on johdettu fladan suuntaan. Fladan edustalla hieman sen suun jälkeen on nykyään neljä kesämökkiä, mutta fladan sisäpuolella ei ole rakennuksia.

Veden laatu: Veden laatu fladassa on hyvä ja meriveden vaikutus on selvä

Taulukko 5.1.3. Veden laatu Bastufladanissa keväällä 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä/paikka	pH	Lämpöt. °C	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
20.5.2019	7,5	21,2	0,84	0,06	150	78	230	530
9.6.2020	8,59	20,4						

Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakantaa seurataan ja poikaset tutkitaan.

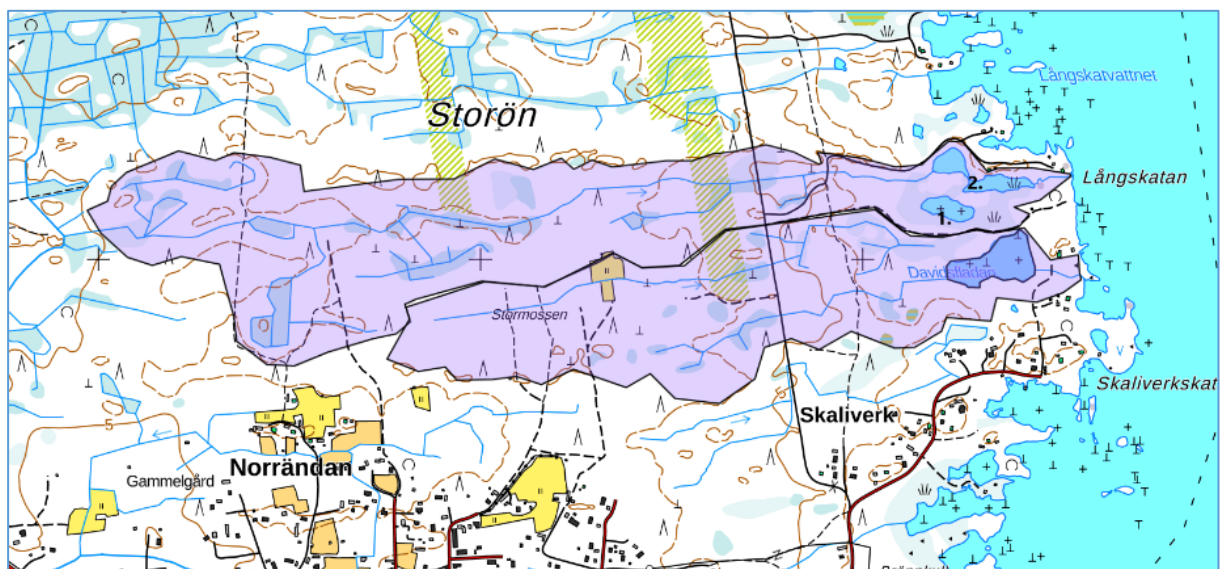
Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vesialueesta ei ole tehty merkintää rantayleiskaavaan, ympäröivien metsämaiden merkintänä on M-1.

3. Davidsfladan ja Skaliverkskatanin kluuvit (Raippaluoto)

Davidsfladan on pieni kluuvi Raippaluodon itärannalla. Kluuvin pinta-ala on pienentynyt edellisen tutkimuksen jälkeen, koska se on kasvanut umpeen ruokoja. Kluuvi on yhteydessä mereen noin 150 m pitkän puron kautta. Luonnollinen kynnyks estää kluuvia tyhjenemästä vedestä. Puroa on perattu sekä ennen kynnystä että sen jälkeen, ja se on 1–1,5 leveä. Puro alajuoksulla vedenpinta on samalla tasolla kuin vedenpinta meressä. Puro kulkee loppupuolella alavan rantaniityn halki ja laskee matalaan merenlahteen.

Aivan Davidsfladanin pohjoispuolella on kaksi nimetöntä kluuvia. Kluuveista alemmalla on noin 100 m pitkä laskupuro mereen. Puro on perattu luonnollisen kynnyksen jälkeen, ja puro on kasvamassa umpeen. Ylempi kluuvi on yhteydessä Davidsfladaniin tierummun kautta ja alempaan kluuviin tiheän ruokovyöhykkeen kautta. Kaikkia kluuveja reunustavat leveät ja rehevät ruokovyöhykkeet. Davidsfladanin ja ylempään kluuvin yhdistävä osuus on täynnä vettä todennäköisesti vain silloin, kun vesi on erittäin korkealla. Valuma-alueella on pitkiä metsäoimia, joista virtaa paljon valumavesiä näihin pieniin kluuveihin.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Davidsfladan	kluuvi	1,9	< 1 m	0,4	48
Skaliverkskatanin kluuvit	kluuvi	0,6 + 1	1–1,5 m	0,7	67



Kuva 5.1.5. Davidsfladan, Skaliverkskatanin ylempi (1) ja alempi (2) kluuvi ja valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Haukia, ahvenia ja särkiä havaittiin kenttäkäynneillä 2019 ja 2020 Davidsfladanissa. Skaliverksskatanin alempaan kluuviin nousevat ainakin ahven ja särki.

Kuormitus: Davidsfladanin laskupuron kanssa risteää tie, jossa on silta puron yli. Metsäojituksia, teitä ja kesämökki yhdessä kluuvissa.

Veden laatu: Vuosina 2019 ja 2020 otettujen vesinäytteiden perusteella veden laadun voidaan arvioida olevan hyvä. Suuri sähkönjohtavuus viittaa meriveden virtaukseen kluuviin, sisään virtaava merivesi voi toimia puskurina metsäojasta virtaaville happamille valumavesille. Vesi oli metsäojassa hapanta 8.5.2020 otetussa näytteessä, mutta virtaus oli ojassa pieni.

Taulukko 5.1.4. Veden laatu Davidsfladanissa syksyllä 1995 ja keväällä 1998 (Rinkineva ja Molander 1997, Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä/paikka	pH	Lämpöt. °C	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
25.9.1995	7,4	-	-	-	-	-	-	391
9.6.1998	6,4	-	0,21	0,13	630	508	49	6,4
20.5.2019	6,1	-	0,19	0,28	940	610	26	44
8.5.2020	6,6	13,6	0,3	0,11	-	-	58	140
8.5.2020/metsäoja	4,4	5,5	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Sekä Davidsfladanin että Skaliversskatanin kluuvien laskupurot ovat kunnostettu vuonna 2021 Luonnonvarakeskuksen (Luke) avulla. Kunnostuksen vaikutuksia kalantuotantoon seurataan.

Muuta: Vesialueiden merkintänä on SL-1 ja SL-2 ja ympäröivien metsämaiden merkintänä on M-1 ja MU Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

4. Finnvikarnan vesistö (Finnvekan) (Vallgrund–Raippaluoto)

Finnvikarnan vesistö on suuri flada-kluuvi-järvivesistö Raippaluodon ja Norra Vallgrundin välillä, ja se kuuluu kokonaisuudessaan Natura 2000 -luonnonsuojelualueeseen. Vesistössä on kaksi suurta selkää, Rudskärsfjärden ja Finnvikarna, joita ympäröivät erilleen kuroutuneet pienemmät fladat, kluuvit tai järvet. Rudskärsfjärdenistä avautuu kaksi aukkoa Revöfjärdenin suuntaan. Molemmat aukot ovat ruopattuja ja toimivat veneväylinä, mutta idän puoleinen aukko on kasvanut umpeen Ledören pohjoisosan kohdalta lähtien. Lännen puoleinen aukko on avoin ja kivikkoinen. Kallioperä toimii sen kynnyksenä. Valuma-alueella on tehty metsäojituksia 1960- ja 1970-luvuilla, minkä seurauksena useassa vesistössä vedenpinnan taso on laskenut ja ne ovat kuivuneet. Vesistöä kuormittaa happaman veden virtaus Västra Norrhagin metsäojista, Sandönistä ja Storbodfladanista.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma- alue (ha)
Finnvikarna	flada	N7023575, E214729	40	0,3	0	1 400
Kalvgrundsfladan	kluuviflada	N7024417, E214896	6	1	0+	
Rudskärsfjärden	flada	N7025676, E214389	100	2–3	0	
Kåtaskäret	kluuviflada	N7025057, E213970	3,5		0+	
Orrskärsfladan	kasvanut umpeen	N7024388, E216005	0		1,3	
Börsskärsfladan	kasvanut umpeen	N7025393, E216853	0	-	0,4	
Kobbfladan	kluuvi	N7025687, E212926	6	1	0,2	30
Storbodfladan	järvi	N7024007, E213087	3	0–0,5	2,1	46
Haggisgrundfladan	kluuvi	N7027397, E213483	3	1	0,2	10

Finnvikarna-vesistön sisäosassa ja Kalvgrundsfladanissa on erittäin rehevä ruoko-, kaisla- ja rantaluikkakasvusto. Pohjassa kasvaa merinäkinruohoa, ahvenruohoa, hapsivitoja ja näkinpartoja. Sisäosat tai Finnvikarnan alue on erittäin matala, veden syvyys on vain 20–50 cm. Varsinaista kynnystä Rudskärsfjärdenin suuntaan ei ole tai se on poistettu kaivamalla. Rudskärsfjärden on suurempi ja syvempi, ja myös sitä reunustaa leveydeltään vaihteleva ruokokasvillisuus.

Kalvgrundsfladan on nykyään kluuviflada, josta vesi laskee Rudskärsfjärdenin eteläosaan. Laskupuro fladasta on lyhyt, mutta niin voimakkaasti umpeenkasvanut, että kalankulun mahdollisuus on epävarma. Mitään kaloja ei havaittu kenttäkäynnillä huhtikuussa 2020.

Blemörsfladan ja Börsskärsfladan olivat jo aiemmin kuivuneita ja umpeenkasvaneita, sama koskee nyt myös Orrskärsfladania.

Storbodfladan on kasvamassa umpeen eikä siitä ole laske enää puroa Finnvekanin vesistöön.

Kobbfladan on kluuvi, joka on kokonaan luonnontilassa puroa lukuun ottamatta. Kluuvin vesi on ruskeaa ja rannoilla on leveä ruokokaistale, vedenalainen kasvillisuus vaikuttaa niukalta. Kluuvin eteläpäässä on pieni osa, joka on kuroutunut erilliseksi kluuviksi ruokojen rajaamana. Rantametsä on sekametsää. Autotie, jossa on tierumpu (halkaisija noin 60 cm), on rakennettu puron yli lähelle kluuvin laskupaikkaa. Rumpu on kivetty samoin kuin puron osat rummusta ylävirtaan. Puro kunnostettiin ensimmäisen kerran 1950-luvulla, minkä jälkeen kunnostustoimia tehtiin myös 1990-luvulla. Puron alaosa, joka kulkee ruovikon halki, on kaivettu 1 x 0,5 m:n suuruiseksi uomaksi. Kalankulun on mahdollista purossa, mutta puro on osittain kuiva kesäaikaan. Suualue on erittäin tasainen eikä siinä ole uomaa, vesi laskee kluuvista matalaan lahteen, jossa kasvaa tiheässä ruokoja.

Kåtaskäretin kluuvifladalle ei ole tehty kenttäkäyntiä tässä inventoinnissa.

Haggisgrundfladan on kluuvi, jossa on ruoko- ja sararannat. Se sijaitsee Haggisgrundin länsirannalla Natura 2000 -alueen ja varsinaisen Finnvekanin vesistön ulkopuolella. Laskupuron yli on rakennettu 1990-luvun alussa tie, jossa on vain kapea (20 cm) muovirumpu puron kohdalla. Vuonna 2019 saadun suullisen tiedon mukaan kala ei nouse järveen, vaikka vaellusreitti arvioitiin mahdolliseksi inventoinnin aikana.

Kutukalat: Vesistöön nousevat säyne, hauki, ahven, särki, lahna ja mahdollisesti myös made.

Kobbfladanissa havaittiin ahvenen- ja särjenpoikasia vuonna 2020.

Kuormitus: Happamien vesien virtaus metsäojista, jotka ovat tehty 1960- ja 1970-luvuilla. Metsäojitusten yhteydessä usea vesistö on kuivunut tai yhteys mereen on katkennut. Tämä pätee Blemörsfladaniin, Börsskärsfladaniin ja Orrnäsfldaniin sekä Storbodfladaniin, jossa vedenpinnan taso on laskenut. Kobbfladanin puroon laskee lyhyt metsäoja.

Uusia avohakkuita on tehty valuma-alueella, mutta hakkuualat sijaitsevat jonkin matkan päässä rannasta, koska lähialue on Natura-aluetta. Metsäautotiet ympäröivät vesistöä, todennäköisesti vielä 1990-luvulla on rakennettu Haggisgrundfladaniin vaikuttava tie.

Kuormitusten seurauksena umpeenkasvaminen on huomattavaa alueella, erityisesti Finnvikanin sisäosissa ja matalissa osissa sekä kluuveissa. Finnvikarnan vesistö on nyt erittäin matala ja voi kasvaa nopeasti kokonaan umpeen.

Veden laatu: Veden laatu alueella on parantunut 1990-luvun jälkeen. Rudskärsfjärdeniin, Finnvikanin vesistöön ja Kalvgrundsfladaniin virtaa merivettä, joka todennäköisesti toimii puskurina niihin virtaaville happamille vesille. Blemörsfladanista ja Kålasörarna-saarista virtaa edelleen hapanta vettä alunamailta, mutta pH-arvo on korkeampi kuin aiemmissa mittauksissa. Pieni happamien vesien virtauksesta aiheutuva vaikutus voidaan havaita sisäosan lahdissa ja kluuveissa.

Taulukko 5.1.5. Veden laatu Finnvikanin alueella vuosina 1985 ja 1998 (OA/arkisto ja Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
7.6.1985	Börskärsfladan	3,9	-	-	-	-	-	-
	Blemörsfladan	4,6	-	-	-	-	-	-
	Orrskärsfladan	5,6	-	-	-	-	-	-
14.9.1986	Orrskärsfladan	6,7	-	-	-	-	-	-
12.4.1989	Orrskärsfladan	5,7	-	-	-	-	9,0	9,2
15.6.1998	Kobbfladan	6,1	0,08	0,11	-	-	-	17
	Storbodfladan	4,9	0	0,47	1 500	820	14	15
	Blemörsfladan	4,7	0	0,40	1 500	1 270	41	41
	Haggisgrundsfladan	5,9	0,17	-	4 900	1 190	31	13
	Börsskärsfladan	4,5	0	0,63	2 700	1 730	48	44
	Orrskärsfladan	5,3	0,04	-	1 100	777	9,3	16
21.5.2019	Finnvikarna	5,9	0,12	0,19	4 600	880	16	27
	Rudskärsfjärden	6,7	-	-	-	-	-	-
	Kobbfladan	5,9	-	-	-	-	-	-
	Haggisgrundsfladan	5,9	-	-	-	-	-	-
28.4.2020	Finnvikan	6,6	0,21	0,11	-	-	32	80
	Oja Blemörfladanista	5,2	0,036	0,3	1 300	590	14	23
	Kalvgrundsfladan	6,8	0,31	0,08	-	-	40	120
	Kålasörarna, oja	5,7	0,13	0,39	-	-	11	19

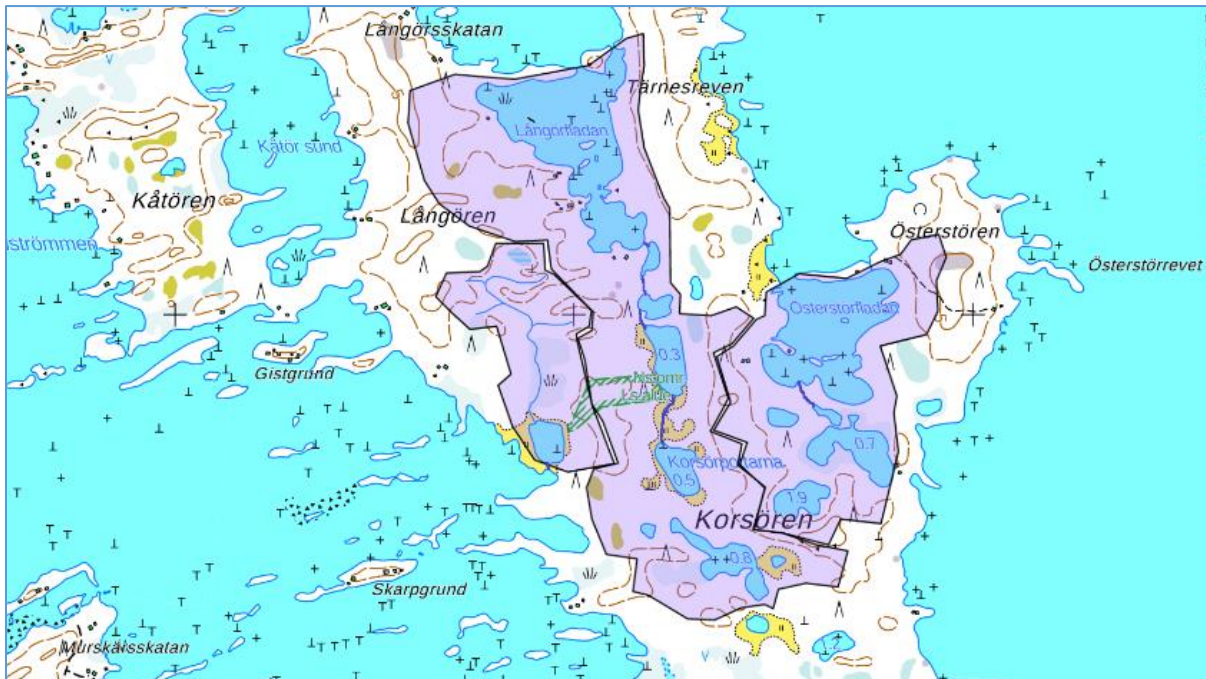
Toimenpide-ehdotukset: Koekalastus ja poikasnuottaus sekä veden laadun seuranta vesinäytteitä ottamalla. Tutkitaan mahdollisuudet kunnostaa kalojen vaellusreitti Kalvgrundsfladaniin.

Muuta: Finnvikan kuuluu Natura 2000 -verkostoon ja on lintujensuojelualue. Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vesialueiden merkintänä on SL ja ympäröivien metsämaiden merkintänä on M-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

5. Holvarskäretin fladat ja kluuvit (Raippaluoto)

Österstörfladan ja Långörfladan muodostavat kumpikin oman flada-järvivesistönsä, joka laskee pohjoiseen Långörenilla Holvarskäret-saarella Replotlandetin koillispuolella. Sekä Österstörfladanin että Långörfladanin rannoilla on kesämökkejä ja kynnysten läpi on ruopattu väyliä fladoihin. Bredslagan on pieni luonnontilainen flada itäpuolella ja Södra Långörenin kluuvi pieni kluuvi Holvarskäret-saaren länsipuolella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Långörfladan	Flada	N7030449 E219987	10	1–1,5 m	0	Yhteensä 64, sis. kluuvit
Korsörspottarna (4)	Kluuvit	N7029930 E220211	0,4 + 1,2 + 0,9 + 1,5		0,3, 0,5 ja 0,8	
Österstörfladan	Flada	N7029982 E220631	7	1,6	0	Yhteensä 26, sis. kluuvit
Österstörin kluuvi + järvi	Kluuvi ja järvi	N7029678 E220698	2 + 0,8		0,7 ja 1,9	
Bredslaganin flada	Flada	N7028914 E220862	1,5	0,8	0	12
Södra Långörenin kluuvi	Kluuviflada	N7029685 E219925	0,8	0,7	0+	18

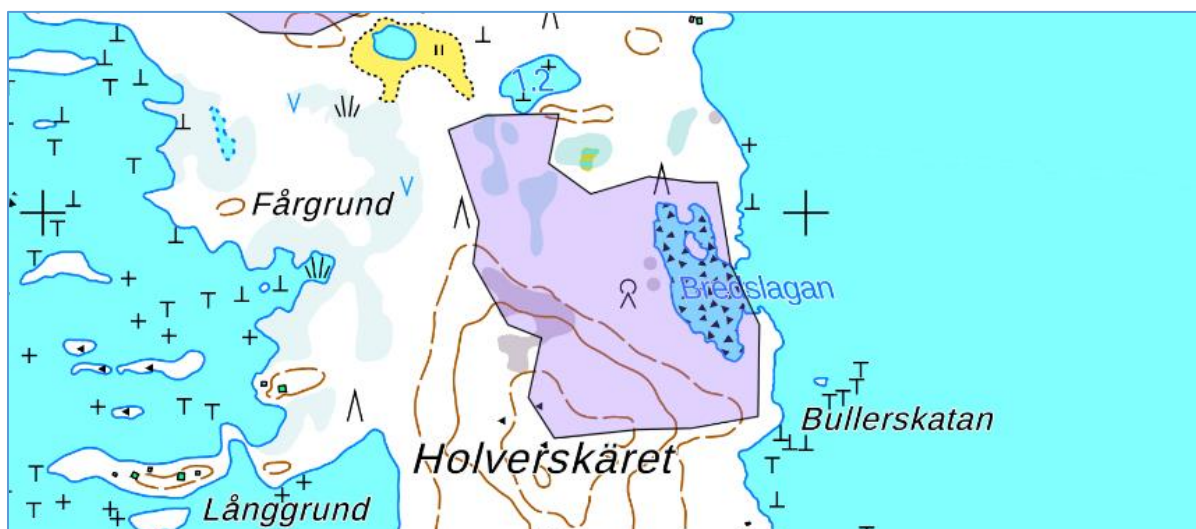


Kuva 5.1.6. Långörsfladan + kluuvivesistö, Österstörfladan + kluuvivesistö, Södra Långörenin kluuvi ja valuma-alueet. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Långörsfladan on suuri ja suojainen flada, jonka rannoilla kasvaa ruokoja. Fladan rannoilla on useita kesämökkejä ja sen sisäosassa on tehty suuria ruoppauksia. Ilman ruoppauksia sisäosa olisi voinut kuroutua erilleen fladaksi/kluuviksi. Långörfladan jatkuu yläjuoksun suuntaan kluuvivesistönä, jossa on neljä pientä kluuvia tai järveä. Kala voi vaeltaa kahteen lähimpään kluuviin, joista alemmassa on tiheä ruokokasvillisuus ja joka on kasvamassa umpeen puroineen. Seuraavaan kluuviin ylävirran puolella on kaivettu puro, joka on liian leveä nykyistä virtaamaa ajatellen.

Österstörfladaniin virtaa 1,5 m syvä ruopattu väylä, joka on suunnilleen yhtä syvä kuin flada. Rannat ovat ruokojen peitossa ja vedenalaisena kasvillisuutena on lähinnä hapsivitoja (*Potamogeton pectinatus*), tähkä-ärviöitä (*Myriophyllum spicatum*) ja punanäkinpartoja (*Chara tomentosa*). Fladan sisäosa on kuroutumassa erilleen ja muodostaa tulevaisuudessa uuden kluuvien nykyisen kluuvivesistön jatkeeksi ylävirtaan fladasta. Ylävirran puolella oleviin kluuveihin johtava puro on kasvanut umpeen ja täynnä katkenneita oksia ja roskia. Kalankulku on siinä tuskin mahdollista, sillä vaikka kala pääsisi nousemaan ylös puroon, se ei pääsisi pitkälle. Viimeisenä alavirran puolella olevan pienen kluuvien ruokokasvillisuus estäisi kalankulun ylemmäs suurempaan kluuviin. Suurempi kluuvi on suhteellisen syvä ja sitä ympäröi voimakas ruokokasvusto.

Bredslagan on matala ja kivinen flada, jossa on 10 m leveä ja noin 20 cm syvä, ruokoja harvakseltaan kasvava aukko merelle. Fladassa on kivinen sorapohja, ja täällä kasvaa vähän hapsivitoja (*Stuckenia pectinata*).



Kuva 5.1.7. Bredslagan-flada ja sen valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Södra Långörenin kluuvia voidaan luonnehtia kluuvioladaksi. Leveä ja erittäin tiheä ruokakasvillisuus rajaa sen kokonaan erilleen merestä. Kluuvien ja meren välinen rantaniitty on erittäin alava. Metsäojasta ei enää virtaa hapanta vettä kluuviin, mutta tiheä ruovikko estää kalankulun. Kluuvi on niin matala ja pinta-alaltaan pieni, että sen kunnostukselle tuskin on edellytyksiä.

Kutukalat: Långörfladanissa kutevat hauki, ahven ja särki Raippaluodon kylän osakaskunnan mukaan. Kahteen alimpaan fladaan nousee ainakin särki ja hauki vuonna 2020 tehtyjen havaintojen mukaan. Österstörfladanissa havaittiin hauki, mutta sen tilaa kutualueena ei tunneta ja kalat tuskin pääsevät nousemaan kluuveihin ylävirran puolella. Itse fladassa havaittiin runsaasti piikkikaloja. Bredslaganissa kutee hauki. Södra Långörenin kluuveissa ei ole kutukaloja.

Kuormitus: Fladojen lähellä on tehty pieniä avohakkuita. Långörenfladanissa ja Österörfladanissa on tehty ruoppauksia ja niiden rannoilla on kesämökkejä.

Veden laatu: Vedenpinnan taso Långörfladanissa, Österstörfladanissa ja Bredslaganissa noudattelee vedenpinnan tasoa meressä eikä happamia sivupuroja ole.

Taulukko 5.1.6. Veden laatu fladoissa ja kluuveissa Holvarskäret-saarella (NTM/ÖFF).

Päivämäärä	Vesistön nimi	pH	Lämpötila
kevät 1990	Österstörfladan	6,5	-
3.6.2020	Österstörin kluuvit	7,18	19,1
	Bredslagan	7,9	18
	Södra Långörenin kluuvin oja	6,02	13,5

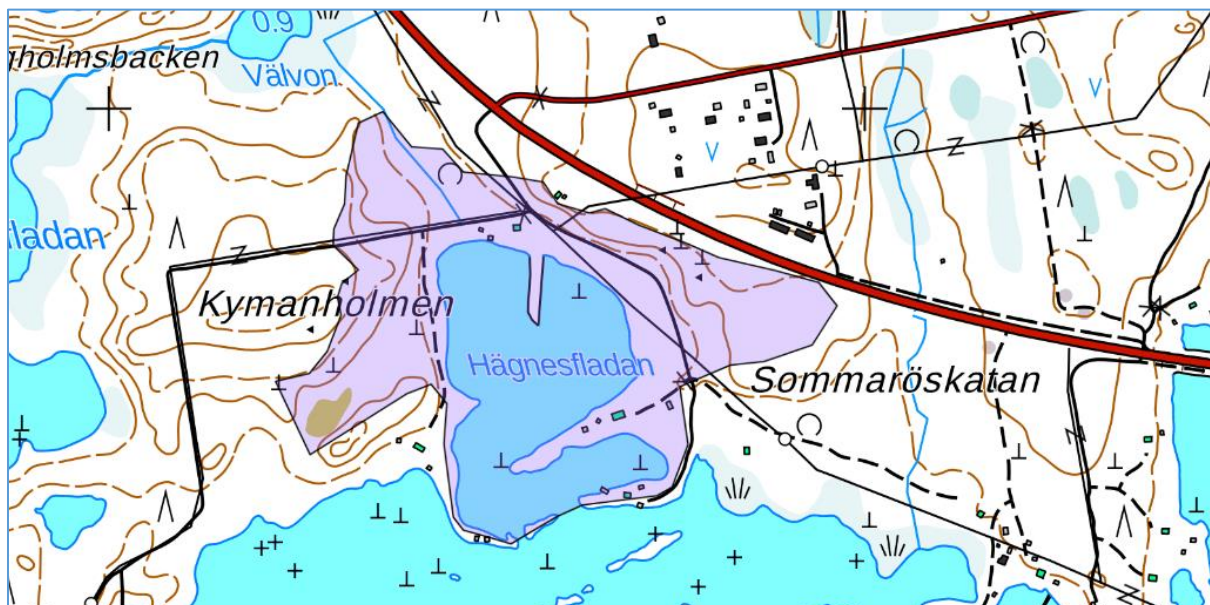
Toimenpide-ehdotukset: Tutkitaan mahdollisuudet kunnostaa kluuveihin johtavat purot. Kahden ensimmäisen kluuvien välille kaivettu oja Långörfladanista ylävirran suuntaan kunnostetaan ja mukautetaan virtaamaan. Eteenpäin muihin kluuveihin johtavan puron kunnostus voi onnistua yksinkertaisilla toimenpiteillä. Raippaluodon kylän osakaskunta suunnittelee kalateiden kunnostamista Österstörfladanin kluuvivesistöön.

Muuta: Långörsfladan ja Österstörfladan eivät ole enää luonnontilassa, mutta ne voidaan todennäköisesti ennallistaa. Vesistöjen pitäisi olla suojeltuja vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Långörsfladanin ja Österstörfladanin vesialueilla ei ole merkintää ja niitä ympäröivien metsämaiden merkintänä on M-1 rantayleiskaavassa. Kaikkien kluuvien merkintänä on SL-1 tai SL-2 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

6. Hägnesfladan (Raippaluoto)

Hägnesfladan on tutkittu Kvarken flada -hankkeessa (www.kvarkenflada.org). Se on matala flada, joka sijaitsee Raippaluodon eteläosassa. Fladan sisäpuolella on pienvenesatama, johon kulkee ruopattu väylä fladan poikki. Myös rantoja pitkin on tehty ruoppauksia. Flada kuivuu matalan veden aikana, jolloin veneellä voidaan ajaa vain ruopattua väylää myöten. Veneväylästä ja ruoppauksista huolimatta vesi lämpenee nopeasti keväällä fladan suojaosan sijainnin ansiosta. Fladan rantoja reunustavat rehevät ruokovyöhykkeet ja vedenalainen kasvillisuus pohjassa on runsasta, suurin osa siitä on kalvasärviöitä (*Myriophyllum sibiricum*) ja hapsivitoja (*Stuckenia pectinata*). Kasvillisuus muodostaa alustan kalojen kudulle ja suojaa kalanpoikaisia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Hägnesfladan	Flada	7	1–2	0	32



Kuva 5.1.8. Hägnesfladan ja sen valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki. Toukokuussa 2018 otetuissa poikasnäytteissä oli vain pieni määrä ahvenpoikasia ja yksittäisiä hauenpoikasia. Toiminta pienvenesataman ympärillä voi vaikuttaa poikastuotantoon.

Veden laatu: 16.5.2019 pH-arvo oli 7,6 Hägnesfladanissa, mikä kertoo suuresta veden vaihtumisesta meriveden kanssa ja siitä, etteivät happamat sivupurot vaikuta fladaan.

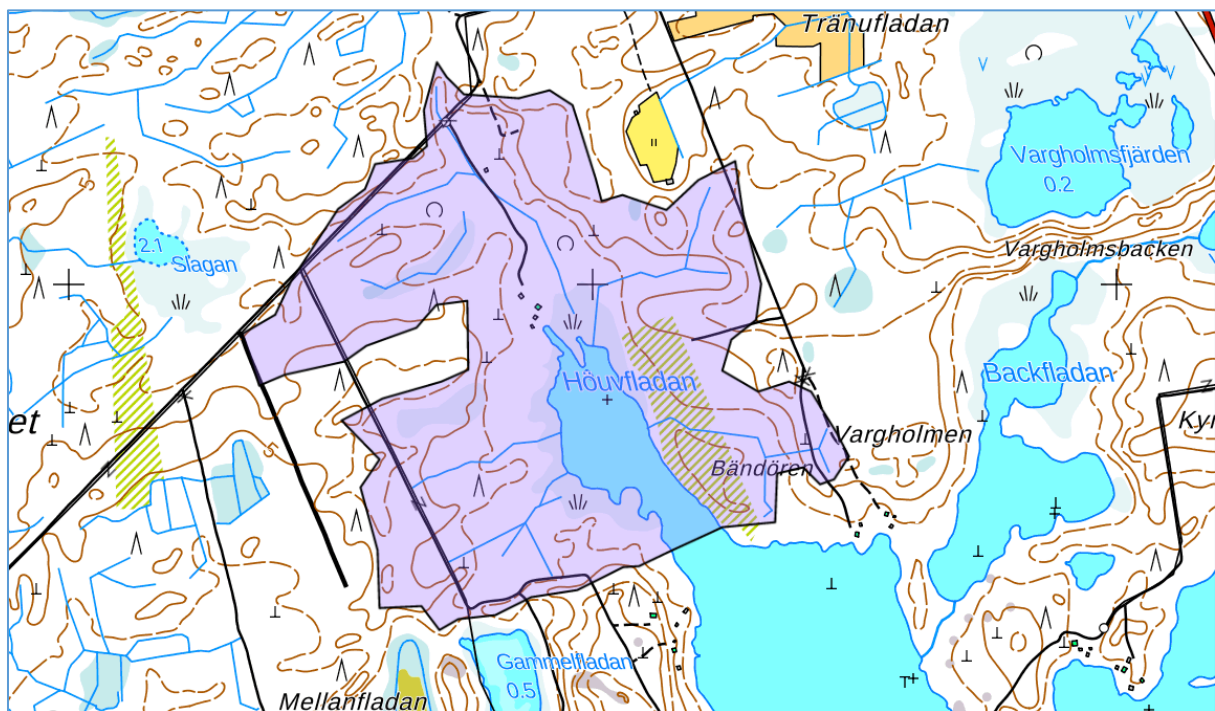
Kuormitus: Pienvenesatama ja fladan kynnyksen läpi ruopattu väylä sekä ruoppaukset fladan sisäpuolella. Valuma-alueella on useita teitä.

Muuta: Alueen merkintänä on M-1 ja LV-k rantayleiskaavassa, mikä tarkoittaa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on ympäristöarvoja ja jolla sijaitsee pienvenesatama.

7. Hövfladan (Raippaluoto)

Hövfladan on matala flada, joka sijaitsee Raippaluodon eteläosassa. Fladan avointa vesipinta-alaa ympäröi leveä ruoko- ja kaislakasvusto ja vedessä kasvaa muun muassa ahvenruohoa ja hapsivitoja. Ruopattu alue sijaitsee pitkällä fladan sisäpuolella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Hövfladan	Flada	4,5	Ei mitattu	0	75



Kuva 5.1.9. Hövfladan ja sen valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan täällä kutevat hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Uusi avohakkuualue sijaitsee itäpuolella, jonne on jätetty noin 10 m leveä puukaistale rantaa vastaan. Kaikki kosteikot valuma-alueella olivat ojitettuja jo edellisen raportin laadinnan aikana. Valuma-alueella on useita teitä ja kesämökki, minkä lisäksi pitkälle fladaan on ruopattu väylä.

Veden laatu: 16.5.2019 pH-arvo oli 6,9. Flada on yhteydessä mereen ja veden laatu on hyvä, vaikka ojitetuilta metsäalueilta voi johtua hapanta vettä fladaan.

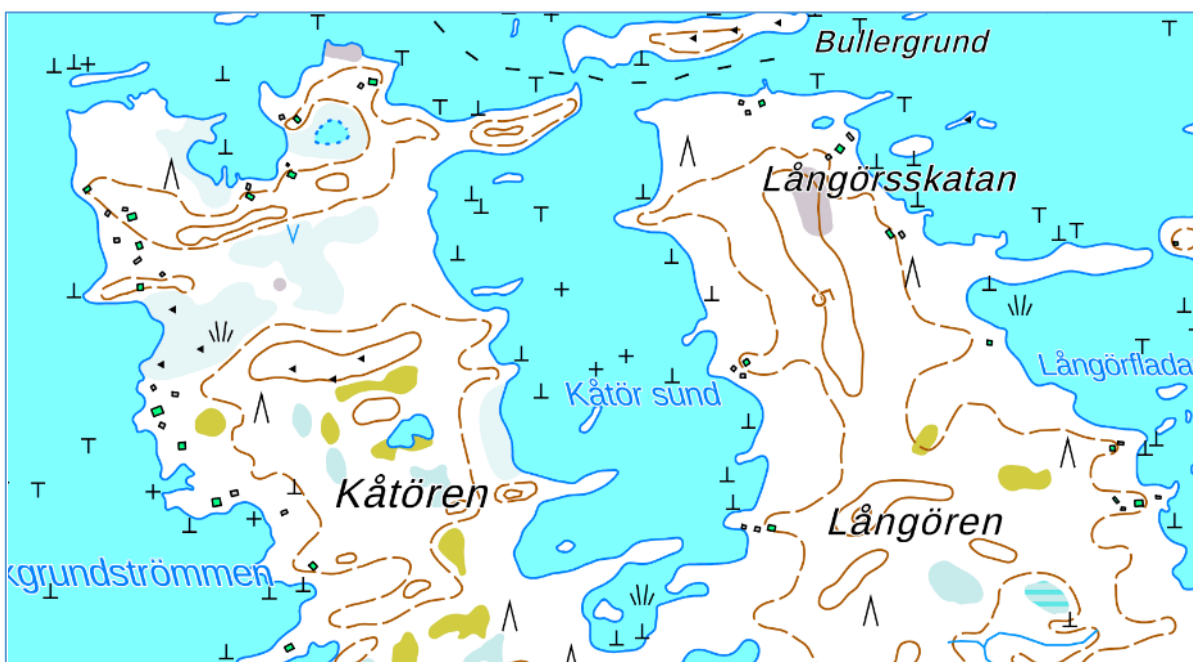
Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakantaa seurataan ja poikasnuottauksia tehdään. Fladassa ei tehdä lisäruoppauksia.

Muuta: Höuvfladan pitäisi olla suojeltu vesistö vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Ympäröivien metsäalueiden merkintänä on M-1 rantayleiskaavassa, mikä tarkoittaa maa- ja metsätalousvaltaista aluetta, jolla on ympäristöarvoja.

8. Kåtör sund (Raippaluoto)

Kåtör sund on iso, noin 20 ha:n flada Holvarskäret-saarella Raippaluodossa. Kåtör sundiin ei ole tehty kenttäkäyntiä hankkeen aikana. Se on iso ja suhteellisen suojainen flada, jonka rannat ovat ruokojen peitossa. Fladan rannoilla on kesämökkejä ja sisäpuolella on tehty suuria ruoppauksia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	mpy.
Kåtör sund	Flada	20	0



Kuva 5.1.10 Kåtör sund Holvarskäret-saarella. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2021)

Kutukalat: Osakaskunnan tietojen mukaan Kåtör sund on kutupaikka.

Kuormitus: kesämökit ja ruoppaukset

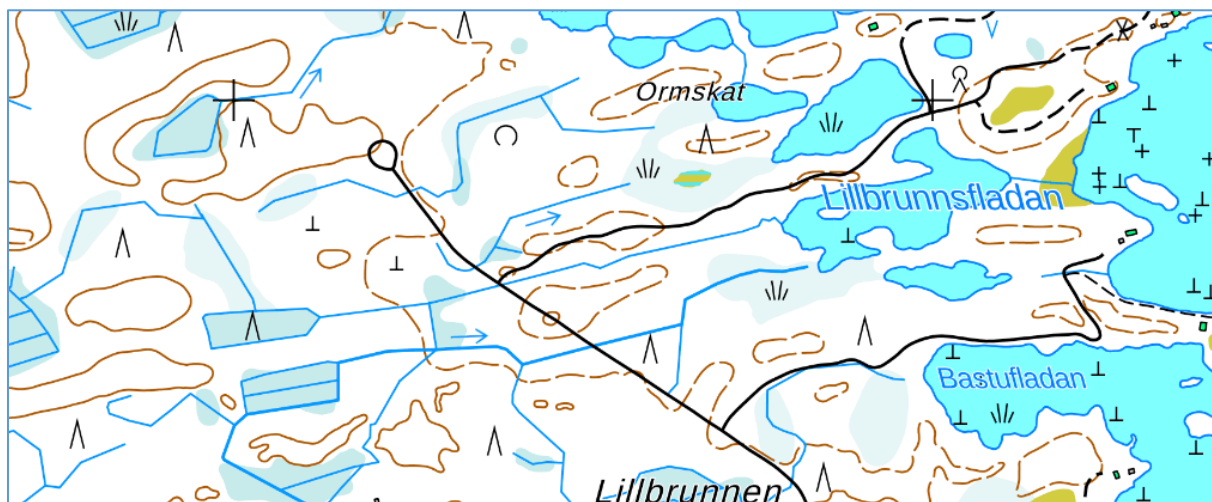
Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakanta inventoidaan ja poikasnuottauksia tehdään. Fladassa ei tehdä lisäruoppauksia. Vedenalainen kasvillisuus inventoidaan.

Muuta: Vesialueesta ei ole tehty merkintää rantayleiskaavaan, ympäröivien maiden merkintänä on M-1 ja itse Kåtören on rantakaava-alue.

9. Lillbrunnnsfladan (Raippaluoto)

Lillbrunnnsfladan on kahteen osaan jakautunut kluuvi, joista etelän puolella oleva pienempi osa on kokonaan tiheiden ruovikkojen ympäröimä ja kasvamassa umpeen. Suurempaa vesiallasta reunustavat kapeat ruokokaistaleet etelässä ja metsä kasvaa tiheänä lähellä rantakaistaa. Vedenalainen kasvillisuus on niukka. Kluuvin kahden osan välinen yhteys on kasvanut umpeen, kalankulku on tuskin mahdollinen. Ruokokasvillisuus on levinnyt voimakkaasti Lillbrunnnsfladanissa verrattuna tilanteeseen 1980-luvulla. Lillbrunnnsfladaniin johtuu vettä laajasta metsäojaverkostosta kahden eri linjan kautta. Valumavedet ojissa ovat huomattavia ja vesi on niissä ruskeaa. Fladassa vesi on kirkas. Mereen laskeva puro on ruopattu ja paikoin kivetty. Puro on noin 1 x 0,5 m:n suuruinen ja noin 100 m pitkä ja laskee matalaan ja kivikkoiseen lahteen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Lillbrunnnsfladan	Kluuvi	4 + 8	1–1,5	0,3	60



Kuva 5.1.11. Lillbrunnnsfladanin valuma-alueen määrittäminen on vaikeaa Östra Norrhagissa tehtyjen laajojen metsäojitusten vuoksi. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukat: Tietojen mukaan tänne nousevat hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Lillbrunnsladanin valuma-alueella on tehty metsäojituksia 1980-luvun alussa ja valumavedet metsästä ovat huomattavat. Lillbrunnsladanin ja Ormskatin kluuvin väliselle kapealle kannakselle on rakennettu autotie. Puron aiempi ruoppaus on todennäköisesti laskenut vedenpintaa kluuvissa ja nopeuttanut umpeenkasvamista. Uusi avohakkuualue sijaitsee kluuvin etelärannalla, rantakaistaa vasten on jätetty 25 m leveä puukaistale.

Veden laatu:

Taulukko 5.1.7. Veden laatu Lillbrunnsladanissa vuosina 1986, 1989 ja 1995 (Rinkineva ja Molander 1997), 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja 2019 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä/paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
6.4.1986	6,2	-	-	-	-	-	250
12.4.1989	5,6	-	0,78	-	-	24	62
25.9.1995	7,3	-	-	-	-	-	527
9.6.1998	5,6	0,13	0,39	4 100	1 040	51	47
20.5.2019	6,2	0,2	0,22	1 300	600	43	65
9.6.2020	7,08	-	-	-	-	-	-

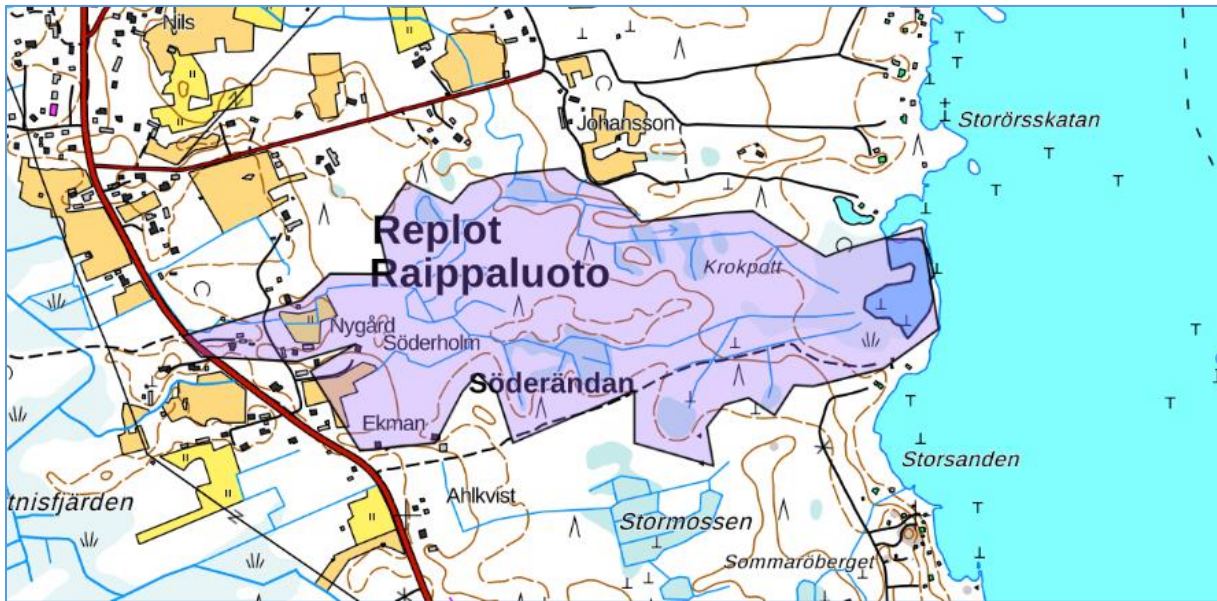
Toimenpide-ehdotukset: Puro kunnostetaan ja pH-arvoja seurataan valuma-alueella.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alueen merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

10. Lillörskatanin flada (Raippaluoto)

Lillörskatanin flada on pieni flada Raippaluodon itäosassa. Fladan syvin kohta on 60 cm syvä ja fladan suu meren suuntaan on noin 2 m leveä ja 20 cm syvä. Rannat ovat ruokojen peitossa ja fladan pohjoisosassa on kasvanut umpeen ruokoja. Vedenalaista kasvillisuutta vallitsevat täysin näkinparrat (*Chara aspera*), mutta niiden lisäksi on myös vähän hapsivitoja (*Stuckenia pectinatus*) ja punanäkinpartoja (*Chara tomentosa*). Valuma-alueella on useita metsäojia, mutta niitä ei ole johdettu rantaniitylle asti.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Lillörskatanin flada	Flada	N7022423 E220988	1,5	0,60	0	48



Kuva 5.1.12. Lillörskatanin flada ja sen valuma-alue (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Hauki

Kuormitus: Valuma-alueella on kolme metsäojaa.

Veden laatu: Fladaan virtaa merivettä ja veden laatu fladassa oli hyvä 9.6.2020, jolloin pH-arvo oli 8,15 ja sähkönjohtavuus 16,75 mS/m. Metsäojista fladaan virtaava vesi oli heikosti hapan 9.6.2020 tehdyissä mittauksissa (pH 5,64–5,68)

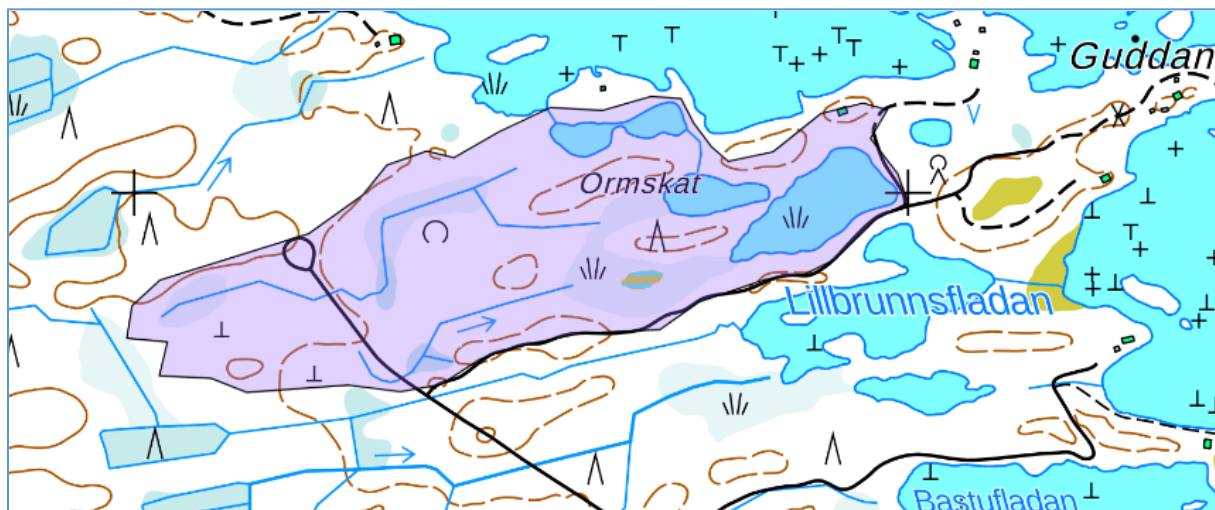
Toimenpiteet: Kutukalakantaa seurataan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue on huomioitu vesialueena Raippaluodon osayleiskaavassa.

11. Ormskatin kluuvit (Raippaluoto)

Ormskatin kluuvissa on kluuviflada ja kaksi erillistä kluuvia, joita yhdistävät lyhyet purot. Kapeat ruokokaistaleet ja havumetsä ympäröivät kluuveja. Kluuvifladaa sitä vastoin ympäröi voimakas ruokovyöhyke, ja se on kuroutumassa erilleen kahteen osaan. Kahden osan välinen uoma on matala ja kapea, mutta vaelluskelpoinen. Myös kluuvifladan suu ja kynnykset ovat voimakkaan ruokokasvillisuuden peittämiä. Ruokokasvillisuus voi aiheuttaa ongelmia myös matalassa Holverskärsbottnen-lahdessa, johon kluuviflada laskee. Kynnyksen yli kulkevat pitkospuut talolle. Alemman kluuvin ja kluuvifladan välinen oja on ruopattu, laskupaikan kohdalla olevat kivet estävät osittain veden purkautumisen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Valuma-alue (ha)
Ormskatin kluuvi	Kluuvit	N7028002, E219749	0,5+0,5+ 1,5	22



Kuva 5.1.13. Ormskatin kluuvit ja niiden valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Särkiä, ahvenia ja sorvia on havaittu, todennäköisesti myös hauki kutee täällä. Kalan liikkeitä havaittiin ylempässä kluuvissa.

Kuormitus: Valuma-alueella on muutama lyhyt metsäoja.

Veden laatu: 20.5.2019 pH-arvo oli 6,7 alemmassa kluuvissa ja 6,5 ylempässä kluuvissa. 9.6.2020 pH-arvo oli 7,15 ja sähkönjohtavuus 12,49 mS/m ylempässä kluuvissa, mikä viittaa siihen, että myös siihen virtaa merivettä.

Toimenpiteet: Kluuvien väliset puroumat ja kluuvifladaan johtava purouma kunnostetaan ja vedenpinnan tasoa kluuvifladassa nostetaan umpeenkasvamisen estämiseksi.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alueen merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

12. Sandöfjärden–Storsundin fladat (Raippaluoto)

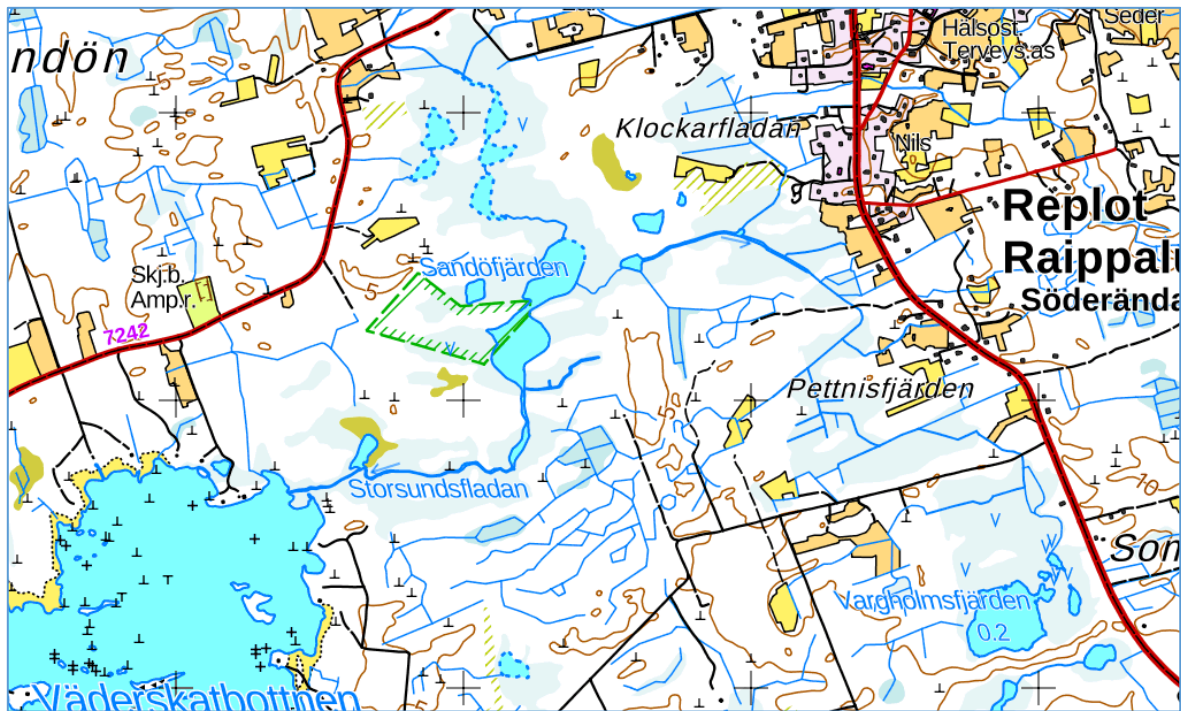
Tämä oli aiemmin suuri kluuvivesistö ja tulvaniittyalue, joka ulottui Väderskatbottnenista lounaassa Raippaluodon kirkonkylään koillisessa ja Vargholmsfjärdeniin etelässä. Alue on ollut 1960-luvun alusta 1990-luvulle asti useita kertoja voimakkaasti alttiina kuivatuksille, ojituksille, purojen perkaukselle ja ruoppauksille, joiden seurauksena vedenpinnan taso on laskenut useissa vesistöissä. Aiemmin vesistöä

kuormittivat lisäksi Raippaluodon kylän jätevedet, mutta kylä on ollut 1990-luvusta lähtien liitettynä kunnan viemäriverkostoon. Useista aiemmista vesialueista on enää jäljellä kaivettu väylä kluuvivesistön läpi, jossa vedenpinta on laskenut ja joka on kasvanut umpeen. Kasvillisuus on rehevää ja ruokokaistaleet voimakkaita koko alueella.

Tällä hetkellä ainoat todellisuudessa avoimet vesialueet ovat Storsundsfladan, Björngrundssund, Sandöfjärden ja Vargholmsfjärden. Fjärdsgrundsfjärden on kasvanut edellisen inventoinnin jälkeen melkein kokonaan umpeen. Mellanfladan, Klockarfladan, Pettnisfjärden ja Strandfladan on kuivatettu tai ojitettu tai ne ovat kasvaneet umpeen. Sandöfjärdenin itärannalle laskee puro Vargholmsfjärdenistä, mutta yhteydellä ei ole Raippaluodon osakaskunnan mukaan merkitystä. Puro on perattu järeästi koneella, ja alue kuivuu nopeasti keväisin. Suurimmat sivupurot johtuvat vesistöön Sandöfjärdenin kautta. Rantametsässä kasvaa enimmäkseen leppiä sekä kuusia ja koivuja.

Vesipinta-alat ovat supistuneet vuoden 1997 inventoinnin jälkeen. Esimerkiksi Fjärdsgrundin on nykyään matala lampi, jonka vesipinta-ala on jakaantunut useaan osaan, ja Storsundsfladanin pinta-ala on pienentynyt 1,5 ha:sta 0,5 ha:iin.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Storsundsfladan	kluuvi	N7021834 E217663	0,5	0,5	0,2	Yht. 1 330
Mellanfladan	kuivatettu					
Sandöfjärden	kluuvi	N7022373 E218262	6	maks. 1,5	0,2	1 150
Fjärdsgrund	kluuvi	N7022894 E217888	1,5 + 2	0,5	0,3	750
Strandfladan	kuivatettu		0	0	0,3	
Vargholmsfjärden	Ei yhteyttä mereen		5	1–1,5	0,3	
Klockarfladan	kuivatettu		0	0	0,8	
Björngrundssund	kuivatettu					



Kuva 5.1.14. Sandöfjärdenin alue (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Kala nousee vesistössä ylös ainakin Sandöfjärdeniin asti. Tietojen mukaan täällä kutevat hauki ja säyne suuremmissa määrin ja todennäköisesti myös ahven ja särki. Kalat eivät pääse nykyään Vargholmsfjärdeniin.

Kuormitus: Koko vesistön valuma-alueella on peltomaita, asutusta ja teollisuuslaitoksia, minkä lisäksi täällä on tehty avohakkuita ja metsäojituksia. Koko alueeseen on kohdistunut 1960-luvun alusta alkaen voimakkaita toimia, kuten ojituksia, ruoppauksia ja kuivatuksia. Aiemman jätevesikuormituksen haitat näkyvät edelleen alueella erittäin rehevänä ruokokasvillisuutena. Alueen umpeenkasvamiseen on vaikuttanut voimakkaasti ravinteiden saannin lisäksi vedenpinnan tason toistuva laskeminen. Sen seurauksena suuria osia aiemmin vapaista vesipinta-aloista on kasvanut umpeen ja huvennut tyhjiin. Alueen kuivatus on voinut muuttaa virtojen suuntaa. Karttapaikan mukaan vesi virtaa nykyään Strandfladanista Pettnisfjärdenin ja Vargholmsfjärdenin suuntaan.

Veden laatu: Vesiarvot ovat hyviä, mikä on peruste alueen kunnostukselle.

Taulukko 5.1.8. Veden laatu vuosina 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Lämpöt. °C.	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
2.6.1998	Storsundetin laskupuro	5,9	-	0,10	0,24	2 800	-	72	73
21.5.2019	Storsundsfladan	6,2	-	0,36	0,39	6 700	530	21	30
8.5.2020	Sandöfjärdenin valuma-alue	6,4	11,2	0,26	0,16	-	-	24	24
	Björngrundsund	6,4	13,9	0,24	0,13	-	-	20	32
	Pettnisfjärdenin oja	5,5	10,5	-	-	-	-	-	-

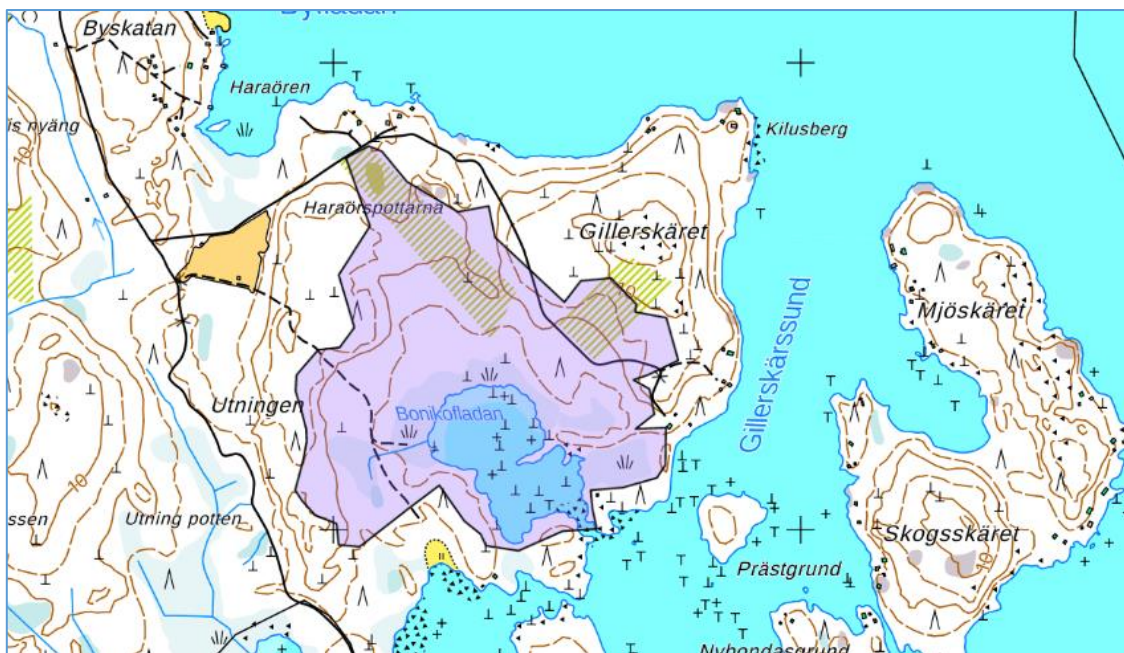
Toimenpide-ehdotukset: Täysin umpeenkasvaneita alueita tuskin voidaan enää kunnostaa. Jäljellä olevat muutamat kutualueet pitäisi säilyttää. Kasvillisuuden niittäminen Sandöfjärdenissä, Fjärdgrunds-fjärdenissä ja Björngrundsundissa sekä vedenpinnan tason patoaminen Fjärdgrunds-fjärdenissä ja Sandöfjärdenissä kalojen kutuaikana parantaisi poikastuotantoa ja pysäyttäisi umpeenkasvamisen. Raippaluodon kylän osakaskunta suunnittelee kunnostustoimia, jos maanomistajilta saadaan siihen suostumus.

Muuta: Sandöfjärdenin ja Storsundin fladojen muodostama kluuvivesistö on ollut ennen siihen kohdistuvia toimia Raippaluodon suurimpia poikastuotantoalueita. Alueen merkintänä on SL, SL-1 ja SL-2 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

13. Bonikofladan (Vallgrund)

Bonikofladan sijaitsee Sommarössä Södra Vallgrundissa ja on luonnontilassa oleva kluuviflada. Sitä reunustavat leveät rantaniityt, jotka ovat rahkasammal-saratyypisiä tai joilla kasvaa ruohoa ja harvaa ruokokasvillisuutta. Fladaa ympäröi lehtimetsä ja vanhempi kuusisekametsä lukuun ottamatta länsirannalla olevaa uutta avohakkuu-alueita. Hakkuu- ja rannan välille on jätetty vain erittäin kapea puukaistale suojavöhykkeeksi. Vedenalaisista kasveista havaittiin hapsivitoja ja lankaleviä. Kluuvifladan suu on sitä vastoin kasvanut umpeen ruokoja. Koko aukko on vettynyttä ruovikkoa, jossa on kapea, hieman avonaisempi uoma ruokovyöhykkeen keskellä. Flada on hyvää vauhtia muuttumassa kluuviksi.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bonikofladan	Kluuviflada	8	1	0	43



Kuva 5.1.15. Bonikofladan ja sen valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: hauki, ahven, särki

Kuormitus: Useita avohakkuita, joista uusin ulottuu alas rantaan asti, tiet

Veden laatu: 13.5.2019 pH-arvo oli 6,8 ja 16.6.2020 se oli 9,64 ja sähkönjohtavuus oli 16,29. pH-arvo viittaa siihen, ettei flada ole happamoitunut, ja sähkönjohtavuudessa näkyy meriveden selvä vaikutus. Lankalevien esiintyminen viittaa kuitenkin fladan rehevöitymiseen, samoin kuin korkea pH-arvo vuonna 2020.

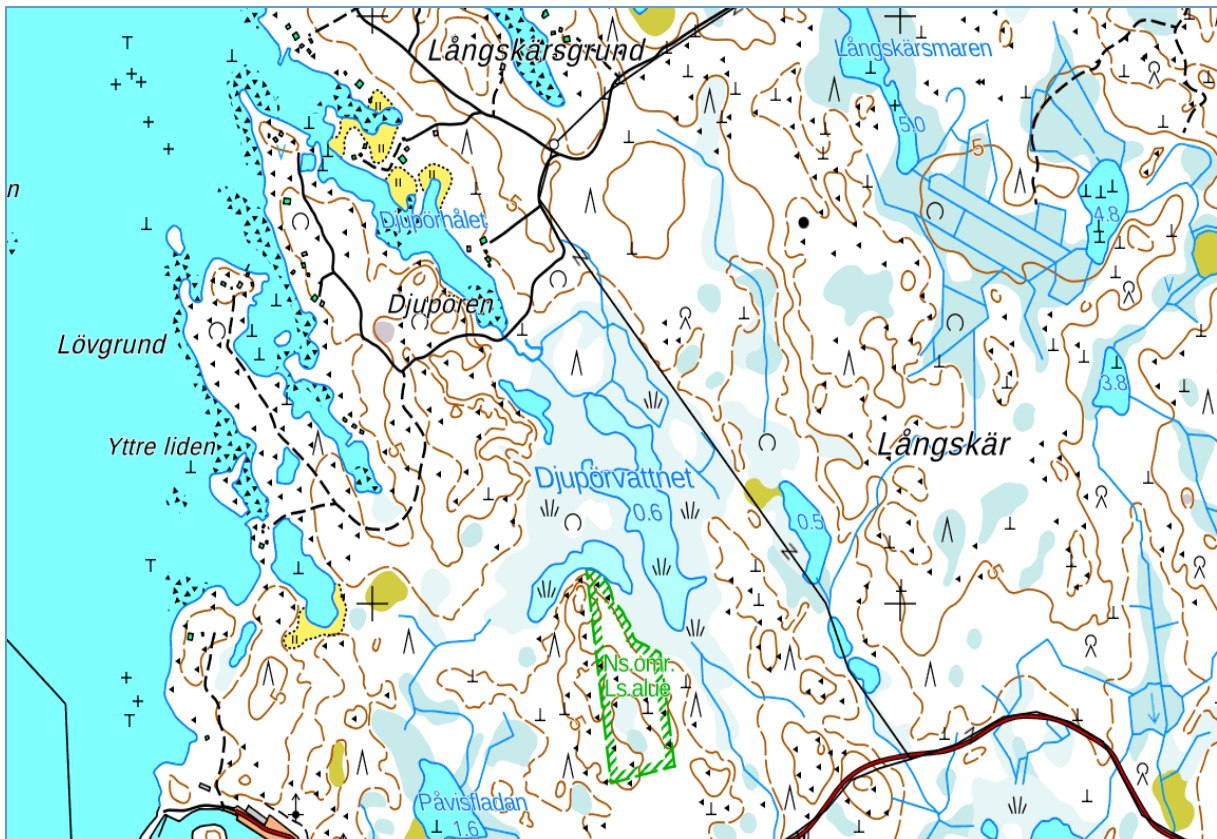
Toimenpide-ehdotukset: Ruokojen leviämistä suuaukolla pitäisi seurata ja kalojen vaellusreitti kutualueelle säilyttää vaarantamatta kuitenkin fladan luonnontilaa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Kluuvin sisäosien merkintänä on /s, mikä tarkoittaa aluetta, jolla on merkittäviä luonnonarvoja. Ympäröivän metsän merkintänä on M-1, muilta osin vesialueella ei ole merkintää Raippaluodon-Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

14. Djupörhålet ja Djupörvattnet (Vallgrund)

Djupörhålet on pitkäkapea ja kivinen flada ja Djupörvattnet on kluuvi, josta laskee puro fladan sisäosaan. Kluuvin puronsuun yli kulkee silta, mikä on vaikeuttanut kalojen vaellusta kalastajainseuran haastattelun perusteella. Flada on melko karu, siinä on jyrkät rannat ja rantoja reunustavat kapeat ruokokaistaleet. Ruokokaistaleet ovat hieman leveämpiä pitkällä fladan sisäpuolella, ja vedenalaisista kasveista fladassa kasvaa hapsivitoja (*Stuckenia pectinatus*) ja tähkä-ärviöitä (*Myriophyllum spicatum*). Djupörsvattnet-kluuvissa on runsas ruokokasvillisuus ja se on jakaantunut kahteen osaan ruokojen rajaamana. Kluuvin pinta-ala on pienentynyt edellisen tutkimuksen jälkeen. Kluuvin laskupuro on kokonaisuudessaan kaivettu, ja sen leveys vaihtelee 50 cm:n ja 1 m:n välillä. Putouskorkeus puron suulla on sillan jälkeen melko suuri ja voi olla voimakkaan virtauksen aikana liian suuri pienille kaloille. Djupörvattnet on ollut 1930-luvulla pitkäkapea fladavesistö, joka on ojitettu ja jossa vedenpinnan taso on laskenut.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Djupörhålet	Flada	3	1–2	0	75
Djupörvattnet	Kluuvi	2,8 + 0,9	1	0,6	



Kuva 5.1.16. Djupörsvattnet ja Djupörshålet (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Kluuvissa kutevat hauki, ahven, särki ja säyne. Tietoja fladan kutukaloista ei ole.

Kuormitus: Metsäojitukset, kesämökkiasutus fladan rannoilla ja metsäautotiet.

Veden laatu: Vesianalyysien perusteella Djupörsvattnet on heikosti happamoitunut, suuret metallipitoisuudet viittaavat happamista sulfaattimaista aiheutuvaan kuormitukseen.

Taulukko 5.1.9. Veden laatu Djupörsvattnetissa vuosina 1985, 1987 ja 1998 (OA/arkisto ja Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja 2019–2020 (ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Lämpöt. °C	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
18.5.1985	Djupörsvattnet	5,9	-	-	-	-	-	-	-
21.5.1987	Djupörsvattnet	5,3	-	-	-	-	-	-	-
2.6.1998	Djupörsvattnet	5,1	-	0,01	0,23	1 100	-	17	11,2
28.5.2019	Djupörsvattnet	5,6	-	0,09	0,29	3 600	1 200	10	11
4.6.2020	Djupörsvattnet	5,83	22,8	-	-	-	-	-	-

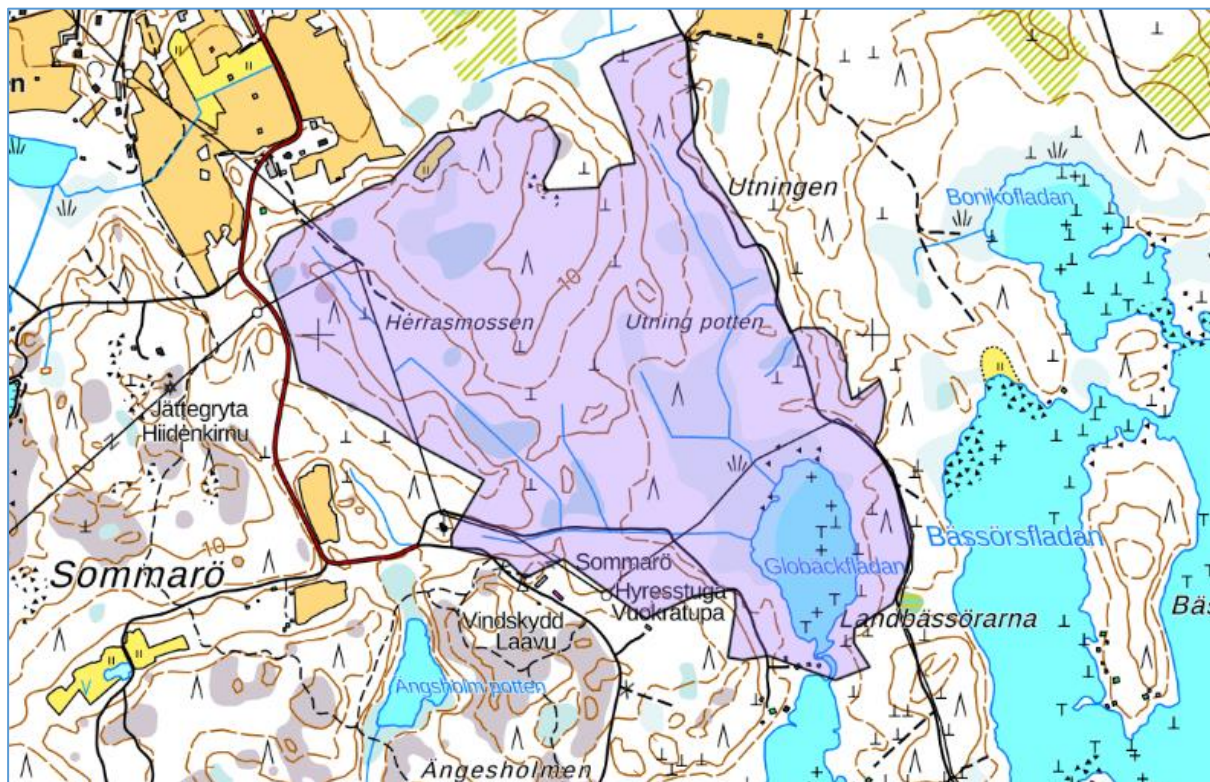
Toimenpide-ehdotukset: Kluuvin kaivetun laskupuron ennallistaminen vedenpinnan tason nostamiseksi Djupörsvattnetissa ja umpeenkasvamisen pysäyttämiseksi. Puron alaosan kiveäminen / levähdyspaikkojen luominen kaloille ennen puronsuuta veden virtauksen hillitsemiseksi tulva-aikoina.

Muuta: Djupörhåletin ja Djupörsvattnetin pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Djupörvattnet on rauhoitettu pilkinnältä 1.3.–15.5. joka vuosi. Alueen merkintänä on SL-1 ja SI-2 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

15. Globäcksfladan (Vallgrund)

Globäcksfladan on kluuvi Sommarössä Södra Vallgrundissa. Noin 50 m pitkä puro laskee Globäckvikeniin ja kunnostettiin vuonna 2013 FLISIK-hankkeessa. Padon tilalle rakennettiin uusi ja uomaan asennettiin esteitä. Lisäksi uoma kavennettiin, koska se oli kaivettu liian leveäksi 1970-luvulla tehdyissä ruoppauksissa. Rannoilla ovat vallitsevina ruo'ot ja leveäosmankäämit, ja vedenalaisena kasvustona on pohjanlumpeita, uistinvitoja (Potamogeton natans) ja purovitoja (Potamogeton alpinus).

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Globäcksfladan	Kluuvi	5	0,5–1,5	0,20	70



Kuva 5.1.17. Globäckfladan ja sen valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Kunnostuksen vuonna 2013 raportoidaan onnistuneen, ja hauki, ahven ja särki nousevat tänne kutemaan. Kunnostuksen jälkeen suuria määriä ahvenia on vaeltanut ylös, mutta vuonna 2020 nousseiden kutuahvenien määrän raportoitiin vähentyneen. Siihen on mahdollisesti voinut olla syynä kalaa pyydystävien merimetsojen suuri määrä fladan edustalla kevään kutuvaelluksen aikana.

Kuormitus: Valuma-alueen metsäojitukset, autotiet

Veden laatu: 13.5.2019 pH-arvo oli 6.5 ja 4.6.2020 se oli 6,62.

Toimenpide-ehdotukset: Poikasnuottaus ja kutukalakannan seuraaminen.

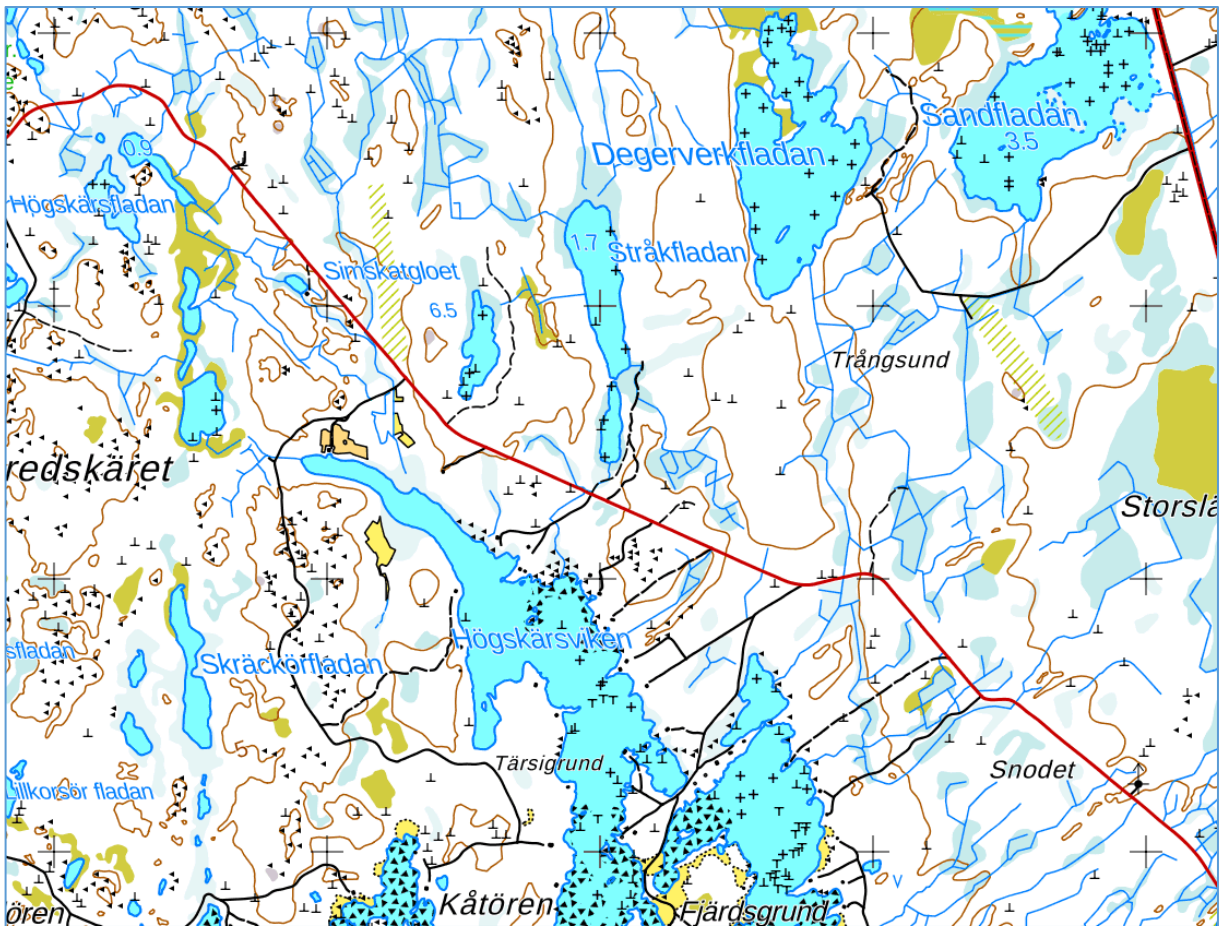
Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Kluuvin sisäosien merkintänä on /s, mikä tarkoittaa aluetta, jolla on merkittäviä luonnonarvoja. Ympäröivän metsän merkintänä on M-1, muilta osin vesialueella ei ole merkintää Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

16. Högskärsviken ja Stråkladan (Vallgrund)

Högskärsviken on pitkänkapea ja kivinen flada, jossa kasvaa paljon ruokoja. Kasvillisuusvyöhykkeet ovat paikoin leveitä. Kesämökkejä on useita ja useassa niistä on ruopattut rannat. Högskärslyckanlahden sisäosa on voimakkaasti ruopattu. Högskärsvikeniä ei ole tutkittu tarkemmin, mutta kartan perusteella siinä on useita erilleen kuroutuneita osia ja todennäköisesti useita moreeniharjujen muodostamia kynnyksiä. Högskärsviken muuttuu vähitellen maankohoamisen edetessä kluuvi-fladavesistöksi, jos kehitys saa edetä rauhassa. Stråkladanista laskee puro Högskärsvikeniin.

Stråkladan on järvi, jonka rannoilla kasvaa rahkasammalia, saroja ja osmankämejä. Se on jakaantunut kahteen osaan, joiden välillä on kapea yhteys. Ympäröivä metsä on talousmetsää ja useita metsäoimia laskee järveen. Myös Simskatgloetista laskee puro Stråkladaniin. Noin 560 m:n pituisen puron yli kulkee kaksi tietä, joihin on rakennettu kalankulun mahdollistavat tierummut. Puro on perattu, mutta sen leveys vaihtelee ja uoma on kiemurteleva ja paikoittain kivinen. Purosta viimeiset 100 metriä on leveää ja puro kulkee alavan rantaniityn halki. Puron suulla kasvaa runsaasti ruokoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Högskärsviken	Flada	55	1–2	0	500
Stråkladan	Järvi	10	1–1,5	1,7	200



Kuva 5.1.18. Högskärsviken ja Stråkladan Södra Vallgrundissa sekä Degerverkfladan. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Stråkladan-järvessä havaittiin haukia, ahvenia ja särkiä. Tietoja kutukaloista Högskärsviken-fladassa ei ole, mutta kalat kutevat todennäköisesti myös siellä.

Kuormitus: Högskärsvikiini laskee useita metsäojia ja sen valuma-alueella on teitä ja avohakkuita. Vedenpinnan taso Stråkladanissa on laskenut puron perkaamisen yhteydessä ja 1990-luvulla tehtyjen metsäojitusten seurauksena siihen virtaa edelleen happamia vesiä.

Veden laatu: Stråkladanin vesi on edelleen heikosti happamoitunut, ja sen puskurikapasiteetti on tyydyttävä.

Taulukko 5.1.10. Veden laatu Stråkfledanissa vuosina 1985, 1987 ja 1998 (OA/arkisto ja Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
18.5.1985	Järvi	5,8	-	-	-	-	-	-
	Puro	6,0	-	-	-	-	-	-
26.5.1985	Järvi	5,6	-	-	-	-	-	-
	Puro	6,6	-	-	-	-	-	-
21.5.1987	Järvi	5,7	-	-	-	-	-	-
27.5.1998	Järvi	5,8	0,09	-	1 400	1 110	20	9,9
	Stråkpottarna	5,3	0,08	-	2 600	1 770	21	11
13.5.2019	Järven laskupuro	5,3	0,071	0,32	2 000	1 200	8,3	7,2
12.6.2019	Järven laskupuro	5,7	0,09	0,23	-	-	10	9,0
13.5.2020	Järvi	5,7	-	-	-	-	-	-
	Högskärviken	6,9	-	-	-	-	-	-
	Stråkfledanin metsäoja, LUODE	4,6	< 0,02	0,78	-	-	5,5	5,8
2.6.2020	Järven laskupuro	5,89	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Koekalastus ja veden pH-arvon jatkuva mittaus kalojen kutuaikana. Happamien sivupurojen vaatimat toimet, ei enää uusia metsäojituksia.

Muuta: Puron yli kulkee tie luotsiasemalle. Stråkfledanin merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

17. Degerverkfladan ja Slagan (Vallgrund)

Degerverkfladan (kuva 5.1.18) on karu järvi, jonka rantoja peittää harva sarakasvusto. Pohjoisosassa on sara- ja rahkasammalrannat. Länsiranta on paikoittain melko jyrkkä, kun taas itä- ja pohjoisrannat ovat alavia. Vesi on humuksen värjäämää, mutta kirkasta. Degerverkfladan-järvestä laskee noin 1,7 km pitkä puro Slagan-fladaan. Degerverkfladaniin laskee vain lyhyitä metsäoja, mutta puroon on johdettu useita pidempiä metsäojaverkkoja. Puron yläosa on perattu leveäksi uomaksi. Muu osa purosta on samoin kaivettu, mutta uoman leveys vaihtelee ja puro virtaa osittain kiemurrellen sorapohjaisena ja kivisenä. Purossa on useita mahdollisia vaellusesteitä ja puron kiviset ja kapeat osat keräävät roskaa, kuten oksia, joista voi tulla vaellusesteitä. Tierumpu luotsitien alapuolella ei ole vaelluseste, mutta se on tarpeettoman korkea. Purossa havaittiin isonäkingsammalia (*Fontinalis antipyretica*) ja suuria purovitakasvustoja (*Potamogeton alpinus*). Useista hankalista osuuksista huolimatta kala nousee fladaan, joka arvioidaan hyväksi kutupaikaksi. Slaganiin laskevan puron suulla kasvaa tiheässä ruokoa.

Slagan on kluuviflada, joka on miltei kokonaan luonnontilassa lukuun ottamatta suuta, joka on ruokojen peittämä, noin 2 m leveä ja 80 cm syvä ruopattu väylä. Slaganin rannoilla ei ole kesämökkejä, joten ruoppauksen syy ei ole selvillä. Slagania ympäröi leveä rantaniitty, jossa sarat ja erilaiset ruohot ovat vallitsevina. Ei ole varmuutta siitä, kutevatko kalat myös Slaganissa, mutta flada on hyvä kasvuympäristö Degerverkfladanista tuleville poikasille.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Degerverkfladan	järvi	30	2–3	3,5	240 (puronsuu)
Slagan	kluuviflada	10	1–1,5	0	

Kuormitus: Metsäojista virtaava hapan vesi kuormittaa ainakin puroa. Degerverkfladanin pohjoisosassa on uusi hakkuuala, jota reunustaa noin 10 m leveä puukaistale. Slaganin lähelle on rakennettu metsäautotie. Tie luotsiasemalle kulkee puron yli.

Kutukalat: Ahvenia havaittiin inventoinnissa 2020. Aiempien tietojen mukaan myös hauki, särki ja säyne kutevat täällä.

Veden laatu: Veden laatu Degerverkfladanissa vaikuttaa olevan hyvä, puroon laskevia sivuoja pitkin puroon virtaa happamoitunutta vettä. Inventoinnin laatimishetkellä virtaus oli niissä pieni.

Taulukko 5.1.11. Veden laatu Degerverkfladanissa vuosina 1985, 1987 ja 1998 (OA/arkisto ja Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
26.5.1985	Järvi	5,5	-	-	-	-	-
21.5.1987	Puro	4,8	-	-	-	-	-
27.5.1998	Järvi	6,5	0,12	1 700	1 330	10	7,9
	Puro	5,7	0,10	2 600	833	11	7,3
13.5.2019	Puro	6,0	-	-	-	-	-
2.6.2020	Puro	6,37	-	-	-	-	-
	sivuoja	4,2	-	-	-	-	-
	sivuoja	5,16	-	-	-	-	-
	Slagan	6,86	-	-	-	-	-

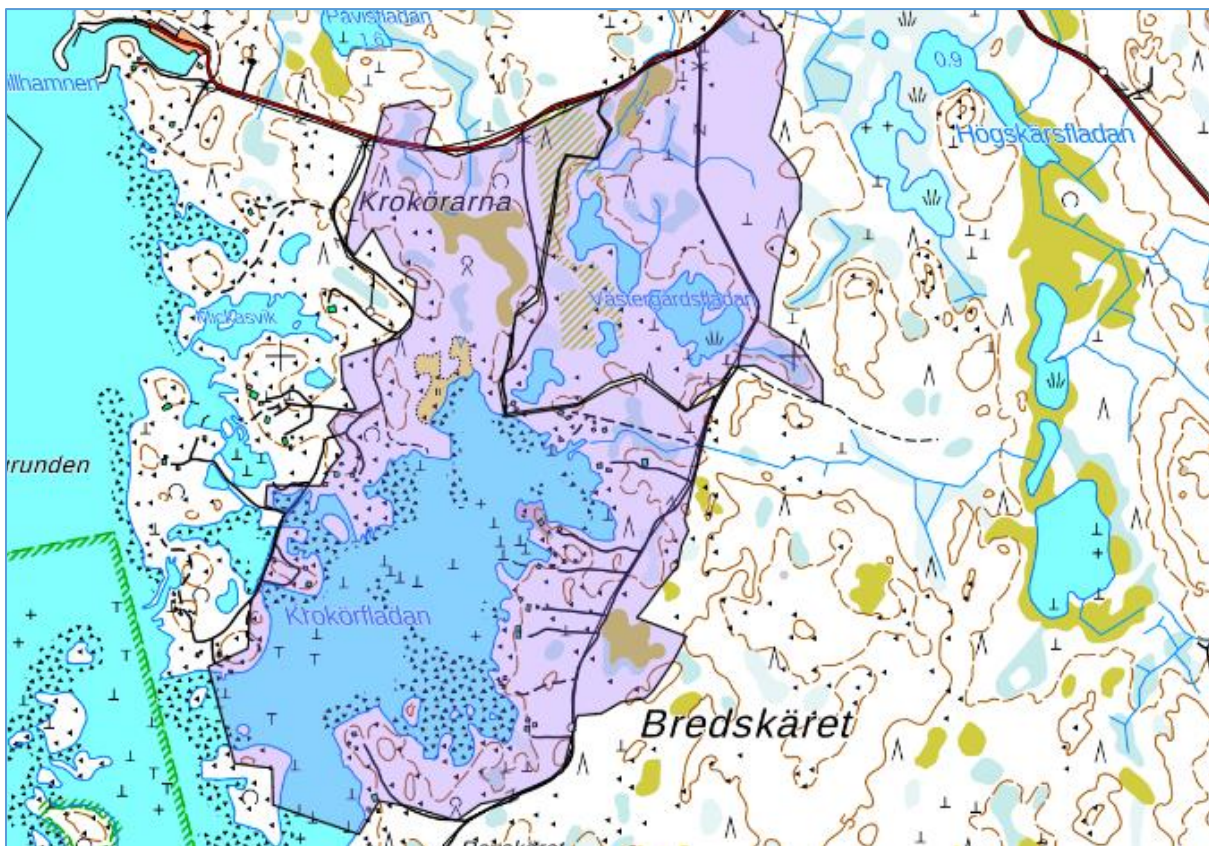
Toimenpide-ehdotukset: Puro ylös Degerverkfladaniin pitäisi perata säännöllisesti oksista ja muusta roskasta, jota kerääntyy kapeisiin kohtiin. Perusteellinen kalan fladaan nousun seuraaminen, puron inventoiminen ja toimenpide-ehdotusten laatiminen inventoinnin perusteella muun muassa luotsitien alapuolisesta rummusta on suositeltavaa. Slaganin ruopatun väylän laajuutta pienennetään.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Suuria määriä sammakonpoikaisia havaittiin Slaganissa. Degerverkfladanin ja puron merkintänä on SL Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

18. Krokörfladan, Bredskärfladan ja Västergårdsfladan (Vallgrund)

Krokörfladan on iso ja kivinen flada Södra Vallgrundissa. Siinä on kaksi aukkoa, joista toinen on ruopattu. Fladan rannoilla on paljon kesämökkejä ja ruoppauksia on tehty myös rannoilla. Bredskärfladan ja Västergårdsfladan ovat matalia ja kivikkoisia kluuveja. Bredskärfladan on jakaantumassa kahteen osaan. Västergårdsfladanin erottaa Bredskärfladanista 30 m:n metsäkaistale, jonka halki virtaa pieni puro. Puro virtaa edelleen Bredskärfladanin lounaisrannalta alas pieneen, matalaan ja ruokojen peittämään kluuviin, ennen kuin se laskee Krokörfladania reunustavaan ruovikkoon. Uoma kiemurtelee kluuvista Krokörfladaniin kivien välissä. Virtaus on melko pieni ja umpeenkasvamisen takia on epävarmaa, pystyykö kala nousemaan ylös kluuveihin.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Krokörfladan	Flada	N7021569, E206313	30	1,5	0	76
Bredskärfladan	Kluuvi	N7022222, E206600	1	0,5		30
Västergårdsfladan	Kluuvi	N7022068, E206797	2	0,5–1		
Kluuvi	Kluuvi	N7021959, E206500	0,5		0,1	



Kuva 5.1.19. Krokörfladan, Västergårdsfladan ja Bredskärfladan ja niiden valuma-alue. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 9/2020)

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki, ahven ja särki kutevat fladassa. Ei ole varmaa, nouseeko kala ylös kluuveihin.

Kuormitus: Krokörsfladanin rannoilla on paljon kesämökkiasutusta ja rantoja on ruopattu. Valuma-alueella on avohakkuuta, metsäojituksia ja teitä.

Veden laatu: 13.5.2019 pH-arvo oli 5,8 Västergårdsfladanissa ja 7,8 Krokörsfladanissa.

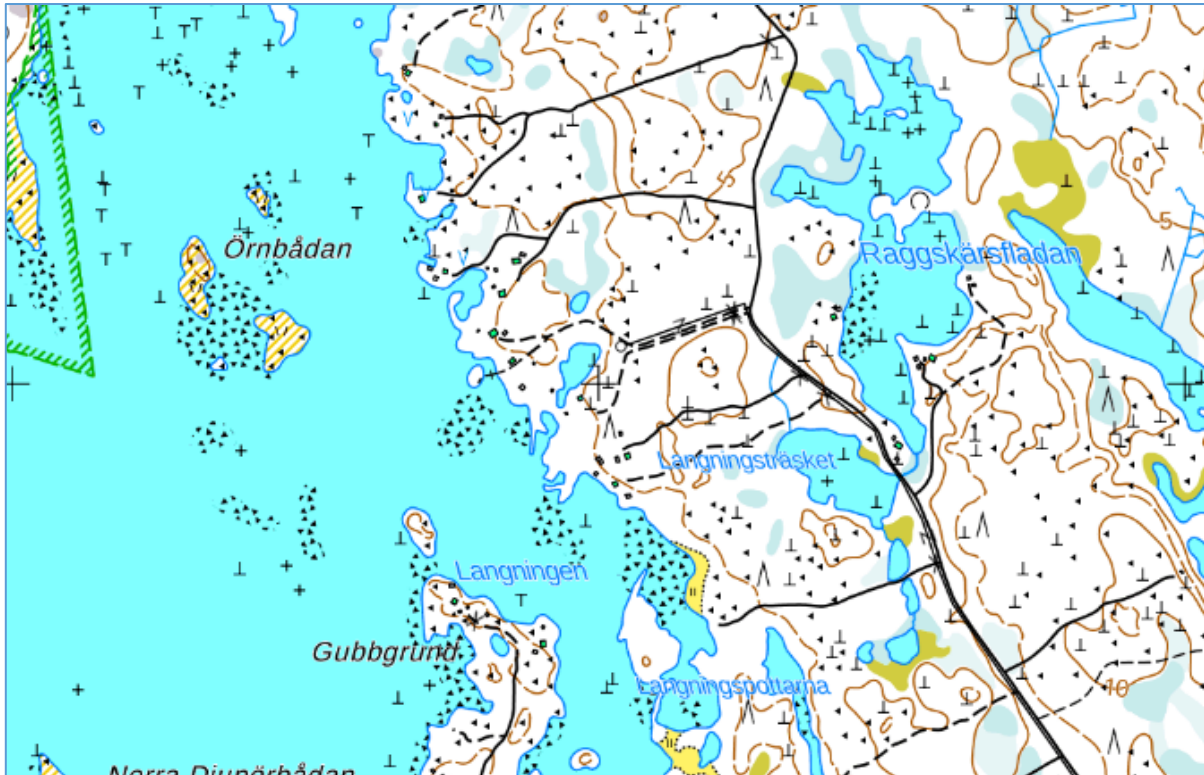
Toimenpide-ehdotukset: Koekalastus, seuranta vesinäytteitä ottamalla ja kalankulun tutkiminen kluuveihin.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Kluuvien merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa ja ympäröivien metsämaiden merkintänä on M-1.

19. Raggskärsfladan, Lagningsträsket, Lagningspottarna ja Långskärsfladan

Raggskärsfladan on karu järvi, jossa on melko jyrkät moreenirannat. Se on melkein kokonaan luonnontilassa, mutta rannoilla on useita rakennuspaikkoja. Pohjoisranta on karu suo, jolla kasvaa suovalkkuja ja nevimarteita. Puro on noin 820 m pitkä ja jakaantuu useisiin lyhyisiin osuuksiin, kun se virtaa Lagningsträsketin ja Lagningspottarnan läpi ja laskee sitten lahteen Långskärsfladanissa. Puro kulkee kahden tien alapuolelta, tierummut mahdollistavat kalojen nousemisen. Lagningspottarana on pitkänkapea, matala ja kasvillisuudeltaan runsas kluuvi, jossa on korkea huuhtoutumiskivikko meren suuntaan. Lagningspottarnasta laskevassa purossa virtaus on heikko viimeiset 100 m:n osuudella, ja puro laskee matalaan ja erilleen kuroutuneeseen osaan Långskärsfladania. Långskärsfladan on pitkänkapea, avoin ja kivikkoinen merenlahti. Sen itärannalla on erilleen kuroutunut kluuvi, joka voi toimia kutupaikkana.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Långskärsfladan	Lahti	11	1–5	0	100
Lagningspottarna	Kluuvi	1,5		0,30+	
Lagningsträsket	Järvi			2,6	
Raggskärsfladan	Järvi	10	1–2	2,7	50



Kuva 5.1.20. Raggskärsfladanin järvi-kluuvivesistö (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: Fladaan nousevat ainakin ahven, särki ja säyne, todennäköisesti myös hauki. Alue on tärkeä ahvenen kutualue ja Raggskärsfladanissa voi olla oma kalakanta.

Kuormitus: Valuma-alueella on avohakkuita. Useita kesämökkejä Raggskärsfladanin ja Långskärsfladanin rannoilla, tiet valuma-alueella. Autotie kulkee aivan Lagningspottarnan laskupuron vieressä. Långskärsfladanissa ruoppaukset ja venesatama.

Toimenpide-ehdotukset: Koko purouoma pitäisi tarkastaa säännöllisesti mahdollisten vaellusesteiden poistamiseksi niin, ettei uoma kasva umpeen pajupensaita eivätkä risut ja oksat sulje vaellusreittiä. Uoma on osittain kivikkoinen ja voimakkaasti virtaava ja osuudet, joihin kertyy oksia, voivat tukkia kalojen vaellusreitit. Laskupaikka meressä on erittäin matala, ja kalankulku voi estyä matalan veden aikana. Uomaa voi olla syytä syventää varovaisesti suurempaan syvyyteen asti.

Veden laatu: 3.6.2019 pH-arvo oli 6,5 ja 4.6.2020 se oli 6,49 Raggskärsfladanissa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alueen merkintänä on SL-1 ja SI-2 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

20. Skräckörfladan (Vallgrund)

Skräckörfladan on järvi, jossa on alavat, ruokojen ja sarojen peittämät rannat. Järvi sijaitsee Vallgrundin eteläosassa. Valuma-alue on laaja, alavilla metsämailla kasvaa talousmetsää. Järven laskupuro on noin 600 m pitkä ja suureksi osaksi luonnontilassa, puro laskee mereen Ormskatanin kohdalla. Useiden pienten lampien läpi virtaava puro on paikoittain vaikea erottaa, mutta todennäköisesti vaelluskelpoinen kaloille. Puron yli kulkee sen alaosassa autotie, jossa on tierumpu. Puron loppuosuus on kaivettu ja leveä, uomassa kasvaa tiheässä ruokoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Valuma-alue (ha)
Skräckörfladan	järvi	N7020581 E207518	4	100

Kutukalat: Kalat nousevat järveen, todennäköisesti hauet, ahvenet ja särkikalat.

Kuormitus: Valuma-aluetta ei ole metsäojitettu.

Veden laatu: Purosta 3.6.2019 mitattu pH-arvo oli 5,25 ja 17.6.2020 se oli 5,71. Samana ajankohtana (2020) järvestä mitattu pH-arvo 6,37.

Toimenpide-ehdotukset: Koko purouoma tarkastetaan keväisin mahdollisten vaellusesteiden poistamiseksi. Selvitetään, mistä pH-arvoa purossa laskeva virtaus on peräisin.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Skräckörfladanin merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

21. Västra minnet ja Sandfladan (Vallgrund)

Västra minnet on matala, rehevä ja suhteellisen suljettu flada Vallgrundin pohjoisosassa. Fladan yläosassa on laajoja sara- ja ruokoniittyjä. Vedessä kasvaa muun muassa uistinviitoja ja ahvenruohoa. Flada on yhteydessä Revöfjärdeniin kapean ruopatun väylän kautta. Fladan rannoilla on kesämökkejä. Sandfladanin luonnonravintolammikosta virtaa puro Västra minnetiin. Sandfladan on suljettu padolla kalankulun estämiseksi, Sandfladanissa kasvatetaan siianpoikasia istutusta varten.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Västra minnet	flada	N7024973 E210640	20	0,5–1,5	0	320, sis. Sandfladan
Sandfladan	järvi	N7022777 E210710	38		3	

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki, ahven, särki ja pienessä määrin säyne Västra minnetissä.

Kuormitus: Västra minnetin rannoilla on useita kesämökkejä ja ruopattuja alueita, valuma-alueella on tehty avohakkuita ja metsäojituksia. Västra minnetiä on aiemmin kuormittanut happamien vesien virtaus Sandfladanista, mutta tehokalkituksen jälkeen veden laatu on parantunut.

Veden laatu: 28.5.2019 pH-arvo oli 6,2 Västra minnetissä ja 6 Sandfladanissa, 21.5.2020 pH-arvo oli 6,5 Sandfladanissa.

Toimenpide-ehdotukset: Veden laatua seurataan. Kutukalakanta ja poikastuotanto inventoidaan.

Muuta: Sandfladanin merkintänä on W (vesialue), puron alaosan SL-2 ja Västra minnetin SL Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

22. Ängsholm potten (Vallgrund)

Ängsholm potten on pieni järvi Södra Vallgrundissa, järvi sijaitsee luonnonsuojelualueella. Valuma-alueella on vallitsevana kallioinen maasto ja vanha kuusimetsä. Puron pituus on noin 180 m, ja se on kunnostettu FLISIK-hankkeen puitteissa vuonna 2013.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Ängsholm potten	järvi	N7016390 E213158	1,3	2,6	12

Kutukalat: Hauki, ahven, särki ja säyne

Kuormitus: Ei tietoa kuormituksesta

Veden laatu: Ängsholm potten on heikosti happamoitunut, mihin on todennäköisesti syynä happamien humushappojen huuhtoutuminen rämettyneiltä rannoilta tai ilman mukana kulkeutuva happamoituminen.

Toimenpide-ehdotukset: Kalankulkua seurataan.

Muuta: Sisältyy Natura 2000 -verkostoon ja on luonnonsuojelualue. Alueen merkintänä on VR Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

Kirjallisuutta vesistöstä: Restaurering av bäcken från Ängelholmspotten sommaren 2013. FLISIK-hankeraportti.

23. Kojgrundin kluuvit (Vallgrund)

Kahden kluuvin ja järven muodostama sarja sijaitsee noin 250 m Kojgrundin kärjen eteläpuolella. Järvi on pieni kiinteärantainen metsäjärvi, jossa metsä jatkuu lähes rantaviivaan asti. Järvessä on avointa vesipinta-alaa ja esiintyy uistinvitoja. Myös kahdessa kluuvissa on avointa vesipinta-alaa ja erittäin kapeat rannat, uistinvitoja kasvaa molemmissa kluuveissa. Alemmassa kluuvissa on jonkin verran ruokoja ja rehevämpi kasvillisuus. Puro laskee matalaan ja kivikkoiseen lahteen. Puron suulla kasvaa tiheässä ruokoja, mutta vaellusmahdollisuudet alimpaan järveen ovat todennäköisesti hyvät. Kenttäkäynnillä 2019 havaittiin kalanjäännöksiä. Ylimpään järveen ei todennäköisesti nouse kaloja vaellusesteiden takia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Järvi 1	järvi	N7026804 E205767	0,5	1,15	1,9	
Kluuvi 2 kpl	kluuvi	N7026687 E205598	0,7 + 0,6	0,7	0,3	40

Kutukalat: Kalankulku mahdollinen ainakin ensimmäiseen kluuviin. Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Ei kuormitusta, autotiet valuma-alueella

Veden laatu: 16.5.2019 pH-arvo oli 6,9 ja 24.7.2020 pH-arvo oli 6,30.

Toimenpide-ehdotukset: Kalankulun seuranta ylempään kluuviin ja mahdollisesti ruokokasvillisuuden poistaminen puronsuulta.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. SL-1-alueet Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavan mukaan.

24. Sjudarsgrundenin kluuvi (Vallgrund)

Kolmeen osaan jakaantunut kluuvi, joka on paikoittain kasvamassa umpeen. Kluuvien välinen yhteys on epävarma ja ruokokasvillisuus aiheuttaa ongelmia kaikissa yhteyksissä kluuvien välillä ja mereen. Laskupuron yli on rakennettu uusi tie, jossa on kalojen vaelluksen mahdollistava tierumpu. Samalla laskupuro perattiin ruokokasvillisuudesta, mikä oli todennäköisesti välttämätöntä vaelluksen mahdollistamiseksi ylipäänsä. Lyhyessä purossa virtaama on pieni, ja valuma-alue on pieni kluuvin sijainnin perusteella. Puro laskee mereen Grisselskåretin eteläpuolella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Sjudarsgrundenin kluuvit	kluuvi	N7027781 E204434	1	+0	6

Kutukalat: kalankulusta ja kutemisesta ei ole varmuutta.

Kuormitus: Autotie

Veden laatu: 28.5.2019 pH-arvo oli 6,5 Sjudarsgrundetissa.

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. SL-1-alueet Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavan mukaan.

25. Vaktanskäretin kluuvit (Vallgrund)

Vaktanskäretissä on kaksi eri kluuvia, joista molemmista laskee purot mereen Grillskärin eteläpuolella. Kauempana idässä oleva kluuvi alkaa olla umpeenkasvanut, ja täällä jäljellä on vain sisempi allas. Lännen puolella olevassa kluuvissa on edelleen avointa vesipinta-alaa, mutta puro virtaa tiheän ruovikon läpi eikä sen vaelluskelpoisuudesta ole varmuutta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Vaktanskäretin kluuvit	kluuvit	N7028255, E204990 N7027971, E204784	0,45 ja 1,30	0+	20 ja 14

Kutukalat: Mahdollisesti hauki, ahven ja särki toisessa kluuvissa, mutta vaellus voi olla vaikeaa ruokokasvillisuuden takia.

Kuormitus: Ei kuormitusta

Veden laatu: 28.5.2019 pH-arvo oli 6,1 Vaktanskäretissä.

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Sisältyy Natura 2000 -verkostoon ja on todennäköisesti kokonaan luonnontilassa. Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. SL-1-alueet Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavan mukaan.

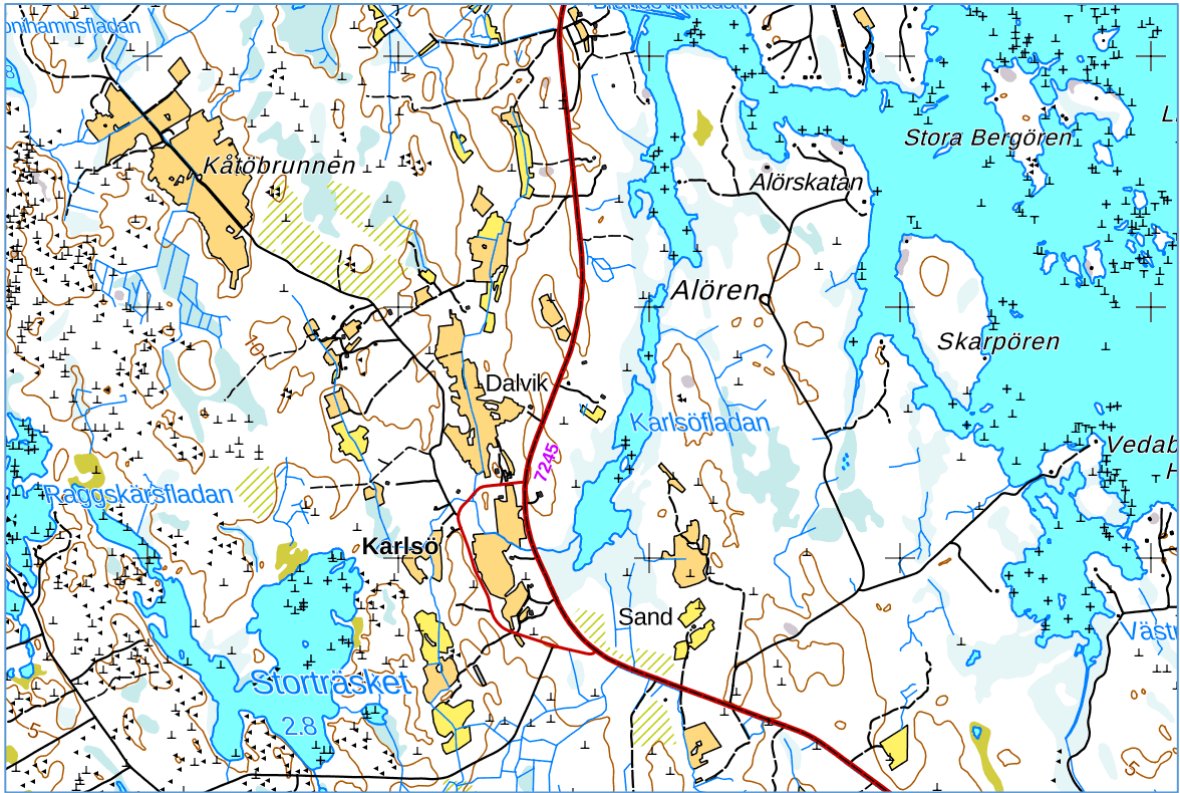
26. Brändövikfladan, Karlsöfladan ja Storträsket (Brändövik)

Storträsket on järvi, jossa on kivikkoiset moreenirannat, sara- ja rahkasammalrannat. Järvestä laskee puro Karlsöfladaniin. Vuonna 2014 otettujen näytteiden perusteella veden humuspitoisuus on suuri ja fosfori- ja typpipitoisuuksien perusteella sen ekologinen tila voidaan luokitella tyydyttäväksi (Wistbacka 2014).

Storträsketin eteläosaan laskee puro pienten järvien sarjasta, joista lähimmät ovat Bastukaret ja Långpiken. Bastukaret-järvestä virtaavan puron yli kulkee metsätie, jossa on tierumpu. Storträsketin itärannalle laskee puro pienestä Sarvträsket-järvestä. Rantametsä alueella on sekametsää. Puro on inventoitu vuosina 2014 ja 2020. Puro on noin 1 100 m pitkä, ja siinä on virtamaa vuoden ympäri. Puro on osittain perattu ja erityisesti sen alajuoksulla Söderuddentien tierummun jälkeen uoma on leveä ja syvä. Puro virtaa suureksi osaksi peltomaiden halki ja siihen johtuu vettä noin 40 ha:n peltoalalta. Inventoinnissa sen todettiin olevan vaelluskelpoinen, mutta peltomaiden halki kulkevien osuuksien umpeenkasvamisesta voi tulla vaelluseste.

Brändövikfladan on pitkänkapea ja matala flada, josta sen sisäosa Karlsöfladan on kuroutunut erilleen ja muodostaa tällä hetkellä kolme kluuvia. Karlsöfladanin kasvillisuus on erittäin rehevää. Brändövikfladan on erittäin matala, ja sitä ympäröivät voimakkaat ruokokaistaleet. Fladassa on 1990-luvun alussa ruopattu veneväylä keskellä fladaa ja pienempiä väyliä kesämökeille.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Brändövikfladan	flada	26	0,5–1	0	
Karlsöfladan	kluuvi	9 + 2	0,5–1	0,1	720
Storträsket	järvi	30	2–2,5	2,6	



Kuva 5.1.21. Storträsketistä virtaa puro Karlsöfladaniin, joka on kuroutunut erilleen Brändövikfladanista. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: Hauki, ahven, särki, seipi, säyne. Wistbackan (2014) mukaan koko vaellusreitti oli vaelluskelpoinen ja kutualue tärkeä kevätkutuisille kalalajeille.

Kuormitus: Metsäojitukset, maatalous ja asutus. Valuma-alueella on tehty avohakkuita ja Storträsketin rannalla on joitakin hakkuualoja, joilla on 20 m:n suojavyöhyke rantaan. Ruoppaukset ja perkaukset Brändövikfladanissa, joka on niin matala, että suuria osia siitä voi kuivua matalan veden aikana ja umpeenkasvaminen on erittäin voimakasta.

Veden laatu: Vesi Storträsket-järvessä ja Karlsöbäcken-purossa ei ole hapanta, mutta siihen vaikuttavat happamat sivupurot ojitetuilta metsäalueilta.

Taulukko 5.1.12. Veden laatu Storträsketissä vuosina 1985–1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
16.5.–11.6.1985	Storträsket	5,8–6,5	-	-	-	-	-	-
19.5.–28.5.1987	Storträsket	6,4–6,6	-	-	-	-	-	-
13.5.1987	Storträsket	5,8	-	-	-	-	-	-
2.6.1998	Storträsket	6,3	0,16	0,17	-	1 700	8,8	8,0
27.5.2014	Storträsket	6,3	0,1	0,1	1 100	920	13	7,9
3.6.2019	Storträsket	6,2	0,11	0,1	1 200	410	11	6,9
16.5.–11.6.1985	Karlsöfladan	5,6–6,1	-	-	-	-	-	-
19.5.–28.5.1986	Karlsöfladan	6,1–6,2	-	-	-	-	-	-
28.5.2019	Karlsöfladan	6,2	-	-	-	-	-	-
17.6.2020	Karlsöbäcken	6,35	-	-	-	-	-	-
	Liittyvät metsäojat	5,84	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Toimiin ryhdytään puron keskijuoksun umpeenkasvamisen estämiseksi ja puron kunnostamiseksi Wistbackan (2014) raportin mukaisesti. Veden laatua seurataan. Storträsketin tilaa kuikkajärvenä seurataan.

Muuta: Karlsöfladanissa erilleen kuroutuneiden kluuvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vesistöistä ei ole tehty merkintää Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavaan.

Kirjallisuus: Inventering av Storträsket - Karlsöfladan. R. Wistbacka 2014. Merenkurkun kalatalousalue

27. Risöträsket (Brändövik)

Risöträsket on suurempi järvi, jossa on moreenirannat ja paikoittain sara- ja rahkasammalrannat, joilla kasvaa osmankäämejä. Järven rannalla on sekä vakinaista asutusta että kesämökkejä. Järvestä virtaa kaksi laskupuroa. Pohjoisemmassa oleva puro virtaa Kaggöröfladanin ja Övre bottnenin kautta ruovikkoiseen lahteen Granskäretin kohdalla. Puroverkosto virtaa useiden matalien ja ruovikkoisten lampien läpi. Etelän puolella oleva laskupuro virtaa Brändövikin kylän halki ja laskee Brändövikfladaniin. Pohjoisen puolella olevassa purossa on useita vaellusesteitä, ja kalat tuskin pääsevät nousemaan sitä pitkin ylös järveen, mutta puron suistoalueelle on muodostunut kluuvivesistö. Molemmat purot kulkevat Söderuddentien alapuolelta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Risöträsket	järvi	N7028497 E207539	17	1,5	1,6	250

Kutukat: Järveen ei todennäköisesti nouse kaloja.

Kuormitus: Järven eteläpuolella on avohakkuualue, jonka suojavyöhykkeenä on vain yksi puurivi. Valuma-alueella on lisää avohakkuualueita. Metsäojia virtaa etelästä ja lounaasta järveen. Metsäojitusten yhteydessä 1970-luvun alussa vedenpinnan taso järvessä laski.

Veden laatu: Vesi järvessä ja purossa on heikosti happamoitunut ja siihen vaikuttavat todennäköisesti valumavedet happamilta sulfaattimailta.

Taulukko 5.1.13. Veden laatu Risöträsketin laskupurossa vuonna 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja purossa ja järvessä vuosina 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
1.6.1998	Risöträsket, puro	5,3	0,07	0,47	2 800	1 050	16	11
28.5.2019	Risöträsket	5,9	0,99	0,18	1 700	870	8,6	8,5
28.5.2019	Risöträsket, puro	5,6	0,11	0,33	3 100	770	9,2	13
3.5.2020	Risöträsket, puro	5,8	0,23	0,61	-	-	4,9	6,8

Toimenpide-ehdotukset: Tarkastetaan, nouseeko kala järveen etelän puoleista laskupuroa pitkin. Veden laatua seurataan ja selvitetään happamien virtausten hot-spot-pisteet. Selvitetään mahdolliset kunnostustoimet kalankulun mahdollistamiseksi ja inventoidaan vesikasvillisuus järvessä.

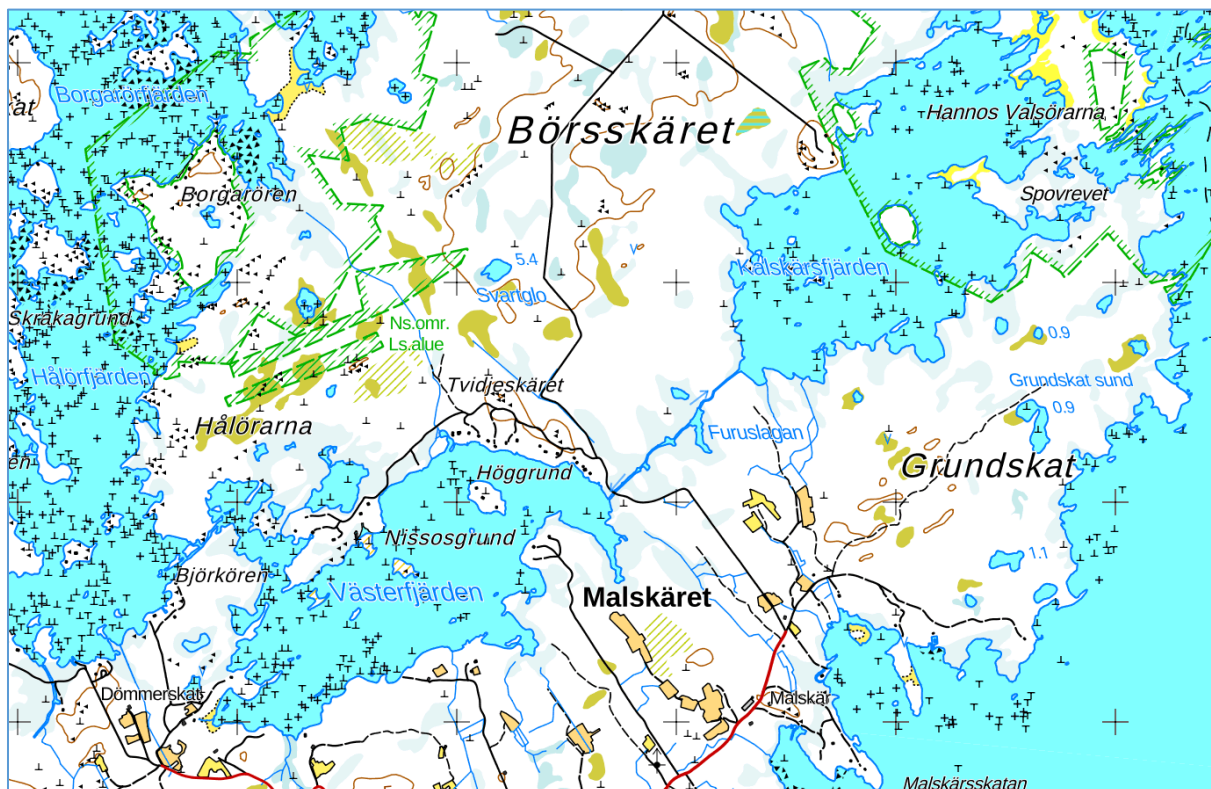
Muuta: Pohjoisen puolella olevan suuaukon kohdalla on luonnonsuojelualue. Järven merkintänä on W tai vesialue Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa. Puron alaosat ovat SL-2-alueita.

28. Västerfjärden ja Kalskärsfjärden (Brändövik–Björköby)

Västerfjärden ja Kalskärsfjärden sijaitsevat Brändövikin ja Björköbyn välillä ja ovat yhteydessä toisiinsa 0,5–1 m syvän väylän kautta. Väylä kulkee Furuslagan-järven läpi. Furuslagan on nykyään niin voimakkaasti umpeenkasvanut, että se on lähinnä vain hieman leveämpi kohta väylässä. Västerfjärden on yhteydessä Klobbfjärdeniin ruopatus salmen ja lännen puolella olevan väylän kautta. Salmi pidetään kunnossa leikkaamalla ruokoja. Fladassa on kivikkoiset ja ruovikkoiset rannat ja saaria reunustavat ruovikkokaistaleet. Pohjaa peittää erittäin tiheä punanäkinpartakasvusto (*Chara tomentosa*), jonka lisäksi esiintyy hapsivitoja, merinäkinruohoja ja mukulanäkinpartoja (*Chara aspera*). Jos Västerfjärden olisi saanut kehittyä rauhassa eikä siihen olisi kohdistunut toimia, se olisi nykyään suuri kluuvi. Kalskärsfjärden on iso flada, jossa on matala ruokojen peittämä aukko pohjoisen puolella Djupfjärdenin suuntaan. Pohjoisosan salmet ovat niin matalia, että ne jäätyvät suullisten tietojen mukaan pohjaa myöten talvella. Kalskärsfjärdenissä on tiheä näkinpartakasvusto (*C. aspera* ja *C. tomentosa*), minkä lisäksi kluuvifladassa kasvaa hapsivitaa ja merinäkinruohoa.

Nissusgrundin kohdalla pitäisi sijaita noin 4 ha:n suuruinen kluuvi, josta on laskupuro salmeen Västerfjärdenissä. Voimakkaan ruokokasvillisuuden takia kesällä 2020 ei pystytty varmistamaan, että kluuvi on olemassa. Suullisten tietojen mukaan se olisi erittäin matala ja melkein kokonaan umpeenkasvanut. Ruokojen seasta ei löydetty kluuvista lähtevää puronuomaa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Västerfjärden	flada	110	1 (maks. 1,70 m)	0	250
Furuslagan	kasvanut umpeen	0,5	0,5	0	
Kalskärsfjärden	flada	140	1,20 (maks. 2 m)	0	250



Kuva 5.1.22. Västerfjärden ja Kalskärsfjärden ovat kaksi suurta sisäselkää Replotlandet-saarella. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: Kalskärsfjärdenin ja Västerfjärdenin sanotaan olevan tärkeimpiä hauen, ahvenen ja särjen kutualueita saaristossa.

Kuormitus: Alueella ei ole tehty uusia metsäojituksia 1970-luvun jälkeen. Västerfjärdenin rannoilla on useita kesämökkejä ja autotie ylittää selkien välisen väylän. Myös Kalskärsfjärdenin rannoilla on muutamia kesämökkejä. Alueesta on tullut suosittu pilkkikalastuspaikka ja ongelmia on ilmennyt ympäristöön heitettyjen suurten kalamäärien takia. Pilkkikalastuksesta aiheutuva pyyntipaine on suuressa vaarassa muodostua liian suureksi ahvenkannalle.

Veden laatu: 28.5.2019 pH-arvo oli 7,5 ja 28.7.2020 pH-arvo oli 9,13 ja sähkönjohtavuus 15,25 mS/m Västerfjärdenissä.

Toimenpide-ehdotukset: Kalojen kutuajaksi asetetaan rauhoitusaika pyyntipaineen vähentämiseksi.

Poikastuotantoa ja kutukalakantaa seurataan. Nissusgrundin kohdalla olevan kluuvin pitäisi olla suojeltu vesistö vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Kalskärsfjärdenistä puolet kuuluu Natura 2000 - alueeseen Merenkurkun saaristo. Furuslagan on SL-1-alue Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

29. Granskärsvik (Söderudden)

Granskärsvik on flada, joka sijaitsee aivan kylän vanhan sataman eteläpuolella Klobbfjärdenin sisäosassa. Fladassa on useita matalia aukkoja pienten saarien lomassa Klobbfjärdenin suuntaan. Pohjoisosassa on ruopattu väylä, joka yhdistää fladan sataman lahteen. Korkealla rannalla lännen puolella on sekä vakinaista kyläasutusta että kesämökkejä. Valuma-alueella on Nyverksträsket-järvi. Fladassa on mutapohja, jossa hapsivita ja punanäkinparta ovat vallitsevia kasveja, mutta myös lankaleviä havaittiin.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Granskärsvik	flada	N7030485 E206263	20	1–1,5	0	55

Kutukalat: hauki, ahven ja särkikalat, piikkikalat

Kuormitus: Asutus, ruoppaus, väylä

Veden laatu: Ei tietoja.

Toimenpide-ehdotukset: Fladan sijainti on suojainen, mutta kalojen poikastuotannolle voi olla parempi vähentää veden virtausta fladaan täyttämällä uudelleen ruopattu väylä. Poikastuotantoa seurataan. Ei merkintää rantaosayleiskaavassa.

30. Storbrunn Haraskärs-saarella (Söderudden)

Storbrunn Haraskärs-saarella on Kobbskatissa Söderuddenissa sijaitseva luonnontilainen kluuvi, jossa on kaksi osaa. Alaosa on karu, rannat ovat jyrkät ja paikoittain kasvaa vähän ruokoja. Ylempi, kasvillisuudeltaan runsaampi osa on yhteydessä alaosaan puron kautta, joka on nykyään noin 15 m pitkä ja noin 20 cm leveä. Kapeassa uomassa on paljon esteitä, kuten kiviä ja juuria, ja laskupaikassa kasvaa rahkasammalia ja saroja. Puro on todennäköisesti vaelluskelpoinen silloin, kun virtaama on hyvä. Laskupuro mereen on noin 20 m pitkä ja leveydeltään vaihtelevan kokoinen. Sarakasvusto on osittain runsas purossa. Hyvän virtaaman aikana myös se on vaelluskelpoinen, mutta kasvillisuudesta voi tulla este.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Storbrunn Haraskärs-saassa	kluuvi	N7032299 E204195	2 + 2	1–2	0,3	15

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki, ahven ja särki

Kuormitus: Valuma-alueella on joitakin pieniä oja, kesämökkejä ja autoteitä. Valuma-alueen halki kulkee Klobbskatintie.

Veden laatu: Veden laatu on hyvä ja viittaa siihen, että merivettä virtaa kluuviin.

Taulukko 5.1.14. Veden laatu Storbrunnissa vuosina 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja 2019 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
15.6.1998	6,8	0,24	0,06	-	29
27.5.2019	7	0,31	0,07	8,4	10

Toimenpide-ehdotukset: Kalojen nousu ja kasvillisuus alemmassa purossa tarkastetaan kevään kutuvaelluksen aikana.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Kluuvin merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

31. Rigoskärsporten (Alfsjö) (Söderudden)

Rigoskärsporten on pieni järvi, jossa on rahkasammal-sararannat. Järveen virtaa melko runsaasti vettä sivupuroista, koska sitä ympäröivät alavat maat ja siihen johtaa syvä oja. Vedenpinnan tasoa on laskettu aikoinaan yläpuolella olevien peltojen kuivattamiseksi. Noin 170 m pitkä puro on kuitenkin kiemurteleva ja kivinen ja vastaa nykyään luonnontilaista puroa. Puro laskee matalaan lahteen, jossa on hiekkapohja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Rigoskärsporten	järvi	N7031274 E204438	0,4	0,5	1–1,5	30

Kutukalat: Hauki ja mahdollisesti ahven

Kuormitus: Vanhat pelto-ojat, autotie

Veden laatu: Vesi on heikosti hapanta, mihin voi olla syynä sen humoosisuus ja lisäksi järveen virtaavan sivupuron kulkeminen happamien sulfaattimaiden halki.

Taulukko 5.1.15. Veden laatu Rigoskärsportenissa (ÖFF 2020).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Sähkönjoh. mS/m
3.5.2020	5,8	0,28	0,61	6,8

Toimenpide-ehdotukset: Puro tarkastetaan, pH-arvoja seurataan.

Muuta: Alle 1 ha:n järvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Järven merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

32. Snyggasträsket (Söderudden)

Snyggasträsket on pitkäkapea järvi Söderuddenissa. Sen katkaisee keskikohdasta autotie, jossa on kuitenkin tierumpu. Järven laskupuro on perattu ja vedenpintaa järvessä on laskettu 0,5 m 1960-luvulla. Puro on noin 1,2 km pitkä ja virtaa matkallaan kohti merta neljän tierummun läpi, joista Söderuddentien alapuolella oleva on pitkä ja kapea ja voi estää kalojen vaelluksen suuren virtaaman aikana. Puro laskee pienen kluuvin kautta mereen Storströmmenin kohdalla. Ojansuu on tasainen ja heikon ruokokasvillisuuden peittämä ja ojansuulla on suuria piikkikalaparvia. Inventointia tehdessä valtava määrä särkikalojen poikasia vaelsi järvestä merta kohden. Kylälaisten mukaan tänne nousee suuria määriä sorvia. Järvessä voi olla oma kalakanta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Snyggasträsket	järvi	N7029755 E205802	7	1,5	1,6	50 (puronsuulle)

Kutukat: Paljon sorvia, ainakin aiemmin hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Järveen ei ole johdettu metsäojia, yksittäisiä ojia pelloilta on. Vedenpinnan tasoa on laskettu aiemmin. Asutus ja kesämökit järven rannalla, autotie. Laajoja avohakkuita 2010-luvun jälkipuolella, puukaistale jätetty rannan suuntaisesti. Valuma-alueella on lisäksi kyläasutusta.

Veden laatu: Veden laatu on hyvä.

Taulukko 5.1.16. Veden laatu Snyggasträsketissä ja sen laskupurossa vuosina 1985–1987 ja 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
16.5.–11.6.1985	Laskupuro	4,7–5,4	-	-	-	-	-	-
3.6.–11.6.1985	Järvi	4,7–4,9	-	-	-	-	-	-
19.5., 28.5.1986	Laskupuro	5,5, 5,3	-	-	-	-	-	-
19.5., 28.5.1986	Järvi	6,2, 6,4	-	-	-	-	-	-
13.5.1987	Järvi	5,7	-	-	-	-	-	-
1.6.1998	Järvi	6,4	0,26	0,17	690	250	23	14
17.5.1998	Puronsuu	6,6	-	-	-	-	-	-
17.5.2019	Järvi	6,9	0,22	0,06	1 200	210	12	9,9
22.6.2020	Puro	6,25	-	-	-	-	-	-

Toimenpiteet: Koekalastus ja seuranta vesinäytteitä ottamalla. Tierumpu vaihdetaan Söderuddentien alapuolella. Kutukalakannan koostumus tutkitaan.

Muuta: Puro kulkee Söderuddentien alapuolelta. Järven merkintänä on SL-1 Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

33. Papposfladan (Söderudden)

Papposfladan on suhteellisen suuri kluuviflada, jossa on ruokojen peittämät rannat. Ranta-alueet ovat tasaisia ja niillä on leveitä rantaniittyjä ja pitkiä matalia alueita pinnan alla. Kluuvifladan rannalla on kesämökkejä ja tuloväylä vesistöön on ruopattu. Suojaisan sijainnin ja matalan syvyyden ansiosta vesi kuitenkin lämpenee fladassa nopeasti keväällä. Kvarken flada -hankkeessa todettiin, että fladan merkitys on suuri ahventen poikastuotannossa. Vedenalainen kasvillisuus on monipuolista, täällä kasvaa muun muassa punanäkinpartaa (*C. Tomentosa*), mukulanäkinpartaa (*C. aspera*), hapsivitaa ja merinäkinruohoa. (www.kvarkenflada.org). Myös Papposfladanin edustalla eri puolilla Ladugrundenia olevat matalat lahdet/fladat ovat kalojen kutupaikkoja. Täällä on säyneitä ja haukia ja vesikasvillisuutena hapsivitoja ja punanäkinpartoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Papposfladan	kluuviflada	14,5	maks. 2 m	0	50
Ladugrundsviken	flada	5,5	1	0	



Kuva 5.1.23. Papposfladan ja Ladugrundsviken (2). (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: ahven ja hauki, mahdollisesti myös särkikalat, edustan matalissa fladoissa on suuria määriä särkikalojen poikasia, todennäköisesti säyneenpoikasia.

Kuormitus: kesämökkit, ruoppaukset, avohakkuut.

Toimenpide-ehdotukset: Lisäruoppauksia ei sallita fladassa, tarvittaessa flada rauhoitetaan kalastukselta.

Muuta: Papposfladanilla ei ole merkintää rantaosayleiskaavassa, mutta merkinnäksi suositellaan W/s. Etelärannasta on laadittu ranta-asemakaava.

34. Svartvattnet, Hamnskärsbäcken ja Hamnskärspottarna (Söderudden)

Hamnskärsbäcken-puro, joka laskee Svartvattnet-fladaan, haarautuu noin 500 m:n päässä puronsuulta ylävirtaan. Vesi virtaa Furuskärsfladanista ja Hamnskärspottarna-järvestä toista haaraa pitkin ja Sonihamnsfladanista toista haaraa pitkin. Sonihamnsfladaniin virtaava puro on yhteensä noin 2 km pitkä, ja virtaama on siinä hyvä vuoden ympäri. Purossa, joka on perattu kauan aikaa sitten, on useita leveämpiä tulvapaikkoja, joissa ainakin hauki kutee. Vedenpinta vesistön järvissä/fladoissa laskee, kun puroa syvennettiin. Puro kulkee suureksi osaksi aiemmin viljeltyjen, mutta nykyään viljelemättömien ja umpeenkasvavien tai metsittyneiden peltomaiden halki. Puro on humoosinen ja vesi on vahvasti humuksen värjäämää Svartvattnet-fladassa. Sonihamnsfladanissa ruokokasvillisuus on runsasta ja avoin vesipinta-ala pieni. Puro on suljettu eikä tänne enää nouse kaloja. Hamnskärspottarna-järven alempaan osaan nousee kaloja, mutta siitä eteenpäin Furuskärsfladanin suuntaan puro on umpeenkasvanut ja ruokokasvillisuus erittäin runsas. Svartvattnet on rehevä flada, jonka rannoilla kasvaa saroja ja ruokoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Svartvattnet	flada	N7028780 E205212	20	1–1,5	0	
Furuskärsfladan	järvi	N7028992 E206267	4	1,5	1,0	
Hamnskärspottarna	järvi	N7028245 E206042	1 + 0,5	1	0,9	
Sonihamnsfladan	järvi	N7026953 E206404	2		0,9	180

Kutukalat: Hauki, ahven, särki ja säyne.

Kuormitus: Metsäojitukset ja pelto-ojat, valuma-alueella on avohakkuita. Sonihamnsfladanin valuma-alueella on noin 20 ha peltomaata. Svartvattnet-fladan rannoilla on useita kesämökkejä, fladassa on tehty ruoppauksia ja siellä on pienvenesatama.

Veden laatu: Vesi Hamnskärsbäcken-purossa on heikosti hapanta, vesi Sonihamnsfladanista virtaavassa purossa on happamampi, koska vedet johtuvat siihen laajemmalta metsäojitetulta alalta.

Taulukko 5.1.17. Veden laatu vesistössä kesinä 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
15.6.1998	Sonihamnsfladan	5,4	0,06	0,55	4 900	745	29	7,5
	Hamnskärsbäcken	5,1	0,03	0,51	-	-	-	11
1.6.1998	Furuskärsfladan	6,1	0,067	0,19	1 900	630	13	9
	Furuskärsfladan	6,1	0,10	0,18	1 700	-	18	11
28.5.2019	Sonihamnsfladan	5	0,023	0,45	4 300	1 200	46	16
12.6.2019	Sonihamnsfladan	5,7	0,21	0,63	-	-	16	16
28.5.2019	Hamnskärsbäcken	5,5	-	-	-	-	-	-
3.5.2020	Hamnskärsbäcken Hamnskärspotten	5,7	-	-	-	-	-	-
	Hamnskärsbäcken Sonihamnsfladan	5,5	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakanta ja nousevien kalojen määrä inventoidaan. Jatketaan pH-arvojen seuraamista.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Suuri osa Svartvattnetista sisältyy Natura 2000 -verkostoon ja on luonnonsuojelualuetta. Järven merkintänä on SL-1 ja osa Svartvattnetista on Lk-k-alue Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

35. Svanasfladan (Söderudden)

Svanasfladan on suhteellisen iso ja kivinen flada Gloskäretin eteläosassa. Fladassa on pitkä ruopattu väylä, joka laskee Storströmmeniin. Fladan rannoilla on kesämökkejä ja vakinaista asutusta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Svanasfladan	flada	N7032230 E205382	7	0	11

Kutukalat: ahven, hauki

Kuormitus: Asutus, ruoppaus, tiet

Veden laatu: Ei tietoja.

Toimenpide-ehdotukset: kutukalakannan, poikastuotannon ja vesikasvillisuuden inventointi, rauhoitus kutuaikana

Muuta: Kaikkien alle 10 ha:n fladojen ja kluuvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla.

36. Algrund (Panike)

Algrundet on matala kluuviflada, johon ruoppaukset ovat vaikuttaneet voimakkaasti. Molemmat kynnykset fladaan ovat ruopattuja. Fladan rannoilla on vakinaista asutusta sekä kesämökkejä ja tuloväylässä on lisäksi pienvenesatama. Pohja on mutaa, ja kasvillisuus pohjassa on runsasta, muun muassa näkinpartaniittyjä (*Chara sp.*). Suhteellinen ahvenen poikastuotanto arvioitiin Kvarken flada -hankkeessa keskiuureksi.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Algrund	kluuviflada	N7033716 E208222	3	0	22

Kutukalat: ahven, hauki, särkikalat

Kuormitus: ruoppaukset, kesämökit, autotiet

Toimenpide-ehdotukset: Ruopattut väylät täytetään ja kaikki veneet siirretään yhteiseen satamaan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vesistöistä ei ole tehty merkintää Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavaan.

37. Gloskärssund (Panike)

Gloskärssund on kahteen osaan jakautunut, suhteellisen suuri ja pitkä flada Gloskärin ja Paniken välillä. Molempiin osiin johtavat syvät ruopatut väylät. Sisäosa olisi todennäköisesti kehittynyt kluuviksi, jos tuloväylää ei olisi ruopattu. Fladassa on kiviset rannat ja rantaa reunustaa kapea ruokokaistale. Fladan rannoilla on useita taloja ja vakinaista asutusta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Gloskärssund	flada/kluuviflada	N7033118 E205882	19 + 11	2	0	90

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki ja ahven pieninä määrinä.

Kuormitus: asutus ja ruopatut väylät. Valuma-alueella tehdyt avohakkuut.

Veden laatu: Sisäosan veden laatuun vaikuttaa merivesi.

Taulukko 5.1.18. Veden laatu Gloskärssundissa (ÖFF 2020)

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
7.5.2020	Gloskärssundin sisäosa	7,7	0,85	0,05	270	630

Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakanta ja vesikasvillisuus inventoidaan. Selvitetään mahdollisuudet täyttää sisäosaan johtava väylä paremman ympäristön luomiseksi poikastuotannolle. Vesistöistä ei ole tehty merkintää Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavaan.

38. Trätesbukten ja Panikesund (Panike)

Trätesbukten on flada, jossa on pieni aukko merelle. Aukko on ruopattu, ja se on noin 1,5 m syvä. Fladan rantoja reunustavat kapeat ruokokaistaleet. Sisäosissa kasvaa näkinpartoja ja syvissä osissa hapsivitoja ja ahvenvitoja. Fladaan laskee puro Panikesund-järvestä, jossa on sara-rahkasammalrannat ja ruokokaistaleita sekä jyrkkä ja kivikkoinen länsiranta. Puro on perattu ja vedenpintaa järvessä laskettu 1960-luvulla peltojen kuivatuksen yhteydessä. Paniken alueella metsä on kuusisekametsää ja talousmetsää. Alueella, jolla puro virtaa, on tehty avohakkuuta. Puron yli kulkee tie, jossa on tierumpu.

Trätesbukten voi tarjota hyvän kasvu ympäristön Panikesund-järvestä tuleville poikasille. Paikassa, jossa puro laskee Trätesbukten-fladaan, havaittiin inventoinnin aikana piikkikaloja, särkikaloja ja pieniä ahvenia ja meressä havaittiin suurempia kaloja, todennäköisesti haukia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Trätesbukten	flada	N7034593 E206528	6,8	1–2	0	
Panikesund	järvi	N7034159 E206617	4	1–1,5	0,8	70

Kutukalat: Hauki, aiempien tietojen perusteella lisäksi ahven ja särkikalat. Puro mahdollistaa kalankulun.

Kuormitus: Panikesundiin kylän pelloilta johtava leveä ja syvä oja. Trätesbukten-fladan rannoilla olevat kesämökit, ruoppaukset ja autotiet ja avohakkuut valuma-alueella. Puron varrella olevalla alueella on tehty avohakkuu jättämättä puukaistaletta puron viereen, minkä seurauksena puron umpeenkasvaminen todennäköisesti kiihtyy. Purossa on paikoittain tiheä ojasorsimokasvusto. Puro kulkee tierummun (halkaisija noin 50 cm) läpi.

Veden laatu: veden laatu järvessä on ok, mutta sivupuron vesi on heikosti happamoitunut.

Taulukko 5.1.19. Veden laatu Panikesund-järvessä vuosina 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
1.6.1998	Panikesund	6,2	0,12	0,14	1 700	280	28	12
27.5.2019		6,4	0,17	0,14	3 400	380	20	11
12.5.2020	Panikesund	6,8	0,26	0,1	-	-	16	11
12.5.2020	sivupuro	5,7	-	-	-	-	-	-
22.6.2020	Puro	6,76	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakanta inventoidaan ja poikaskartoitus tehdään, pH-arvoa seurataan. Purosta voitaisiin tehdä monipuolisempi lisäämällä esteiksi kiviä, jotka ovat poistettu purosta perkauksen yhteydessä. Puron umpeenkasvamista tarkkaillaan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Panikesund on SL-1-alue Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa, Tärtesbuktenista ei ole merkintää.

39. Tärnesrevet (Panike)

Tärnesrevet on matala lahti, joka lämpenee nopeasti keväällä. Tärnesrevetin edustalla oleva alue on esiflada. Lahti sisältyy Kvarken flada -hankkeeseen, jossa ahvenen poikastuotannon on todettu olevan lahdessa erittäin suuri. Fladan pohjaa peittävät näkinpartaniityt ja merinäkinruoho, jotka tarjoavat suojaa, ravinteita ja hyvän kutualustan kaloille ja pienille selkärangattomille eläimille (www.kvarkenflada.org).

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Tärnesrevet	lahti	N7032622 E207515	1	0,4– 0,8	0

Kutukalat: Ahven ja hauki

Kuormitus: Ei kuormitusta, alue on luonnontilassa

Veden laatu: Vesinäytteitä ei ole otettu alueella

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Alueesta ei ole tehty merkintää Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavaan.

40. Antuskroken (Björköby)

Pitkänkapea flada sijaitsee Valassaariin kuuluvassa Äbbskäretissä. Se sijaitsee länsirannalla ja avautuu Merenkurkun suuntaan. Fladan erottaa merestä noin 150 m pitkä ja matala väylä. Se on luokiteltu aiemmin rehevöityneeksi. Alue on koskematon ja karu.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Antuskroken	kluuviflada	N7047624 E203986	3	maks. 0,8	0 +	9

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki ja ahven.

Toimenpide-ehdotukset: Koekalastus ja vesinäytteiden otto. Pitäisi rauhoittaa toimilta.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Valassaaret on yksityinen luonnonsuojelualue ja kuuluu Natura 2000 -alueeseen Merenkurkun saaristo.

41. Bastufladan (Bastuskärsbrunnen, Björköby)

Bastufladan sijaitsee Bastuskäretissä Björkögrundenissa. Sen pieni valuma-alue kostuu pääasiassa karusta pensaskasvillisuudesta. Kluuvin kasvillisuus on suhteellisen niukka.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bastuskärsbrunnen	kluuvi	N7038749 E204272	4	maks. 3–4	0,2	7,4

Kutukalat: Hauki ja ahven, vaihtelee vuoden virtaamaan mukaan. (Kaarto, suullinen tieto).

Kuormitus: Puroa on syvennetty viimeksi 1930-luvulla, ja se kuivuu matalan veden aikana. Kalat voivat joutua eristetyiksi järveen talven aikana.

Veden laatu:

Taulukko 5.1.20. Veden laatu Bastuskärsbrunnenissa kesällä 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus)

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
13.6.1998	8,0	0,84	0,01	270	610	45	130

Toimenpide-ehdotukset: Pitäisi saada kehittyä rauhassa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla.

42. Bodvattnet ja Kistörsvattnet (Björköby)

Bodvattnet on Björkö-saaren asukkaiden entinen satama, nykyään kluuvi, jonka rannoilla kasvaa rehevä ruoko-, sara-, kaisla- ja rantaluikkakasvusto. Kasvillisuus on rehevää, ja sitä on pidetty 2010-luvulta alkaen kurissa rannalla laiduntavan ylämaan karjan avulla. Vesipinta-ala on kasvanut umpeen edellisen tutkimuksen jälkeen. Laskupuro virtaa Märaryggshåletin halki, ja lisäksi laskupuron vieressä on säännöstelty laskupaikka. Rantametsä on lehtipuuvaltainen.

Kun laskupaikka Bodvattnetista laajennettiin veneväyläksi vuonna 1985, ongelmaksi muodostui fladan kuivuminen matalan veden aikana. Paikan toiminta kutupaikkana heikentyi, minkä vuoksi vuonna 1986 rakennettiin vielä nykyään käytössä oleva järjestelmä, jossa on laskupuro ja sen vieressä säännöstelty laskupaikka.

Kistörsvattnet on matala ja rehevöitynyt kluuvi Bodvattnetista ylävirran suuntaan. Kenttäkäyntejä ei

ole tehty. Vesipinta-ala on kuitenkin kasvanut umpeen edellisen raportin jälkeen. Ongelmalliseksi kuvattu laskupaikan umpeenkasvamisen on oletettavaksi kehittynyt entistäkin pahemmaksi.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bodvattnet	kluuvi	N7037867 E214515	23	1–2	0,3	200
Kistörsvattnet	kluuvi	N7036978 E214437	1,5	0,5	0,4	70

Kutukalat: Bodvattnet kuuluu parhaimpiin kutupaikkoihin Björköbyssä, ja se on erityisen tärkeä ahvenen kutupaikka. Tähän nousevat hauki, ahven ja särkikalat. Kistörsvattnetin kutukaloista ei ole varmuutta.

Kuormitus: Pelloilta ja asutusalueilta johtaa oja Bodvattnetiin, jonka fosfori- ja typpiainekset olivat aiemmin korkeita. Uusia mittauksia ei ole tehty. Lähitöllä sijainnut turkistarha on lopettanut toimintansa. Kistörsvattnetista virtaavan puron yli kulkee metsätie, jossa on tierumpu.

Veden laatu: Vesiarvot ovat niin hyviä, että lähinnä ravinteet ja umpeenkasvamisen ovat uhkakuvia vesistölle.

Taulukko 5.1.21. Veden laatu Bodvattnetissa ja Kistörsvattnetissa 11.6.1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja vuonna 2019 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
11.6.1998	Bodvattnet	7,2	0,58	0,07	1 900	149	26	57
	Kistörsvattnet	6,6	0,59	0,35	-	-	-	16
16.5.2019	Kistörsvattnet	6,9	0,59	0,15	-	-	12	13
	Bodvattnet	7,3	0,42	0,04	1 800	230	15	31

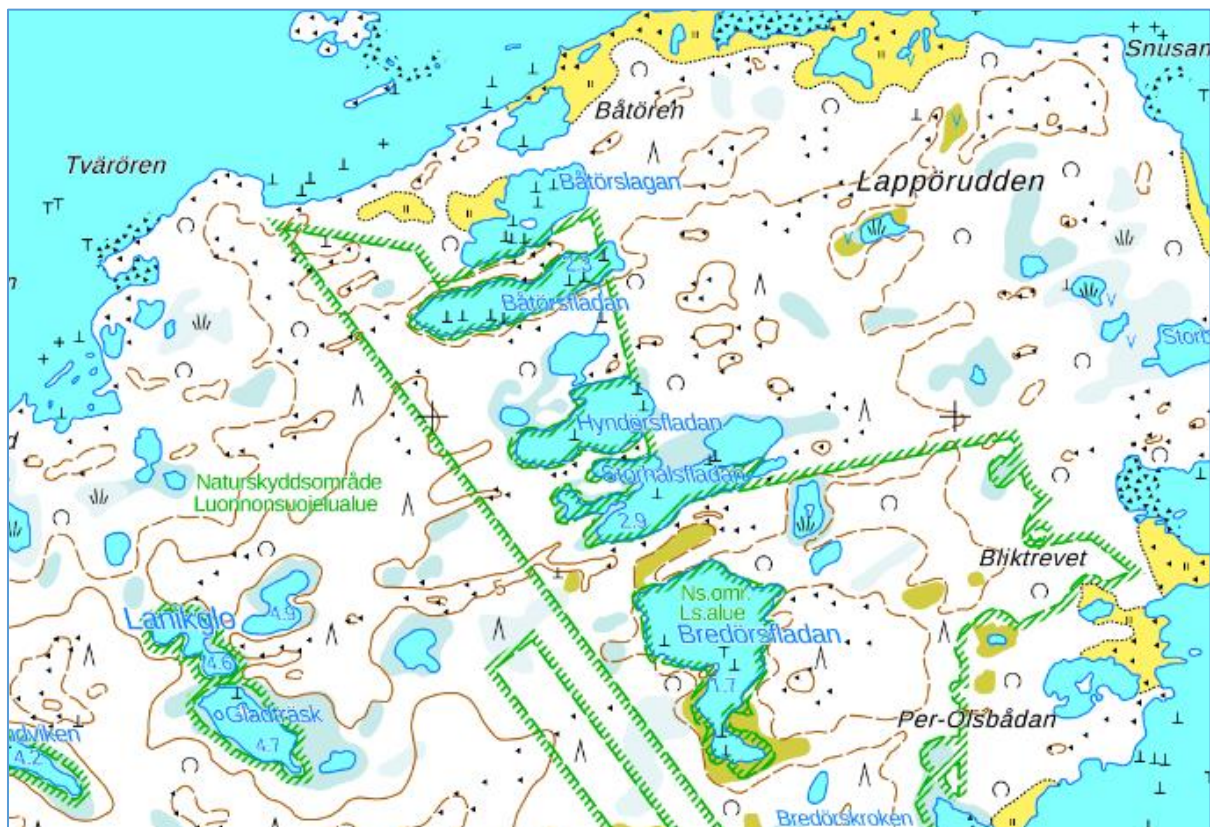
Toimenpide-ehdotukset: Tutkitaan kalojen vaellusmahdollisuudet Kistörsvattnetiin. Tutkitaan ravinnepitoisuudet Bodvattnetissa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Edustan merialue on rauhoitettu kaikelta kalastukselta kalojen kutuvaelluksen aikana keväällä. Bodvattnet kuuluu Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen. Alue on SL- ja SL-1-alue Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

43. Båtörslagan, Båtörsfladan, Hyndörsfladan ja Storchalsfladan (Björköby)

Edellä mainitut muodostavat flada-kluuvi-järviketjun Lappörenin pohjoisosassa. Ne ovat luonnontilassa lukuun ottamatta uutta laskupuroa, joka on todennäköisesti kaivettu Båtörsfladanista. Fladassa ja alemmissä kluuveissa kasvaa runsaasti ruokoja, kun taas ylemmissä järvissä kasvillisuus koostuu pääasiassa rannalla kasvavista kapeista rahkasammalkaistaleista, uistinvidoista, lumpeista ja koskemattomasta rantametsästä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kluuviflada, nimetön	kluuviflada	N7042568, E212182	1		0	
Båtörslagan	kluuvi	N7042428, E212176	2,5	1	0+	Yht. 37
Båtörsfladan	järvi	N7042223, E212161	3	1	2,3	
Hyndörsfladan	järvi	N7042016, E212333	3	1	2,8	
Storchalsfladan	järvi	N7041873, E212442	4	1	2,9	



Kuva 5.1.24. Järvi-kluuvi-fladavesistö Lappörenissa. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: Hauki ja ahven. Vaellus on helppoa ylös Båtörsfladaniin asti. Kolmanteen järveen vaaditaan jo runsas virtaama. Sen jälkeen vaellusreitti muuttuu vaikeammaksi, mutta kalat pystyvät

todennäköisesti nousemaan aina Storhalsfladaniin asti. Se on kuitenkin täysin riippuvainen siitä, kuinka runsasvetinen kevät on (L. Kaarto, suullinen tieto).

Veden laatu: Vesistössä ylempänä olevissa järvissä vesi on happamampaa ja puskurikapasiteetti pieni. Veden parempi laatu vesistön alaosassa voi olla tulosta meriveden virtauksesta vesistöön. Vesi on humoosinen ja kuormituksesta suuri osa perustuu todennäköisesti humushappoihin. Tilanne ei ole muuttunut edellisen tutkimuksen jälkeen.

Taulukko 5.1.22. Veden laatu Storhalsfladanissa, Båtörsfladanissa ja Båtörsslaganissa vuosina 1979–1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus, Peura 1993) ja 2019 (ELY/ÖFF).

Paikka	Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
Storhalsfladan	18.2.1979	5,7	-	-	1 100	-	-	13
	22.11.1987	5,1	0,02	-	410	-	-	4,7
	13.5.1992	5,6	0,02	-	-	136	7,3	4,2
	23.10.1992	5,4	0,01	-	-	143	5,1	4,6
Hyndörsfladan	5.6.2019	5,5	0,021	0,08	420	340	2,1	3
Båtörsfladan	23.5.1989	5,7	0,02	-	580	-	-	8,4
	5.6.2019	5,7	0,022	0,08	-	-	3,1	7,3
Båtörsslagan	13.6.1998	6,5	0,20	0,12	1 100	208	12	53
	5.6.2019	6,3	0,068	0,07	980	210	21	33

Toimenpide-ehdotukset: Koekalastukset, veden laadun seuranta ja kasvillisuuden varovainen perkaaminen puroista kalojen nousemisen turvaamiseksi.

Muuta: Kaikkien alle 10 ha:n fladojen ja kluuvien ja alle 1 ha:n järvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojen suojeluohjelmaan ja Natura 2000 -verkostoon. Vesistöt ovat SL-1-alueita Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavan mukaan.

44. Bullrikören ja Krutbådan (Björköby)

Nämä suuret ja avoimet fladaladhet sijaitsevat Slåttskäretin itäosassa. Kasvillisuus on näissä matalissa lahdissa pääasiassa ruovikkokaistaleita rannoilla, vedenalainen kasvillisuus on runsas ja muodostuu osittain näkinpartaniityistä. Molempien lahtien sisäosissa on erilleen kuroutuneita pienempiä kluuveja, jotka ovat jossakin määrin umpeenkasvaneita.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	mpy.
Bullrikören	Lahti	N7036558, E210122	12	0
Krutbådan	Lahti	N7037415, E211312	10,5	0

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven, särki ja säyne.

Kuormitus: Lahdet ovat luonnontilassa

Toimenpide-ehdotukset: Poikastuotanto inventoidaan

Muuta: Kaikkien alle 10 ha:n kluuvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Natura 2000 -verkostoon. Vesistö on osa suurempaa SL-aluetta, johon sisältyy suuria osia saaristovesiä Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

45. Bysundet (Björköby)

Bysundet on pitkänkapea flada Valassaarten itäpuolella. Sitä ympäröi leveä rantaniitty, mutta vedenalainen kasvillisuus on niukka. Fladan sisäosassa on mutapohja, ja veden syvyys on enintään 0,5 m. Flada muuttuu kivikkoisemmaksi suuta kohden. Alue on karua eikä metsää ole. Lahti sisältyy Kvarken flada -hankkeeseen, jossa ahvenen poikastuotannon on todettu olevan lahdessa suhteellisen suuri (www.kvarkenflada.org).

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bysundet	flada	N7046894 E204976	5	0,5–1	0	6

Kutukalat: Lähinnä ahvenenpoikasia, mutta myös pieniä määriä hauen- ja mateenpoikasia havaittiin vuosina 2017 ja 2018 otetuissa poikasnäytteissä

Kuormitus: Flada on luonnontilassa

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

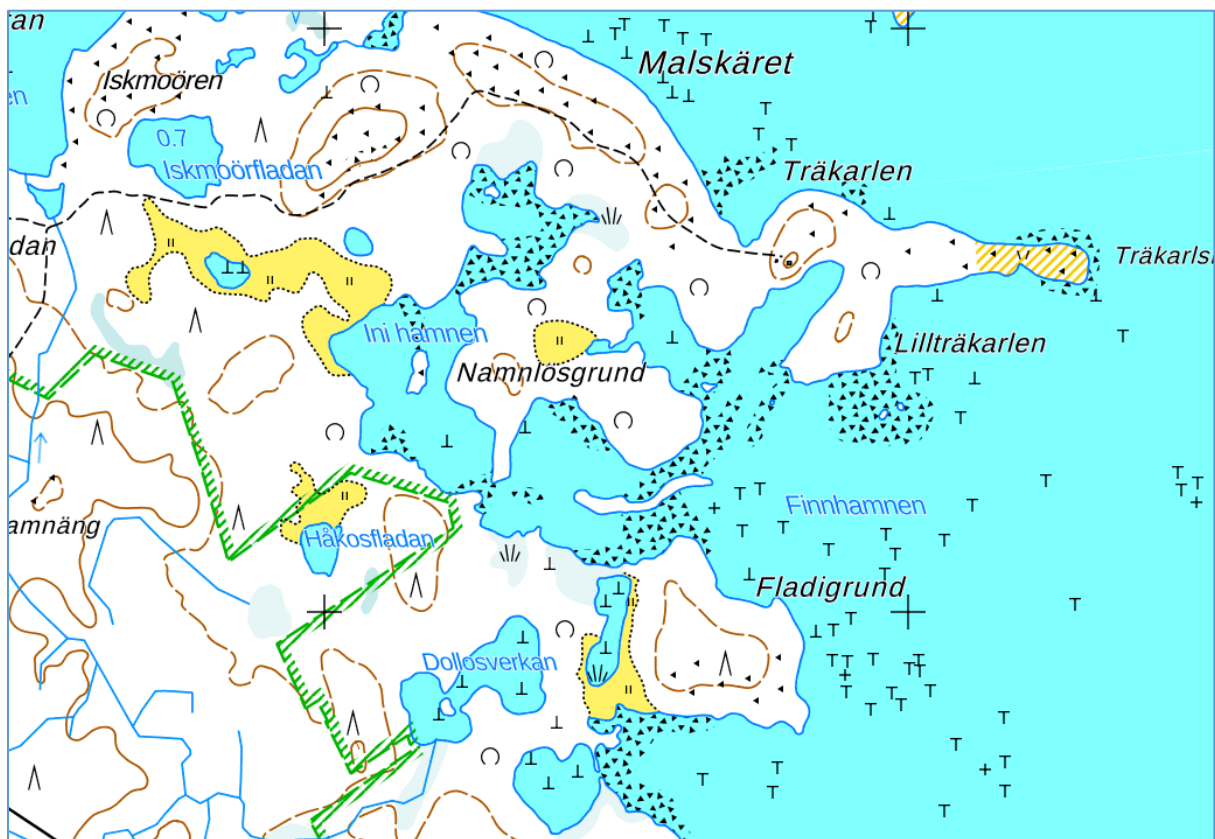
Muuta: Kaikkien alle 10 ha:n kluuvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Valassaaret on yksityinen luonnonsuojelualue ja kuuluu Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen.

46. Finnhamnen, In i hamnen ja Dollosverkan (Björköby)

Finnhamnenin alue on koskematonta lukuun ottamatta lähialueella tehtyjä metsäojituksia. Matalaa ja kivikkoista aluetta suojaavat avoimelta Norra Gloppetilta puhaltavilta tuuilta saaret ja luodot, ja alue mainitaan linnustolle aiemmin tärkeänä. Kluuvien rantametsä on koskematonta ja koostuu lähinnä lepidistä. In i hamnen on kahteen osaan jakaantunut flada, josta on kehittymässä kluuvi. Pienemmässä sisäosassa syvyys on enintään 50 cm ja pohja on kokonaan vedenalaisen kasvillisuuden peitossa, esim. pikkuhauraa (*Z. Palustris*), hento-/pikkuvitaa ja hapsivitaa esiintyy. Uoma ulompaan osaan on ruokojen peitossa. Ulompaa ja syvempää osaa ympäröivät ruo'ot, ja ulommassa osassa vedenalainen kasvillisuus on samanlaista kuin sisäosassa.

Dollosverkan on pieni kluuvi, jonka rannoilla kasvaa saroja, ruokoja ja rahkasammalia, sisäosa on kuroutunut erilleen. Puro on epämääräinen ja sitä on vaikea erottaa. Kluuvissa havaittiin kuitenkin kalanpoikasia ja lisäksi suurempia kaloja. Kluuvin pohja on suureksi osaksi vesisammalien (*Fontinalis* sp) peitossa. Dollosverkaniin virtaavan puron kunnostamiseksi on tehty suunnitelmia, Metsähallitus vastaa kunnostuksesta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
In i hamnen	kluuviflada	8	0,5–1	0	61
Dollosverkan	kluuvi	2,5	1	0,2	15
Håkosfladan		0,5	1	0,5	20
Iskmoörfladan	järvi	1,5	1,5	0,8	5



Kuva 5.1.25. In i hamnen ja Dollosverkan. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: In i hamnen -kluuvifladassa ja ehkä Dollosverkan-kluuvissa kutevat hauki, ahven, särki ja mahdollisesti säyne.

Kuormitus: Avohakkuut ja metsäojitukset valuma-alueella. Dollosverkaniin laskee metsäoja, joka on yhteydessä Storsundiin johdettuun ojaverkostoon (nro 52).

Veden laatu:

Veden laatu In i hamnen -kluuvifladassa on hyvä, ja siihen vaikuttaa merivesi. Dollosverkaniin virtaa valumavesiä happamilta sulfaattimailta, mutta veden laatu on riittävän hyvä kaloille.

Taulukko 5.1.23. Veden laatu alueella vuosina 1985 ja 1998 (OA/arkisto ja Länsi-Suomen ympäristökeskus) sekä 2019 ja 2020 (ÖFF).

Päivämäärä/paikka	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Sähkönjoh. mS/m	Sulfaatti mg/l
29.5.1985	Dollosverkan	6,8	-	-	-	
16.6.1998	Håkosfladan	6,5	0,71	0,36	21	
	Dollosverkan	6,2	0,28	0,26	17	
30.6.1998	Iskmoörfladan	6,1	0,04	-	3,3	
23.5.2019	Iskmoörfladan	6,0				
	In i hamnen	7,4	0,57	0,04	220	91
6.5.2020	Dollosverkan	6,4	0,15	0,12	11	7,9
	Dollosverkan 2	6,0	0,2	0,31	12	9,4
15.6.2020	Dollosverkan	6,63			0,953	
	In i hamnen, sisäosa	9,71			13,20	
	In i hamnen, ulko-osa	10,08			13,62	

Toimenpide-ehdotukset: kutukalat inventoidaan ja veden laatua Dollosverkanissa seurataan. Dollosverkaniin virtaava puro kunnostetaan. Metsäojituksia ei saisi enää tehdä alueella.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Natura 2000 -alueeseen Merenkurkun saaristo. Vesistö on osa suurempaa SL-aluetta, johon sisältyy suuria osia saaristovesiä Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

47. Härabådafladan (Björköby)

Härabådafladan Björköbyn länsiosassa muodostuu kluuvista ja pienestä järvestä. Ylempi osa on rahkasammaltyyppinen ja yhteydessä alempaan osaan pienen puron kautta, joka on hieman vaikea erottaa. Kenttäkäynnillä 2019 purossa oli erittäin pieni virtaama. Lisäksi putouskorkeus purossa on paikoittain noin 10–15 cm, mikä voi osaltaan estää kalojen nousemisen.

Alemmassa kluuvissa on rannoilla kapeat sara- ja ruokokaistaleet ja vesi on ruskeaa. Se muistuttaa kivikkoista murtovesifladaa. Puro mereen on vain 5–10 m pitkä ja 20–30 cm leveä, ja sen arvioidaan olevan vaelluskelpoinen. Puron vierestä löydettiin kalanjännöksiä kenttäkäynnillä 2019. Rantametsä on koskematon ja koostuu lähinnä lepistä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Härabådafladan	kluuvi+ järvi	N7037424 E212580	1 + 1	0,5–1,5	0,2 ja 1,1	9

Kutukalat: Hauki, ahven ja särki alempana olevassa kluuvissa. Järvien välisessä norossa havaittiin kalanpoikasia, joten kalat ovat voineet nousta kutemaan ylempänä olevaan järveen.

Kuormitus: Pienestä valuma-alueesta voi aiheutua ongelmia virtaamalle purossa, mikä voi mahdollisesti estää kalojen nousemisen.

Veden laatu:

Taulukko 5.1.24. Veden laatu Härabådafladanissa vuosina 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja 2019 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
11.6.1998	6,7	0,19	0,14	-	47
23.5.2019	6,4	0,16	0,13	10	15

Kuormitus: Ei tietoa kuormituksesta

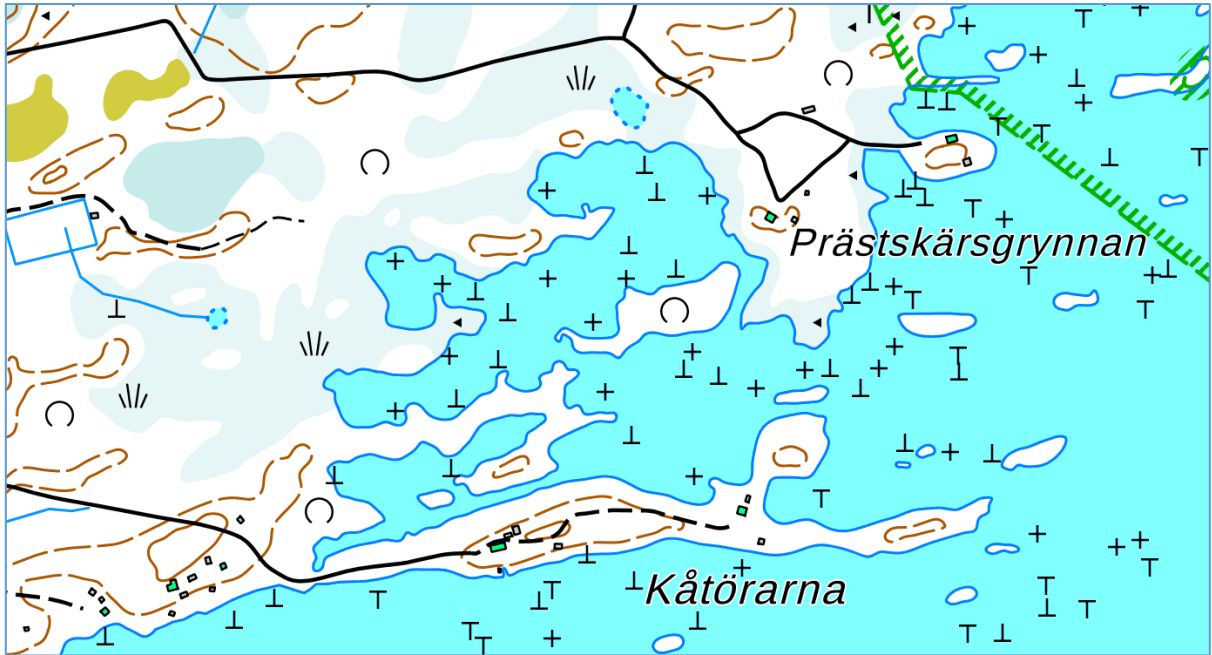
Toimenpide-ehdotukset: Kalojen nousu ylempänä olevaan järveen tarkastetaan ja reitti mahdollisesti kunnostetaan.

Muuta: Kaikkien alle 10 ha:n kluuvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojen suojeluohjelmaan ja Natura 2000 -alueeseen Merenkurkun saaristo. SL-1-alue Raippaluodon–Björköbyn rantaosayleiskaavassa.

48. Kätören (Björköby)

Kätören on Björkö-saaren kaakkoisosassa sijaitseva alue, joka rajautuu etelässä 10 m pitkään ja kapeaan Kätörarna-niemeen. Alue on kasvanut paljon umpeen edellisen inventoinnin jälkeen. Alueella on useita fladoja ja kluuvifladoja De Geer -moreeniharjanteiden välissä. Fladan suu on noin 15–20 m leveä, matala ja kivikkoisen. Rannat ovat alavia ja niillä kasvaa suuria ruokovyöhykkeitä, vesikasvillisuutta ei ole inventoitu tässä tutkimuksessa. Rantametsä on lehtipuuvaltainen. Etelän puolella olevaan sisäosaan on kaivettu väylä 1990-luvulla. Talonomistajat pitävät rantaniityn raivattuna etelän puolella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kätören	flada + kluuviflada	14	maks. 2	0	42



Kuva 5.1.26. Kätören muodostuu fladasta, jossa on useita erillisiä osia. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: Lähinnä hauki naapuritalojen asukkaiden mukaan

Kuormitus: Autotiet ja kesämökit. Metsänhoito valuma-alueella. Pieni metsäoja virtaa fladan sisäosaan.

Veden laatu: 22.5.2019 pH-arvo oli 7,2 Kätören-fladassa.

Toimenpide-ehdotukset: Pitäisi saada kehittyä kluuviksi.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vesialueesta ei ole merkintää rantaosayleiskaavassa, mutta ympäröivät alavat alueet on merkitty SL- ja SL-1-alueiksi.

49. Kärringsund (Björköby)

Kärringsund on pitkänkapea kluuvi Valassaarilla Storskäretin länsipuolella. Rannalla on ruoko- ja kaislakaistale, joka ulottuu paikoittain veteen. Tuloväylä on kapea ja kivikkoisen. Valuma-alue on lähes koskematon, karu alue, jolla on kanervakankaita, mutta ei metsää. Rantaa reunustaa pensaskasvusto. Pohja on melkein kokonaan täynnä letkuleviä (*Vaucheria* sp), joiden lisäksi on yksittäisiä vitakasveja, pikkuhauvoja (*Z. palustris*) ja pikkulimaskoja (*L. minor*). Kärringsund voi tuottaa suuria määriä ahvenenpoikasia hyvissä olosuhteissa, mutta vaihtelu on vuosittain suurta sään ja veden lämpötilan perusteella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kärringsund	kluuvi	N7047229 E204141	14	0,5	0,1	41

Kutukalat: ahven ja hauki

Kuormitus: Flada on luonnontilassa

Toimenpide-ehdotukset: Pitäisi saada kehittyä rauhassa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Valassaaret on yksityinen luonnonsuojelualue ja sisältyy Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen.

50. Lappörsund, Valvassund (Björköby)

Slåttskäret- ja Lappörarna-saarien välisellä alueella sijaitsee itä-länsisuunnassa pitkänkapea matala salmi, jossa fladat ja kluuvit ovat kuroutumassa erilleen. Valvassund on flada, josta on kaksi laskupuroa Lappörssundiin. Avoimemman suun muodostaa matala hiekka-kalliopenger, joka todennäköisesti muuttuu vielä matalammaksi vilkkaasta veneliikenteestä alueen halki kulkevalla väylällä aiheutuvien liikkeiden ja maininkien vaikutuksesta. Toisella suulla on erittäin tiheä ruokokasvillisuus. Fladaa ympäröivät ruokokaistaleet ja vesikasvillisuus on runsasta, lähinnä kalvasärviötä, hapsivitoja ja pikkuhauroja (*Z. palustris*). Fladassa havaittiin kolmipiikkejä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Valvassund	kluuviflada	N7039105 E211784	8,5	1–1,3	0

Kutukalat: Todennäköisesti hauki

Kuormitus: Ei tunnettua kuormitusta, ei tietoa siitä, onko ruokojen peittämä laskupuro ruopattu.

Toimenpide-ehdotukset: Fladan valuma-alue on erittäin pieni ja sen vuoksi flada on riippuvainen meriveden sisäänvirtaamisesta. Kalakanta ja kutukalojen fladaan nousu matalan veden aikaan tarkastetaan. Fladan suu on liikkuvaa hiekkaa, joten sille on vaikea tehdä mitään.

Muuta: Kaikkien alle 10 ha:n fladojen ja kluuvien pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Natura 2000 -alueeseen Merenkurkun saaristo. Vesistö on osa suurempaa SL-alueetta, johon sisältyy suuria osia saaristovesiä Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

51. Luvören–Segelsören (Björköby)

Slättskäret- ja Lappörarna-saarien välisellä alueella sijaitsee itä-länsisuunnassa pitkänkapea matala salmi, jossa fladat ja kluuvit ovat kuroutumassa erilleen. Luvören- ja Segelsörarna-saarien välillä on fladavesistö, joka alkaa matalasta kynnyksestä Glypörenin tuloväylässä. Pidemmällä fladat ovat kuoroutumassa erillisiksi kluuvifladoiksi. Fladoja ympäröivät ruokokaistalet ja vesikasvillisuus on runsasta, paljon näkinpartoja (*Chara tomentosa*, *Chara sp.*), hapsivitoja (*S. pectinatus*) ja kalvasärviötä (*M. sibiricum*). Sisäosissa esiintyy paljon erilaisia särkikaloja ja lisäksi kolmipiikkejä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Syvyys (m)	mpy.
Luvörenin–Segelsörenin fladat	flada kluuviflada	0,4–3 m	0



Kuva 5.1.27. Luvörenin–Segelörenin alue muodostuu fladojen ja kluuvifladojen sarjasta. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: Koko alue on hauen, ahvenen ja eri särkikaloiden kutupaikka.

Kuormitus: Alue on luonnontilassa, ei tietoa kuormituksesta.

Toimenpide-ehdotukset: Fladat saavat kehittyä alueella kluuveiksi ihmisen häiritsemättä kehitystä toimillaan.

Muuta: Alue sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen. Vesistö on osa suurempaa SL-aluetta, johon sisältyy suuria osia saaristovesiä Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

52. Lilla Långraden (Björköby)

Lilla Långraden on flada, joka sijaitsee Gästgivars Segelsörenin eteläpuolella Slättskäret-saarella. Rannalla kasvaa kapeita ruokokaistaleita. Rannat ovat jyrkkiä, joten rantaniityt puuttuvat miltei kokonaan. Fladassa kasvaa paljon punanäkinpartoja (*Chara tomentosa*), mutta myös hapsivitoja (*Stuckenia pectinata*) esiintyy. Kenttäkäynnillä havaittiin sorvia, ahvenia ja salakoita, joiden lisäksi fladassa esiintyy suuria määriä kalanpoikasia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Lilla Långraden	flada	N7037629 E211656	5	0,7–1,3	0

Kutukalat: Ahven, hauki ja särkikalat

Kuormitus: Flada on luonnontilassa, ei tietoa kuormituksesta.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Merenkurkun saaristo Natura 2000 -alueeseen. Vesistö on osa suurempaa SL-aluetta, johon sisältyy suuria osia saaristovesiä Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

53. Nedre Skrävelfladan (Björköby)

Nedre Skrävelfladan Björköbyn luoteisosassa on matala ja kivikkoinen kluuvi, jonka rajaa merestä kapea niemi. Fladan rajaa sen keskikohdassa ruokokasvillisuus ja sittemmin pensaikko, mikä vaikeuttaa kalojen nousua fladan yläosaan.

Kalat ovat pystyneet aiemmin nousemaan järveen Skrävelfladanista ylävirtaan. Järven laskupuro on nykyään umpeenkasvanut. Skrävelfladanin yläosan laskupuro on perattu ja laskee pienen kluuvin kautta Skrävelfladanin alaosan etelärantaan.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Nedre Skrävelfladan	kluuvi	N7037629 E211656	1 + 0,5	maks. 1	0,2	10

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki

Kuormitus: Pienen valuma-alueen takia virtaus voi olla pieni ja flada voi olla vähävetinen kuivina kesinä, mutta yhteys mereen voi osittain kompensoida sitä. Ei tietoa kuormituksesta, joka selittäisi alhaisen pH-arvon.

Veden laatu: 16.5.2019 pH-arvo oli 4,9. Todella hapan vesi, joka todennäköisesti estää kalojen kutemisen.

Toimenpide-ehdotukset: Tilannetta seurataan ottamalla vesinäytteitä ja syy alhaiseen pH-arvoon tutkitaan. Inventointi sen selvittämiseksi, voidaanko vaellusmahdollisuuksia ylemmäs parantaa, jos veden laatu mahdollistaa sen.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen. SL-1-alue Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

54. Norrskatfladan (Björköby)

Pieni kluuvi sijaitsee Björkö-saaren itärannalla. Kluuvi on ollut yhteydessä mereen noin 200 m pitkän puron kautta. Laskupuro on nykyään umpeenkasvanut ja järvi on kuroutunut erilleen siten, ettei kalankulku ole mahdollista kahden osan välillä tai mereen. Purouomaa ei löydetty kenttäkäynnillä 2019.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Norrskatfladan	kluuvi/järvi	N7033719 E219201	1	0,5–1	+0	17

Kutukalat: Ei vaellusmahdollisuuksia

Kuormitus: Metsäojat ja avohakkuut. Kluuvi on luonnontilassa.

Toimenpide-ehdotukset: Jos ojanuoma on vielä jäljellä, ojien ja uomien varovainen perkaus voi ehkä olla mahdollista.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen.

55. Norrvattnet (Björköby)

Kvicksundin ja Djupfjärdenin välillä sijaitseva Norrvattnet on noin 20 ha:n kokoinen vesialue, jota voidaan mahdollisesti luonnehtia fladaksi. Aluetta on vaikea rajata tarkkaan, koska sitä rikkovat pienet saaret. Rannat ovat ruokojen peittämät ja vedenalainen kasvillisuus on rikasta, pääasiassa hapsivitoja. Koko alue voi tarjota hyviä kutupaikkoja haulle ja ahvenelle. Koilliskulmassa on matala lahti, joka työntyy Rönnskäretin eteläosaan. Edellisen raportin jälkeen sisäosa on kuroutunut erilleen kluuvifladaksi, jonka pohjoisrannalla ruovikossa on kapea aukko. Matalan kluuvifladan rannoilla kasvaa leveitä ruokokaistaleita. Ristilimaskoja on runsaasti ja vedenalaisena kasvillisuutena on hapsivitoja, pikkuhauvoja ja pienessä määrin punanäkinpartoja. Kluuvifladassa havaittiin piikkikaloja ja sorvia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Norrvattnet + kluuviflada	flada kluuviflada	20 3	1,5–0,5 0,4	0 0+	50



Kuva 5.1.28. Norrvattnet ja erilleen kuroutunut kluuviflada (2). (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 5/2021)

Kutukalat: Hauki, ahven, särki, säyne, sorva ja kolmipiikki

Kuormitus: Norrvattnetin halki kulkee veneväylä ja täällä on kesämökkejä. Norrvattnetin pohjoisosaan on johdettu kauan aikaa sitten oja Östervikenin kohdalla olevilta pelloilta.

Veden laatu: Vesinäytteitä ei ole otettu alueella

Toimenpide-ehdotukset: Erilleen kuroutunut kluuviflada on luonnontilassa ja sen pitäisi saada kehittyä kluuviksi.

Muuta: Kluuvifladassa havaittiin suuria määriä sinisorsia. Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen. Vesistö on osa suurempaa SL-alueetta, johon sisältyy suuria osia saaristovesiä Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

56. Rönnskärssund (Björköby)

Rönnskärssundin vesistö muodostuu kolmen kluuvin/järven sarjasta, joiden rantoja reunustavat leveät ruokokaistaleet. Rantaviivaa pitkin esiintyi runsaasti vesisherneitä (*Utricularia* sp). Alemmasta kluuvista virtaa noin 150 m pitkä puro tiheän ruokokasvillisuuden läpi ja laskee matalalle ja leveälle rantaniitylle. Alempi kluuvi on kuroutumassa erilleen kahteen osaan. Ylempiin kluuveihin ei ole enää jäljellä erottuvaa puroa ja yhteys mereen on katkennut. Rantametsässä kasvaa enimmäkseen leppiä ja koivuja. Kenttäkäynnillä alemmassa kluuvissa havaittiin kaloja, muun muassa haukia. Puro toimii siten vaellusreitteinä tiheästä ruokokasvillisuudesta huolimatta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Rönnskärssund	kluuvi+järvi	N7036907 E208642	2,5 + 0,4 + 1,5	0,5–1	0,3 ja 0,4	50

Kutukalat: Kluuvissa havaittiin haukia, todennäköisesti myös ahven voi kutea täällä.

Kuormitus: Vesistöt ovat luonnontilassa

Veden laatu:

Taulukko 5.1.25. Veden laatu Rönnskärssundissa vuosina 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus), 2019 ja 2020 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
13.6.1998	6,5	0,26	0,20	1 600	1 900	42	3,7
5.6.2019	6,3	0,15	0,14	1 500	-	18	27
24.6.2020	6,45	-	-	-	-	-	10,73

Toimenpide-ehdotukset: Puron hoito perkaamalla se ruokokasvillisuudesta. Kutukalakanta inventoidaan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Natura 2000 -alueeseen Merenkurkun saaristo. SL-1-alue Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

57. Slätlidenin flada (Björköby)

Slätliden on kluuviflada Björkö-saaren eteläosassa. Siitä laskee lyhyt puro matalaan hiekkapohjaiseen lahteen Revöfjärdenissä. Flada on kivikkoinen ja matala. Sen rajaa merestä kapea maaselänne ja alavat ruokojen peittämät alueet. Meren suuntaan avautuvalla alueella on leveitä, alavia ja avoimia rantaniittyjä. Autotien alle rakennettu tierumpu on kokonaan veden alla ja puroa on perattu vähän, mutta se on tiheän ruokokasvillisuuden peitossa. Fladassa havaittiin kaloja kenttäkäynnillä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Slätliden	kluuviflada	N7033067 E214855	5	0	30

Kutukalat: Todennäköisesti hauki ja ahven

Kuormitus: Fladaan on johdettu metsäojia, avohakkuita on tehty rannan vieressä ja valuma-alueella, puron yli kulkee autotie, jossa on tierumpu, kesämökit

Veden laatu: Fladaan virtaa selvästi merivettä, eikä metsäojasta virtaava jonkin verran happamampi virtaus vaikuta veden laatuun fladassa.

Taulukko 5.1.26. Veden laatu fladassa ja suurimmassa sivupurossa vuonna 2020 (ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
8.5.2020	Slätliden	7,3	0,43	0,04	120	290
8.5.2020	sivupuro	6,0	-	-	-	-

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alueen merkintänä on W eli vesialue Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

58. Tjuggbäcken (Björköby)

Tjuggbäcken- ja Molnbäcken-puroille Björkö-saarella tehtiin kenttäkäynti vesinäytteiden ottamiseksi vuonna 2019. Niiden valuma-alueeseen kuuluu suuria osia Björköbystä ja ne laskevat Börsskärsfjärdenin itäosaan. Suurin osa kluuveista niiden valuma-alueella kuivatettiin 1960-luvulla tehtyjen perkaustöiden yhteydessä. Tjuggbäckenin suulla on jäljellä pieni kluuvi, mutta uoma kluuvista mereen on niin voimakkaasti umpeenkasvanut, etteivät kalat enää voi nousta ylös kluuviin. Joitakin yksittäisiä haukia on havaittu ja autettu kluuvissa, yleisesti kalat eivät voi kutea täällä.

Börsskärsfjärdenin suistoalue on noin 30 ha:n suuruinen ja matala selkä, jossa on ruokojen peittämiä lahtia. Molnbäckenin edustalla oleva alue on todennäköisesti kuroutumassa erilleen omaksi fladakseksi ja voi toimia ahvenen, hauen ja särkikalojen kutualueena.

Kutukalat: Haastattelun perusteella vain Tjuggbäckenin suulla olevalla kluuvilla on merkitystä.

Kuormitus: Valumavedet kyläasutuksesta ja pelloilta, avohakkuut ja useat tiet. Purot ovat nykyään perattuja metsäojia.

Veden laatu: 22.5.2019 pH-arvo oli Tjuggbäckenissä 6,8 ja Molnbäckenissä 6,5. Vesiärvot ovat hyviä ja antavat aihetta toimiin.

Toimenpide-ehdotukset: Uoma kluuviin Tjuggbäckenin suulla kunnostetaan niin, että kalat voivat nousta kluuviin. **Muuta:** Skäggrundetin kohdalla olevan kluuvin pitäisi olla suojeltu vesistö vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Suistoalue on luonnontilassa. Kluuvi ja puronsuut sisältyvät Natura 2000 -verkostoon.

59. Storbrunnen (Björköby)

Storbrunnen on Läppören länsiosassa sijaitseva järvi, jossa on sara- ja rahkasammalrannat. Kenttäkäynneillä vuosina 2018 ja 2019 havaittiin runsas leväkukinta meressä. Järvi on nykyään yhteydessä mereen vain alkuperäisen puron kautta, joka laskee Märaskatvikeniin. Puro on vaelluskelpoinen kutukaloille, mutta kuivana kesänä 2018 se oli kuiva kesäkuussa. Aiemmin kaivettu puro Västervattnetin suuntaan on nykyään suljettuna.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Storbrunnen	järvi	N7041065 E21104	22	2–3	3,1	50

Kutukalat: Suuria määriä ahvenia ja särkiä havaittiin purossa kenttäkäynnillä 2019.

Veden laatu: Korkeaan pH-arvoon vuonna 2019 on todennäköisesti syynä leväkukinto.

Taulukko 5.1.27. Veden laatu Storbrunnenissa vuosina 1979, 1980,1987 ja 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
18.2.1979	6,5	-	-	880	-	-	10
30.5.1980	6,9	-	-	390	-	-	6,8
17.2.1987	6,3	0,44	-	1 400	-	-	12
13.6.1998	6,8	0,24	0,09	490	196	5,3	6,0
5.6.2019	7,1	0,28	0,05	540	140	1,8	5,8

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Osia järvestä sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen. Vesistö on osa suurempaa SL-aluetta, johon sisältyy suuria osia saaristovesiä Raippaluodon–Björköbyn rantayleiskaavassa.

60. Utterörsvattnet (Björköby)

Utterörsvattnet on koskematon lahti Slättskärin länsiosassa. Sen suu on noin 20 m leveä eikä matalaa kynnystä ole. Lahdessa keskisyvyys on vain 0,7 m. Kasvillisuus on suhteellisen niukka, pääasiassa kapeita ruokokaistaleita rannoilla, ja vesikasvillisuus on harvaa, hapsivitoja ja kalvasärviöitä. Lahdessa havaittiin aikuinen kala, harvoja kaloja ei kuitenkaan ollut enempää.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Utterörsvattnet	merenlahti	N7037410 E208755	8	0,7–1,3	0	30

Kutukalat: Mahdollisesti hauki ja ahven, mutta lahden avoimen tilan takia alueella tuskin on suurta poikastuotantoa.

Kuormitus: Lahti on luonnontilassa

Muuta: Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Merenkurkun saariston Natura 2000 -alueeseen. Alue sisältyy rantakaavoitettuun alueeseen ja sen merkintänä on VR-alue.

Luku 5.2. Merenkurkun kalatalousalue, osa- alue Mustasaaren manner – Maksamaa – Oravainen – Vöyri

Sisällysluettelo

5.2.1 Johdanto	308
5.2.2 Yhteenvetotaulukot vesistöistä	311
5.2.3 Suuret vesistöt	314
61. Kyrönjoki, sen suistoalue ja Kvarnbäcken	314
62. Vöyrinjoki ja Djupfjärden (Vöyri)	317
63. Oravaistenjoki ja sen suistoalue (Oravainen)	319
64. Röykasjärvi ja Keskisenjärvi (Vöyri)	320
65. Kalapääträsket (Vöyri)	321
5.2.4 Rannikon pienet kutupaikat, pienet joet ja purot	322
66. Babbas fladan (Jungsund)	322
67. Bredgrundin flada (Iskmo)	323
68. Brunnfladan ja Storbrunnen (Iskmo)	324
69. Hästängsfladan ja Svartströmmen (Iskmo)	325
70. Iskmo sundin vesistö ja Grönvikfladan (Iskmo)	326
71. Kalvskärsfladan (Iskmo)	328
72. Lillbottnen ja Pulukroken, (Iskmo)	329
73. Nyverkosfladan ja Björnhällfladan (Iskmo)	330
74. Skinnarsund (Iskmo)	331
75. Verkvikfladan ja Verkviken (Iskmo)	333
76. Västanviken, Mässviken ja Kvarnträsket (Iskmo)	334
77. Karperönjärven vesistö (Karperö–Koskö)	335
78. Kosköbrunnen (Koskö–Petsmo)	337
79. Möytsfladan ja Lappsundinjoen suisto (Petsmo)	339
80. Siklaxviken (Petsmo)	340
81. Sonibrunnen (Petsmo)	341
82. Norrfjärden (Västerhankmo–Petsmo)	342
83. Kastbälgen (Västerhankmo)	344
84. Lekmosund, Bakosträsket ja Vackerholmsträsket–Långhagaträsket (Österhankmo)	345
85. Bastufladan (Värlax)	346
	305

86. Byviken ja Byvikfladan (Värlax).....	347
87. Högskärsfladan (Värlax).....	348
88. Munkfladan (Muntfladan) (Värlax).....	350
89. Saltlotfladan (Värlax).....	350
90. Bockgrundsfladan (Kaukaluoto).....	351
91. Hallongrund (Kaukaluoto).....	352
92. Mörflydan (Kaukaluoto).....	352
93. Mörtträsket (Kaukaluoto, Vähäkyrö).....	354
94. Pitesflydan ja kluuvijärvi (Kaukaluoto).....	355
95. Sillgrundin flada (Kaukaluoto).....	356
96. Söderflydan (Kaukaluoto).....	357
97. Söderskatflydan ja Kåtaviken (Kaukaluoto).....	359
98. Yttre Holmströmsflydan (Kaukaluoto).....	360
99. Yttre, Mellersta ja Övre Storlagnflydan (Kaukaluoto).....	361
100. Kassviken (Märaskär).....	362
101. Trutörsflydan (Märaskär).....	362
102. Flannbrunn (Mikkelinsaaret).....	363
103. Bredviken (Mikkelinsaaret).....	363
104. Hemträsket ja Hemflydan (Mikkelinsaaret).....	364
105. Mellanflydan–Kulinkarflydan (Mikkelinsaaret).....	365
106. Stora Höuvflydan (Kotten), (Mikkelinsaaret).....	367
107. Tvikastflydan (Mikkelinsaaret).....	367
108. Västerflydan ja Kackurviken (Mikkelinsaaret).....	368
109. Östra Finnhamnen (Mikkelinsaaret).....	368
110. Kirkonkylän Fladan (Maksamaa).....	369
111. Rämpan ja Nabbviken (Tottesund).....	370
112. Bälgen (Särkimo).....	370
113. Särkimo brunnarna (Särkimo).....	371
114. Humpon, flada Brudholmenin kohdalla (Lövsund).....	371
115. Jätterholmsbrunnen (Västerö).....	372
116. Magahålet (Västerö).....	373
117. Söderskataträsket (Västerö).....	373
118. Rämpan (Österö).....	374
119. Verkviken–Mossaholmsbrunnen ja Storträsket (Österö).....	375
120. Österöbrunnen, Vänträsket ja Lakaleken (Västerö–Österö).....	376
121. Andra bälgen ja Hålviken (Teugmo).....	377
122. Bredkastet, Strömkastet ja Övrekastet (Teugmo).....	378

123. Storträsket (Teugmo)	381
124. Teugmo bälgen (Teugmo).....	382
125. Lövfjärden (Kvimo)	383
126. Ormöbrunnen ja Kontholmsbrunnen (Kvimo)	384
127. Björskkatan ja Skottasviken (Oxkangar–Djupsund).....	386
128. Munkgrunds flada (Oxkangar).....	387
129. Skaget (Oxkangar).....	388
130. Sparvörssund–Killingholmen (Oxkangar)	388
131. Djupvattensträsket (Kaitsor)	389
132. Kuljplumsen (Oravainen).....	390
133. Storträsk ja Lillträsk, Strömsvik (Oravainen)	391
134. Bötessundet (Karvat).....	393

5.2.1 Johdanto

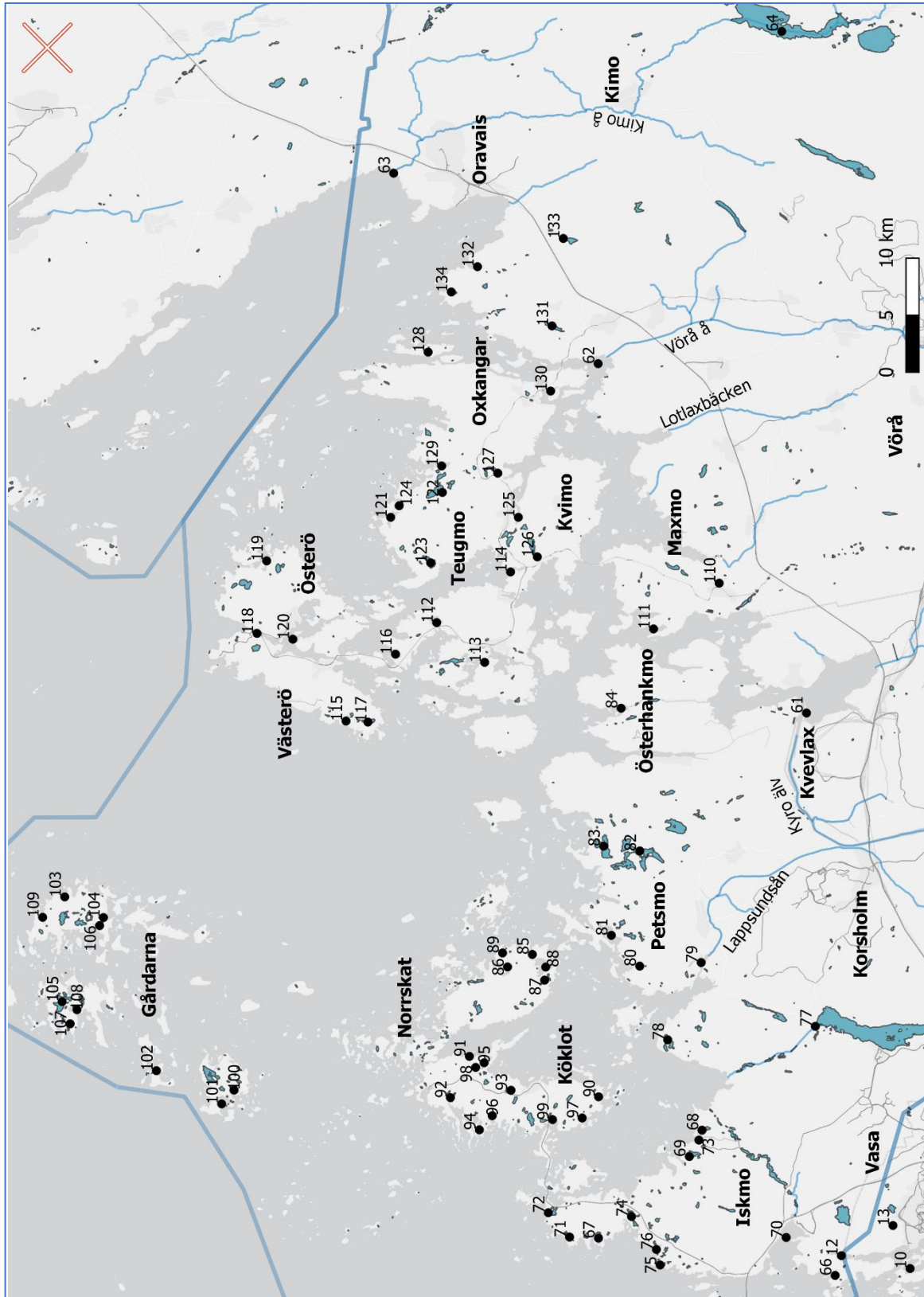
Kaikki vesistöt Mustasaaren ja Vöyrin kunnissa kuuluvat Merenkurkun kalatalousalueeseen. Alue on laaja ja sisältää lukemattoman määrän pieniä fladoja, kluuveja ja järviä, minkä vuoksi kalatalousalueen vesistöt ovat jaettu kahteen erilliseen raporttiin. Luvun 5.1 osa-alueeseen sisältyy Raippaluodon–Björköbyn saaristo ja tämän luvun (5.2) osa-alueeseen sisältyvät Mustasaaren mannerosa ja Maksamaan, Oravaisten ja Vöyrin vesistöt (kuva 5.2.1).

Mustasaaren mannerosasta, Maksamaasta, Oravaisista ja Vöyristä muodostuvaan osa-alueeseen sisältyvät rannikkokaistale ja saaristo Jungundista–Iskmosta Oravaisiin sekä Mikkelsaarten saaristo. Alueella on kolme suurta virtavesistöä, muun muassa alueen suurin joki Kyrönjoki. Suurista järvistä kolme sijaitsee Vöyrissä. Rannikkoviiva on pitkä ja pirstalainen ja saaristossa on useita suuria asuttuja saaria. Alueelle ovat lisäksi tyypillisiä isot sisäselät, matalat kivikkoiset merenlahdet ja lukuisat fladat ja kluuvit. Mikkelsaarten saaristo ja rannikkoviiva Maksamaasta Oravaisiin rajautuu avomereen. Maankohoaminen vaikuttaa vesialueisiin siten, että ne madaltuvat ja uusia fladoja ja kluuveja muodostuu. Tämä prosessi on erityisen selvä Kaukaluodon–Värlaxin matalalla saaristoalueella.

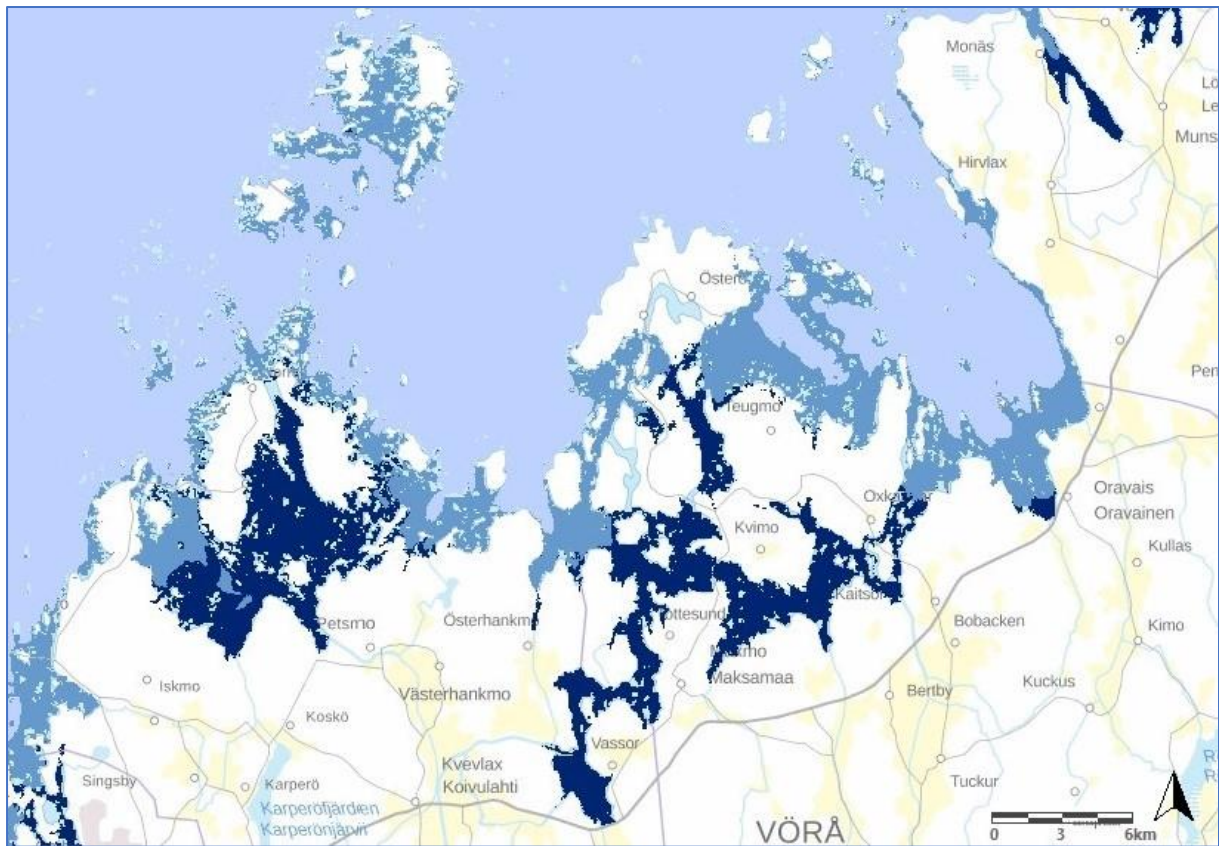
Sisäselät, jokien suistoalueet ja saaristo luokitellaan Merenkurkun sisäsaaristoksi, kun taas Mikkelsaarten saaristomeri ja avoimet rannikkoalueet kuuluvat Merenkurkun ulkosaaristoon. Suurin yhtenäinen poikastuotantoalue sisäsaaristossa on Skinnarsfrjärdenin–Köklotfjärdenin merialue sekä Kyrönjoki ja sen suistoalue, mutta kaikki matalat rannikkoalueet ovat merenlahtineen ja fladoineen tärkeitä poikastuotantoalueita. Ulkosaaristossa, joka on haavoittuvampi, suojellut fladat, kluuvit, lammet ja järvet ovat erityisen tärkeitä poikastuotantoalueita. Pienikin kohde voi vastata suuresta määrästä lähialueen poikastuotantoa. Sisäsaaristossa on isoja alueita, jotka ovat Velmu-mallin perusteella erittäin suotuisia ahvenen poikastuotantoalueita (kuva 5.2.2)

Merialueen ekologinen tila on tyydyttävä, Mikkelsaaria ympäröivien ulkovesialueiden ekologinen tila on hyvä. Köklotfjärdenin–Skinnarfjärdenin merialueen sisäosissa, Kyrönjoessa ja sen suistoalueen selkävesissä ja Vöyrinjoen suulla puolestaan veden ekologinen tila on välttävä ja veden metallipitoisuudet ylittävät raja-arvot happamilta sulfaattimailta tapahtuvan suotautumisen takia. Vesistöjen happamoituminen on todennäköisesti suurin ongelma poikastuotannolle alueella eikä tilanne ole parantanut pienissä vesistöissä ja tietyissä joissa aiempaan verrattuna.

Jäljempänä olevassa taulukossa 5.2.1 on yhteenveto pienistä rannikon kutupaikoista, joista on esitetty kuvaus raportissa. Jotkin vesistöt ovat suljettu pois tarkastelusta (taulukko 5.2.2), koska ne eivät enää toimi kalojen kutualueina. Toisaalta uusia vesistöjä on myös otettu mukaan tarkasteluun edellisen raportin jälkeen. Numerointi poikkeaa sen vuoksi numeroinnista Wistbackan ja Snickarsin vuonna 2000 laatimassa raportissa. Taulukoihin 5.2.1 ja 5.2.2 on sen vuoksi lisätty viite numeroon, jota kohteesta on käytetty vuoden 2000 raportissa.



Kuva 5.2.1. Osa-alue Mustasaaren mannerosa – Vöyri – Oravainen – Maksamaa. Vesistöt ovat numeroitu, ja numerointi vastaa taulukossa 5.2.1 käytettyä numerointia.



Kuva 5.2.2. Alueet, jotka ovat VELMU-mallin perusteella erittäin suotuisia (tummansiniset), suotuisia (siniset) ja epäsuotuisia (violetit) ahvenen poikastuotantoalueita (<http://paikkatieto.ymparisto.fi/velmu>).

5.2.2 Yhteenvedotaulukot vesistöistä

Taulukko 5.2.1. Taulukossa ilmoitetaan vesistön nimi, tila joko esifladana, fladana, kluuvifladana, kluuvina tai järvenä inventoinnissa 2018–2020 sekä numero, jota vesistöä on käytetty aiemmassa raportissa De kustnära småvattendragens status som fisklekplatser i Österbotten 1997–1998 (Rannikolla sijaitsevien pienvesien tila kalojen kutupaikkana Pohjanmaalla 1997–1998), Wistbacka & Snickars 2000.

Nro/vesistön nimi	Sijainti/paikkakunta	Tila 2020	Numerointi, Wistbacka & Snickars 2000
61. Kyrönjoki ja sen suistoalue		joki	Luku 7, nro 1
62. Vöyrinjoki ja Djupfjärden	Vöyri	joki	Luku 7, nro 2
63. Oravaistenjoki ja sen suistoalue	Oravainen	joki	Luku 7, nro 3
64. Røykasjärvi ja Keskisenjärvi	Vöyri	järvi	Luku 7, nro 33
65. Kalapääträsket	Vöyri	järvi	Luku 7, nro 34
66. Babbas fladan	Jungsund	esiflada	Luku 8, nro 14
67. Bredgrundin flada	Iskmo	flada, kluuvi	Luku 8, nro 31
68. Brunfladan ja Storbrunnen	Iskmo	esiflada, järvi	Luku 8, nro 16
69. Hästängsfladan ja Svartströmmen	Iskmo	kluuvi, flada	Luku 8, nro 18
70. Iskmo sundin vesistö ja Grönvikfladan	Iskmo	järvet, kluuvi, flada	Luku 8, nro 15
71. Kalvskärsfladan	Iskmo	kluuvi	Luku 8, nro 32
72. Lillbotten ja Pulkukrokan	Iskmo	kluuvi	Luku 8, nro 20
73. Nyverkosfladan ja Björnhällfladan	Iskmo	flada, järvi	Luku 8, nro 17
74. Skinnarsund	Iskmo	kluuvi	Luku 8, nro 30
75. Verkvikfladan ja Verkviken	Iskmo	kluuvi, esiflada	-
76. Västanviken, Mässviken ja Kvarnträsket	Iskmo	flada, kluuvi, järvet	Luku 8, nro 19
77. Karperönjärven vesistö	Karperö–Koskö	Järvet, kluuvi	Luku 8, nro 2
78. Kosköbrunnen	Koskö–Petsmo	flada	Luku 8, nro 23
79. Möytsfladan ja Lappsundinjoen suisto	Petsmo	joki	Luku 8, nro 1
80. Siklaxviken	Petsmo	flada	Luku 8, nro 22
81. Sonibrunnen	Petsmo	flada	Luku 8, nro 3
82. Norrfjärden	Petsmo–Västerhankmo	järvi	Luku 8, nro 33
83. Kastbälgen	Västerhankmo	järvi	Luku 8, nro 34
84. Lekmosund, Bakosträsket ja Vackerholmsträsket–Långhagaträsket	Österhankmo	esiflada, järvet	Luku 7, nro 15
85. Bastufladan	Värlax	flada	Luku 8, nro 5
86. Byviken ja Byvikfladan	Värlax	flada	Luku 8, nro 7
87. Högskärsfladan	Värlax	kluuvi	Luku 8, nro 24
88. Munkfladan	Värlax	ei tarkastettu	Luku 8, nro 4
89. Saltlotfladan	Värlax	flada	Luku 8, nro 6
90. Bockgrundsfladan	Kaukaluoto	kluuvi	Luku 8, nro 27
91. Hallongrund	Kaukaluoto	flada	Luku 8, nro 9
92. Mörfladan	Kaukaluoto	järvi	Luku 8, nro 37
93. Mörtträsket	Kaukaluoto	järvi	Luku 8, nro 36
94. Pitesfladan ja kluuvijärvi	Kaukaluoto	kluuvi, flada	Luku 8, nro 12

95. Sillgrundin flada	Kaukaluoto	esiflada	Luku 8, nro 10
96. Söderfladan	Kaukaluoto	flada	Luku 8, nro 11
97. Söderskatfladan ja Kåtaviken	Kaukaluoto	kluuvi, kluuviflada	Luku 8, nro 28
98. Yttre Holmströmsfladan	Kaukaluoto	flada	Luku 8, nro 26
99. Storlagnfladorna	Kaukaluoto	järvi, kluuvi, flada	Luku 8, nro 13
100. Kassviken	Märaskär	kluuviflada	Luku 8, nro 21
101. Trutörsfladan	Märaskär	flada	-
102. Flannbrunn	Mikkelsaaret	kluuvi	Luku 7, nro 32
103. Bredviken	Mikkelsaaret	esiflada	Luku 7, nro 42
104. Hemträsket ja Hemfladan	Mikkelsaaret	järvi, flada	Luku 7, nro 46
105. Mellanfladan–Kulinkurfladan	Mikkelsaaret	kluuviflada, kluuvi	Luku 7, nro 28
106. Stora Höuvfladan (Kotten)	Mikkelsaaret	kluuvi	Luku 7, nro 30
107. Tvikastfladan	Mikkelsaaret	kluuvi	Luku 7, nro 18
108. Västerfladan ja Kackurviken	Mikkelsaaret	lahti, flada	Luku 7, nro 29
109. Östra Finnhamnen	Mikkelsaaret	flada	Luku 7, nro 19
110. Kirkonkylän Fladan	Maksamaa	flada	Luku 7, nro 14
111. Rämpan ja Nabbviken	Tottesund	lahti	-
112. Bälgen	Särkimo	flada	Luku 7, nro 13
113. Särkimo brunnarna	Särkimo	flada	Luku 7, nro 25
114. Humpon (flada Brudholmenin kohdalla)	Lövsund	flada	Luku 7, nro 11
115. Jätterholmsbrunnen	Västerö	kluuvi, kluuviflada, flada	Luku 7, nro 27
116. Magahålet	Västerö	flada	-
117. Söderskataträsket	Västerö	järvi	Luku 7, nro 44
118. Rämpan	Österö	kluuvi	Luku 7, nro 26
119. Verkviken–Mossaholmsbrunnen ja Storträsket	Österö	Flada, järvi	Luku 7, nro 17
120. Österöbrunnen, Vänträsket ja Lakaleken	Västerö–Österö	Järvi, flada, sisäselkä	Luku 7, nro 16
121. Andra bälgen ja Hålviken	Teugmo	esiflada, flada	Luku 7, nro 9
122. Bredkastet, Strömkastet ja Övrekastet	Teugmo	järvi	Luku 7, nro 40
123. Storträsket	Teugmo	järvi	Luku 7, nro 42
124. Teugmo bälgen	Teugmo	flada	Luku 7, nro 10
125. Lövfjärden	Kvimo	kluuvi	Luku 7, nro 12
126. Ormöbrunnen ja Kontholmsbrunnen	Kvimo	kluuvi, järvi	Luku 7, nro 24
127. Björkskatan ja Skottasviken	Oxkangar–Djupsund	kluuvi	Luku 7, nro 8
128. Munkgrundsfladan	Oxkangar	flada	Luku 7, nro 6
129. Skaget	Oxkangar	flada	Luku 7, nro 7
130. Sparvörsund–Killingholmen	Oxkangar	flada	-
131. Djupvattenträsket	Kaitsor	järvi	Luku 7, nro 41
132. Kuljplumsen	Oravainen	kluuvi	Luku 7, nro 20
133. Storträsk ja Lillträsk	Oravainen	järvi	Luku 7, nro 35
134. Bötessundet	Karvat	järvi	Luku 7, nro 36

Taulukko 5.2.2. Taulukossa luetellut vesistöt ovat kuvattu aiemmassa Wistbackan ja Snickarsin raportissa vuodelta 2000. Ne eivät kuitenkaan eri syistä toimi enää kalojen kutupaikkoina, joten niitä ei kuvata tarkemmin tässä raportissa. Syy siihen, etteivät ne toimi enää kutupaikkoina, voi olla luonnollinen, kuten merkityksen menettäminen kutupaikkana maankohoamisen takia. Usein kuitenkin syynä on ihmisen toiminnasta aiheutuva vaikutus, kuten kuivatusten ja kaivuutöiden vaikutus ja happamoituminen. Jotkin vesistöt voivat olla mahdollista kunnostaa, jos kiinnostus ja yhteisymmärrys on riittävän suuri maanomistajien kesken. Taulukossa on esitetty tarkastelusta pois suljettu vesistö, paikkakunta, numerointi Wistbackan ja Snickarsin raportissa (2000) sekä syy pois sulkemiseen.

Vesistöt, joita ei ole otettu mukaan tähän raporttiin	Sijainti/ paikkakunta	Numerointi, Wistbacka & Snickars 2000	Syy
Hallonnäsin fladat	Iskmo–Jungsund	Luku 8, nro 29	Alemmat kluuvijärvet ovat kokonaan umpeenkasvaneita
Bodfladan	Värlax	Luku 8, nro 35	Suljettuna jo pitkään
Björkvikfladan, Värlaxviken	Kaukaluoto	Luku 8, nro 10	Umpeenkasvaneita tai ilman yhteyttä
Knulörenin kluuvi	Kaukaluoto	Luku 8, nro 25	kuroutunut erilleen, pieni virtaama
Vrängträsket	Kaukaluoto	Luku 8, nro 36	Ei puroa, 7 m mpy.
Norrviksträskan	Maksamaa	Luku 7, nro 43	rikki kaivettu puro, hapan, voimakas ruokokasvillisuus sulkee suun
Håpvikplunsen	Mikkelinsaaret	Luku 7, nro 31	Ei kalojen nousua, suojeltu
Kolvanisträsket	Mikkelinsaaret	Luku 7, nro 47	puro ei mahdollista vaellusta, luonnonsuojelualue
Kisträsket	Mikkelinsaaret	Luku 7	puro ei mahdollista vaellusta, luonnonsuojelualue
Storbrunnenin vesistö	Märaskär	Luku 8, nro 21	Vaellus ja kunnostus eivät mahdollisia, luonnonsuojelualue
Fjärdsbäcken	Oravainen	Luku 7, nro 4	erittäin voimakkaasti hapan
Lotlaxbäcken, Laxörssundet	Vöyri	Luku 7, nro 5	erittäin voimakkaasti hapan
Fladan	Oxkangar	Luku 7, nro 22	Umpeenkasvanut, voimakkaasti rehevöitynyt
Lilla Fallträsket ja Stora Fallträsket	Österö	Luku 7, nro 45	Ei puroa mereen
Vantlotträsk	Oxkangar	Luku 7, nro 37	Väärin asennettu tierumpu, happamoitunut
Vantlotbrunnen	Oxkangar	Luku 7, nro 38	Puro suljettu ja umpeenkasvanut, kaivettu uoma
Karvatsundet	Karvat	Luku 7, nro 21	Happamoitunut, kuivatettu

5.2.3 Suuret vesistöt

61. Kyrönjoki, sen suistoalue ja Kvarnbäcken

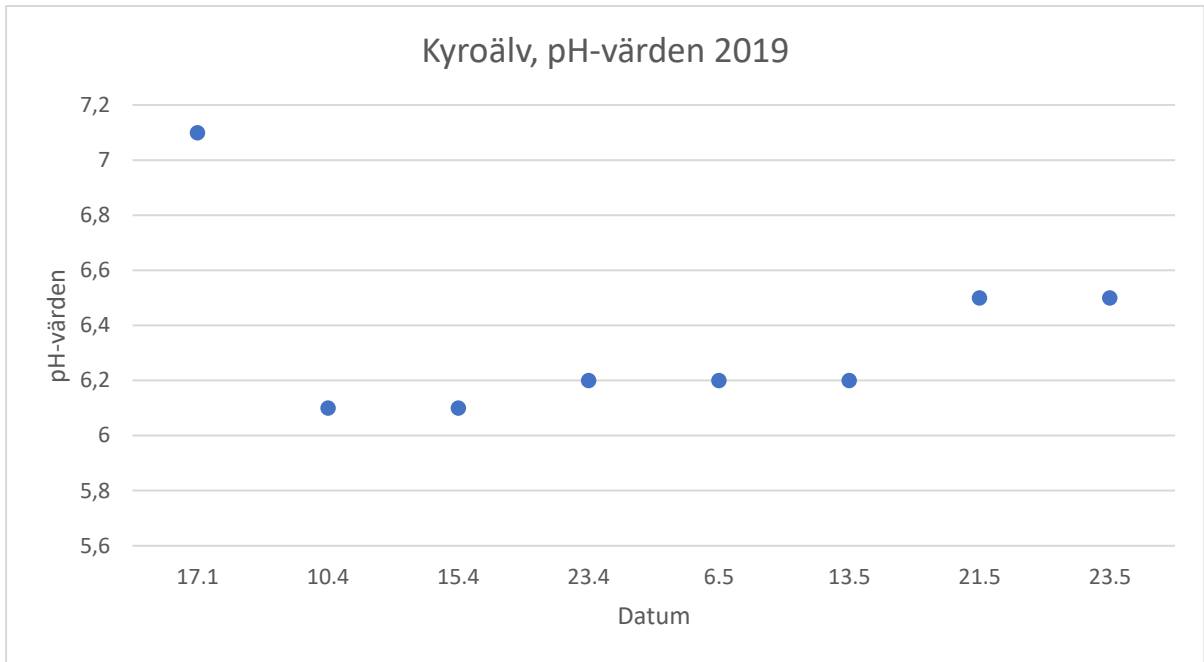
Kyrönjoki on maakunnan suurin joki. Se on pisimmillään 200 km:n pituinen, josta pääuoman osuus on 147 km. Kyrönjoen suu muodostaa laajan suistoalueen, jolla on merkittäviä luontoarvoja. Se on sekä arvokas lintuvesi että tärkeä kalojen lisääntymisalue. Valuma-alue on 4 920 km²:n suuruinen. Järvien osuus siitä on vain 1,3 %, kun maatalousmaiden osuus on 25 % ja metsän 64 %. Järvien osuus valuma-alueesta on pieni ja useimmat kosteikot ja isoja osia metsämaista on ojitettu, minkä perusteella virtaama vaihtelee joessa voimakkaasti. Joen alajuoksulla keskivirtaama on 44 m³/s.

Kyrönjoessa on toteutettu vuosina 1968–2004 laaja vesistötyö tulvasuojauksen rakentamiseksi. Työhön ovat sisältyneet vesistöjen perkaukset, pengerrykset, pumppuasemat, uomien rakentamiset, tekojärvet, säännöstelypadot ja voimalaitosten rakentaminen. Koko joen alajuoksu Voitilaan asti on pengerretty. Joki kulkee suureksi osaksi niin sanottujen alunamaiden (sulfaattimaiden) halki. Tällaisilla mailla, jotka ovat kerrostuneet litorinakaudella, muun muassa metallisulfidien ja typpipitoisten yhdisteiden pitoisuudet ovat suuria. Viljely- ja metsämaiden kuivatuksen seurauksena pohjaveden pinnan taso laskee, jolloin maaperässä olevat sulfidit joutuvat kosketuksiin ilmassa olevan hapen kanssa ja hapettuvat. Kun hapettunut maa-aines on yhteydessä veteen, siitä liukenee sulfaatteja, vetyioneja, metalleja ja typpiyhdisteitä. Ne huuhtoutuvat vesistöihin, jolloin vesistöt happamoituvat.

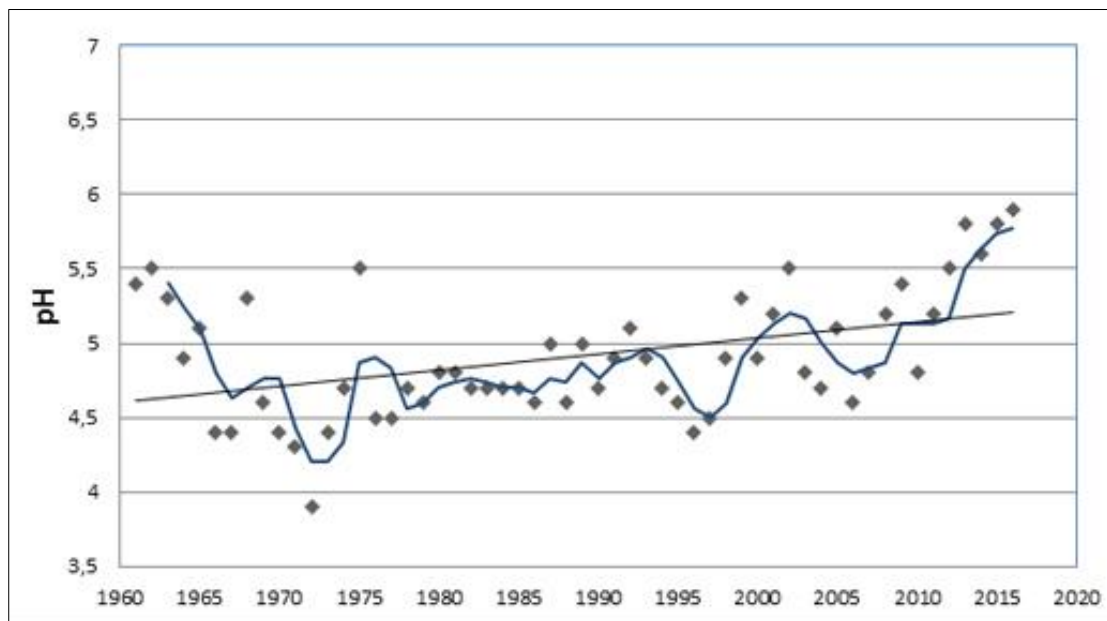
Kyrönjoen suisto on kalojen tärkein kutu- ja poikastuotantoalue Merenkurkun alueella, ja poikastuotantoon vaikuttavat voimakkaasti joen happamuusasteen vaihtelut. Kyrönjoki on vahvaa maatalousaluetta ja maatalous on joen suurin ravinnekuormituksen lähde. Suualue on voimakkaasti umpeenkasvanut muun muassa maankohoamisen ja rehevöitymisen seurauksena. Pääuomaa lukuun ottamatta Kyrönjoen suualue on erittäin rehevän kasvillisuuden peitossa ja laajat alueet ennen muuta ruovikon peitossa. Sarat ja lumpeet levittäytyvät ruovikkovyöhykkeen ulkopuolelle vapaalle vesipinta-alalle.

Vesistön nimi	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Vassorfjärden	550	0,5–1	0
Österfjärden	420	1–2	0
Söderfjärden	380	0,5–1	0
Bytesholmsfjärden	300	1–2	0
Björnholmsströmmen			0
Kvarnbäcken			

Veden laatu: Kyrönjoen vesi on ollut pitkään erittäin hapanta. Keväällä 2019 tilanne oli kuitenkin parempi kuin pitkään aikaan, mutta syksyllä 2019 hyvä kehityssuunta taittui ja alhaisia pH-arvoja mitattiin jälleen. Skatilassa pH-oli alimmillaan 4,9, mikä on alhaisin joesta mitattu pH-arvo vuoden 2010 jälkeen (Tolonen 2019). Syynä alhaisiin arvoihin ovat edeltävien vuosien kuivat kesät. Kielteinen kehityssuunta on jatkunut vuoden 2019 syksystä vielä vuoden 2020 kevääseen. Veden suuret metallipitoisuudet ja sähkönjohtavuus kertovat alunamaiden voimakkaasta vaikutuksesta. Kyrönjoki on vahvaa maatalousaluetta ja maatalous on joen suurin ravinnekuormituksen lähde, Kyrönjoki on luokiteltu hypereutrofiseksi ja fosfori- ja typpipitoisuudet ovat siinä edelleen erittäin suuret.



Kuva 5.2.3. Kyrönjoen pH-arvot vuoden 2019 talvella ja keväällä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen tietojen perusteella.



Kuva 5.2.4. Kyrönjoen pH-arvot pitkän aikavälin mittauksissa Ympäristöhallinnon yhteisestä verkkopalvelusta www.ymparisto.fi.

61.a. Vassorfjärden

Joenuoma laskee Vassorfjärdeniin, jonka vapaa vesipinta-ala on suureksi osaksi kaislojen, sarojen ja lumpeiden peitossa. Joensuulla ja rantojen ympärillä kasvaa suuria ruovikoita. Eteläosa on erittäin matala, ja suuri osa sen vesipinta-alasta on kasvillisuuden peitossa. Paikoittain on sararantaniittyjä. Valtatien 8 eteläpuolella oleva Vassorfjärdenin osa (noin 100 ha) kuivatettiin rakentamalla pumppuasema 1950-luvulla. Kuivatetulta alueelta virtaa hapanta vettä Larvbäcken- ja Kilsådran-ojien kautta, ja pH-arvot voivat olla ajoittain alhaisia.

61.b. Österfjärden

Joen pääuomaa lukuun ottamatta selkä on suureksi osaksi umpeenkasvanut ja leveät ruovikkokaistaleet reunustavat rantoja. Selän länsiosassa sijaitsee aiemmin Hemfjärden, joka muodosti erillisen suuhaaran ja laskee Pudimofjärdeniin Getlaxin kohdalla. Alue pengerrerettiin 1960-luvulla. Vedet johtuvat kuivatetulta alueelta pohjoiseen, mikä vaikuttaa Hemfjärdeniin Österhankmossa. Täällä sijaitsee lisäksi Björnholmströmmen, joka on tärkeä kutualue ja jolla kasvaa saraniittyjä. Alue on kasvamassa umpeen.

61.c. Söderfjärden

Söderfjärdenin eteläosa on mosaiikkimainen ympäristö, jossa on sarakasvustoja ja ruovikoita. Se on tärkeä kutualue erityisesti hauelle. Myös Söderfjärdeniä reunustavat leveät ja tiheet ruovikot.

61.d. Bytesholmsfjärden

Tällä selällä avoin vesipinta-ala on merkittävästi suurempi kuin sisäselillä, mutta rannoilla on tiheä ruovikko.

61.e Kvarnbäcken

Kvarnbäcken Voitiassa on noin 900 m pitkä Kyrönjoen sivu-uoma. Puron alkupää sijaitsee joessa ylävirtaan Voiti-lankoskesta ja loppupää alavirtaan koskesta. Se kulkee osittain peltomaiden halki ja osittain metsäisten alueiden halki, joilla on vakinaista asutusta ja vapaa-ajan asuntoja. Holmenilla sijaitsee vesivoimala, jonka omistaa Vaasan sähkö. Kvarnbäckenissä on ollut myllyjä 1700-luvulla ja yksi mylly ja saha 1800-luvulla. Uomaa on perattu ja räjäytetty 1700-luvulla, jolloin se toimi kuljetusreitteinä muun muassa tervakuljetuksissa. Puro on kunnostettu vuonna 2019, kiviä on asennettu takaisin purouomaan, kutusorapohjia on rakennettu ja lasku-uoma on siirretty lähemmäksi alkuperäistä sijaintipaikkaansa. Puroon nousee kevätkutuisia kalalajeja.

Kutukalat: Kyrönjoessa on monipuolinen kalakanta ja Voiti-lasta alavirtaan ja joensuulla tehdyissä koekalastuksissa ja poikasnuottauksissa on saatu ahvenia, haukia, kiviiniikkoja, mateita, salakoita, seiipiä, särkiä, kiiskiä, kymmenpiikkejä, lahnoja, kuhia, siikoja, pasureita ja säyneitä. Joessa esiintyy myös nahkiaisia. Särkiä saadaan sekä määrän että painon suhteen saaliiksi eniten ja lahnoja toiseksi eniten. Kauempana ylävirralla joesta on saatu myös kivisimppuja ja taimenia. Siika ja nahkiainen nousevat ylös Voiti-lankoskeen kutemaan pienissä määrissä. Vuoden 2020 poikasnuottauksessa ei havaittu siikoja eikä nahkiaisia (Tolonen 2021).

Kuormitus: Happamalla alunamailla valuma-alueella tehtyjen kuivatustöiden (metsäojitus, salaojitus, pengertäminen, pumppuasemat, järvien kuivattaminen, sivuvirtojen ja purojen perkaukset jne.) seurauksena joen alajuoksua kuormittavat happamat vedet. Ravinnepitoiset valumavedet aiheuttavat

lisäksi voimakasta umpeenkasvamista suistoalueen selkävesissä.

Toimenpiteet: Kyrönjoen tulvariskien hallintasuunnitelmien (2022–2027) mukaisesti niittäminen ja raivaaminen on suositeltavaa laajoilla alueilla. Kun kasvillisuutta harvennetaan tiheimmillä alueilla, vesialueen pinta-alaa voidaan lisätä ja lintujen ja kalojen elinolosuhteita parantaa. Björnholmsströmmen on tärkeä kalojen kutualue, joka on kasvamassa umpeen ja jolla olisi kiireellisesti aloitettava niittäminen. Happamoitumisen ja rehevöitymisen estäminen on pitkän aikavälin työtä, jota edistetään vaikuttamalla toimenpideohjelmaan ja toteuttamalla se Kokemäenjoen–Saaristomeren–Selkämeren vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelman 2022–2027 puitteissa.

Muuta: Kyrönjoen suistoalue sisältyy Natura 2000 -alueeseen Vassorfjärden.

Kirjallisuus: Förslaget till plan för hantering av översvämningsrisker i Kyro älvs avrinningsområde för åren 2022–2027. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus XX/2020.

ÖVERSIKTSPLAN FÖR KYRO ÄLVS MYNNINGSOMRÅDE, KORSHOLM OCH VÖRÅ. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus 2019, Kyrönjoen vesistötyöt Velvoitetarkkailu vuonna 2020, M Tolonen, RAPORTTEJA 14 | 2021 ELY-keskus.

62. Vöyrinjoki ja Djupfjärden (Vöyri)

Vöyrinjoki on 38 km pitkä ja koko valuma-alue on noin 222 km². Vöyrinjoki virtaa kokonaisuudessaan litorinakauden kerrostumien halki. Järvien osuus on vain 0,04 %, mikä tarkoittaa voimakkaita vaihteluita virtaamassa, keskivirtaama on 1,8 m³/s. Useita pieniä puroja laskee jokeen, muun muassa Marabäcken-puro Djupvattenträsketistä Karvatissa. Vöyrinjoki on perattu useita kertoja. Keski- ja alajuoksulla joki virtaa tasaisen ja avaran viljelyalueen halki. Veden laatu joessa on erittäin huono, mihin vaikuttaa useat tekijät. Ajoittain pH on niin alhainen kuin 4. Vesi joessa on voimakkaasti rehevöitynyt eli ravinteiden fosforin ja typen pitoisuudet ovat erittäin suuret. Joen valuma-alueella on tehty laajoja metsäojituksia, jotka ovat vaikuttaneet yhdessä joen perkaustöiden kanssa happamien yhdisteiden vapautumiseen maaperästä. Vöyrinjoessa on myllypato. Joen kunnostuksen yhteydessä vuosina 2006–2009 jokeen rakennettiin neljä pohjapatoa. Patojen rakentamisen tarkoituksena oli säilyttää vedenpinta joessa samalla tasolla kuin se oli ennen joen perkaustöitä. Samalla padot parantavat osaltaan maisemakuvaa ja viihtyisyyttä ja vähentävät lisäksi eroosion riskiä.

Joki laskee Djupfjärdeniin ja joensuu on erittäin rehevä, noin puolet Djupfjärdenin vesipinta-alasta on kasvillisuuden peitossa, esim. sarojen, ruokojen kaislojen, osmankäämien, uistinviotojen ja lumpeiden peitossa. Kasvillisuuden perusteella joensuu on suuri potentiaalinen poikastuotantoalue (noin 90 ha) kevätkutuisille kaloille ja mateelle.

Vesistön nimi	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Vöyrinjoki ja joensuu	170	1–2	0

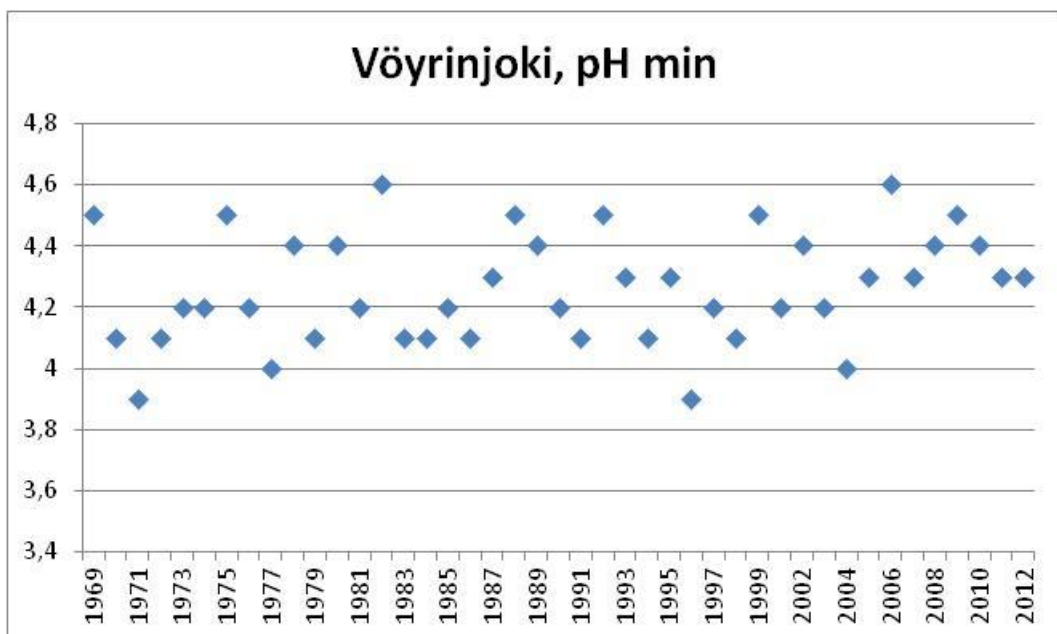
Kutukalat: Vöyrijoessa ei ole omaa kalakantaa ja joesta virtaava hapan vesi vaikuttaa negatiivisesti poikastuotantoon edustalla olevissa selkävesissä. Hauki, ahven, särki ja lahna kutevat joensuulla, kun veden laatu sen sallii.

Kuormitus: Joki on perattu useita kertoja, isoja perkaustöitä tehtiin 2006–2009 ja viimeksi perkauksia on tehty vuosina 2015–2016 voimakkaiden tulvien jälkeen. Joen valuma-alueella on tehtyä laajoja metsäojituksia, jotka ovat vaikuttaneet yhdessä joen perkaustöiden kanssa happamien yhdisteiden vapautumiseen maaperästä. Tällä hetkellä ainoa pistekuormitus joessa aiheutuu Vöyriin kunnan jätevedenpuhdistamosta.

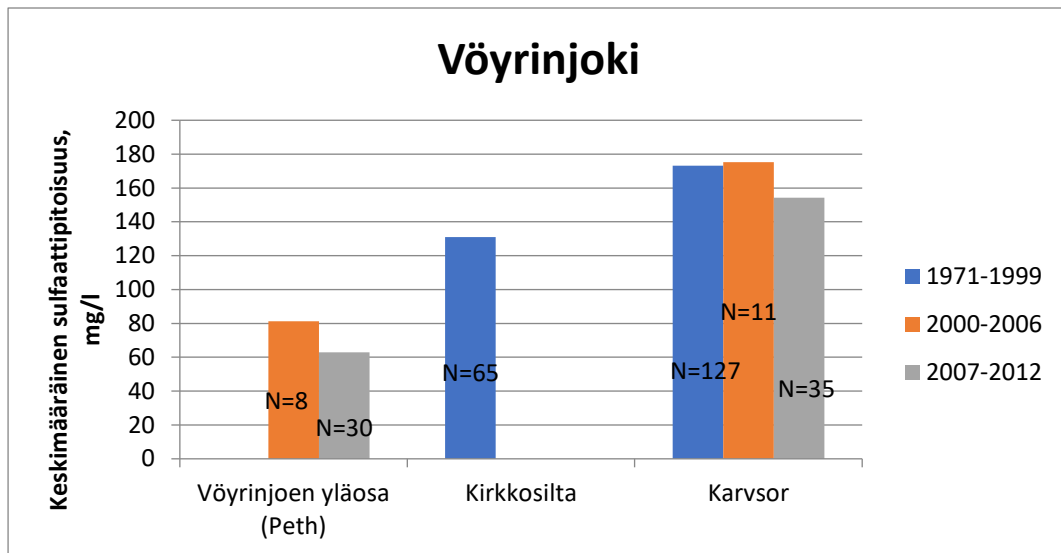
Veden laatu: Vesi on ollut kauan erittäin hapanta sekä kevät- että syystulvien aikana. Kevättulvien aikana joen pH-arvo laskee säännöllisesti 4,2–4,4:n tasolle. Kun myös alumiinipitoisuudet ovat suuria, vesi on erittäin vahingollista kaloille. Kesäisin veden on raportoitu olevan hypereutrofista, mikä näkyy myös rehevässä kasvillisuudessa joensuulla.

Taulukko 5.2.3. Veden laatu Vöyrijoessa kevättulvien aikana (J. Toivonen ja ELY/ÖFF)

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO4 mg/l	Sähkönjoh. mS/m
2016	4,5	-	-	-	-	-	32,5
2017	4,9	-	-	-	-	-	23,5
2019	4,7	-	-	511	4816	-	33,5
28.5.2019	4,7	0,02	0,46	940	3 600	100	28



Kuva 5.2.5. pH-minimiarvot Vöyrijoessa vuosina 1969–2012 (lähde: ELY-keskus)



Kuva 5.2.6. Sulfaattipitoisuuden keskiarvo eri puolilla Vöyrinjokea 1971–2012

Toimenpide-ehdotukset: Ajankohtaiset toimenpiteet liittyvät lähinnä lisäkuivatuksiin ja happamuuskuormituksen vähentämiseen. Lisäksi ruovikon niittämistä jatketaan joensuulla umpeenkasvamisen estämiseksi.

63. Oravaistenjoki ja sen suistoalue (Oravainen)

Oravaistenjoki on 18,4 km pitkä ja saa alkunsa Røykasjärvestä. Joen valuma-alue on 196 km², joista järvien osuus on 2,2 %. Keskivirtaama joessa on 1,9 m³/s. Lisäksi jokeen virtaa vettä Kalapääträsketistä sekä Munsölbäckenistä ja Hybbäckenistä. Putouskorkeus mereen on noin 35 m ja koskia alas mereen asti on käytetty vesivoiman tuottamiseen aiempina vuosisatoina. Joessa on viisi patoa, joista neljä on täydellisiä vaellusesteitä. Tunnetuimmat niistä ovat todennäköisesti padot Kimon ruukin kohdalla, jossa raudantuotanto aloitettiin 1700-luvulla. Jokea reunustavat suurelta osin peltomaat ja se kulkee kokonaisuudessaan happamien alunamaiden halki, mikä heijastuu veden laatuun.

Joki laskee Norrfjärdeniin Oravaisissa. Joensuu on tärkeä kutualue. Joessa voi esiintyä joitakin yksittäisiä haukia ja ahvenia, mutta joessa ei ole omaa kalakantaa. Teoriassa joki on vaelluskelpoinen ylös Oravaisten tehtaaseen asti noin 4 km:n pituiselta osuudelta. Kalastajainseuralla on suunnitelmia kalastuksen kehittämiseksi alaosassa. Kalastajainseura levittää kalkkikiveä jokeen masuunin alueella, näin on tehty usean vuoden ajan ja tehdään edelleen.

Tarkkailusuunnitelma Oravaistenjoen tulvariskien seuraamiseksi laadittiin vuonna 2008. Suunnitelmia tehdään luvan hakemiseksi ojituksia varten Oravaistenjoen osissa ja käynnissä on lupamenettely vesioikeudessa tulvariskien hallitsemiseksi.

Joensuulla kasvaa muun muassa saroja, palpakoita, lumpeita ja ahvenruohoa. Joki laskee suureen merenlahteen eikä joessa ole varsinaisia estuaarimuodostelmia. Joen yläjuoksulla sijaitsevat suuret järvet Røykasjärvi, Keskisenjärvi ja Kalapääträsket, joissa ovat hyvät omat kalapopulaatiot.

Kutukalat: Hauki, ahven ja särki joen suualueella.

Kuormitus: Alajuoksu perattiin 1950-luvulla ja suuria alueita metsäoijitettiin 1960-luvun lopussa ja 1970-luvun alussa, minkä seurauksena joki happamoitui. Viljelymaiden salaojitukselta aiheutuu happamoittava kuormitus. Suuria ravinnekuormituksen lähteitä ovat muun muassa turkistarhat, maatalous ja harva-asutus.

Veden laatu: Valuma-alueella tehtyjen metsäoijitusten seurauksena joki on ollut hapan 1970-luvun alusta lähtien, ja pH-arvo on ollut aiemmin matala lähellä 4:ää. Parempina pH-jaksoina vesi on ollut hypereutrofinen. Vesi ei vaikuta olleen yhtä hapan viime vuosien kevättulvien aikana, vaikka siinä näkyy edelleen happamien maiden vaikutus.

Taulukko 5.2.4. Veden laatu kevättulvien aikana Oravaistenjoessa (J. Toivonen)

Vuosi	pH	Sähkönjoh. mS/m
2016	5,6	16,4
2017	6,2	14,5
2019	5	19,1

Toimenpide-ehdotukset: Kalkitusta jatketaan ja pH-arvoa seurataan koko kevät- ja syystulvien aikana. Joen alajuoksu kunnostetaan. Peltomaiden mahdollinen kuivatus ja salaojitus pitäisi toteuttaa suodatusojina kalkkia käyttämällä.

64. Röykasjärvi ja Keskisenjärvi (Vöyri)

Röykasjärvi on 325 ha:n suuruinen järvi, jonka suurin syvyys on 8–9 m ja keskisyvyys noin 3,5 m. Järven vesi on humus- ja ravinnepitoista ja happamoituminen on ollut ongelma. Valuma-alue on noin 50 km² ja sillä sijaitsee muun muassa kaksi turpeentuotantoaluetta. Keskisenjärvi on 110 ha:n suuruinen järvi aivan Röykasjärven eteläpuolella, johon se on yhteydessä Dammbäcken-puron kautta. Keskisenjärven syvyys on tasaisesti noin 2 m. Oravaistenjoki saa alkunsa Röykasjärven pohjoisosasta, jossa on vedenpinnan tason säätelyyn käytetty patorakennelma.

Vesistön nimi	Pinta-ala (ha)	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Röykasjärvi	325	N7016064 E274302	3,5–8	35,4–37	50 km ²
Keskisenjärvi	110	N7011601 E273209	2	36,1–37	

Kutukalat: Järviin ei voi nousta kaloja merestä, koska Oravaistenjoessa on useita patoja. Järvissä on haukia, ahvenia, särkiä, lahnoja, mateita, säyneitä ja kiiskiä. Järviin on istutettu kuhia, järvitaimenia ja jokirapuja. Kuhien ja järvitaimien istutus ei ole tuottanut tuloksia. Molemmista järvissä hauki- ja myös ahvenkanta on vahva.

Kuormitus: Valuma-alueella harjoitetaan metsätaloutta ja turpeentuotantoa. Vakinainen asutus, kesämökkit ja autotiet. Järviä säännöstellään.

Veden laatu: Happamoitumistilanne on parantunut ja puskurikapasiteettia on vähän. Vesienhoidon toimenpideohjelmassa Röykasjärvi ja Keskisenjärvi kuuluvat pienten rehevöityneiden järvien kunnostusohjelmaan.

Taulukko 5.2.5. Veden laatu Keskisenjärvessä (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Fe µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
22.2.1989	6,1	0,22	1 800	-	10
9.8.1994	6,2	0,14	2 400	15	7
28.5.2019	6,4	0,09	0,06	9,4	5

Taulukko 5.2.6. Veden laatu eri puolilla Röykasjärveä (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Paikka/päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Fe µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
Eteläosa					
22.2.1989	5,3	0,04	1 800	-	17
9.8.1994	6,2	0,08	2 400	23	9,2
28.5.2019	6,3				
Pohjoisosa					
12.6.1995	4,7	0	-	-	-
28.5.2019	6,3	0,072	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Seuranta ottamalla vesinäytteitä. Vesienhoitotoimien toteutus valuma-alueella.

65. Kalapääträsket (Vöyri)

Kalapääträsket on 81 ha:n suuruinen järvi, jonka syvin kohta on noin 3 m syvä ja jonka keskisyvyys on noin 1,20–1,50 m. Umpeenkasvaminen ja happikato talviaikaan tuottavat ongelmia järvessä. Ongelmiin voi olla syynä se, että aiemmin tehdyt kuivatukset ovat pienentäneet järven valuma-aluetta. Valumavesien vähenemisen myötä järvi on muuttunut, veden viipymäaika järvessä on pidentynyt ja sedimentaatio voimistunut. Järveä kuormittaa hajakuormitus asutuksesta, maataloudesta ja metsätaloudesta. Vedenpinnan taso voi kesäaikaan laskea hyvin alhaalle, minkä lisäksi happipitoisuus järvessä vaihtelee voimakkaasti vuoden aikana ja voi talvella jään alla olla erittäin heikko. Järvestä laskee puro Oravaistenjokeen.

Vesistön nimi	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kalapääträsket	N7013315 E268331	81	3–3,5	35,4	840

Kutukalat: Järveen ei voi nousta kaloja merestä Oravaistenjoessa Oravaisten tehtaan kohdalla olevien patojen takia. Järvissä on haukia, ahvenia, särkiä, lahnoja, mateita, säyneitä ja kiiskiä.

Kuormitus: Vakinainen asutus, kesämökkit, autotiet, valuma-alueella harjoitettu metsätalous. Alhainen happipitoisuus talviaikaan.

Veden laatu:

Taulukko 5.2.7. Veden laatu Kalapääträsketissä vuosina 1986, 1991, 1992, 1994 ja 2019 (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Paikka/päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Sähkönjoh. mS/m	SO ₄ mg/l
Järvi						
9.4.1986	5,6	0,10	-	1 300	4,2	-
23.7.1991	6,5	0,10	-	800	8,4	-
2.4.1992	5,5	0,14	-	1 500	12,0	-
Itäosa						
13.5.1994	6,3	-	0,10	364	-	-
Pohjoisosa						
13.5.1994	6,6	0,12	0,05	183	6,0	-
28.5.2019	6,3	0,077	0,06	-	7	18

Muuta: Natura 2000 -alue, tärkeä lintujensuojelualue

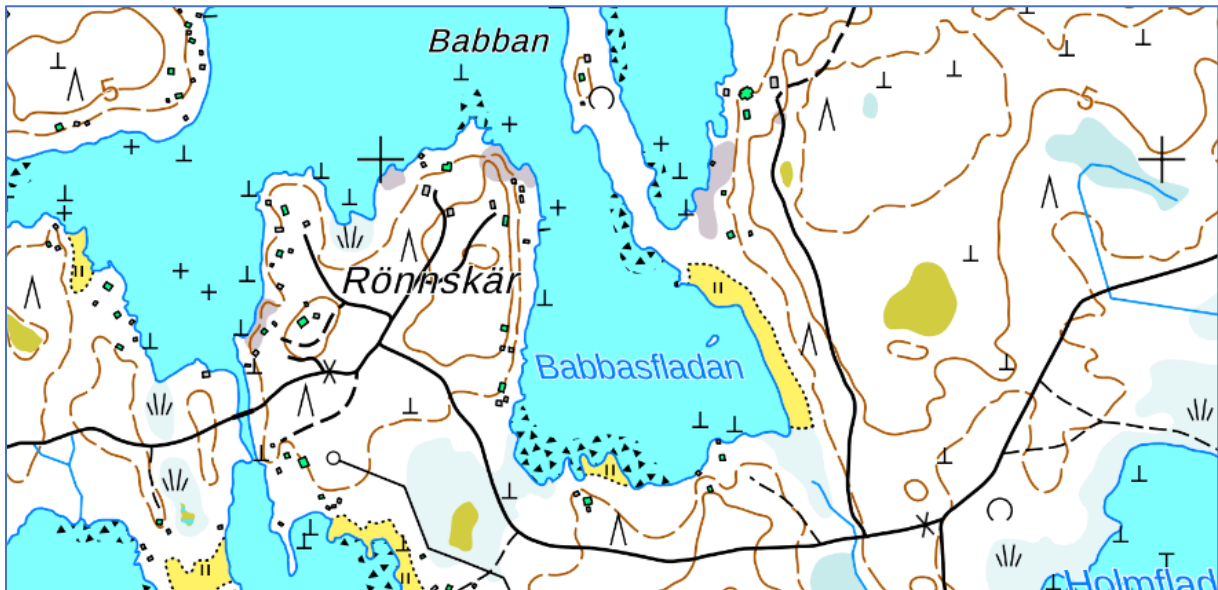
5.2.4 Rannikon pienet kutupaikat, pienet joet ja purot

66. Babbas fladan (Jungsund)

Babbas fladan on syvä merenlahti, jossa on tulevan fladan tyypilliset erikoispiirteet. Alueelle ovat tunnusomaisia rantoja myötäilevät matalat alueet, flada syvenee nopeasti keskikohtaa kohden. Vedenpinta fladassa noudattelee vedenpinnan tasoa meressä, ja matalat alueet kuivuvat matalan veden aikana. Vesi lämpenee avoimessa fladassa hitaasti, minkä takia poikastuotanto ei ole erityisen suuri. Sitä vastoin flada vaikuttaa olevan hyvä kasvu- ja ruokailuympäristö aikuisille kaloille kesävuosipuoliskon aikana. Kasvillisuus on runsasta ja rehevää Babbas fladanin matalilla alueilla. Mukulanäkinparta ja punanäkinparta (*Chara aspera*, *Chara tomentosa*) kasvavat laajoina niittyinä,

pitävät osaltaan veden kirkaampana ja tarjoavat kaloille suojaa ja ruokailuympäristön. (www.kvarkenflada.org)

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Babbas fladan	esiflada	10,3	0,5–1,5	0	35



Kuva 5.2.7. Babbas fladan (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 6/2021)

Kutukat: Ahven pienessä määrin

Kuormitus: Kesämökit ja yksittäiset ruoppaukset

Toimenpide-ehdotukset: fladassa ei tehdä enää lisää ruoppauksia

Muuta: Mustasaaren mannermaan rantojen rantaosayleiskaavassa ympäröivien maa-alueiden merkintänä on M ja MY, fladalla ei ole merkintää.

67. Bredgrundin flada (Iskmo)

Bredgrundin flada sijaitsee Iskmo Lillönin länsiosassa. Se on kuroutunut keskeltä kahteen osaan, fladaksi ja kluuviksi. Ulompi osa on yhteydessä mereen ruopatun väylän kautta. Vedenpinnan taso fladassa noudattelee siten vedenpinnan tasoa meressä. Umpeen kasvanut kalojen vaellusreitti ylös kluuviin on kunnostettu Kvarken flada -hankkeessa vuonna 2019. Rantoja reunustavat paikoitellen leveät ruovikkokaistaleet. Rantametsä on sekametsää.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyy- s (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bredgrundin flada	flada	N7025949 E226566	4,4	2	0	43
Bredgrundin kluuvi	kluuvi	N7025932 E226647	3,8	1		

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Kesämökit, laskupuro ruopattu, aiemmin kluuviin johdetut metsäojat, jotka eivät enää näytä vaikuttavan veden laatuun.

Toimenpide-ehdotukset: Fladan luonnollisen laskupuron ennallistaminen, jos mahdollista. Kalojen poikastuotannon seuraaminen kluuvissa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Ympäröivistä maa-alueista on laadittu erillinen ranta-asetus. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

68. Brunnfladan ja Storbrunnen (Iskmo)

Brunnfladan luokitellaan esifladaksi, koska siinä ei ole kynnystä, joka estää sanottavasti veden vaihtumista. Brunnfladan on suhteellisen karu ja 2 m syvä flada, jonka rannoilla kasvaa ruokoja. Fladassa havaittiin suuri punanäkinpartaniitty, minkä lisäksi esiintyy hapsivitoja (*S. pectinata*), merinäkinruohoja (*Najas marina*) ja poimuvitoja (*P. crispus*). Itäranta on jyrkkä, kun taas muut rannat ovat alavia. Suu on kivikkoinen ja noin 30 m leveä. Veden suuren vaihtuvuuden takia veden lämpötila nousi hitaasti ja mädin hautuminen kesti pitkään fladassa. Ahvenen tuotanto fladassa luokitellaan keskiuureksi (www.kvarkenflada.org). Storbrunnen on pieni järvi, josta virtaa laskupuro Brunnfladaniin. Puro on kokonaan kivilohkareiden sulkema. Puron putouskorkeus on melko suuri (2 m) noin 100 m:n matkalla.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Brunnfladan	esiflada	7	2	0	
Storbrunnen	järvi	1	+1	2,1	34



Kuva 5.2.8. Brunnfladan ja Storbrunnen (nro 68), Hästängsfladan ja Svartströmmen (nro 69), Nyverkosfladan ja Björnhällfladan (nro 73). (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 6/2021)

Kutukalat: Hauki, ahven, särkikalat ja made. Kalat eivät pääse nousemaan Storbrunneniin.

Kuormitus: Paljon kesämökkejä, autotiet.

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Brunnfladanin sisäosan merkintänä on W/s.

69. Hästängsfladan ja Svartströmmen (Iskmo)

Svartströmmen on pieni, matala ja mutainen flada Iskmon itäpuolella. Se on kuroutumassa erilleen Skinnarsfjärdenistä. Fladassa on useita kynnyksiä ja rantoja reunustaa kapea ruovikkokaistale. Pohjassa on muuten melko vähän kasvillisuutta, mutta pohjanlumpeita on runsaasti. Lisäksi havaittiin vähän ratamosarpioita ja kalvasärviöitä. Hästängsfladan on kluuvi (kuva 5.2.8), jossa on mutapohja ja ruskea vesi. Se sijaitsee jonkin matkan päässä merestä Svartströmsviken-lahden eteläpuolella. Puron suu on äskettäin kunnostettu ja pohjaan on asennettu kivillä täytettyjä putkenpuolikkaita estämään fladaa kasvavasta umpeen ja mahdollistamaan kalan kulun.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Svartströmmen	flada	N7022374 E229269	2	0,4–1	0	
Hästängsfladan	kluuvi	N7022002 E229596	10	1,2	0,3	90

Kutukalat: Hästängsfladanissa havaittiin ahvenen-, hauen- ja särkikalajien poikasia Kvarken flada -hankkeen tutkimuksessa vuonna 2017. Erityisesti särkikalajien poikastuotanto oli suuri, mutta myös ahventen poikastuotanto luokiteltiin suureksi (www.kvarkenflada.org)

Kuormitus: Valuma-alueella on tehty avohakkuita, autotiet ympäröivät vesistöjä ja Hästängsfladaniin virtaa vanhoja metsäojia.

Veden laatu: Hästängsfladanissa vesi on makeaa ja sulfaattipitoisuus alhainen. G. Wendellin mukaan on mahdollista, että Hästängsfladanissa on lähde, joka selittäisi veden hyvän laadun pitkällä aikavälillä huolimatta aiemmin tehdyistä suurista avohakkuista ja metsäojituksista alueella.

Taulukko 5.2.8. Veden laatu Hästängsfladanissa (Rädda Abborren (1985) Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
24.2–23.11.1985	5,9–7,0	-	-	-	-	-	-
4.6.1998	6,5	0,14	0,10	1 200	-	14	10,7
29.5.2019	6,6	0,15	0,07	3 000	360	7	7,1

Toimenpide-ehdotukset: Tarkastetaan säännöllisesti, että kalankulku Hästängsfladaniin onnistuu.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Hästängsfladan on kuikkajärvi. Svartströmmenin sisäosa kuuluu Iskmo ön Natura 2000 -alueeseen. Mustasaaren mannermaan rantojen rantaosayleiskaavassa Svartströmmenin merkintänä on W/s, Hästängsfladania ympäröivien maa-alueiden merkintänä on MY, itse fladasta ei ole tehty merkintää.

70. Iskmo sundin vesistö ja Grönvikfladan (Iskmo)

Grönvikfladan on suuri ja suhteellisen avoin flada, ja sen eteläpään laskee Iskmo sundin vesistö.

Iskmo sundin vesistö on neliosainen järvien ja kluuvien ketju, joka ulottuu Grönvikistä lounaassa aina Iskmon kylään asti, koko osuus on noin 4 km. Hyttfladan ja Pantsarholmens sund ovat nykyään umpeenkasvaneita ja muodostuvat lähinnä kaivetuista väylistä. Iskmo sund on kluuvi vedenpinnan

korkeuden perusteella suhteessa merenpinnan korkeuteen ja muut järvet Vekasund, Strömssund, Skatasund ja Stråkan luokitellaan veden laadun perusteella järviksi, vaikka ne ovat kluuveja vedenpinnan korkeuden perusteella suhteessa merenpinnan korkeuteen. Järville on ominaista pitkänkapeamuoto ja rehevä kasvillisuus. Paikoittain on virtaavan veden alueita. Alue on tärkeä poikastuotantoalue kevätkutuisille kaloille. Happamoituminen on ollut pitkään ongelma alueella, ja talviaikaan voi ilmetä happikatoa. Iskmo sund on padottu vuonna 1996 rakentamalla alajuoksulle pato Pantsarholmenin kohdalle, mutta järvet ovat muutoin luonnontilassa. Järvet ovat yhteydessä toisiinsa purojen kautta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Grönvikfladan	flada	N7018626, E225684	165			
Hyttfladan		N7018206, E226814	0,5	1	0	Yht. 1 500
Pantsarholmens sund		N7018028, E227236	0,5	1–1,5	0,1	
Iskmo sund	kluuvi	N7018830, E228458	15	1–2,5	0,2	500
Vekasund	järvi	N7018974, E229081	1,5	0,5–1	0,3	
Strömssund	järvi	N7019087, E229213	3	0,9–2,7	0,5	
Skatasund + Stråkan	järvi	N7019601, E229332	10	1–4	0,5	

Kutukalat: Haastattelun perusteella Iskmo sund on tärkeä hauen, ahvenen ja särjen kutualue. Uusi kalatie, joka valmistui vuonna 2018, toimii hyvin. Grönvikfladanissa kutee ainakin hauki ja flada on tärkeä sekä suojaista kasvualue kalanpoikasille.

Kuormitus: Järvet ja niiden valuma-alueet sijaitsevat vanhan merenpohjan alueella, jolla on litorinakauden kerrostumia. Tästä aiheutuu suuri happamoitumisen riski. Järvien valuma-alueella harjoitetaan metsä- ja maataloutta, ennen muuta Skatasundia kuormittaa metsäojitus. Valuma-alueella on lisäksi kyläasutusta, kesämökkejä ja teitä. Väyliä on ruopattu Hyttfladanissa ja Pantsarholmens sundissa. Kunnostusojituksia on tehty 2010-luvun alussa.

Veden laatu: Vesistö on kärsinyt aiemmin happamista valumavesistä ja ollut happamoitunut, mutta pH-arvo on ollut jonkin verran parempi ja melko tasainen viime vuosina. Veden laatu tulo-ojissa on ollut selvästi huonompi kuin itse järvissä. Fosforipitoisuuksien perusteella sekä Iskmo sund että Skatasund voidaan luokitella ravinnepitoisiksi ja osittain rehevöityneiksi (Kärnä 2014)

Taulukko 5.2.9. Pantsarholmens sundissa kevättulvien aikana mitatut pH-arvot (J. Toivonen).

Vuosi	2017	2018	2019
pH	5,8	5,7	5,9

Taulukko 5.2.10. Veden laatu vesistössä (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
20.6.1989	Pantsarholmens sund	4,7	0	0,45	1 400	2 540	72	27,8
29.5.2019	Pantsarholmens sund	6,4	0,12	0,1	1 400	240	36	15
28.4.2020	Iskmo sund	6,6	0,18	0,08	1 500	310	24	12
	Stråkan	6,2	0,13	0,12	-	-	22	11
	Södersidin oja	6,0	0,11	0,18	1 000	1 100	71	24
13.5.2020	Iskmo sund	6,8	-	-	-	-	-	-
	Vekasundin oja	5,0	< 0,02	0,3	-	-	35	13

Toimenpide-ehdotukset: Vanhoja metsäoimia ei syvennetä valuma-alueella. Vesinäytteitä otetaan jatkuvasti. Vaellusreittien jatkuva kunnossapito poistamalla niistä kasvillisuus kevyesti käsin perkaamalla.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Iskmosunden-yhdistys on tehnyt järvien ympäri kulkevan vaellusreitit. Vesistöistä on tehty kunnostussuunnitelma: Iskmosunden luonnontaloudellinen esiselvitys ja kunnostussuunnitelma 2014. Olli-Matti Kärna, UPI-hankeraportti. Mustasaaren mannermaan rantojen rantaosayleiskaavassa Skatasundia ja Stråkania ympäröivien maa-alueiden merkintänä on M. Muut vesistöt eivät sisälly rantaosayleiskaavaan.

71. Kalvskärsfladan (Iskmo)

Kivikkoisen ja karun kluuvijärven pohjoisosassa on leveä ruovikkokaistale, mutta muutoin rantaniittyjä ei ole ja kluuvin kasvillisuus on niukkaa. Vähän purovitoja ja pikkuvitoja havaittiin ja pitkin rantoja kasvoi paikoin vesiherneitä (*Utricularia*) ja pikkulimaskoita (*L. Minor*). Kluuvin koillisosa on matala ja puron alkukohdassa kasvaa tiheä ruovikko. Puron alaosa kulkee tulvivan rantaniityn halki, jolla kasvaa lähinnä ruokoja, minkä jälkeen puro laskee matalaan ja kivikkoiseen merenlahteen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kalvskärsfladan	kluuvi	N7027126 E226811	4	1	0,2	30

Kutukalat: Jakokunnan mukaan hauki, ahven ja särki mahdollisesti kutevat täällä, mutta umpeenkasvamisen ja puron mataloitumisen takia on epävarmaa, pääsevätkö kalat nousemaan kluuviin.

Kuormitus: Kluuvin meren suuntaan avautuvalla rannalla on kesämökkejä, minkä lisäksi on autoteitä ja avohakkuualue lähellä rantaa. Puron yli kulkee tie, jossa on tierumpu.

Veden laatu: Sähkönjohtavuus osoittaa, että kluuviin virtaa merivettä, mutta yhteys mereen vaikuttaa heikkenevän.

Taulukko 5.2.11. Veden laatu Kalvskärsfladanissa (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
17.1.1996	6,4	0,36	-	500	44	82	110
9.6.1998	6,3	0,29	0,39	1 300	310	24	31
20.5.2019	6,9	0,43	0,11	-	-	12	18
7.7.2020	7,50	-	-	-	-	-	1,1

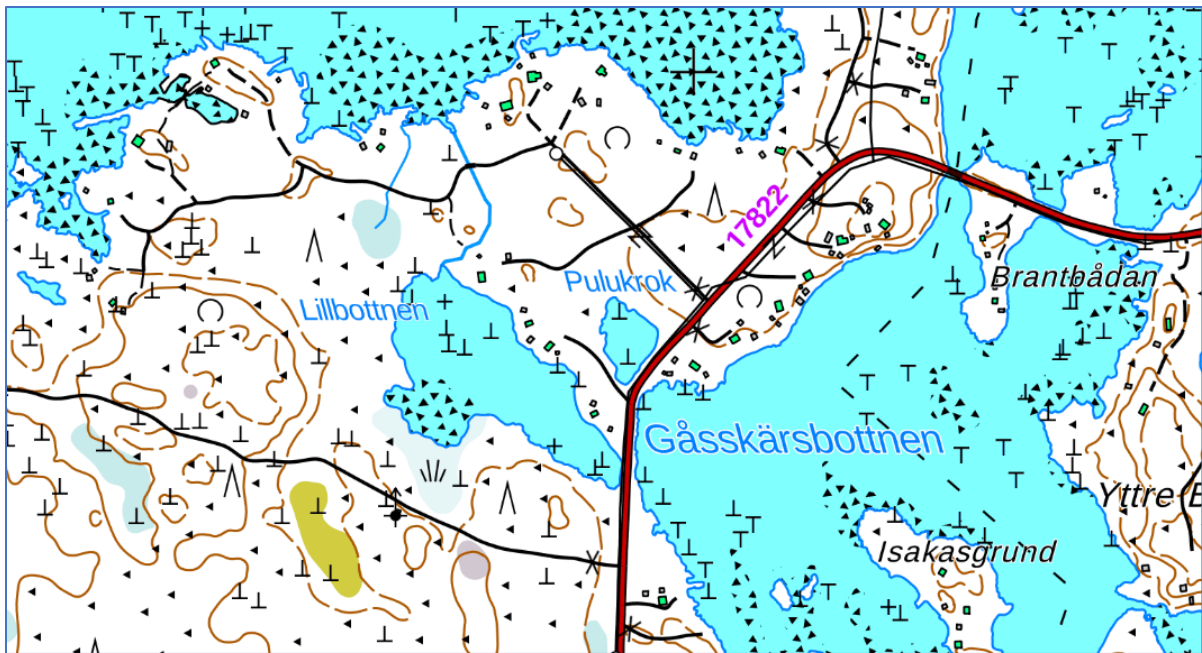
Toimenpide-ehdotukset: Kalankulkua seurataan ja puro mahdollisesti kunnostetaan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

72. Lillbottnen ja Pulukroken, (Iskmo)

Iskmo Lillön pohjoisosassa on kaksi pientä järveä tai kluuvia. Wistbackan ja Snickarsin vuoden 2000 raportin mukaan Pulukrokenista on tullut keinotekoinen kluuvi, kun Köklotintie on rajannut sen suun. Tien alapuolella pitäisi olla tierumpu, jonka halkaisija on noin 1 m ja joka on melkein kokonaan vedenpinnan alapuolella vedenpinnan korkeuden ollessa normaali. Inventoinnissa vuonna 2020 tierumpua ei löydetty. Ei ole kuitenkaan selvää, kumpaa kahdesta kluuvista koskee aiemmassa raportissa esitetty inventointi. Suoraan eteläpuolella on Lillbotten. Se on pieni kluuvi, josta virtaa voimakkaasti kaivettu laskupuro pohjoisen suuntaan. Mahdollisesti myös tämä kluuvi on Köklotintien erilleen rajaama. Kluuvin rannat ovat kivikkoisia ja ruovikkokaistaleiden reunustamia ja niillä kasvaa useita kesämökkejä. Inventoinnissa havaittiin ahvenen-, särjen-, hauen- ja piikkikalanpoikasia ja pikkukaloja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Lillbottnen	kluuvi	4	1–2		11
Pulukroken	kluuvi	0,5	1–2	0	



Kuva 5.2.9. Pulukroken ja Lillbotten ovat kluuveja Iskmo Lillön pohjoisosassa. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Hauki, ahven ja särki Iskmon jakokunnan mukaan.

Kuormitus: Kesämökit. Valuma-aluetta halkovat useat tiet.

Veden laatu: 7.7.2020 pH-arvo oli 7,12 Lillbottenissa ja sähkönjohtavuus oli 15,62 mS/m. Sähkönjohtavuus viittaa meriveden tietynlaiseen vaikutukseen.

Toimenpide-ehdotukset: Kaivetusta purouomasta voitaisiin tehdä luonnonmukaisempi ja kapeampi.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavaan ei ole tehty merkintää vesistöistä. Lillbottenista laskeva puro on MY-alue.

73. Nyverkosfladan ja Björnhällfladan (Iskmo)

Vesistöt sijaitsevat Iskmon itäosassa ja laskevat vetensä Skinnarfjärdeniin. Nyverkosfladan on flada, jossa on mutapohja ja jonka rantoja reunustavat ruovikkokaistaleet (kuva 5.2.8). Pitkällä fladan sisäpuolella Björnhällfladanista laskevan puron suulla ruokokasvillisuus on runsasta ja pieni kluuvi on kuroutunut täällä erilleen. Skinnarfjärdeniin avautuva suu on matala, kivikkoinen ja jakaantunut kahteen osaan pienen saaren rajaamana. Suoraan suuremman, noin 15 m leveän aukon edustalla on kesämökki. Fladan pohja on punanäkinparran (*Chara tomentosa*) peitossa, minkä lisäksi havaittiin vähän hapsivitoja ja merinäkinruohoja sekä ajeltavia poimuvitoja. Fladassa oli kesäkuussa suuria määriä pikkukaloja, lähinnä särkikaloja, mutta myös ahvenia ja haukia havaittiin.

Björnhällsfladan on avoin kluuvi tai järvi, jonka rannat kasvavat rahkasammalta ja saroja. Fladassa polski kaloja kenttäkäynnillä 2020. Fladasta virtaava puro on samea ja osittain vaikeasti erottuva, mutta puro voi olla hyvän virtaaman aikana vaelluskelpoinen. Kesäkuun lopussa 2020 purouomassa oli kuivuneita osia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Nyverkosfladan	flada	N7021663 E230100	4	1,5	0	32
Björnhällfladan	järvi	N7021517 E229818	1,5	1	0,9	24

Kutukat: Iskmon jakokunnan mukaan hauki, ahven, särki, lahna ja säyne kutevat Nyverkosfladanissa. Sorvia havaittiin kenttäkäynnillä. Kalankulku Björnhällfladaniin on todennäköisesti mahdollista hyvän virtaaman aikana.

Kuormitus: Avohakkuut ja vanhat metsäojitukset valuma-alueella, muun muassa Björnhällfladaniin asti. Flada ja järvi ovat luonnontilassa, suoraan fladan suun edustalla on kesämökkejä ja ruopattuja kohtia, mutta ne eivät ole vaikuttaneet fladaan.

Veden laatu: 29.5.2019 pH-arvo oli 6,1 Björnhällfladanissa ja 26.6.2020 pH-arvo oli 6,38 ja sähkönjohtavuus 862 µS. Nyverkosfladanissa pH oli 7,54 ja sähkönjohtavuus 12,94 mS/m 26.6.2020.

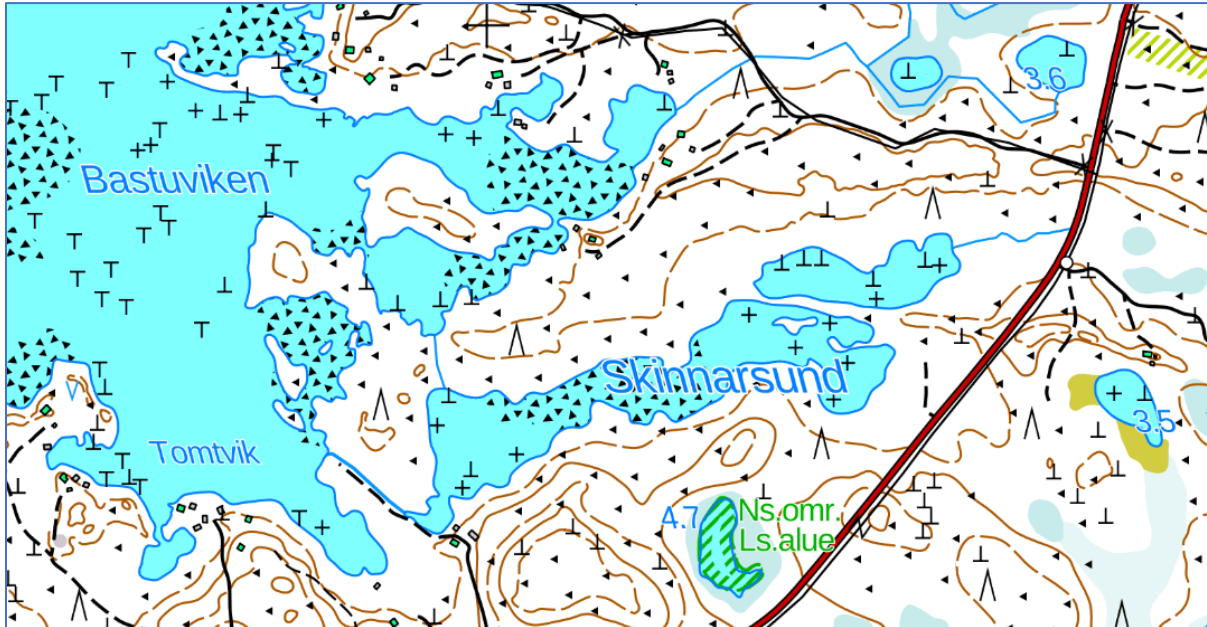
Toimenpide-ehdotukset: Selvitetään, voidaanko Björnhällsfladaniin virtaava puro kunnostaa laatimalla samalla arvio siitä, riittääkö valuma-alue varmistamaan riittävän vesivirran purossa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistöjen merkintänä on W/s.

74. Skinnarsund (Iskmo)

Skinnarsund on kivikkoinen kluuvi, jonka rantoja reunustavat ruovikkokaistaleet. Viime tutkimuksen jälkeen pieni osa on kuroutunut erilleen järven itäosassa. Vesi on kirkasta, mutta ruskeaa, suuresta määrästä ristilimaskoita ja vesiherneitä koostuva vesikasvillisuus viittaa siihen, että vesi on ravinnepitoista. Myös kiehkuraärviöitä esiintyy. Rantametsä on sekametsää. Skinnarsundista virtaa puro, joka laskee pieneen ja suojaiseen kluuvifladaan Bastuvikenin sisäosassa. Puro on noin 0,5–1,5 m leveä, ja siinä on yksittäisiä kapeampia kohtia. Puron alaosa oli kuiva 5 m:n matkalta inventoinnissa heinäkuussa 2020. Uoman suu on noin 1 x 0,4 m:n kokoinen, ja siellä on jonkin verran kiviä. Puroa kivettiin puron luonnontilan parantamiseksi ja kluuvin virtausajan pidentämiseksi vuonna 2022 Helmi-ohjelman kautta. Aiemmin 1990-luvulla kaivettu väylä on täytetty uudelleen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Skinnarsund	kluuvi	5,5 + 1,5	1	0,4	44



Kuva 5.2.10. Skinnarsund (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Iskmon jakokunnalle tehdyn kyselyn perusteella tänne nousee paljon ahvenia ja särkiä, kesämökin omistaja vahvistaa erittäin hyvän kalankulun.

Kuormitus: Kesämökkiasutus järven rannalla. Valuma-alueella on muun muassa Köklotintie.

Veden laatu: Skinnarsundissa veden laatu on hyvä. Suuri sähkönjohtavuus ja sulfaattipitoisuus osoittavat, että Skinnarsundiin virtaa merivettä silloin, kun vesi on korkealla.

Taulukko 5.2.12. Veden laatu Skinnarsundissa keväinä 1985, 1998, 2019 ja 2020 (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
11.5.1985	6,4	-	-	-	-	-	-
18.5.1998	6,9	0,65	0,12	520	188	75	220
20.5.2019	7	0,55	0,12	-	-	69	160
7.7.2020	7,77	-	-	-	-	-	11,98

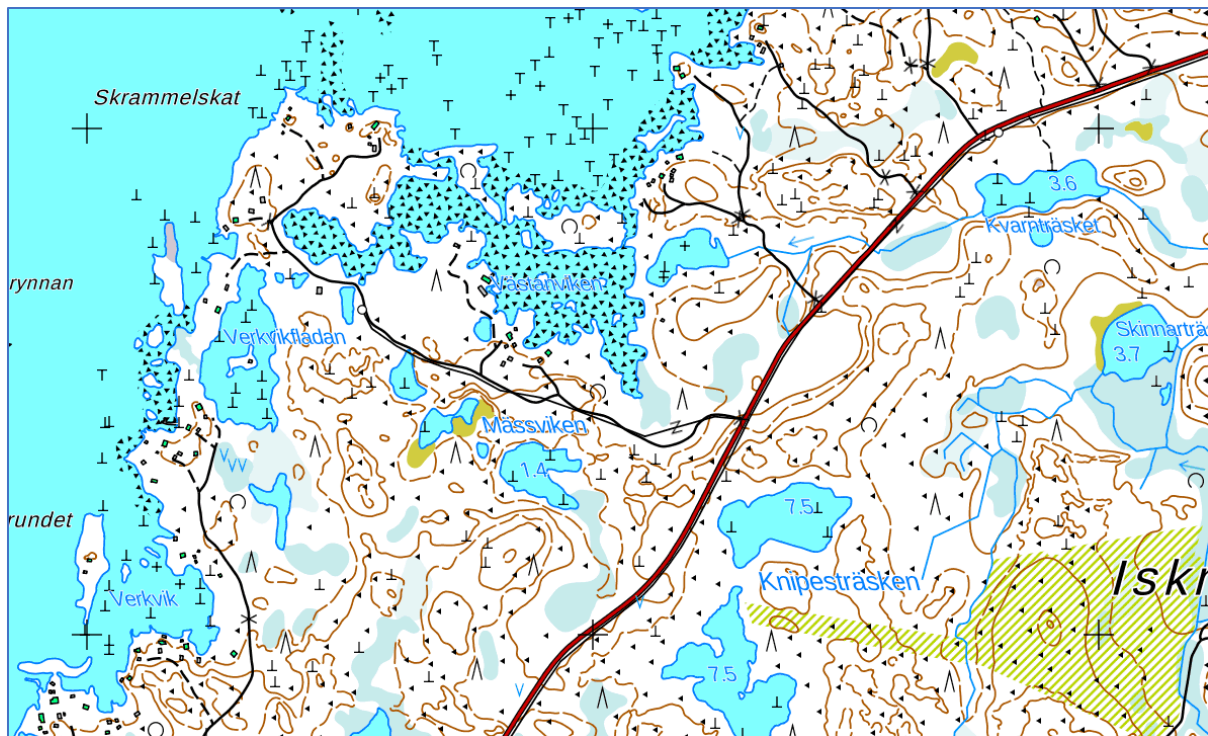
Toimenpide-ehdotukset: Puroa kunnostettiin kiveämisellä v. 2022 Helmi-ohjelman kautta.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

75. Verkvikfladan ja Verkviken (Iskmo)

Verkvikeniä voidaan pitää esifladana, jonka keskisyvyys on noin 2 m. Verkviken ja Verkvikfladan (kuva 5.2.11) sisältyivät molemmat Kvarken Flada -hankkeeseen (www.kvarkenflada.org). Verkvikeniin rannoilla on useita kesämökkejä ja esifladassa on tehty ruoppauksia, jotka vaikuttavat suoraan sen luonnontilaan ja poikastuotantoon. Siellä, missä ihmisen toiminta ei ole päässyt vaikuttamaan, rehottavat näkinpartaniityt, joissa kasvaa myös ahvenvitoja, hapsivitoja, ristilimaskoita ja tähkä-ärviöitä. Verkvikfladan on suhteellisen luonnonmukainen kluuvi, joka on tierummun kautta yhteydessä mereen. Purouoma on kunnostettu Kvarken flada -hankkeessa eikä estä enää kalankulkua. Fladassa on hyvät olosuhteet poikastuotannolle, ja tänne nousee suuria määriä kaloja kutemaan. Kasvillisuus fladassa on suhteellisen niukkaa, näkinpartoja, hapsivitoja ja vesiherneitä esiintyy.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Verkviken	esiflada		2	0	
Verkvikfladan	kluuvi	3,2	0,7–1,7		17



Kuva 5.2.11. Verkviken ja Verkvikfladan Iskmo Lillön länsiosassa eivät ole yhteydessä toisiinsa. Flada-kluuvi-järvet Västanviken–Mässviken–Kvarnträsket sijaitsee suoraan Verkvikfladanin itäpuolella. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Verkvikenissä lähinnä hauki pienessä määrin. Verkvikfladanissa ahven, hauki ja särkikalat. Kvarken flada -tutkimuksen kahden toteutusvuoden aikana Verkvikfladanissa havaittiin suuria määriä ahvenenpoikasia ja hauenpoikasten määrä oli suurimpia koko hankkeessa fladoissa havaituista määristä.

Kuormitus: Verkvikenä kuormittavat kesämökit ja ruoppaukset. Valuma-alueella on autoteitä ja harjoitetaan metsätaloutta, mutta uusia hakkuualoja ei ole.

Veden laatu: 23.5.2019 pH-arvo oli 7,1 Verkvikfladanissa.

Toimenpide-ehdotukset: Kunnostustoimien vaikutusta seurataan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa Verkvikfladan merkintänä on W/s.

76. Västanviken, Mässviken ja Kvarnträsket (Iskmo)

Vesistöt sijaitsevat Iskmo Lillön länsiosassa Skrammeskatin kärjestä sisämaan suuntaan (kuva 5.2.11). Västanviken on useaan osaan jakaantunut kivikkoisen flada, jonka rannat ovat ruovikon peitossa. Västanvikenistä on kaivettu noin 3 m leveä väylä merelle pienvieneliikennettä varten. Mässvikeniksi kutsutaan järviketjua, jossa on kolme pientä järveä. Järvien rantoja reunustavat erittäin kapeat sarakastaleet. Inventoinnissa vuonna 2020 järvissä havaittiin ahvenen- ja särkikalojen poikasia. Alemman puron yli kulkee useita teitä, joissa on tierummut. Kvarnträsket on ruskeavetinen järvi, jonka rannoilla kasvaa rahkasammalia ja saroja sekä osmankäämejä. Järvi laskee vetensä Kesnäsvikeniin noin 500 m pitkän puron kautta. Puron yli kulkee useita teitä, esim. Köklotintie, joissa on tierummut. Koko Kvarnträsketin valuma-alue on metsäojitettu vuonna 1979 ja sen vesi on hapanta. Ojitusten yhteydessä vedenpinnan taso alueen järvissä on laskenut.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Västanviken	flada	N7023702, E225924	10	maks. 2,5	0	630
Kesnäsviken	kluuvi	N7023754, E226157	1	0,5	0,2	
Mässviken	järvi	N7023346, E225889	1 + 0,5 + 0,5	+1	1,4, 1,2	25
Kvarnträsket	järvi	N7023865, E226861	1,5	0,5–1,5	3,6	350

Kutukalat: Västanvikenissä ja Mässvikenissä hauki, ahven ja särki. Kaloja ei nouse Kvarnträsketiin, purossa on potentiaalisia vaellusesteitä ja Kvarnträsketistä virtaava vesi on hapanta.

Kuormitus: Västanvikenin rannoilla on kesämökkejä ja fladassa on tehty ruoppauksia, laskupuro on ruopattu veneväyläksi, autotiet ympäröivät fladaa. Hapan vesi Kvarnträsketin valuma-alueelta kuormittaa aluetta.

Veden laatu: Kvarnträsketissä maaperästä aiheutuva happamoituminen aiheuttaa ongelmia ja

sulfaattipitoisuus on koholla. Mässvikiiniin ei laske metsäojia ja happamoitumistilanne on selvästi parempi tällä alueella.

Taulukko 5.2.13. Veden laatu Kvarnträsketissä, Mässvikenissä, Västanvikenissä ja Kesnäsvikenissä (Wistbacka, Rönn, Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	Sulfaatti mg/l	Sähkönjoh. mS/m
11.5.1985	Mässviken	6,2	-	-	-	-	-	-
	Kvarnträsket	4,9	-	-	-	-	-	-
2.6.1989	Kvarnträsket	6,6	-	-	-	-	-	-
	Mässviken	7,2	-	-	-	-	-	-
18.5.1998	Kvarnträsket	4,7	0	-	2 100	1 130	43	16,4
	Mässviken	6,6	0,30	-	1 300	434	5,2	7,0
29.5.2019	Kvarnträsket	4,8	0,02	-	-	-	64	19
28.4.2020	Kvarnträsketin puro	5,5	0,054	0,21	-	-	59	14
23.6.2020	Mässvikenin puro	7,34	-	-	-	-	-	-
	Mässviken	6,68	-	-	-	-	-	0,878
	Västanviken	7,09	-	-	-	-	-	14,33
	Kesnäsviken	6,99	-	-	-	-	-	1,069
25.6.2020	Kvarnträsket	6,14	-	-	-	-	-	0,937
	Kvarnträskbäck	6,41	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Västanvikiiniin ruopattu väylä pitäisi täyttää uudelleen vedenpinnan tason laskemisen estämiseksi. Jos veden laatu on riittävän hyvä, puron kunnostus ylös Kvarnträsketiin asti voi olla mahdollinen.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mässvikenissä havaittiin konnanulpukoita. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistöjen merkintänä on W/s.

77. Karperönjärven vesistö (Karperö–Koskö)

Karperönjärven vesistöön lasketaan Karperönjärven lisäksi sen laskupuro Strömmen ja Norrträsket- ja Hemträsket-järvet, jotka laskevat vetensä erillisen puron kautta Strömmeniin. Vraknäsfladan on nykyään melko umpeenkasvanut kluuvi Strömmenin alaosassa. Karperönjärvi on 312 hehtaarin kokoinen järvi Karperön kylässä. Karperönjärven laskupuro Strömmen on noin 5 km pitkä, se lähtee järven luoteiskulmasta ja laskee mereen lähellä Slumpvikeniä. Karperönjärvi on matala, keskisyvyys on noin 1 m ja syvin kohta noin 3 m syvä. Valuma-alue on 27 km²:n kokoinen, ja suurin osa siitä sijaitsee järven itäpuolella.

Karperönjärvi on Mustasaaren suurin järvi ja tärkeä lintujärvi. Karperön jakokunta, Karperön Helmi, Karperön jakokunnan kaislanleikkuukomitea ja Mustasaaren kunta ovat tehneet kunnostustoimia yhteistyössä pitemmän aikaa, kasvillisuutta on poistettu ja happea lisätty talviaikaan. Happamoituminen ei ole enää ongelma järvessä ja kalkitus on lopetettu, mutta kalkkiasema on jäljellä länsirannan ojassa. Järveen on istutettu siikaa ja kuhaa, mutta ne eivät ole onnistuneet

vakiinnuttamaan omia kantoja. Karperönjärnessä on oma kanta haukia, ahvenia, särkiä, säyneitä, salakoita, lahnoja, ruutanoita ja kiiskiä. Ennen kalakuolemia vuonna 1966 järnessä oli myös mateita.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma- alue (ha)
Strömmen	puro	N7020283, E232502				5 200
Vraknäsfladan	kluuvi	N7019475, E232876	5,8			
Hemträsket	järvi	N7018117, E234757	11	1,5–2	2,6	Yht. 600
Norrträsket	järvi	N7019131, E235221	8	3 (maks. 5–7)	2,7	
Karperönjärvi	järvi	N7016692, E234212	312	1–3	1,1	27 km ²

Hemträsket ja Norrträsket ovat pitkänkapeita järviä, joita yhdistää lyhyt puro. Hemträsketin eteläpäästä lähtee 1,5 km pitkä puro, joka laskee Karperöströmmeniin Västerändanin kohdalla. Puro on perattu useita kertoja ja purossa on vaellusesteenä jyrkkä vesiputous. Purosta on tehty kunnostussuunnitelma (Wistbacka 2014). Sekä Hemträsketissä että Norrträsketissä on useita lähteitä, jotka parantavat veden laatua.

Kutukalat: Kevätkutuiset kalat nousevat puroa pitkin ylös merestä. Strömmenin nousukohtaan rakennettu kalatie toimii hyvin vaellusreitillä. Ongelmia voi ilmetä silloin, kun vesi on korkealla ja virtaus voi muuttua liian voimakkaaksi. Hemträsketiin ja Norrträsketiin ei nouse kaloja vaellusesteiden takia. Karperönjärvi on tärkeä kutupaikka hauelle, ahvenelle ja särkikaloille.

Kuormitus: Useita metsäojia on johdettu Karperönjärveen ja Strömmen-puroon, myös Norrträsketiin laskee vanhoja metsäojia. Valuma-alueella on kyläkeskus, asutusta, peltomaita ja avohakkuualueita. Ruoppauksia ja muutoksia rantaviivaan on tehty yleisesti Karperönjärven rannoilla olevilla tonteilla. Karperön kylä on liitetty kunnan viemäriverkostoon, mikä on vähentänyt kuormitusta. Järven rehevöitymistilan luokitus on sen ansiosta parantunut rehevöityneestä tyydyttäväksi. Asukkaat järven lähetyillä ovat edelleen huolestuneita umpeenkasvamisesta.

Veden laatu:

Karperönjärven keskeiset ongelmat ovat rehevöityminen, happamoituminen ja tiettyjen osien umpeenkasvaminen. Happamoitumistilanne on kuitenkin parantunut merkittävästi. Karperönjärven veden laatu tarkastetaan säännöllisesti (ELY-keskus). Fosforin kokonaismäärän ja klorofyllipitoisuuden keskiarvojen perusteella järven rehevöitymistila voidaan luokitella tyydyttäväksi ja veden laatu hyväksi. Leväkukintoja esiintyy ja lähellä pohjaa olevassa vesikerroksessa esiintyy happikatoa.

Taulukko 5.2.14. Veden laatu Karperönjärven laskupurossa (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF)

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
18.5.1998	6,4	0,08	0,09	580	463	36	16,8
14.5.2019	6,7	0,2	0,09	590	400	35	16
27.4.2020	6,7	0,21	0,07	-	-	12	15

Toimenpide-ehdotukset: Järven valuma-alueella ei saisi ojittaa metsiä ja peltomaita ja pakolliset peltojen ojitukset pitäisi toteuttaa suodatusojina kalkkia käyttämällä. Karperönjärven kunnostussuunnitelmassa ehdotettuja toimia ovat esimerkiksi kosteikkojen rakentaminen ojavesien käsittelemiseksi ja maataloudesta aiheutuvan kuormituksen vähentäminen (Hietaranta ym. 2008).

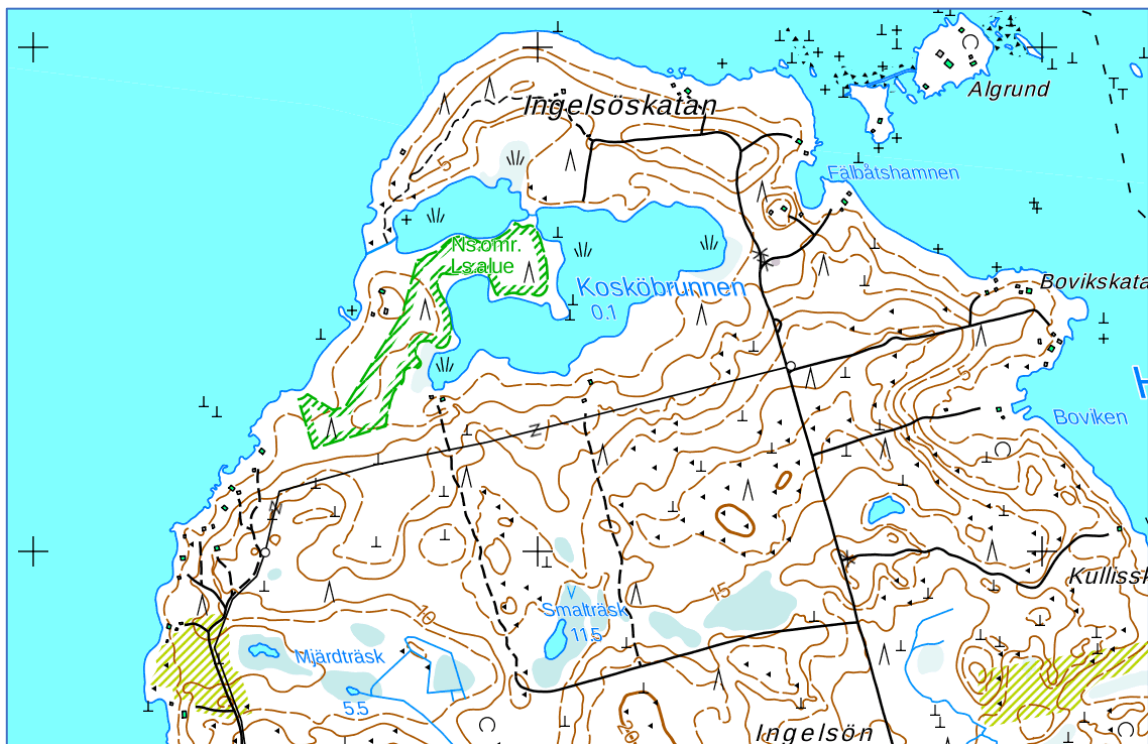
Kirjallisuus: Hietaranta, J., Kaseva, A. ja L. Ahlfors 2008. Restaureringsplan och bedömning av miljökonskvenserna för Karperöfjärden i Korsholm. Turun ammattikorkeakoulu.

R. Wistbacka 2014. Inventering av bäcken från Hemträsket, Kvarkens fiskeområde.

78. Kosköbrunnen (Koskö–Petsmo)

Kosköbrunnen on suuri kaksiosainen flada, joka olisi jo kehittynyt kluuviksi, jos sen suuta ei olisi ruopattu veneväyläksi. Kahta osaa erottaa toisistaan ruovikon peittämä alue suuremman, noin 10 ha:n kokoisen yläosan ja pienemmän, noin 2,4 ha:n suuruisen alaosan välillä. Vedenpinnan taso Kosköbrunnenissa vaihtelee voimakkaasti, koska se noudattelee vedenpinnan tasoa meressä. Erityisesti alaosa kärsii umpeenkasvamisesta ja vedenpinnan matalista tasoista, koska se on matala. Rannat ovat suhteellisen jyrkkiä ja niitä reunustavat osittain rehevät ruovikkokaistaleet. Rannan kasvillisuutena ja vesikasvillisuutena on lähinnä ruokoja, leveösmankkäämejä, näkinpartoja ja poimu- ja ahvenvitojen kaltaisia vitakasveja. Fladassa on useita lähteitä, joista virtaa pohjavettä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kosköbrunnen	flada	12,4	0,5–2	+0	72



Kuva 5.2.12. Kosköbrunnen (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Mitään isompia muutoksia ei ole tapahtunut, joten täällä kutevat todennäköisesti edelleen hauki, ahven, särki, lahna ja säyne.

Kuormitus: Kosköbrunnenia kuormittavat vedenpinnan tason laskeminen ja kesämökkeihin liittyvät pienet ruoppaukset, fladaa ympäröivät autotiet ja valuma-alueella harjoitettu metsätalous. Kluuvin tila on yleisesti lähellä luonnontilaa.

Veden laatu: Veden laatu vesistössä on hyvä eikä happamoitumisesta ole merkkejä. Sekä asiditeetti-että alkaliniteettitaso on hyvä ja jopa alumiinipitoisuus on normaaliarvojen rajoissa (20–404 µg/l). Väriarvo osoittaa, että humusainesten pitoisuus järvestä on tyydyttävä (30–90 mg/l Pt). Sähkönjohtavuus on hyvä ja kertoo meriveden vaikutuksesta. Muiden vedenlaatuparametrien perusteella ekologinen tila on veden laadun perusteella hyvä tai erinomainen verrattaessa järviin, mutta hyvä tai tyydyttävä verrattaessa sisäsaariston vesiin.

Taulukko 5.2.15. Mitatut veden laadun arvot Kosköbrunnenissa marraskuussa 2020 (Helmi-elinympäristöohjelma, ELY)

Määrittäminen	Kosköbrunnen 0,1 m
*Alkaliniteetti, [mmol/l] /Alkalinitet	0,61
*Alumiini [µg/l] / Aluminium	190
*Asiditeetti [mmol/l] /Aciditet	0,19
Happikyllästyminen % /Syremättnad	72
*Liuenneet happi [mg/l] / syrehalt	9,3
*pH	6,7
*Rauta [µg/l] / Järn	260
*Sähkönjohtavuus [mS/m] / Ledningsförmåga	340
*Sulfaatti [mg/l] /Sulfat	160
*Väri [mg/l Pt] / Färgvärde	36
Lämpötila näytteenotossa [°C] /Temperatur	4,7
*Kokonaistypä [µg/l] / Totalkväve	310
*Kokonaistfosfori [µg/l] / Totalfosfor	12

Toimenpide-ehdotukset: Mereen ruopattu väylä täytetään uudelleen, jotta vesistö voidaan ennallistaa kluuviksi. Toinen laskupuro kunnostetaan vaelluskelpoiseksi. Koekalastuksia tehdään ja poikastuotantoa seurataan.

Muuta: Kosköbrunnenin kunnostusta suunniteltiin HELMI-ohjelmassa ja kunnostussuunnitelma laadittiin: Koskö brunn – Restaureringsplan, Carina Rönn 2020. Suunnitelmaa ei ole toteutettu, koska maanomistajat vastustivat vesistön ja ruopatun väylän ennallistamista. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

79. Möytsfladan ja Lappsundinjoen suisto (Petsmo)

Möytsfladan sijaitsee Lappsundinjoen suistoalueella. Flada on pitkänkapea ja sen rannoilla kasvaa erittäin reheviä ruoko-, kaisla- ja osmankäämikaskasvustoja ja vapaalla vesipinta-alalla on pääasiassa uistinvitoja, palpakoita ja lumpeita. Koko vesipinta-ala olisi kasvanut umpeen, ellei sen keskellä pidettäisi yllä väylää leikkaamalla kasvillisuutta. Fladan yläosaan virtaa vettä pienestä Verkesvikenkluuvijärvestä. Fladan yläosa yhtyy Lappsundinjoen suuhun, ja ruoppaukset ja voimakas umpeenkasvaminen ovat vähentäneet vesipinta-alaa. Möytsfladanin rannoilla on vakituista asutusta, ja kulttuuri on vaikuttanut täällä pitkän aikaan. Täällä on ollut muun muassa kalasatama ja 1900-luvun lopussa täällä on tuotettu rehukaloja.

Lappsundinjoki on ollut aiemmin Kyrönjoen suuhaara, joka on ollut Kyrönjoen tavoin tärkeä kevätkutuisten kalojen kalastusalue. Suuhaara suljettiin vuonna 1970, ja nykyään Kyrönjoesta virtaa putken läpi vain vähän vettä Lappsundinjokeen. Joen valuma-alueen maat ovat happamia sulfaattimaita, ja joki virtaa kokonaisuudessaan maatalousmaidan halki. Aiemmin vuosina 1986–1992 joessa oli kaksi kalkkisiiloa, joiden tarkoituksena oli parantaa veden laatua koko suualueella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Pituus (km)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Möytsfladan		N7021383 E237093	5,5		1–2	0	
Lappsundinjoki	joki			9			5 500

Kutukalat: Möytsfladanissa kutevat lähinnä eri särkikalat ja hauki, mahdollisesti myös ahven. Lappsundinjoessa ja Möytsfladanin yläosassa tuskin on poikastuotantoa happamoitumisen takia.

Veden laatu: Vesi on ollut joessa hapan lähinnä Norrfjärdenistä virtaavan ojan erittäin happaman veden takia. Vesinäytteet (2017–2019) otettiin alavirtaan kohdasta, jossa Norrfjärdenistä virtaavan ojan suu on Lappsundinjoessa. Ne osoittavat, että vesi on edelleen erittäin hapan. Möytsfladanista samaan aikaan otettujen vesinäytteiden mukaan veden laatu fladassa on paljon parempi. Todennäköisesti tämä selittyy Möytsfladanin sisäosassa olevilla lähteillä ja sivupurolla Verkesvikenistä.

Taulukko 5.2.16. Veden laatu Norrfjärdenistä virtaavassa ojassa keväällä 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja Lappsundinjossa vuosina 2016, 2017, 2018 ja 2019 (J. Toivonen) sekä joessa ja Möytsfladanissa vuonna 2020 (ÖFF)

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
25.5.1998	Norrfjärdenin oja	3,6	0	4,4	11 000	35 700	830	180
2016	Lappsundinjoki	4,7						34,6
24.4.2017	Lappsundinjoki	4,7						27,9
2018	Lappsundinjoki	5,0						27,7
5.2019	Lappsundinjoki	5,0			479	2 314		29,9
5.5.2020	Möytsfladan, sisäosa	6,4	0,19	0,11	3 300	1 700	59	36
	Möytsfladan, ulompi osa	6,3	0,14	0,14	2 300	1 200	68	38
	Lappsundinjoki	4,8	< 0,02	0,47	880	2 800	90	30
10.7.2020	Möytsfladan, sisäosa	6,68						
	Möytsfladan, ulompi osa	6,33						
	Lappsundinjoki	5,97						

Kuormitus: Joen valuma-alueella on noin 8 000 ha viljelymaata, kyläkeskus, harva-asutusta ja autoteitä, minkä lisäksi alueella harjoitetaan turkistarhausta ja metsätaloutta.

Toimenpide-ehdotukset: Maa- ja metsätaloudesta aiheutuvaa ravinnesuolakuormitusta vähennetään olemassa olevien vesienhoito-ohjelmien ja ympäristötukijärjestelmien avulla, sääntelemällä salaojitusta ja rakentamalla suodatusoja kalkkia käyttämällä

80. Siklaxviken (Petsmo)

Siklaxviken Petsmossa laskee vetensä Långöfjärdeniin. Suulle on ruopattu väylä, joka on noin 60 m pitkä ja noin 5 m leveä. Ruovikko on tiheä koko fladassa ja Siklaxviken on kasvanut ylempänä voimakkaasti umpeen ruokoja. Siklaxviken olisi todennäköisesti kehittynyt kluuviksi, jos sen purkautumistietä ei olisi suurennettu.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Siklaxviken	flada	N7023445 E237147	3	0,5–1,5	0	100

Kutukalat: Lähinnä hauki.

Veden laatu: Siklaxvikenä kuormittavat happamet valumavedet. Veden pH-arvoa itse fladassa ei ole mitattu, ja on mahdollista, että merivesi toimii veden laatuun vaikuttavana puskurina fladassa.

Taulukko 5.2.17. Vesinäytteet vuonna 2019 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal.	Asid. mmol/l	Sähkönjoh. mS/m	Sulfaatti mg/l
14.5.2019	Valumaoja	4,7	0,02	0,3	5,2	9,8
18.6.2019	Valumaoja	5,2	-	-	-	-

Kuormitus: Metsäojat muun muassa Siklaxmossenista laskevat Sixlaxvikeniin. Avohakkuut ja autotiet valuma-alueella. Kesämökkit fladan rannoilla.

Toimenpide-ehdotukset: Vesinäytteitä otetaan muun muassa itse fladasta ja tutkitaan, vaeltaako kaloja fladaan kutemaan ja selviävätkö kalanpoikaset.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

81. Sonibrunnen (Petsmo)

Sonibrunnen on yli 30 ha:n kokoinen flada Petsmolandetin pohjoisosassa. Suu on noin 300 m pitkä ja 30–60 m leveä salmi, jossa on ruopattu väylä. Sonibrunneniin virtaa puro Kvarnträsketistä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Sonibrunnen	flada	36	0	134



Kuva 5.2.13. Sonibrunnen. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven, särki, lahna ja säyne kutevat alueella. Kalat eivät voi nousta Kvarnträsketiin, joka sijaitsee 6,9 m meren pinnan yläpuolella.

Kuormitus: Suu on ruopattu ja kehitys kluuviksi on siten pysäytetty. Valuma-alueella on tehty avohakkuita. Fladan rannoilla on useita kesämökkejä, autotiet ympäröivät fladaa.

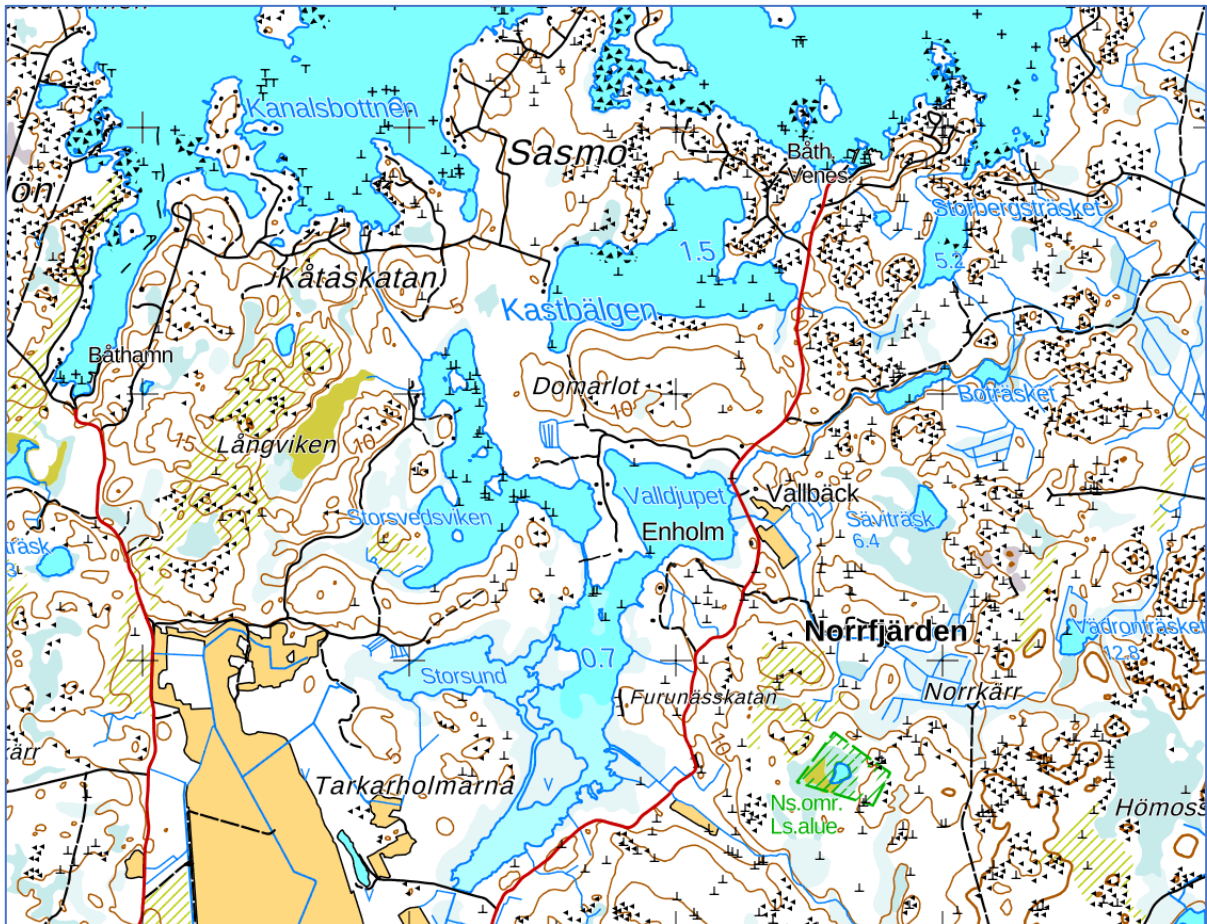
Toimenpide-ehdotukset: Alueen kutukalakanta ja poikastuotanto tutkitaan.

Muuta: Väylän ruoppauksen laajuutta pienennetään.

82. Norrfjärden (Västerhankmo–Petsmo)

Norrfjärden (kuva 5.2.14) sijaitsee Västerhankmon ja Petsmon välimaastossa. Se on suuri järvi, jossa on useita nimettyjä osia: Storsvedsviken, Valldjupet, Homlaxviken ja Storsund. Yli puolet Norrfjärdenin pinta-alasta on vedenpäällisen kasvillisuuden peitossa, erityisesti eteläosa on umpeenkasvanut ja sisältää lisäksi kaivettuja väyliä. Kökmokanalen, joka laskee Kanalsbotteniin, on ruopattu 1860-luvulla väyläksi Norrfjärdeniin. Nimi ja suora uoma perustuvat tähän. Kökmokanalen kunnostettiin osana FLISIK-hanketta vuonna 2013. Kunnostuksen yhteydessä tutkittiin mahdollisuuksia rakentaa kutupohjia ja istuttaa harjuksia ja taimenia puroon. Puro kivettiin ja siitä tehtiin vaihtelevampi, minkä lisäksi kaloille rakennettiin levähdyspaikkoja. Lisäksi järveen virtaavat sivupurot Vallvikenin ja Homlaxvikenin lähteistä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Norrfjärden	järvi	N7023052 E241706	100	1–1,5 (maks. 3,5).	0,7	500



Kuva 5.2.14. Norrfjärden ja Kastbälgen. Norrfjärdenistä lähtevä väylä laskee Kanalsbottneeniin. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Järvessä kutevat hauki, ahven, särki ja kiiski ja järveen nousee tietojen mukaan paljon kaloja. Järvessä on paikallinen haukikanta. Ongelmia voi ilmetä talvella, jolloin esiintyy happikatoa.

Kuormitus: Vanhoja metsäojia laskee järveen ja tietyt sivupurot ovat edelleen happamia. Aiemmin järvi kalkittiin joka toinen vuosi, mutta toimenpiteestä on luovuttu, koska se lisäsi vesikasvillisuutta. Valuma-alueella on avohakkuualueita, peltomaita, asutusta ja teitä.

Veden laatu: Metsäojitusten seurauksena järvi on kärsinyt happamuusongelmasta, jota voi osaltaan torjua pohjaveden virtaus järveen. Järven rauta- ja alumiinipitoisuudet ovat ajoittain huolestuttavan suuria.

Taulukko 5.2.18. Veden laatu Norrfjärdenissä (Länsi-Suomen ympäristökeskus, FLISIK ja ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	Sulfaatti mg/l	Sähkönjoh. mS/m
25.5.1998	Norrfjärden	6,6	0,28	0,08	620	137	19	12
26.5.1998	Vallviken	6,2	0,05	0,07	740	435	39	12
30.10.2012	Väylä	6,4	0,25	0,18	1 600	280	8,9	8,9
14.5.2019	Väylä	6,2	0,2	0,24	2 700	230	11	9,5
	Oja	4,6	-	-	-	-	-	-
	Oja	5,8	-	-	-	-	-	-
5.5.2020	Kökmokanalen	6,7	0,24	0,08	-	-	9,1	9,1

Toimenpide-ehdotukset: Koekalastuksia tehdään ja pH-arvo mitataan kutuaikana eri lahdissa. Aiemmin kasvillisuutta on korjattu karjanrehuksi, tällaiset toimenpiteet olisivat hyödyllisiä vesipinta-alan pitämiseksi auki ja ravinteiden kuljettamiseksi pois.

Muuta: Järvi on lisäksi arvokas lintujärvi. Seuraava raportti on laadittu: Åtgärdsplan för restaurering av Norrfjärdens utflöde – Kökmokanalen, Ralf Wistbacka 2013, FLISIK (Toimintasuunnitelma Norrfjärdenin suun–Kökmokanalenin kunnostamiseksi). Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa Kökmokanalenin ja sitä ympäröivän metsän merkintänä on MY.

83. Kastbälgen (Västerhankmo)

Kastbälgen (kuva 5.2.14) on järvi, jonka humustilanne on tyydyttävä ja jossa on kivikkoiset moreenirannat. Pohja on hiekkainen ja vesikasvillisuus niukkaa. Erityisesti eteläranta on korkea ja jyrkkä. Rannoilla kasvaa yksittäisiä sara-, rahkasammal- ja vehkakasvustoja ja vedessä kasvaa vähän lumpeita, ahvenruohoja ja muita vitoja. Purossa oli hyvä virtaama loppukesästä 2014, mutta erittäin heikko keväällä 2019. Puro laskee avoimeen ja suhteellisen syvään merenlahteen. Kunnostusyrityksiä on tehty rakentamalla useita patoja sorasäkeistä. Puron alajuoksulla viimeiset 30 m on ruopattu niin, että puro on tässä kohtaa noin 2 m leveä. Purosta on poistettu paikoittain kiviä. Puron laskupaikan vieressä on kesämökki ja pienvenesatama. Tien oja laskee puroon juuri ennen laskupaikkaa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kastbälgen	järvi	N7024462 E242008	27	2–3	1,5	73

Kutukalat: Hauki, ahven, särki, ruutana ja kiiski Wistbackan (2014) mukaan.

Kuormitus: Avohakkuut, tiet ja metsäojitukset valuma-alueella. Kastbälgenin rannalla on neljä kesämökkiä. Lämpiminä kesinä on usein leväkukintoja ja talviaikaan voi ilmetä happikatoa.

Veden laatu: Leväkukinnat ovat olleet järvessä ongelma ainakin vuodesta 1983 alkaen. Elokuussa 1994 todettiin, että syanobakteeri *Microcystis aeruginosa* kukki järvessä, myös kesällä 2014 vesi oli levien samentama. Vesi järvessä ei ole hapanta, mutta fosfori- ja typpipitoisuuksien perusteella järven ekologista tilaa voidaan luonnehtia välttäväksi.

Taulukko 5.2.19. Veden laatu Kastbälgenissä (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	Kok. P µg/l	Kok. N µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
12.4.1991	7,1	0,5	-	540	-	44	1 100	-	9,9
2.10.1995	7,0	0,50	-	1 400	-	97	1 300	-	9,5
25.5.1998	6,8	0,70	0,09	710	225	-	-	11	8,9
27.5.2014	6,9	0,38	0,08	1 200	71	85	1 100	5,1	8,3
13.5.2019	7,2	-	-	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Puro kunnostetaan niin, että purkautumistiestä tehdään mahdollisimman korkea ja kapea, jolloin kevät- ja syystulvien vaikutus kestää pitempään. Useimmat puron osuudet kivetään ja aiemmin puron varrella olleet lammikot ennallistetaan, tierumpu vaatii toimia. (Wistbacka 2014)

Kirjallisuus: Inventering av bäcken från Kastbälgen – Ralf Wistbacka 2014, Merenkurkun kalatalousalue.

84. Lekmosund, Bakosträsket ja Vackerholmsträsket–Långhagaträsket (Österhankmo)

Lekmosund on avoin lahti, jossa on kivikkoisen kynns. Se on lähinnä esiflada. Lekmosundin sisäosa Norra Mossaviken olisi kehittynyt erilleen kuroutuneeksi fladaksi, ellei suuta olisi ruopattu. Mossavikenin rannat ovat voimakkaan ruokokasvillisuuden peitossa. Mossavikeniin virtaa vettä Bakösträsketin purosta ja Vackerholmsträsketin–Långhagaträsketin purosta.

Långhagaträsketissä on hetteikkörannat, joilla kasvaa saroja ja kurjenjalkoja sekä osmankäämejä. Långhagaträsketin ja Vackerholmsträsketin välinen puro tuskin on vaelluskelpoinen kaloille. Vackerholmsträsketissä on rahkasammalrannat ja vähän kelluslehtistä kasvillisuutta uistinviitojen muodossa. Täällä on kesämökki, jossa on ruopattu ranta. Bakösträsketiä reunustavat leveät ruovikkokaistaleet ja tietyissä osissa vapaa vesipinta-ala on uistinviitojen peitossa. Järven rannoilla on useita kesämökkejä. Bakösträsketistä virtaava puro yhtyy Vackerholmsträsketistä virtaavaan puroon puolessa välissä ennen suuta. Ei ole varmaa, ovatko purot kaloille vaelluskelpoisia.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Lekmosund	esiflada	N7024031, E247215	56	1–2	0	Yht. 310
Norra Mossaviken	flada	N7023431,5, E247426,5	11			
Bakösträsket	järvi	N7022917, E246971	3	1,5	1,1	100
Vackerholmsträsket	järvi	N7022727, E247496	0,6	0,8	0,7	150
Långhagaträsket	järvi	N7021995, E247604	3	-	0,9	-

Kutukalat: Hauki, ahven, särki ja lahna Lekmosundissa, Bakösträsketiin virtaava puro on kaivettu kauan aikaa sitten. Ei ole varmaa, nouseeko kala enää ylös järviin kutemaan. Långhagaträsketissä voi olla oma kalakanta.

Kuormitus: Kesämökit järvien ja lahden rannoilla, ruopatut rannat ja ruopattu väylä. Bakösträsketiin on johdettu metsäojat melko pieneltä alueelta. Avohakkuita on tehty paljon valuma-alueella ja Långhagaträsketin rannalle on jätetty vain kapea puukaistale. Valuma-alueella on teitä ja kaikkien purojen yli on rakennettu tie.

Veden laatu: Bakösträsketin veden laatu on järvistä heikoin, mihin voi mahdollisesti vaikuttaa hapan sivupuro vanhoista metsäojituksista.

Taulukko 5.2.20. Veden laatu Bakösträsketissä, Vackerholmsträsketissä ja Långhagaträsketissä (Länsi-Suomen ympäristökeskus, Österbottens Fiskarförbund ja ÖFF/ELY).

Paikka/päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
Bakösträsket							
16.5.1990	6,3	-	-	-	-	-	-
5.6.1997	6,2	0,10	0,13	-	-	-	5,4
22.7.1998	6,4	0,15	0,12	-	-	-	6,3
13.5.2019	5,8	0,037	0,14	-	-	20	7,8
7.8.2020	6,05	-	-	-	-	-	-
Vackerholmsträsket							
16.5.1990	5,9	-	-	-	-	-	-
25.5.1998	6,0	0,20	0,31	5 400	484	11	7,0
13.5.2019	6,0	0,13	0,27			12	7,0
7.8.2020	6,8	-	-	-	-	-	-
Långhagaträsket							
13.5.2019	6,1	0,097	0,17	-	-	13	6,9
7.8.2020	6,77	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Kutukalojen vaellusta järveen seurataan ja purosta laaditaan mahdollisesti kunnostussuunnitelma. Veden pH-arvoja seurataan Bakösträsketin sivupuroissa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla.

85. Bastufladan (Värlax)

Bastufladan on avoin flada, jossa on jyrkät ruovikon peittämät rannat. Se on yhteydessä Muntfladaniin ojan kautta. Bastufladanin laskupuro etelässä on ruopattu 5 m leveä ja 60 m pitkä väylä. Fladassa on aiemmin ollut kalasaunoja ja vesistö on toiminut kalastajien tukikohtana.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma- alue (ha)
Bastufladan	flada	N7027609,8 E237913,4	7	1–1,5	0	29

Kutukalat: Tarkkoja tietoja ei ole käytettävissä, mutta Karperö-Värlax samfällighet -osakaskunnan mukaan tilanne ei ole muuttunut edellisen raportin jälkeen. Silloin hauki, ahven ja särki sekä pienessä määrin lahna ja säyne kutivat fladassa ja made kuti fladan edustalla.

Kuormitus: Valuma-alueella harjoitetaan metsätaloutta ja täällä on autoteitä, fladaan ei ole johdettu metsäojia. Bastufladan rannoilla on kesämökkejä.

Toimenpide-ehdotukset Tutkitaan poikastuotanto ja kutukalat alueella. Kaivettu väylä voitaisiin täyttää uudelleen fladan ominaisuuksien palauttamiseksi kluuvina, mikä todennäköisesti edistäisi kalanpoikasten tuotantoa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

86. Byviken ja Byvikfladan (Värlax)

Byviken ja sen sisäpuolella oleva Byvikfladan sijaitsevat Värlaxin itäpuolella. Byviken on suhteellisen avoin fladalahti, jonka rantoja reunustaa ruovikkokaistale. Sen sisäpuolella olevassa Byvikfladanissa on voimakas ruokokasvillisuus. Byvikenin rannat ovat suhteellisen korkeita, kun taas Byvikfladanin rannat ovat paikoittain alavia. Byvikfladan on jakaantunut useaan osaan ja yhteydessä Byvikeniin matalien aukkojen kautta. Olosuhteet ovat todennäköisesti ihanteelliset kalanpoikasille Byvikfladanissa. Vesikasvillisuus on rehevää, muun muassa hapsivitoja, ärviöitä ja näkinpartoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Byviken		9	0,5–1	0	120
Byvikfladan	flada	6		0	



Kuva 5.2.15. Byviken, Byvikfladan ja Saltlotfladan (nro 89). (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Lähinnä hauki, ahven ja särki. Made kutee tietojen mukaan suun edustalla.

Kuormitus: Valuma-alueella harjoitetaan metsätaloutta ja sijaitsee suhteellisen uusia avohakkuualueita, joista yksi ulottuu Byvikenin rantaan asti. Aiemmassa raportissa mainittuja metsäojituksia ei toteutettu koskaan. Byvikenin laitaosissa on kesämökkejä.

Toimenpide-ehdotukset: Byvikfladanin pitäisi saada kehittyä kluuviksi. Poikastuotantoa ja kutukalakantaa seurataan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

87. Högskärsfladan (Värlax)

Högskärsfladan Värlaxin eteläosassa on kluuvi, jonka vesi on ruskeaa ja jota ympäröi rehevä ruokokasvillisuus. Kluuvista puuttui aiemmin purouoma, mutta vuonna 1992 uusi uoma kaivettiin Köklotfjärdeniin. Autotien, joka ylittää järven laskupuron, alapuolella on betonirumpu. Puron pohja betonirummusta alas mereen asti on kivetty niin, että levähdyspaikkoja on saatu aikaan. Uoman leveys on kuitenkin yksi metri. Puro on rehevä ja siinä kasvaa muun muassa rentukoita ja pikkulimaskoita.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Högskärsfladan	kluuvi	4	1–1,5	0,2	24



Kuva 5.2.16. Högskärsfladan Värmlandin eteläosassa. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Hauki, ahven ja särki. Puro toimii hyvin. Isoja kaloja, todennäköisesti haukia, havaittiin järvessä. Puron suulla oli suuri määrä tunnistamattomia pikkukaloja.

Kuormitus: Avohakkuita on tehty alueella, mutta ei fladan välittömässä läheisyydessä. Valuma-alueella on teitä.

Veden laatu:

Taulukko 5.2.21. Veden laatu Högskärsfladanissa (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
8.6.1998	6,8	0,71	0,24	920	201	12	34
15.5.2019	7,1	0,49	0,08	-	-	20	50
5.6.2020	6,47	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Valuma-alue on pieni eikä vettä riitä purossa koko vuoden ajan. Puro on kaivettu ja liian leveä virtaaman kannalta. Merivesi ulottuu todennäköisesti melko pitkälle purossa ylöspäin, sillä alue on alavaa. Rummusta alavirtaan oleva osuus purosta pitäisi kaventaa ja mukauttaa virtaamaan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset

luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

88. Munkfladan (Muntfladan) (Värlax)

Munkfladan on Värlaxin eteläosassa sijaitseva lahti, jonka eteläosassa on noin 100 m leveä salmi. Munkfladanin koilliskulmassa on suuri ruovikko ja matalat rannat ja fladan sisäosa on kuroutumassa tässä kohtaa erilleen pieneksi kluuvifladaksi. Fladassa on ollut aikoinaan kaksi salmea, mutta salmi Bastufladaniin on nykyään niemi. Niemeen on rakennettu autotie ja siihen liittyy aukko ja tierumpu, joka yhdistää Munkfladanin ja Bastufladanin toisiinsa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Munkfladan	ei tarkastettu	30	2	0	70

Kutukalat: Kyselyn perusteella täällä kutevat edelleen hauki, ahven, särki ja lahna. Aluetta pidetään hyvän kutualueena mateelle.

Kuormitus: Fladan rannoilla on paljon kesämökkiasutusta, autotiet ympäröivät fladaa ja lisäksi rantaruoppauksia on tehty. Valuma-alueella harjoitetaan metsätaloutta ja fladaan virtaa lyhyt metsäoja.

Toimenpide-ehdotukset: Poikastuotanto selvitetään alueella kutevien kalalajien varmistamiseksi.

Muuta: Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistöllä ei ole merkintää.

89. Saltlotfladan (Värlax)

Saltlotfladan on pitkänkapea flada Värlaxin eteläosassa (kuva 5.2.15). Fladassa on mutapohja ja ruovikkoiset rannat. Rannat ovat korkeita ja rantametsä on lehti- ja kuusimetsää. Alueella on tehty laajoja avohakkuita, joissa on jätetty puukaistaleita pitkin etelärantaa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Saltlotfladan	flada	6	1,5	0	18

Kutukalat: Uusia tietoja ei ole käytettävissä, mutta Karperö-Värlax samfällighet -osakaskunnan mukaan olosuhteet ovat samat kuin aiemmin. Silloin täällä kutivat hauki, ahven, särki, säyne ja lahna.

Kuormitus: Avohakkuut ja autotiet valuma-alueella. Fladan rannoilla on kesämökkejä. Valuma-alue on melko pieni.

Toimenpide-ehdotukset: Pitäisi saada kehittyä kluuvijärveksi. Vesinäytteitä otetaan ja poikastuotantoa tutkitaan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

90. Bockgrundsfladan (Kaukaluoto)

Bockgrundsfladan on kluuvijärvi, jonka vesi on ruskeaa, mutta kirkasta. Kluuvijärvässä on mutapohja ja sitä reunustaa leveä ruovikkokaistale erityisesti itäosassa. Purouoma on minimaalinen ja sen suulla on aikoinaan rakennettu tekopato, joka ei vaikuta virtaukseen enää nykyään. Ruovikko on erittäin tiheä sekä suulla että laskupuron varrella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bockgrundsfladan	kluuvi	N7025506,5 E232118,3	2,5	1	0,2	20

Kutukalat: Kyselyn ja inventoinnin perusteella kalat eivät voi vaeltaa järveen. Köklot fiskargille -kalastajainseuran ilmoituksen mukaan edustalla olevat lahdet ovat uusia hyviä kutupaikkoja hauelle, ahvenelle ja särjelle.

Kuormitus: Umpeenkasvaminen fladassa. Avohakkuut ja autotiet valuma-alueella.

Veden laatu: Suuri johtavuus osoittaa, että Bockgrundsfladaniin virtaa jatkuvasti merivettä.

Taulukko 5.2.22. Veden laatu Bockgrundsfladanissa kesällä 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja 2019 (ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
8.6.1998	6,8	0,43	0,10	280	556	51	120
20.5.2019	6,8	0,43	0,11	-	-	55	130

Toimenpide-ehdotukset: Bockgrundsfladanin valuma-alue on niin pieni, että puroa tuskin kannattaa kunnostaa kalankulkua varten. Edustalla olevia fladoja ei saisi ruopata rikki väylien tekemiseksi pienveneille.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

91. Hallongrund (Kaukaluoto)

Hallongrund-saarella Kaukaluodon itäosassa on flada, joka olisi kehittynyt kluuviksi, jos siihen ei olisi ruopattu väylää. Se on jakaantunut kahteen osaan edellisen raportin jälkeen, ja eteläosa on periaatteessa umpeenkasvanut. Flada on matala ja kivikkoinen, ja kasvillisuutena on lähinnä ruokoja. Jäljellä oleva pohjoisosa on myös jakaantumassa kahteen osaan. Flada on yhteydessä mereen pääasiassa väylän kautta, joka on ruopattu luoteisrannalta pohjoisen puolella olevan aukon kautta mereen todennäköisesti pienveneliikenteen helpottamiseksi. Väylä on noin 300 m pitkä ja 3–5 m leveä. Koko vesipinta-ala on kasvamassa umpeen ja supistunut voimakkaasti edellisen tutkimuksen jälkeen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Hallongrund	flada	N7030454 E234178	0,5	0,5–1	0	12

Kutukat: ei tiedossa

Kuormitus: Fladan luoteisrannalle on johdettu metsäoja. Fladan luoteisrannalla on kesämökki ja autotie mökille. Veneväylä on pysäyttänyt fladan kehityksen kluuvijärveksi.

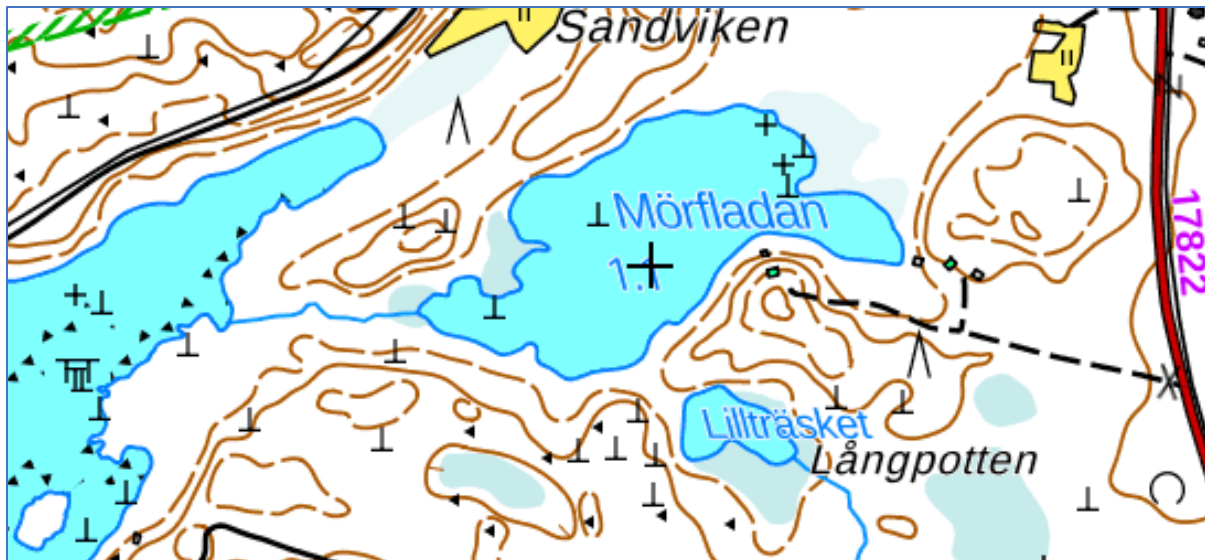
Toimenpide-ehdotukset: Hallongrund on kunnostuskohde, ja kaivetut väylät pitäisi täyttää uudelleen. Jos mihinkään toimiin ei ryhdytä, vesistö kasvaa todennäköisesti umpeen melko nopeasti. Valuma-alue on kuitenkin pieni ja ruokokasvillisuus on levinnyt voimakkaasti.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön eteläpuolella olevan alueen merkintänä on W/s.

92. Mörfladan (Kaukaluoto)

Mörfladan on järvi Kaukaluodon luoteisosassa. Pohjoisranta on melko jyrkkä ja rantametsä on koskematon. Puron laskupaikassa on pato, josta kalastajainseura huolehtii. Lapionpistot osoittavat, että täällä tehdään toimia, pato pidetään auki kalankulun aikana keväällä. Myös suulla on pieni pato. Matalaan ja ruovikkoiseen lahteen laskeva puro on muutoin luonnontilassa. Särkiä ja ahvenia havaittiin suulla ja merkkejä kaloista nähtiin järvessä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Mörfladan	järvi	5	+2	1,1	60



Kuva 5.2.17 Mörfleden Kaukaluodossa. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Köklot fiskargille -kalastajainseuralle tehdyn kyselyn perusteella täällä kutevat hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Valuma-alueella on avohakkuualueita ja autoteitä. Järven rannalla on kesämökkejä. Vanha oja virtaa peltomailta järven pohjoispäähän.

Veden laatu: Veden laatu on hyvä ja suunnilleen aiempaa vastaavalla tasolla. Järveen laskevasta metsäojasta otetut vanhat näytteet osoittavat kuitenkin, että valuma-alueella on happamia alunamaita.

Taulukko 5.2.23. Veden laatu Mörfledenissa ja pohjoisesta virtaavassa ojassa (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Paikka	Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
Mörfladan	26.5.1998	6,2	0,07	0,14	2 200	546	28	10
Oja	26.5.1998	5,5	0,07	0,52	1 000	1 040	2	8,4
Mörfladan	15.5.2019	6,6	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Purouoma pidetään kunnossa ja ruovikko perataan suulta. Valuma-alueella pitäisi välttää avohakkuuta ja metsäojituksia, koska alueella on todennäköisesti happamia alunamaita.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

93. Mörtrasket (Kaukaluoto, Vähäkyrö)

Mörtrasket on Kaukaluodon itäosassa sijaitseva oligotrofinen järvi, jossa on kapeat rahkasammal-sararannat, joilla kasvaa lisäksi ruokoja. Puro on suureksi osaksi luonnontilassa, mutta osittain kaivettu. Kenttäkäynnillä 15.5.2019 virtaama oli melko pieni purossa. Virtaus voi olla purossa pieni, mikä vaikuttaa kalojen nousemiseen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma- alue (ha)
Mörtrasket	järvi	N7028908 E232668	5	1–2	3,2	Yht. 60

Kutukat: Isoja ahvenia ja särkiä havaittiin Mörtrasketistä virtaavassa purossa ja keväällä 2019 havaittiin särkiä vaeltamassa kiviasteiden ohi purossa.

Kuormitus: Avohakkuut valuma-alueella ja kesämökki järven rannalla. Valuma-alueella on lisäksi teitä, kuten Köklotintie. Mörtrasket-järvestä virtaavan puron yli kulkee kaksi autotietä, joissa on tierummut.

Veden laatu: Happamuus ei näytä olevan ongelma järvessä.

Taulukko 5.2.24. pH-arvo Mörtrasketissä. (Wistbacka 1985, OA/arkisto, 2019 ELY/ÖFF).

Paikka	Päivämäärä	pH
Puro	11.5.1985	5,9
	28.5.1985	6,3
	2.6.1985	6,5
	10.6.1985	6,2
	20.10.1986	6,1
	15.5.2019	6,4

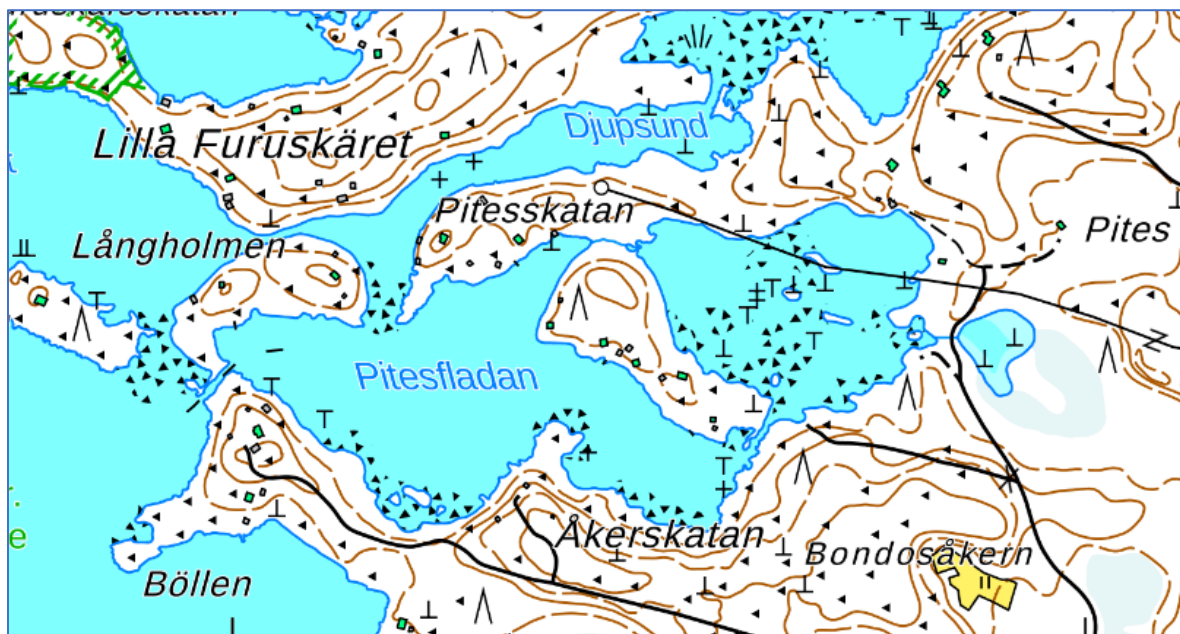
Toimenpide-ehdotukset: Mörtrasket voitaisiin mahdollisesti padota kevät- ja syystulvien vahvistamiseksi. Laskupuron kokoa voitaisiin mahdollisesti pienentää ja kalankulun estäviä kivenlohkareita samalla poistaa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannermaan rantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s ja puroa ympäröivän alueen merkintänä on MY.

94. Pitesfladan ja kluuvijärvi (Kaukaluoto)

Pitesfladan on flada, joka oli kuroutumassa keskikohdasta erilleen, ennen kuin väylän ruoppaus esti sen. Kapea salmi on nyt 5–10 m leveä. Fladan ulommasta osasta on ruopattu väylä kaakon suuntaan veneliikenteen mahdollistamiseksi merelle. Kasvillisuus on rehevää fladassa ja rannat ovat ruovikon peitossa. Rannat ovat suhteellisen jyrkkiä ja sekametsän peittämiä. Jos laskupuroa fladan sisäosasta ei olisi suurennettu, flada olisi kehittynyt kluuvijärveksi. Nyt vedenpinnan taso fladassa noudattelee vedenpinnan tasoa meressä. Vedessä kasvaa runsaasti kalvasärviötä (*M. sibiricum*), mutta myös purovitoja (*P. alpinus*), leveäosmankäämejä, ruokoja ja lumpeita. Pienessä kluuvissa fladan yläpuolella järvikorte kasvaa runsaana ja umpeenkasvamisaste on suuri. Kluuvista fladan sisäosaan virtaava puro on hyvässä kunnossa. Naapurien mukaan ahven ja särki nousevat tänne suurina määrinä keväällä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Pitesfladan	flada	N7030388 E231657	8	maks. 2	0	84
Kluuvijärvi	kluuvi	N7030354 E231887	0,2	0,6	0,2	40



Kuva 5.2.18. Pitesfladan ja kluuvi. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Kaloja havaittiin näytteenoton aikana runsaasti fladassa, muun muassa ahvenia, piikkikaloja ja mutuja. Köklöt fiskargille -kalastajainseuran mukaan täällä kutevat hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Kesämökkit, rantaruoppaukset ja väylät. Valuma-alueella on autoteitä. Laskupuron suurentaminen on käytännössä pysäyttänyt kehityksen kluuviksi.

Veden laatu: Fladan sisäosan korkea pH-arvo vuonna 2020 voi selittyä kalvasärviän (*Myriophyllum sibiricum*) runsaalla fotosynteesillä.

Taulukko 5.2.25. Veden laatu Pitesfladanissa ja kluuvissa (1998 Länsi-Suomen ympäristökeskus, 2019 ja 2020 ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
8.6.1998	kluuvi	6,5	0,44	0,29	3 800	479	13	11
20.5.2019		6,2	-	-	-	-	-	-
10.6.2020	kluuvi	6,42	-	-	-	-	-	0,955
	Pitesfladan	8,28	-	-	-	-	-	14,36

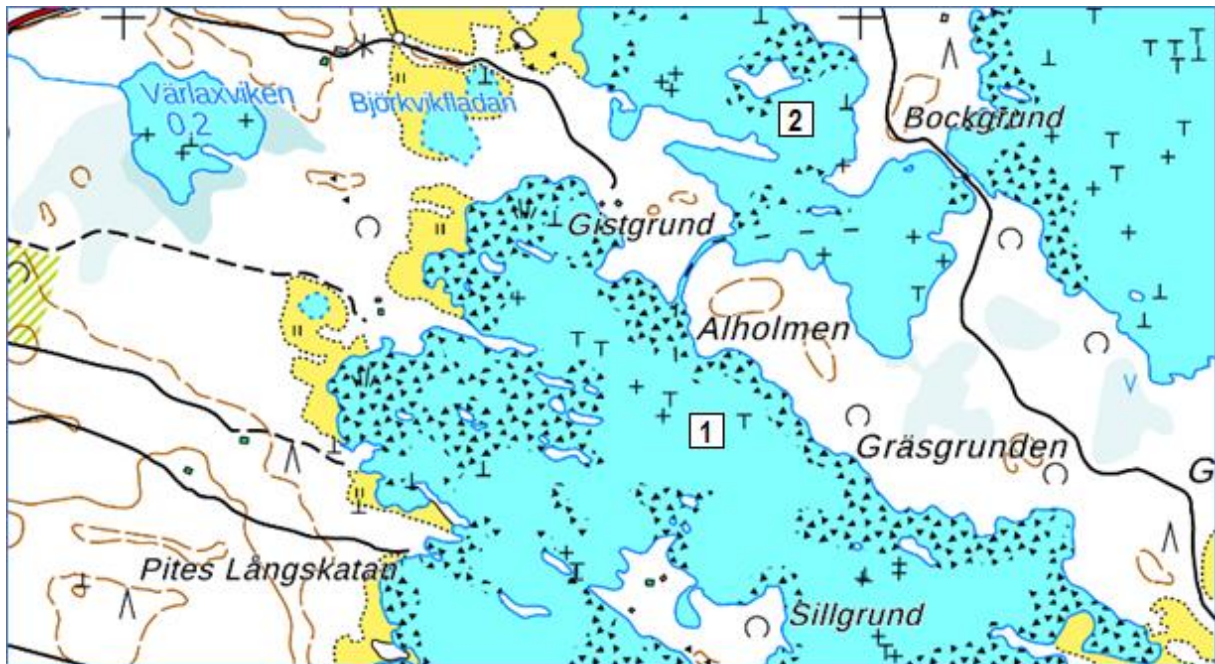
Toimenpide-ehdotukset: Koekalastus ja lisänäytteiden ottaminen vedestä. Puron hoito ja kluuvin tilan seuranta. Ruoppauksen aiheuttaman vahingon korjaaminen olisi toivottavaa.

Muuta: Molempien alueiden pitäisi olla suojeltuja vesistöjä vesilain 15 a §:n nojalla. Puron yli kulkee tie, jossa on puusilta ja joka ei todennäköisesti vaikuta virtaamaan purossa. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa Pitesfladanin sisäosien merkintänä on W/s.

95. Sillgrundin flada (Kaukaluoto)

Sillgrundin flada sijaitsee Kaukaluodon itäosassa Sillgrund-saarella. Se on matala ja kivikkoinen ja jakaantuu useaan osaan pitkien moreeniharjanteiden rajaamana. Kasvillisuudessa vallitsevana ovat ruovikkokaistaleet, jotka reunustavat sisäosan rantoja. Rantametsä on lehtipuuvältaista ja nuorta. Gistgrundin ja Alholmenin välinen kapea salmi on ruopattu veden läpivirtauksen lisäämiseksi Sillgrundin fladan ja Yttre Holmströmsfladanin välillä. Väylä toimii samalla pienveneväljänä. Sillgrundin fladaan virtaa vettä Värilaxviken-kluuvista, mutta kalankulku sinne ei ole enää mahdollista.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Sillgrundin flada	esiflada	N7029432, E233783	25	1–1,5	0	100



Kuva 5.2.19. Sillgrundin flada (1) ja Yttre Holmströmsfladan Alholmenin pohjoispuolella (2). (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Köklot samfällighet -osakaskunnan mukaan Sillgrundin flada on yhdessä Kaukaluodon koko muun itärannan kanssa kaikkine lahtineen hyvä kutualue hauelle, ahvenelle ja särjelle. Sisäosissa kutee vakaa haukien, ahvenien, särkien, lahnojen ja mateen sekä jossain määrin säyneen kutukanta.

Kuormitus: Sillgrundin fladan rannoilla on yksittäisiä kesämökkejä. Värloxvikenistä virtaava puro on ollut aiemmin hapan, koska sinne on johdettu metsäojia. Valuma-alueella on pieni avohakkuualue ja autoteitä.

Veden laatu: Sillgrundin fladassa veden pH-arvo oli 6,7 mitattuna 15.5.2019.

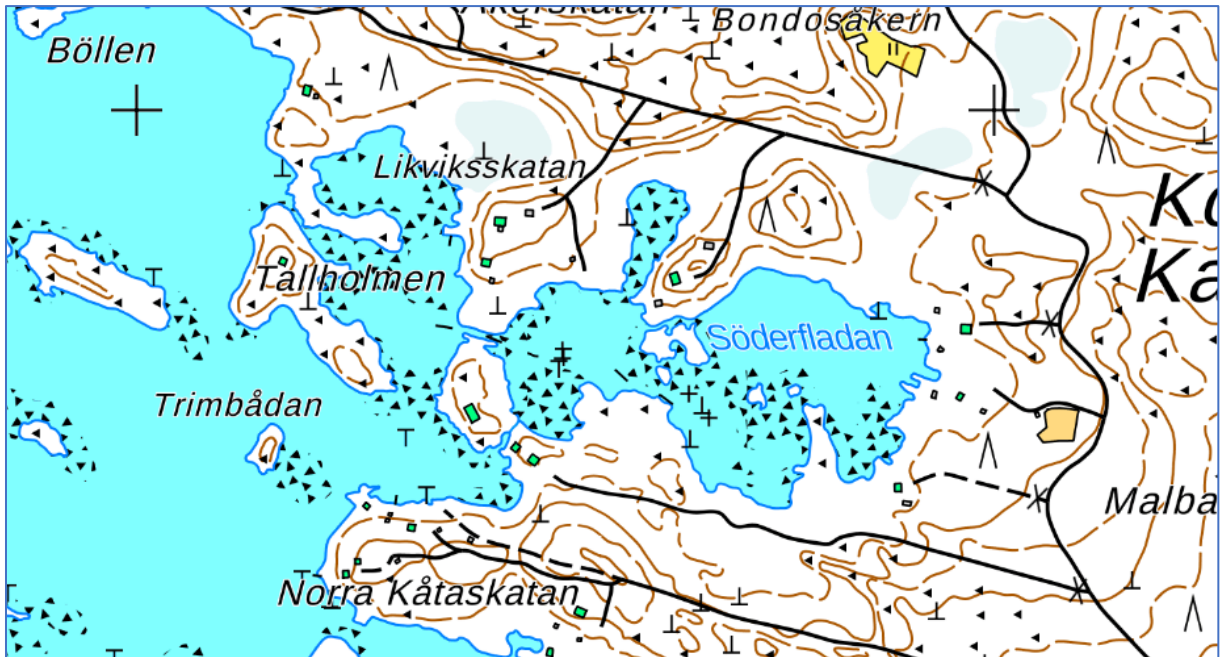
Toimenpide-ehdotukset: Koekalastukset, poikastuotannon tutkiminen, vesinäytteet. Ruoppauksia ei saisi tehdä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla.

96. Söderfladan (Kaukaluoto)

Söderfladan sijaitsee Kaukaluodon länsipuolella. Fladassa on mutapohja ja ruovikkoiset rannat, ja se olisi rauhaan jätettynä kehittynyt tähän mennessä kluuveiksi tai kluuvifladoiksi. Suu on ruopattu väyläksi vuonna 1995, ja se on nykyään noin 5 m leveä kapeimmasta kohdasta. Myös fladan kahden osan välinen aukko näyttää ilmakuivissa ruopatulta. Suurennettu laskupuro helpottaa pienveneliikennettä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Söderfladan	flada	9	1	0	32



Kuva 5.2.20. Söderfladan Kaukaluodon saarella. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 2/2021)

Kutukalat: Kaukaluodon osakaskunnan mukaan tilanne ei ole muuttunut edellisen tutkimuksen jälkeen; hauki, ahven, särki ja jossain määrin made kutevat täällä.

Kuormitus: Fladan rannoilla on kesämökkejä ja fladassa on tehty ruoppauksia. Valuma-alueella on avohakkuualueita ja autoteitä. Laskupuron suurentamisen jälkeen vedenpinnan taso meressä vaikuttaa fladaan entistä voimakkaammin. Se voi vaikuttaa kielteisesti poikastuotantoon. Vedenpinnan tason lasku vaikuttaa todennäköisesti myös fladan umpeenkasvamiseen.

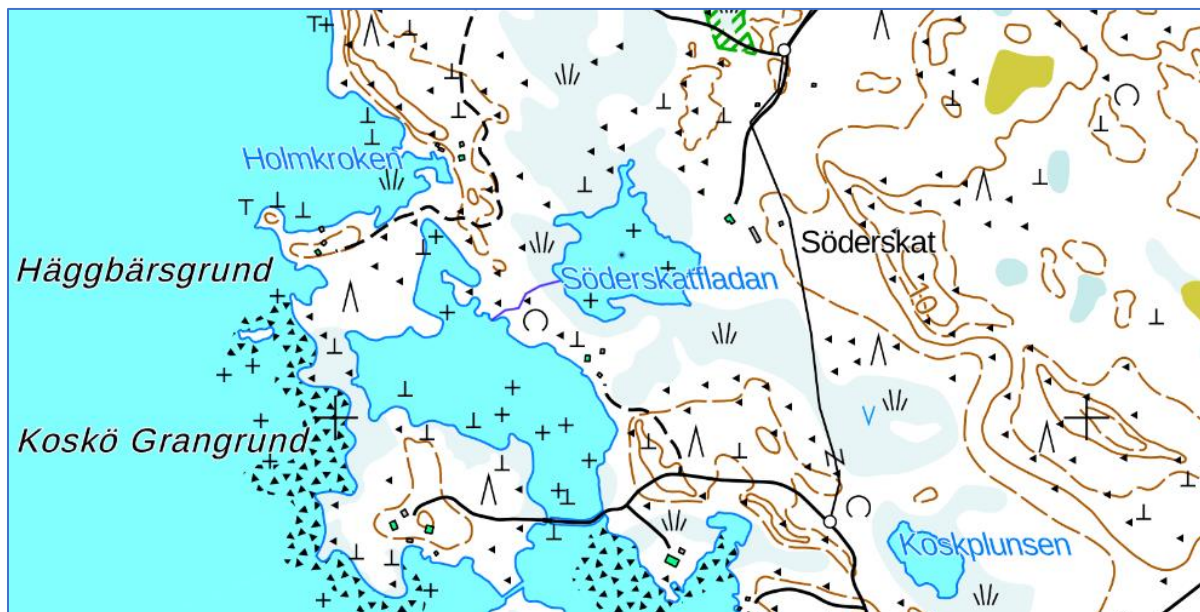
Toimenpide-ehdotukset: Kalojen poikastuotanto tutkitaan. Vedenpinnan tasoa fladassa nostetaan täyttämällä ruopattu väylä uudelleen niin, että flada palautuu takaisin luonnontilaan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

97. Söderskatfladan ja Kåtaviken (Kaukaluoto)

Söderskatfladan on Kaukaluodon eteläosassa sijaitseva kluuvi, jonka rantoja reunustaa korkea ruovikko ja jonka ympäristö on alavaa ja laajasti ruovikon peitossa. Puron laskupaikassa kluuvista kasvaa tiheä ruokokasvillisuus, joka voi vaikeuttaa kalankulkua. Myös lahdessa olevassa laskupaikassa ruokokasvillisuus on runsas. Purouoma on kaivettu. Se on noin 2 m leveä alkupäästä ja kapenee (20–60 cm) merta kohden, puron pituus on noin 115 m. Edustalla olevassa lahdessa, joka on vanha salmi, mutta nykyään flada, on vasta kaivettu väylä länteen. Eteläosassa olevassa tienpenkeressä on tierumpu. Edustalla oleva flada tarjoaa hyvät kasvuolosuhteet kalanpoikasille.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Söderskatfladan	kluuvi	2	0,5–1	0,2	30
Kåtaviken	kluuviflada	6		0	



Kuva 5.2.21. Söderskatfladan ja edustalla sijaitseva Kåtaviken. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 2/2021)

Kutukat: Lähinnä hauki, mutta Köklot fiskargille -kalastajainseuran mukaan myös ahven ja särki. Näytteitä otettaessa havaittiin myös paljon merkkejä kaloista. Pieni virtaama ja happikato talvisin aiheuttavat ongelmia sekä se, ettei virtaus riitä aina poikasten merelle vaellukseen loppukesästä. Edustalla olevassa lahdessa kutevat hauki suurina määrinä sekä ahven ja särki.

Kuormitus: Valuma-alueella on tehty avohakkuita ja rakennettu autoteitä, minkä lisäksi kluuvin rannalla on kesämökki. Valuma-alue on suhteellisen pieni ja suhteellisen leveän puron takia virtaus ei aina ole riittävä.

Veden laatu:

Taulukko 5.2.26. Veden laatu Söderskatafladanissa (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
8.6.1998	6,3	0,30	0,29	1 400	434	28	50
20.5.2019	6,5	-	-	-	-	-	-
5.6.2020	6,09	-	-	-	-	-	10,92

Toimenpide-ehdotukset: Söderskatfladanista virtaava puro kunnostetaan. Puroa pitäisi muuttaa kapeammaksi ja se pitäisi kivetä kevät- ja syystulvan vaikutuksen pidentämiseksi. Purossa olevia ruokoja pitäisi leikata ennen muuta kluuvin puolelta, mutta myös laskupaikan kohdalla meren lähellä. Kluuvin patoaminen kutuajan jälkeen voi olla yksi vaihtoehto, jolla voidaan pidentää tulvajaksoa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuriset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuriset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

98. Yttre Holmströmsfladan (Kaukaluoto)

Holmströmsfladan (kuva 5.2.19) on kivikkoinen flada, jossa on matalat ja ruovikkoiset rannat. Ylempi Holmströmsfladan on pieni, kokonaan umpeenkasvanut kluuvi. Ulompi flada on yhteydessä Sillgrundin fladaan Gistgrundin ja Alholmenin välisen kapean ja ruopatun salmen kautta. Värilaxfjärdenin suuntaan on rakennettu niemen yli kulkeva silta Bockgrundin kohdalle. Sekä väylää että siltaa käytetään pienveneväylänä. Fladan pinta-ala on pienentynyt merkittävästi edellisen inventoinnin jälkeen ja näkyvillä on umpeenkasvamisen merkkejä. Väylän ja silta-aukon vuoksi vedenpinnan taso fladassa noudattelee vedenpinnan tasoa meressä. Veden matalat tasot voivat kiihdyttää umpeenkasvamista.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma- alue (ha)
Yttre Holmströmsfladan	flada	N7029857,9 E233893,5	12	0,5–1,5	+0	50

Kutukalat: Köklot fiskargille -kalastajainseuran mukaan hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Valuma-alueella on teitä ja harjoitetaan metsätaloutta. Holmströmsfladanin ulommassa osassa on joitakin kesämökkejä.

Toimenpide-ehdotukset: Holmströmsfladan pitäisi kunnostaa kluuviksi ja vedenpinnan taso pitäisi vakiinnuttaa, ennen kuin flada kasvaa kokonaan umpeen.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

99. Yttre, Mellersta ja Övre Storlagnfladan (Kaukaluoto)

Yttre, Mellersta ja Övre Storlagnfladan ovat flada-kluuvi-järvivesistö, joka alkaa Övre Storlagnfladanista ja laskee vetensä Mellersta Storlagnfladanin ja pitkän puron kautta mereen Yttre Storlagnfladanissa. Mellersta Storlagnfladaniin virtaa lisäksi puro Djupviksträsketistä. Vesistössä kuti aiemmin hauki, ahven ja särki. Puron perkaus 1980- tai 1990-luvulla heikensi kalankulkua ylös vesistössä. Kaivetut osuudet vuorottelevat lyhyiden luonnontilaisten osuuksien kanssa purossa, jonka alaosassa on potentiaalinen vaelluseste. Kluuvijärviä ympäröi hetteinen kosteikko, jossa kasvaa rahkasammalia, paljon saroja ja harva ruovikko. Vesikasvillisuutena keskimmaisessä kluuvissa on palpakoita ja uistinviitoja. Yttre Storlagnfladan Skinnarfjärdenin koillisosassa on avoin flada, jonka rantoja reunustavat ruovikkokaistalet.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Yttre Storlagnfladan	flada	N7027304 E231301	7	1–2	0	97
Mellersta Storlagnfladan	järvi/kluuvi	N7027426 E231617	0,5	0,5	0,6	
Övre Storlagnfladan	järvi	N7027184 E231939	2	0,5–1	0,7	

Kutukalat: Hauki, ahven ja särki uloimmassa fladassa, Mellersta Storlagnfladanissa mahdollisesti hauki.

Kuormitus: Valuma-alueella harjoitetaan metsätaloutta, Köklotintie ja pienemmät autotiet. Yttre Storlagnfladanin rannoilla on muutamia kesämökkejä.

Veden laatu:

Taulukko 5.2.27. pH-arvot Mellersta Storlagnfladanissa 1985, 2019 (Wistbacka 1985, ELY/ÖFF 2019).

Päivämäärä	11.5.1985	28.5.1985	02.6.1985	10.6.1985	20.5.2019	11.2019
pH	6,0	6,5	5,7	6,3	6,3	6,0

Taulukko 5.2.28. Veden laatu Övre Storlagnfladanissa (Länsi-Suomen ympäristökeskus, ELY/ÖFF).

Paikka	Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
Övre Storlagnfladan	26.5.1998	6,0	0,18	0,40	1 100	278	8,5	7,0
Övre Storlagnfladan	20.5.2019	6,5	-	-	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Seurataan kalojen nousua, poistetaan vaelluseste puron alaosasta ja estetään suun kasvaminen umpeen ruokoja.

Muuta: Sekä Övre että Mellersta Storlagnfladan sijaitsevat luonnonsuojelualueella. Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Mustasaaren mannerrantojen rantaosayleiskaavassa vesistön merkintänä on SL.

100. Kassviken (Märaskär)

Kassviken ja sen edustalla oleva vesialue muodostavat flada-kluuvivesistön pitkänkapeiden moreeniharjanteiden välissä. Alue on luonnontilassa lukuun ottamatta 1980-luvulla tehtyjä metsähakkuita. Kassvikeniin virtaa vettä Storbrunnenin–Kalvskärsträsketin vesistöstä, mutta purot ovat umpeenkasvaneita eivätkä mahdollista enää kalankulkua. Kassvikenissä on jyrkät ja kivikkoiset rannat, mutapohja ja niukka vesikasvillisuus. Kenttäkäynnillä Kassvikenin vesi oli vihreää ja sameaa, näkösyvyys oli minimaalinen ja korkea pH-arvo viittasi suureen levätuotantoon. Edustalla olevassa fladassa vesi oli kirkkaampaa ja siellä havaittiin runsaasti pikkukaloja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kassviken	kluuviflada	N7039753 E233555	5	1–2	0+	

Kutukalat: Piikkikaloja ja särkiä havaittiin edustalla olevassa fladassa.

Kuormitus: Ei ole selvyttä siitä, mikä aiheuttaa runsaan levätuotannon.

Veden laatu: 17.8.2020 pH oli 9,73 ja sähkönjohtavuus oli 14,99 mS/m Kassvikenissä.

Toimenpide-ehdotukset: Pitäisi saada kehittyä rauhassa.

Muuta: Kassvikenin suulla on vanha kalapaikka. Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkelsaarten luonnonsuojelualueeseen.

101. Trutörsfladan (Märaskär)

Trutörsfladan on iso flada, joka avautuu suoraan mereen lännen puolella. Leveä ja matala kynnys rajoittaa tehokkaasti veden vaihtumista, eteläkynnys on ruopattu. Vesi lämpenee fladassa nopeasti keväällä veden rajallisen vaihtumisen perustella. Fladassa havaittiin runsaasti hauen- ja mateenpoikasia ja niiden lisäksi ahvenen- ja särkikalojen poikasia (www.kvarkenflada.org). Vesikasvillisuus vaihtelee, koska flada on paikoittain syvä. Matalilla alueilla kasvaa muun muassa näkinpartoja, merinäkinruohoja ja hapsivitoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Trutörsfladan	flada	N7040269 E232943	26	3,7–5	0

Kutukalat: Hauki, ahven, särkikalat, made, piikkikaloja ja muttu.

Kuormitus: Roskaantuminen suuren vapaa-ajan käytön ja virkistyskalastuksen takia.

Toimenpide-ehdotukset: eteläkynnys ennallistetaan

Muuta: Sisältyy Mikkelinosaarten luonnonsuojelualueeseen ja Natura 2000 -verkostoon.

102. Flannbrunn (Mikkelinosaaret)

Flannbrunn on luonnontilainen kluuvi Flannskärissä Mikkelinosaarten saaristomerellä. Kluuvin erottaa merestä kapea moreeniselänne. Puro kuivuu matalan veden aikana ja kutukalat, esim. ahven, voivat jäädä eristyksiin muodostuneisiin lammikoihin. Flannbrunn-kluuville ei tehty kenttäkäyntiä tässä inventoinnissa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Flannbrunn	kluuvi	N7042741 E234624	2	1–2	0,4	6

Kutukalat: Ahven

Toimenpide-ehdotukset: Purouoman kokoa voitaisiin mahdollisesti pienentää niin, että virtaus pienenee ja tulvajako pitenee. Kluuvi pitäisi yleisesti rauhoittaa toimenpiteiltä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkelinosaarten luonnonsuojelualueeseen.

103. Bredviken (Mikkelinosaaret)

Bredviken on esiflada Mikkelinosaarilla. Siinä on melko avoin ulompi osa ja suojainen ja matala sisäosa. Näytteiden ottamisen yhteydessä Kvarken flada -hankkeessa havaittiin pieniä määriä ahvenenpoikasia. Lahdessa esiintyy runsaasti piikkikaloja. Rannat ovat kivikkoisia ja matalia ja niitä reunustaa niukka ruokakasvillisuus. Vesikasvillisuutena on pääasiassa hapsivitoja (*Stuckenia pectinata*) ja merinäkinruohoja (*Najas marina*), joiden lisäksi on myös näkinpartoja (*Chara aspera*).

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bredviken	esiflada	N7045811 E241745	7	2	0	15

Kutukalat: Hauki ja ahven, piikkikaloja

Kuormitus: Lahti on luonnontilassa

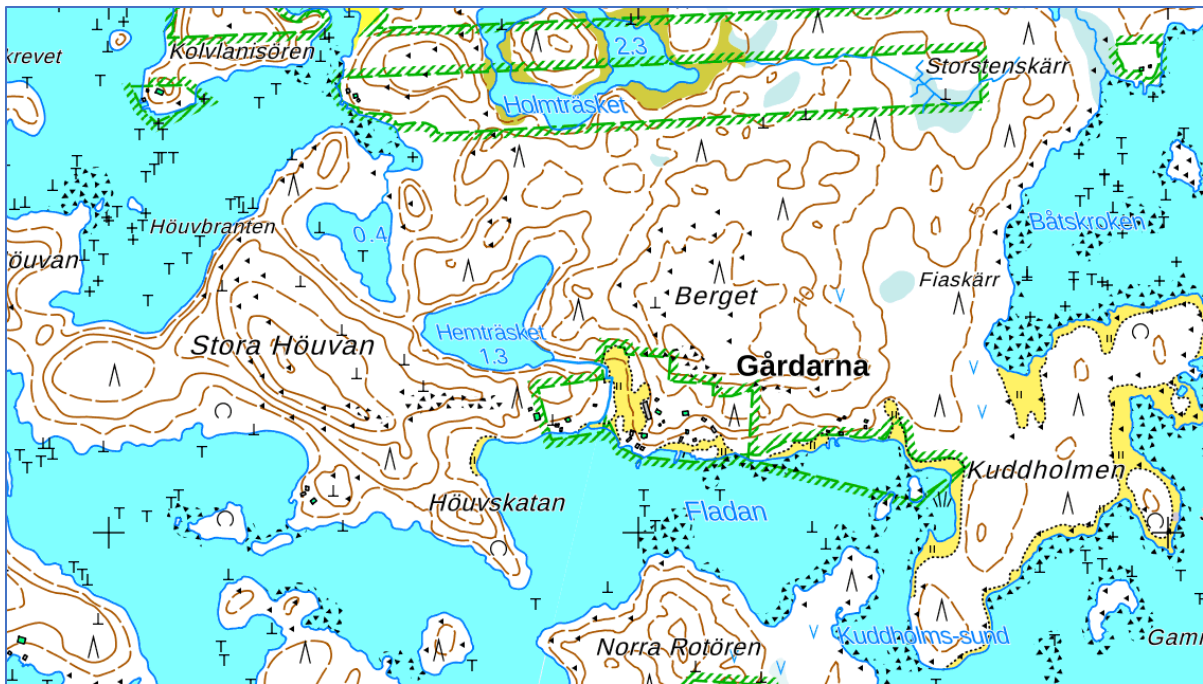
Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkelsaarten luonnonsuojelualueeseen.

104. Hemträsket ja Hemfladan (Mikkelsaaret)

Hemträsket on pieni järvi Gårdarnassa Villskärin eteläosassa. Puro Hemträsketistä on suullisten tietojen mukaan rakennettu/kaivettu 1920-luvulla tai 1930-luvulla, se on noin 100 m pitkä ja laskee Hemfladaniin. Hemträsketillä on lisäksi luonnonmukainen laskupuro toiseen suuntaan kohti Höuvfladania (nro 45). Puron kaivamisen jälkeen laskupuron merkitys on vähentynyt, mutta korkean veden aikana vettä valuu edelleen järvestä Höuvfladaniin. Hemträsketissä on koskematon rantametsä ja rannat ovat kivikkoisia ja paikoittain jyrkkiä. Puro on kunnostettu 1990-luvulla, ja kunnostuksen jälkeen ahven nousi järveen. Puron pohja on hiekkainen ja herkkä eroosiolle, ja uusi kunnostusyritys epäonnistui eivätkä kalat enää nouse tietojen mukaan järveen. Hemfladan on suojeltu flada, jossa on kivikkoiset rannat ja kapea ruovikkokaistale ja vesikasvillisuutena rehevä hapsivitakasvillisuus. Hemfladanin ympärillä on kesämökkejä, ja täällä oli aiemmin myös vakinaista asutusta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Hemträsket	järvi	N7044338, E240790	3	1–2	1,3	15
Hemfladan	flada	N7044029, E241182	20	2	0	



Kuva 5.2.22. Hemträsket, Hemfladan ja Stora Höuvfladan Mikkeliinsaariilla. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukat: Hemfladanissa ainakin hauki, todennäköisesti myös ahven. Hemträsketiin ei tietojen mukaan nouse enää kaloja.

Kuormitus: kesämökkiasutus, ruoppaukset, lännessä on ruopattu väylä

Veden laatu: Uusien tietojen perusteella veden laatu Hemträsketissä on huono, vesi on sameaa.

Toimenpide-ehdotukset: Vesinäytteitä otetaan Hemträsketistä. Selvitetään mahdollisuudet kunnostaa puro ja kalojen vaellusreitti Hemträsketiin.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkeliinsaarten luonnonsuojelualueeseen.

105. Mellanfladan–Kulinkarfladan (Mikkeliinsaaret)

Mellanfladan–Kulinkarfladan on kluuviflada-kluuvivesistö Mikkeliinsaariilla. Kulinkarfladan laskee vetensä lyhyen puron kautta Mellanfladaniin, joka on yhteydessä mereen sekä pohjois- että eteläosan kautta. Pohjoisen puolella kapea kaivettu uoma kulkee Nordanvädersfladaniin, kun puolestaan etelän puolella Fårörsfladanin suuntaan virtaava puro on luonnontilainen. Rannat ovat kivikkoisia ja ruovikon peittämiä, vesikasvillisuutta on niukasti. Mellanfladanissa kasvaa hapsivitoja, merinäkinruohoja ja pikkuhauvoja. Myös näkinpartoja, mutayrttejä ja lehtisammalia esiintyy. Mellanfladanissa kelluu lisäksi lankaleviä ympäriinsä, mikä viittaa rehevöitymiseen. Kvarken flada -hankkeessa havaittiin suuria määriä ahvenenpoikasia, tiheys oli suurin kaikista hankkeesta tutkituista

fladoista. Metsähallitus suunnittelee pohjoisen puoleisen laskupuron täyttämistä jälleen vedenpinnan tason nostamiseksi Mellanfladanissa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Mellanfladan	kluuviflada	8	0,5–3	0,3	28
Kulinkarfladan	kluuvi	9,5	0,5–3	0,6	15



Kuva 5.2.23. Kulinkarfladanin–Mellanfladanin kluuvijärvivesistö. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Lähinnä ahven, mutta myös särkikalat ja hauki

Kuormitus: Alueen metsissä tehtiin avohakkuita 1980-luvulla. Vesistö on luonnontilassa, Mellanfladanista on kaivettu laskupuro pohjoisen suuntaan. Kulinkarfladanin valuma-alue on pieni, mikä voi tarkoittaa sitä, että puro kuivuu nopeasti heikkojen kevättulvien aikana. Talviaikaan kalat voivat joutua eristyksiin Kulinkarfladaniin.

Toimenpide-ehdotukset: Harkitaan Nordanvädersfladaniin virtaavan keinotekoisin laskupuron täyttämistä vedenpinnan tason nostamiseksi ja virtauksen pidentämiseksi Mellanfladanista. Tutkitaan kutukalakanta.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkelsaarten luonnonsuojelualueeseen.

106. Stora Hövfladan (Kotten), (Mikkelinsaaret)

Stora Hövfladan (kuva 5.2.22) sijaitsee Stora Höuvanissa Villskärissä. Siitä käytetään myös nimitystä Kotten. Kluuvissa on erittäin leveät ruoko-sarakaistaleet, jotka muodostavat tulvaniittyjä kevättulvien ja korkean veden aikana. Kluuvi on yhteydessä alapuolella olevaa pieneen ruovikkoiseen lahteen noron kautta, jossa on avointa vesipinta-alaa vain kapeassa uomassa. Vettä virtaa norossa runsaasti vain lyhyen aikaa. Noron yläpuolelle on aikoinaan rakennettu mahtava kalapaikka, mikä viittaa siihen, että alue on ollut tärkeä alue kutukaloille. Hemträsketistä (nro 43) valuu vettä Hövfladaniin, kun vedenpinnan taso on korkea järvessä. Hövfladanin edustalla oleva lahti on erittäin matala ja mutainen. Matalan veden aikana lahdenpohja on kuiva noin 30 m:n matkalta ennen puroa, mikä estää kalojen nousun.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Stora Hövfladan	kluuvi	N7044551 E240497	1,5	+1	0,4	5–10

Kutukat: Hauki silloin, kun vaellus on mahdollista.

Kuormitus: Ei tietoa kuormituksesta

Toimenpide-ehdotukset: Tutkitaan mahdollisuus suurentaa valuma-aluetta kääntämällä Hemträsketin laskupuro Hövfladanin suuntaan. Hövfladanista voi potentiaalisesti tulla erittäin hyvä kutualue, mutta pienen valuma-alueen perusteella virtaus purossa on pieni. Ruokoja mahdollisesti leikataan norossa ja uomaa syvennetään lahdenpohjassa fladan edustalla.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkelinsaarten luonnonsuojelualueeseen.

107. Tvikastfladan (Mikkelinsaaret)

Tvikastfladan sijaitsee Aspskätetissä Källskäretin pohjoisosassa. Flada on erittäin kivikoinen ja karu. Sinne ei tehty kenttäkäyntiä tässä inventoinnissa. Salmi meren suuntaan on jakaantunut useaan osaan, ja Tvikastfladan voidaan luokitella kluuviksi.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Tvikastfladan	kluuvi	N7046030 E236703	5	0,5	0+	18

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Fladaa ympäröivissä metsissä tehtiin avohakkuita 1980-luvulla.

Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakannan kehitystä seurataan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkeliinsaarten luonnonsuojelualueeseen.

108. Västerfladan ja Kackurviken (Mikkeliinsaaret)

Västerfladan on iso ja avoin merenlahti, jonka sisäosassa on Kackurviken. Kackurviken on erilleen kuroutunut flada, jonka on jakaantunut useaan osaan kapeiden moreeniharjanteiden rajaamana. Kackurvikeniin laskee lisäksi vaikeasti erottuva puro pienten järvien sarjasta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Kackurviken	flada	N7045719 E237285	8	0,5–1	0

Kutukalat: Ei tietoa, mutta todennäköisesti hauki.

Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakanta inventoidaan tarkemmin Kackurvikenissä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkeliinsaarten luonnonsuojelualueeseen.

109. Östra Finnhamnen (Mikkeliinsaaret)

Pitkänkapea ja kivikkoinen flada Mikkeliinsaarten koillisosassa. Fladassa on kaksi matalaa ja kivikkoista aukkoa idän suuntaan. Kasvillisuus fladassa on niukkaa, sisäosassa on leveitä ruovikkovyöhykkeitä. Rannat ovat yleisesti kivikkoisia, ja niitä reunustaa harva ruovikko. Vesikasvillisuutena on merinäkinruohoja, kalvasärviöitä ja näkinpartoja, mutta myös erilaisia vitalajeja esiintyy. Lämpimät olosuhteet fladassa luovat hyvät edellytykset ahventen kudulle, mutta inventoinnissa 2018 havaittiin vain pieniä määriä ahvenenpoikasia (www.kvarkenflada.org)

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Östra Finnhamnen	flada	N7046735 E240984	8	1,5	0

Kutukalat: Ahven, särkikalat, made, hauki.

Kuormitus: Alue on luonnontilassa

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä alueella, saa kehittyä luonnontilassa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Alue sisältyy lisäksi Mikkelsaarten luonnonsuojelualueeseen.

110. Kirkonkylän Flada (Maksamaa)

Maksamaan kirkonkylän fladassa on sisäosa ja pienempi ulompi osa, joista vesi laskee kaivetun väylän kautta Norrfjärdeniin. Vesistöt olisivat ilman ruoppauksia todennäköisesti kluuveja. Veneväylä on ruopattu ensimmäisen kerran 1970-luvun lopussa ja sen jälkeen uudelleen useita kertoja, viimeksi vuonna 2018. Fladaan on johdettu metsä- ja pelto-ojia ja erityisesti pohjoisesta virtaavan metsäojan kautta fladaan kulkeutuu hapanta vettä ja suuria määriä liejua. Ulompi flada on ruoppausten seurauksena vain hieman leveämpi väylä. Vedenpinnan taso fladoissa noudattelee vedenpinnan tasoa meressä. Kun vesi on alhaalla, suuri osa pohjasta sisäfladan suulla paljastuu. Vesikasvillisuus on erittäin rehevää ja palpakkokasvustot (*Sparganium* sp.) suuria. Ruokoja ja vesikasvillisuutta leikattiin aiemmin. Rannoilla on kesämökkejä, vakituista asutusta ja Maksamaan kirkko.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Ulompi flada	flada	1,5	1	0	
Fladan	flada	3	1–2	0	Yht. 100

Kutukalat: Hauki, ahven ja lahna, jos veden laatu sen sallii. Ulomassa fladassa veden laatu on parempi meriveden virtauksen perusteella, ja kalojen kutu oli fladassa aiemmin jokavuotista. Ei ole varmuutta siitä, mikä tilanne on nyt viimeisimmän ruoppauksen jälkeen.

Kuormitus: Fladaa ympäröivä alue on liitetty kunnan viemäriverkostoon, mikä on vähentänyt kuormitusta. Hapan sivupuro ja liejun kulkeutuminen metsäojien kautta, autotiet, veneliikenne ja asutus. Veden alhaiset tasot. Väylä on ruopattu useita kertoja.

Veden laatu: Vesi oli erittäin hapanta vuonna 2019.

Taulukko 5.2.29. Veden laatu Fladanissa (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
7.6.1992	7,1	-	-	-	98
4.5.1994	6,9	-	-	-	71
27.5.1997	5,1	0,02	0,16	-	37
21.7.1997	6,1	0,12	0,14	93	65
22.5.2019	4,6	0,02	0,24	85	24

Toimenpide-ehdotukset: Sisemmän fladan laskupuroon pitäisi rakentaa pato vedenpinnan tason nostamiseksi tai vähintään vedenpinnan erittäin alhaisille tasoille laskemisen estämiseksi. Liejualtaita rakennetaan metsäojaan.

Muuta: Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

111. Rämpan ja Nabbviken (Tottesund)

Rämpan ja Nabbviken ovat kaksi lahtea Kyrönjoen suistoalueen ulommassa osassa. Rämpan on rehevä lahti, joka on suureksi osaksi kelluslehtisen kasvillisuuden peitossa, ja jonka rannat ovat ruovikon peitossa. Nabbviken-lahdessa on iso pienvenesatama ja rannoilla useita kesämökkejä. Rannat ovat ruovikon peitossa ja kaloja on runsaasti lahdedessa, joka on suosittu ongintapaikka.

Kutukalat: Hauki, ahven, särki ja lahna

Kuormitus: Kesämökit, pienvenesatama, vierassatama, vakinainen asutus, ruoppaukset ja väylä

Muuta: Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W. Nabbvikenissä on lisäksi LV-alue ja sisäosan merkintänä on W/s.

112. Bälgen (Särkimo)

Bälgen sijaitsee Särkimon ja Vatilotin välillä, ja se on suljettu lännen suunnasta tienpenkereellä 1960-luvulla (tierummun halkaisija on 1–1,5 m). Tierumpu on mitoitettu siten, etteivät vedenpinnan tasot poikkea tosistaan Bälgenissä ja edustalla olevassa meressä. Se muistuttaa tässä suhteessa fladaa, joka on kuroutumassa erilleen merestä. Bälgenin on raportoitu aiemmin olevan rehevöitynyt, ja sen rannoilla kasvaa erittäin rehevä ruovikko.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bälgen	flada	N7030368 E251406	15	3–4	0	30

Kutukalat: Hauki, ahven, särki, lahna ja aiempien tietojen mukaan myös made.

Kuormitus: Aiemmin tuloväylän varrella sijainnut rehukeittiö on suljettu. Vakinainen asutus ja kesämökit, autotiet ja metsätalous.

Toimenpide-ehdotukset: Otetaan vesinäytteitä, joilla mitataan myös nykyinen rehevöitymisaste.

Muuta: Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W.

113. Särkimo brunnarna (Särkimo)

Särkimo brunnarna muodostuu Söderbrunnen-, Mellanbrunnen- ja Nörrbrunnen-fladoista. Vesistöön kuuluu lisäksi Ritalotsund pohjoisessa. Vesistö on sokkelomainen kluuvi-fladajärjestelmä, jossa selkien välillä on paljaana pohjaa ja kulkee ruopattuja väyliä. Avoselkiä ympäröivät matalat ja ruovikkoiset lahdet, joissa kasvillisuus on rehevää. Usea lahti on kasvamassa umpeen ruokoja. Kaikki salmet ruopattiin veneväyliksi 1960-luvun lopussa ja vielä kertaalleen 1980-luvulla. Väylät perattiin viimeksi syksyllä 1996. Ritalotsund on erillinen kluuvijärvi, jonka molemmissa päissä on aukot. Pohjoisen puoleinen aukko Himoitfjärdenin suuntaan on ruopattu jokin aika sitten kalankulun helpottamiseksi.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Särkimo brunnarna	flada	N7028575 E249625	noin 115	4–6	0	400
Ritalotsund	kluuvi	N7030100 E249732	10		0+	

Kutukalat: Hauki, ahven, särki, lahna ja made.

Kuormitus: Alueeseen vaikuttaa Kyrönjoen vesi. Valuma-alueella on turkistarhoja ja avohakkuualueita. Kaikki salmet on ruopattu, joten jäljellä ei ole aluetta, joka voisi kehittyä luonnonmukaiseksi kluuvijärveksi. Tämä tarkoittaa sitä, että koko vesistö on herkkä vedenpinnan tason vaihteluille meressä ja että kutupaikat ja poikastuotantoalueet voidaan ”kuivattaa”.

Toimenpide-ehdotukset: Ritalotsundista virtaava puro on kaivettu aivan liian leveäksi. Se pitäisi muuttaa kapeammaksi, jotta Ritalotsund ei kuivu.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W.

114. Humpon, flada Brudholmenin kohdalla (Lövsund)

Humpon on Brudholmenin itäpuolella sijaitseva pitkänkapea lahti, jonka sisäosa on kuroutumassa erilleen fladaksi. Rannat ovat ruovikon peitossa ja tuloväylä sisäfladaan on kivikkoinen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Brudholmsfladan	flada	N7026862 E253183	3,5	1–1,5	0	42

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki

Kuormitus: Rantaruoppaukset, kesämökit, valuma-alueella harjoitettu metsätalous. Maantie Österösaareen kulkee valuma-alueen halki.

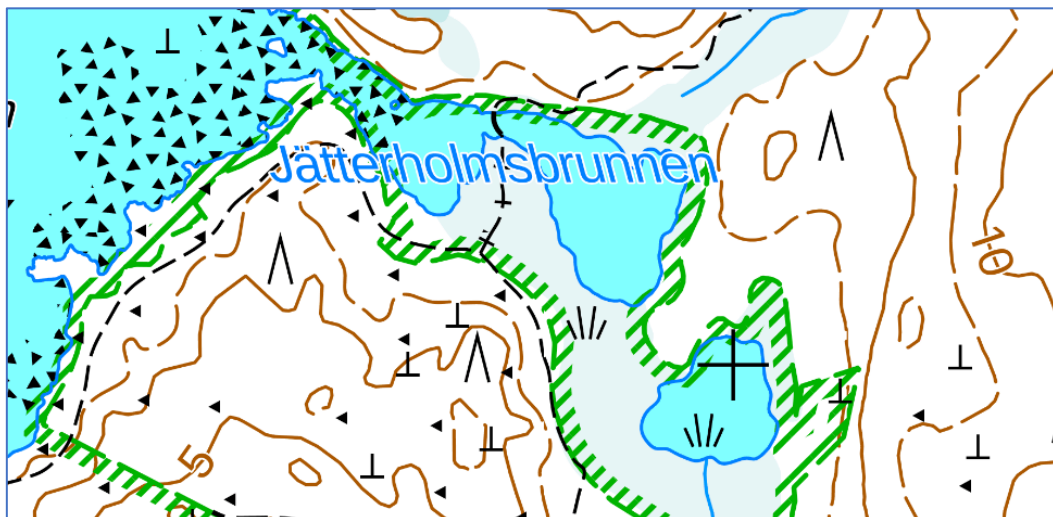
Toimenpide-ehdotukset: Mahdollisten ruoppausten seuranta alueella, suojeltuun sisäosaan ei saa tehdä ruoppauksia.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W.

115. Jätterholmsbrunnen (Västerö)

Jätterholmsbrunnen on flada-kluuviflada-kluuvivesistö, joka on kuroutunut entistä voimakkaammin erilleen edellisen tutkimuksen jälkeen. Ylin osa on voimakkaan ruovikon rajaama ja yhteys on miltei katkennut. Myös keskiosa on lähellä kluuviksi luokittelua. Kahden alimman osan välillä kasvaa runsaasti ruokoja ja vesikuusia. Vesikasvillisuutena on näkinpartoja, hapsivitoja ja merinäkinruohoja. Rantoja reunustavat ruovikkokaistaleet ja alaosissa on leveitä rantaniittyjä. Laskupaikka mereen on kivikkoinen ja matala. Västerön vaellusreitti kulkee kahden ulomman osan välistä siltarakennelmaa pitkin. Rantametsä on vanhaa luonnonmukaista kuusisekametsää.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Jätterholmsbrunnen	Flada-kluuviflada-kluuvi	1,2 + 1,4 + 0,8	1	0 0+	66



Kuva 5.2.24. Jätterholmsbrunnenin flada-kluuviflada-kluuvivesistö Västerön länsiosassa. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Hauki ja särki, ylimmässä kluuvissa nykyään vain särki.

Kuormitus: Jätterholmsängarna on vanha peltoalue, josta virtaa vuonna 1990 kaivettu metsäoja vesistön sisäosaan. Metsänhoito valuma-alueella.

Veden laatu: 1.7.2020 pH-arvo oli 8,05 ja sähkönjohtavuus oli 13,42 mS/m sisäosan kluuvifladassa.

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Sisältyy rantojensuojeluohjelmaan ja Natura 2000 -verkostoon. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on SL.

116. Magahålet (Västerö)

Magahålet on pieni flada, joka avautuu Pirklotfjärdeniin Västerössä. Fladan sisäosa on kasvanut voimakkaasti umpeen ruokoja ja vapaa vesipinta-ala on vain 1,5 ha. Vesistön valuma-alue on erittäin pieni, ja sen leikkaavat lisäksi autotiet, kuten Österöntie.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta- ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Magahålet	flada	N7032088 E250234	2,5	1	0

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki, ahven ja särki

Kuormitus: Valuma-alueella on autoteitä ja suun edustalla kesämökkejä. Vesistö on todennäköisesti luonnontilassa.

Toimenpide-ehdotukset: Ei toimenpiteitä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W.

117. Söderskatträsket (Västerö)

Söderskatträsket sijaitsee Västerön eteläosassa. Järven rannat ovat kivikkoiset ja jyrkät, metsä ulottuu melkein veteen asti. Vain kapea ruoko- ja sarakaistale reunustaa järveä lukuun ottamatta pohjoisosaa, jossa kasvaa tiheä ruovikko isolla alavalla alueella. Avoimesta vesipinta-alasta noin 40 % on uistinviitojen peitossa. Kalojen on vaikea nousta ylös järveen asti, koska purossa on vaellusesteitä. Alkuosa purosta kulkee maan alla, mutta vanhan kuivan uoman voi nähdä maan pinnalla. Puro nousee takaisin pintaan kivikkoisen osan alapuolella. Puron alaosa on perattu. Inventoinnissa 2019 havaittiin, että kala oli yrittänyt nousta purossa, kun puron reunalla havaittiin suomuja. Järvessä uiskenteli pikkukaloja lähellä laskupuroa. Vuonna 2020 havaittiin särkiä vaeltamassa ylös purossa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Söderskataträsket	järvi	N7033344 E247669	6	2–3	1,7	45

Kutukalat: mahdollisesti muutamia yksittäisiä ahvenia ja särkiä.

Kuormitus: Ympäröivässä metsässä tehtiin osittaisia avohakkuita 1980-luvulla, jolloin myös puron yli rakennettiin tie, jossa on tierumpu. Happipitoisuus järvessä oli erittäin alhainen kevättalvella 2021.

Veden laatu: Veden laatu vesistössä on hyvä eikä happamoitumisesta ole merkkejä.

Taulukko 5.2.30. Veden laatu Söderskataträsketissä (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
28.5.1997	6,9	0,43	0,11	-	12
14.7.1997	7,1	0,44	0,05	8,3	12
22.5.2019	7,1	-	-	-	-
11.2020	6,7	0,26	0,09	17	11

Toimenpide-ehdotukset: Puron alajuoksu kunnostetaan, maan alla kulkeva uoma korjataan mahdollisuuksien mukaan ja vesi uomassa yritetään pakottaa kulkemaan taas maan pinnalla. Kutukalat inventoidaan.

Muuta: Järvi sisältyy rantojen suojeleluohjelmaan ja Natura 2000 -verkostoon. Västerön vaellusreitti kulkee rantaa pitkin. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on SL.

118. Rämpan (Österö)

Järvi sijaitsee Österön ja Västerön välissä. Se on matala ja voimakkaasti rehevöitynyt, kasvillisuus on rehevää ja pinnalla on paljon leviää. Puro laskee hiekkarannalle ja purouoma on kaivettu koko matkalta. Kalat pystyvät todennäköisesti vaeltamaan ylös purossa.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Rämpan	kluuvi	N7037448 E251525	3	2	0,2	90

Kutukalat: Todennäköisesti hauki. Saalistavat tiirat osoittavat, että kaloja on.

Kuormitus: Järveen on johdettu useita oja, sitä ympäröivät turkistarhat ja asutus. Tie Stråkvikeniin kulkee lähellä järven itärantaa ja sen laskupuro kulkee tien alta.

Veden laatu: Järven pH-arvo on hyvä todennäköisesti rehevöitymisen ja puskurina toimivan suolaveden perusteella. Maaperästä aiheutuva happamoituminen vaikuttaa olevan vähäistä.

Taulukko 5.2.31. Veden laatu Rämpan-järnessä vuosina 1997 ja 2019 (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO4 mg/l	Sähkönjoh. mS/m
28.5.1997	6,8	0,36	0,14	-	39
14.7.1997	6,9	0,90	0,23	72	45
22.5.2019	7,2	-	-	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Ulkoista kuormitusta vähennetään.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

119. Verkviken–Mossaholmsbrunnen ja Storträsket (Österö)

Verkviken ja Mossaholmsbrunnen ovat reheviä fladalahtia, joiden rantoja reunustaa ruovikkokaistale. Täällä on lisäksi erilleen kuroutuneita pieniä kluuveja, joita voitaisiin tutkia tarkemmin. Aluetta on käytetty 1980-luvulla varastointipaikkana tukinuitossa. Rantametsä on suhteellisen hyvässä kunnossa. Verkvikenin sisäosa, johon virtaa Storträsketistä puro, on kuroutunut erilleen kluuviksi. Se on kasvamassa umpeen. Sekä Mossasbrunnenin että Verkvikenin rannoilla on kesämökkejä ja niissä on tehty rantaruoppauksia. Ainakin Verkvikenin tuloväylä on ruopattu, mikä on tuhonnut kynnyksen. Storträsketin rannoilla on leveitä sara- ja rahkasammalkasvustoja ja järvi on kasvanut osittain umpeen uistinviitoja. Verkvikeniin alapuolelta sijaitsevasta ja umpeenkasvaneesta Lillträsketistä virtaava vesimäärä on melko pieni.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Verkviken	flada	N7036842 E254268	5			
Mossaholmsbrunnen	flada	N7036912 E254546	20	1–3	0	170
Storträsket	järvi	N7036403 E253947	7	1,5	3,3	40

Kutukalat: Storträsket on suljettu. Verkvikenissä ja Mossaholmsbrunnenissa tietojen mukaan hauki, ahven ja särki.

Kuormitus: Valuma-alueella harjoitetaan metsätaloutta ja on tehty avohakkuita. Storträsketin valuma-alue on metsäojitettu. Ojia on johdettu puroon Storträsketin alapuolella ja puroon, joka virtaa Lillträsketistä. Kesämökit, autotiet ja ruoppaukset.

Veden laatu: 22.5.2019 pH-arvo oli 7,2 Storträsketissä.

Toimenpide-ehdotukset: Veden laatua seurataan ojassa, joka virtaa Lillträsketistä Verkvikeniin.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W.

120. Österöbrunnen, Vänträsket ja Lakaleken (Västerö–Österö)

Österöbrunnen on iso sisäselkä, joka on jakaantunut useaan osaan ja lahteen, joilla on kaikilla oma nimensä: Starrviken, Inre Stråkviken, Seppasviken, Byviken, Stolviken, Lakaleken, Torsviken ja Västeröbrunnen. Koko vesistön rantoja reunustavat paikoittain erittäin leveät ruovikkokaistaleet. Selän länsiosa Västerön suuntaan on syvä, kun taas Pirklotin ja Österön väliset selät ovat matalia ja ruokokasvillisuus on niissä voimakas. Täällä esiintyy lisäksi paikoittain suuria näkinpartaniittyjä ja hapsivitoja. Österöbrunnenista on kaksi aukkoa meren suuntaan: toinen niistä avautuu etelässä Västerö sundin ja Västerövägen-tien alapuolella olevan silta-aukon kautta Västeröfjärdeniin ja toinen kaakossa Mörhåletin kautta Kalotfjärdeniin. Mörhålet on ruopattu 1980-luvun alussa, ja se on nykyään pitkä väylä.

Lakaleken on erilleen kuroutunut flada Österbrunnenin sisäosassa. Fladassa on kaksi laskupuroa, yksi kummassakin päässä fladaa. Molemmat laskupurot ovat ruopattuja. Laskupuro Österöbrunnenin suuntaan oli kasvanut aiemmin kokonaan umpeen ruokoja, ja ilman ruoppauksia Lakaleken olisi kehittynyt kluuvifladaksi.

Vänträsketin rannoilla kasvaa osmankäämejä, saroja ja rahkasammalia sekä paikoittain ruokoja. Järveä on käytetty aiemmin tekojärvenä eli sinne on suljettu kutukaloja, jotka ovat pyydystetty nuotalla talvella. Purossa on ollut myöhemmin hautomo hauelle. Puron alaosa perattiin 1990-luvun puolivälissä kalankulun mahdollistamiseksi. Puro laskee Inre Stråkvikeniin. Tiheä ruovikko on puronsuulla toistuva ongelma, joka häiritsee kalankulkua. Ruokoja on leikattu puronsuulta useita kertoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Österöbrunnen	sisäselkä	N7036335 E250983	228	4–7	0	680
Vänträsket	järvi	N7037501 E250875	6	2	1	60
Lakaleken	flada	N7034328 E251808,9	9,5		0	70

Kutukalat: Österöbrunnen-sisäselällä hauki, ahven, särki, made ja lahna. Erityisesti Byviken on hyvä kutupaikka hauelle. Vänträrsketiin nousevat ahven ja särki, aiemmin myös hauki. Puro on kuitenkin nykyään liian pieni hauelle.

Kuormitus: Valuma-alueella on avohakkuualueita, autoteitä, useita turkistarhoja, vakinaista asutusta ja kesämökkejä, minkä lisäksi on tehty rantaruoppauksia ja ruopattu väyliä. Vänträrsketiin on kaivettu metsäoja 1990-luvun puolivälissä ja myös Lakalekeniin on johdettu metsäoja. Vanha haukihautomo Vänträrsketistä virtaavassa purossa on romahtamaisillaan puron päälle ja Österövägen kulkee puron yli.

Veden laatu: Vänträrsketin vesiarvot ovat hyvät. Aiemmin on raportoitu happikadosta Österöbrunnen-selällä. Lakalekenissa on selvästi havaittavissa meriveden vaikutus.

Taulukko 5.2.32. Veden laatu Vänträrsketissä (Länsi-Suomen ympäristökeskus, Österbottens Fiskarförbund ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
6.5.1990	Vänträrsket	6,5	-	-	-	-
28.5.1997	Vänträrsket	6,4	0,29	0,25	-	16
14.7.1997	Vänträrsket	6,4	0,47	0,31	44	19
2019	Vänträrsket	7,0	0,36	0,07	21	12
26.4.2020	Lakaleken	6,7	0,34	0,1	130	250

Toimenpide-ehdotukset: Ruopattua puroa, joka virtaa etelän suuntaan Lakalekenista, pitäisi kaventaa merkittävästi, jotta kylmä merivesi ei pääse virtaamaan Lakalekeniin. Syvyys tutkitaan ja kynnys rakennetaan pohjoisen puoleisessa ruopatusta laskupurossa. Kutukalakanta ja poikastuotanto inventoidaan tietyissä Österbrunnenin sisälähdissä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa Österbrunnenin merkintänä on W ja muiden vesistöjen merkintänä on W/s.

121. Andra bälgen ja Hålviken (Teugmo)

Andra bälgen voidaan luokitella esifladaksi, jossa on useita kynnyksiä. Sen länsiosa Hålviken on kuroutunut erilleen omaksi fladakseen. Andra bälgenin sisäosiin on johdettu metsäoja, ja lahden reunoilla on useita kesämökkejä. Hålviken on luonnontilassa ja todennäköisesti paras kalojen kutupaikka. Vesistön sisäosissa on leveitä ruovikoita, rannat ovat osittain jyrkkiä ja metsä ulottuu rantaan asti. Hålvikenin vedenalaisena kasvillisuutena on näkinpartoja ja merinäkinruohoja ja Andra bälgenin sisäosissa kasvaa ahvenvitoja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Andra bälgen	esiflada	N7031810, E255717	8	1–2	0	90
Hålviken	flada	N7031929, E255384	2,5	1	0	

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki, ahven ja särki

Kuormitus: Valuma-alueella on avohakkuualueita, kesämökkejä ja autoteitä. Andra bälgenissä on tehty rantaruoppauksia, Hålviken on luonnontilassa.

Veden laatu: Hapanta vettä on aiemmin virrannut metsäojasta. Uusia vesinäytteitä ei ole otettu.

Toimenpide-ehdotukset: Vesinäytteitä otetaan happamien sivupurojen seuraamiseksi. Hålvikenin poikastuotanto kartoitetaan. Ruoppauksia ei tehdä vesistöissä.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W ja W/s.

122. Bredkastet, Strömkastet ja Övrekastet (Teugmo)

Tämän vesistöalueen pinta-alasta 28 ha on järveä, mikä tarkoittaa, että vesistö on potentiaalisesti tärkeä poikastuotantoalue Kalotfjärdenille. Kyrönjoen vaikutusalue ulottuu kuitenkin todennäköisesti tänne asti. Valuma-alueen kokonaispinta-ala on noin 365 ha, minkä perusteella vesi todennäköisesti virtaa laskupurossa vuoden ympäri. Järvivesistöllä on alun perin ollut yhteinen laskupuro Bokrokenin kanssa, mutta 1960-luvun alussa Bredkastetista kaivettiin uusi purouoma suoraan mereen ja järvi laskee nyt vetensä Timmerholmsvikeniin. Tarkoituksena on todennäköisesti ollut laskea vedenpinnan tasoa järvessä vesien valumisen tehostamiseksi Teugmon kylän pelloilta. Näistä pelloista vain pieni osa on nykyään viljeltyinä.

Strömkastetista laskee edelleen puro Bokrokeniin. Vanha purouoma Bredkastetin ja Strömkastetin välillä on jäljellä, mutta se on paikoittain samea ja umpeenkasvanut. Kalankulku järvien välillä on siten epätodennäköinen. Bredkastetin rannoilla kasvaa enimmäkseen saroja ja rahkasammalia, itä- ja eteläosassa kasvaa kortteita ja ruokoja. Vedessä kasvaa paikoittain tiheä isolummekasvusto. Strömkastetin rannoilla on saroja ja rahkasammalia sekä kapea ruovikkokaistale. Övrekastetin rannoilla kasvaa enimmäkseen saroja ja rahkasammalia, ja se on kasvanut osaksi umpeen uistinvitoja. Bredkastet-järvellä oli isoja määriä merilintuja vuonna 2020.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Strömkastet	järvi	4	1–2		25
Bredkastet	järvi	16	1–1,5	1,2	340
Övrekastet	järvi	4,5	0,8		30



Kuva 5.2.25. Bredkastetin–Strömkastetin järvesistö Teugmossa. Punaisilla pisteillä on merkitty vesistöä eniten happamoittavat sivupurot. Sinisillä pisteillä on merkitty potentiaaliset vaellusesteet ja mustalla ympyrällä on merkitty Bredkastetin laskupurossa kohta, johon on suositeltavaa rakentaa levähdyspaikkoja kaloille esimerkiksi asettamalla kiviä puroon. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 10/2020)

Kutukalat: Alue oli 1950- ja 1960-luvuilla ennen vedenpinnan laskemista ja sen jälkeen tehtyjä ojituksia erittäin tärkeä kutupaikka hauelle, ahvenelle ja särjelle. Kalastusoikeus arvottiin joka vuosi eri kylien välillä Oxkangarissa. Vedenpinnan laskemisen jälkeen kalojen määrä Bredkastetissa väheni ja vain pieniä määriä haukia, ahvenia ja särkiä esiintyi vuonna 1983. Vuonna 1997 tilanne oli erityisen huono kuivatetuista happamista sulfaattimaista aiheutuvan happamoitumisen takia. Vuonna 2012 tilanne oli parempi ja isoja parvia särjenpoikasia havaittiin puron laskupaikassa (Wistbacka 2012). Bredkastetin laskupurossa ei havaittu lainkaan kaloja keväällä 2020. Kalojen puute voi selittyä happamalla vedellä. Pääsäännön mukaan pieniä määriä haukia, ahvenia ja särkiä nousee todennäköisesti edelleen Bredkastetiin, mutta ne eivät voi vaeltaa Övrekastetiin. Kun vedenpinnan tasoa laskettiin 1970-luvulla, virtaama Bredkastetin ja Strömkastetin välisessä purossa pieneni voimakkaasti. Vuonna 1983 Strömkastetista virtaavan puron tulva-alue arvioitiin niin pieneksi, että oli epävarmaa, pääsiko kala nousemaan ylös järveen. Sen jälkeen puroa on perattu (1990-luvun alussa), ja ahvenen ja särjen havaittiin nousevan Strömkastetiin inventoinnissa vuonna 2020. Järvesistö on potentiaalinen kutualue kevätkutuisille kaloille, jos happamuustilanne korjataan.

Kuormitus: Kaikkien vesistöjen valuma-alueella on tehty avohakkuita. Alueella on tehty useita metsäojituksia ja perkauksia ja vedenpinnan tasoa on laskettu järvissä 1970-luvun jälkeen. Viimeksi vuonna 2015–2017 perattiin vanhat metsäojat, jotka ovat johdettu Bredkastetiin. Övrekastetia lukuun ottamatta happamoituminen on ongelma Bredkastetissa ja Strömkastetissa. Vuonna 2019 pH-arvo oli niin alhainen, että kalojen kutu tuskin onnistui. Myös vuonna 2020 pH oli Bredkastetissa niin alhainen, että mahdollinen poikastuotanto järvessä vaarantui.

Veden laatu: Vuonna 2019 vesistö oli Övrekastetia lukuun ottamatta erittäin hapan, samoin vuonna 2020 pH-arvo oli alhainen. Veden laadun mittaustiedot osoittavat, että järviin vaikuttavat voimakkaasti valumavedet happamilta sulfaattimailta ja että niiden puskurointikyky on pieni. Vuonna 2020 laadittiin arvio veden laadusta Bredkastetin valuma-alueella. Pahiten happamat valuma-alueet ovat merkitty

punaisella kuvaan 5.2.25. Strömkastetista ja Övrekastetista mitattiin pH-arvot vain vuonna 2019, katso taulukko 5.2.33.

Taulukko 5.2.33. Veden laadun mittaustiedot Bredkastetin valuma-alueella ja vesistössä vuosina 1983, 1997, 1998, 2012, 2019 ja 2020. Teugmon pelto-ojalla on kolme sivu-uomaa: pohjoisessa Dalbrunträsketin metsäoja, lännessä Österkullenin pelto-oja ja etelässä Vikesträsketin metsäoja.

Paikka/päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
Bredkastet, laskupuro							
5.8.1983	5,9	-	-	-	-	-	-
27.5.1997	3,4	0	3,4	-	-	-	87
9.7.1997	4,8	0	0,49	-	-	46	14
17.5.1998	5,1	0,01	0,21	2 400	-	43	14
6.7. 1998	5,6	-	0,39	-	-	-	-
22.5.2012	6,1	-	-	-	-	-	-
27.5.2019	4,8	0,02	0,17	260	840	65	19
6.5.2020	5,2	< 0,02	0,13	840	500	45	15
Teugmon pelto-oja							
– Österkullen							
9.7.1997	5,9	0,19	0,46	-	-	40	15
17.5.1998	4,4	-	0,60	2 100	2 730	63	18
6.5.2020	4,6	< 0,02	0,37	7 200	1 900	52	14
– Dalabrunträsketin oja							
27.5.1997	4,5	0	0,28	-	-	-	15
6.5.2020	4,8	< 0,02	-	-	-	59	19
– Vikesträsketin oja							
6.5.2020	5,4	0,050	0,25	2 000	1 400	51	16
– Suu Bredkastetissa							
22.5.2012	5,8	-	-	-	-	-	-
Petmossin metsäoja							
6.5.2020	5,3	0,058	0,31	2 000	1 400	21	8,3
Övrekastet							
14.9.1983	6,3	-	-	-	-	-	-
6.7.1998	6,1	-	-	-	-	-	-
22.5.2012 (laskupuro)	5,2	-	-	-	-	-	-
27.5.2019	6,1	-	-	-	-	-	-
Strömkastet, laskupuro							
17.5.1998	3,9	-	-	-	-	-	-
6.7.1998	4,1	-	0,34	-	-	-	-
27.5.2019	4,6	0,02	0,15	1 200	360	54	47

Puot: Sekä Bredkastetin että Strömkastetin laskupuot ovat kaivettu, mutta niiden leveys vaihtelee (50–150 cm) ja keskisyvyys on noin 30 cm. Virtaama oli molemmissa puroissa runsas inventointipäivänä 15.5.2020. Bredkastetin laskupuro on 640 m ja Strömkastetin 530 m pitkä. Strömkastetin laskupuro kulkee ruokoja tiheästi kasvavan lammikon kautta, purossa havaittiin kaloja lammikosta ylävirtaan. Kalankulku on sen perusteella mahdollinen, mutta tiheä ruovikko voi olla vaelluseste. Strömkastetin laskupuro kulkee lisäksi tien alta tierummun läpi, mutta rumpu ei ole vaelluseste.

Bredkastetin laskupurossa mereen ei ole vaellusesteitä, mutta virta on purossa paikoittain voimakas. Purosta voitaisiin tehdä vaihtelevampi rakentamalla levähdyspaikkoja pienille kalalajeille, kuten ahvenelle ja särjelle.

Bredkastetin ja Strömkastetin välisessä purossa virtaus on heikko ja uoma erottuu paikoittain heikosti soisessa maastossa. Purolle ei tehdä mitään, vaan järvien välisen alueen annetaan kehittyä kosteikoksi.

Muuta: Tärkeä levähdyspaikka sorsalinnuille. Valuma-alueella ei ole luonnonsuojelualueita. Vesistön ei pitäisi sisältää vesilain 2 luvun 11 § n nojalla suojeltuja kohteita.

Toimenpide-ehdotukset: Vesistön potentiaalinen kalataloudellinen arvo on niin suuri, että se pitäisi ottaa mukaan pienviesien tehoseurantaan Pohjanmaalla. Mahdollisuudet ennallistaa vesistön alkuperäiset virtausolot. Pitäisi tutkia Bredkastetiin johtavat happamat metsäojat ja estää maaperästä tuleva happamoituminen. Toimenpiteiden toteutus on kuitenkin todennäköisesti vaikeaa, koska alueella harjoitetaan tehometsätaloutta. Ensi sijassa voitaisiin tehdä seuraavat:

1. Happamat sulfaattimaat ja ennen muuta ns. erittäin voimakkaasti happamat kohdat eli hot spot -kohdat kartoitetaan ojitetuilla alueilla
2. Maaperästä aiheutuva happamoituminen estetään Bredkastetiin johdetuissa happamissa metsäojissa palauttamalla vesitasapaino alueilla, joilla hot spot -kohdat sijaitsevat.
3. Kalojen nousua ja poikastuotantoa seurataan Bredkastetissa, Övrekastetissa ja Strömkastetissa.
4. Tutkitaan mahdollisuudet palauttaa poikastuotanto ennalleen ennallistamalla tulvaniityt Bredkastetin ja Strömkastetin lähellä.
5. Bredkastetin laskupurosta tehdään vaihtelevampi asettamalla puroon kiviä ja rakentamalla levähdyspaikkoja kaloille.
6. Kalankulkua ja ruokokasvillisuutta seurataan Strömkastetin laskupuron varrella olevassa lammikossa.

Muuta: Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa alueen, joka oli ennen osa aiempaa Maksamaan kuntaa, merkintänä on W/s, ja osan, joka oli ennen osa aiempaa Oravaisten kuntaa, merkintänä on W.

Jälkimmäiselle alueelle on lisäksi merkitty rakennuspaikkoja Bredkastetin rannoille.

123. Storträsket (Teugmo)

Storträsketin kasvillisuutena oli vuonna 1983 rahkasammal ja vesi oli hyvin kirkasta. Vuonna 1997 järvessä kasvoi vähän isolumpeita ja rannoilla saroja ja palpakoita. Rantametsä on nuorta sekametsää. Avohakkuuala ulottuu alas rantaan asti. Itäpää on kasvanut umpeen saroja.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Storträsket	järvi	N7030376 E253672	10	2	3,5	130

Kutukalat: Särki ja ahven paikallisten kalastajien mukaan. Puro on jyrkkä ja vaikea kulkuinen, mutta se on toiminut aiemmin. Uusi tierumpu on kuitenkin vaelluseste noin 50 cm:n putouskorkeuden takia, ja kaloja on autettu nousemaan ylös.

Kuormitus: Avohakkuut ja uudet metsäojitukset, jotka happamoittavat veden.

Veden laatu: Vesi järvessä on erittäin hapanta.

Taulukko 5.2.34. Veden laatu Stortträsketissä vuosina 1983, 1997 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja 2019 (ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
10.8.1983	3,8	-	-	-	-
5.6.1997	4,9	0	0,13	-	7,3
21.7.1997	5,6	0,02	0,51	19	6,9
23.5.2019	4,7	0,02	0,11	19	6,4

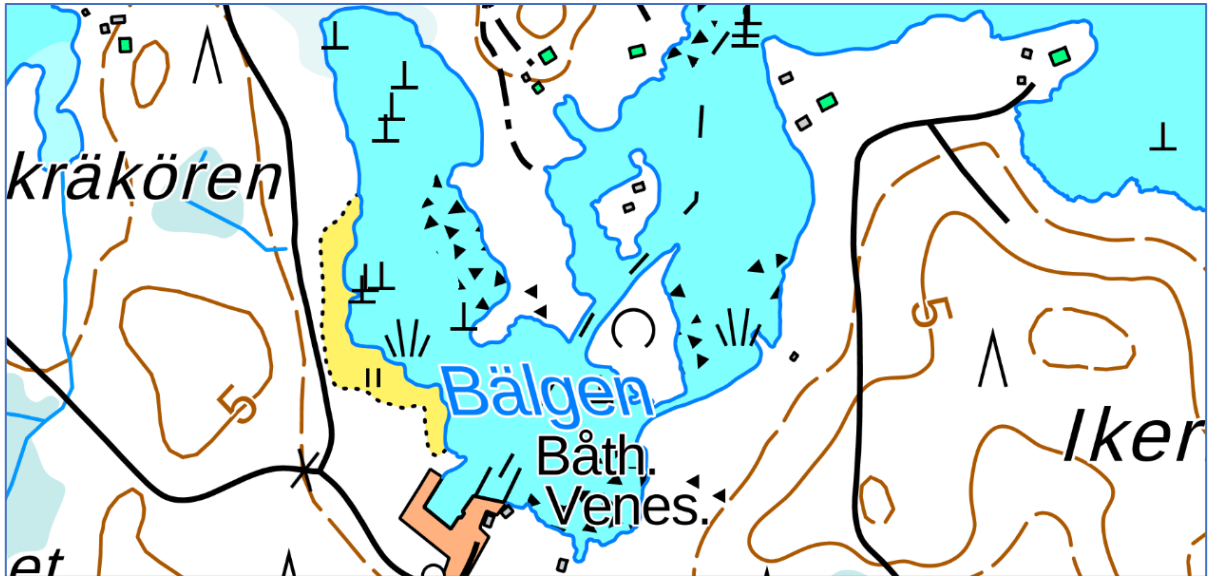
Toimenpide-ehdotukset: Happamuustilannetta seurataan ja toimenpiteisiin ryhdytään happamien vesien virtauksen estämiseksi. Puro kunnostetaan, ennen kaikkea tierumpu.

Muuta: Kuikkajärvi. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

124. Teugmo bälgen (Teugmo)

Teugmo bälgen on jakaantunut useaan osaan, joista sisin on kuroutunut erilleen omaksi kluuvifladakseen. Keskiosassa on pienvenesatama, jossa on ruopattu väylä ulompaan osaan, jota voidaan luonnehtia avoimeksi esifladaksi. Myös sen kynnys on ruopattu. Rannat ovat alavia ja ruovikon peittämiä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bälgen	flada- kluuviflada	7,5	1–2	0	35



Kuva 5.2.26. Teugmo bälgen, vesistön luoteinen sisäosa on nykyään erillinen kluuviflada. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Aiempien tietojen mukaan hauki, ahven ja särki. Sisäosa on todennäköisesti hyvä kutualue.

Kuormitus: Lahden pohjukassa on pienvenesatama ja ruopattu väylä. Ulomman osan rannoilla on kesämökkejä. Rantaruoppaukset, ruopattut väylät ja autotiet, valuma-alueella on tehty avohakkuita. Sisäosa on luonnontilassa.

Toimenpide-ehdotukset: Sisäosan annetaan kehittyä luonnontilaisena

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W.

125. Lövfjärden (Kvimo)

Tienpenger Kvimoon rajaa Lövfjärdenin erilleen Kartnäsfjärdenistä. Kartnäsfjärdeniin vaikuttavat Vöyrinjoesta virtaavat happamat vedet. Lövfjärden on kasvamassa umpeen, koska vedenpinnan taso on alentunut ja valumavedet peltomailta ja asutuksesta voimistavat kehitystä entisestään. Avointa vettä on nykyään vain tienpenkereen vieressä olevan kahden pienen järven kohdalla sekä kahdessa pienessä lammessa kauempana lännessä. Vesistö on erittäin rehevä ja sitä ympäröi erittäin tiheä ruovikko. Avoin pinta-ala on matalikkoa, vesi on kirkasta ja pohja todennäköisesti punanäkinparran (*Chara tomentosa*) peitossa. Tienpenkereessä on kaksi tierumpua, joiden halkaisija on 1,5 m, Hässjeholmenin kummallakin puolella. Virtaus ojassa on ennen tierumpuja erittäin voimakas.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Lövfjärden	kluuvi	N7026810, E255248	5	0,5–1	0	550

Kutukalat: Veden laatu on niin huono, ettei täällä kude lainkaan kaloja.

Kuormitus: Peltomaat, turkistarhat, asutus ja avohakkuut valuma-alueella. Tierumpujen halkaisijaa on suurennettu 1980-luvun alussa, koska vedenpinnan katsottiin laskevan liian hitaasti kluuvin sisäpuolella keväällä. Alue on voimakkaasti happamoitunut, mihin on syynä veden virtaaminen happamilta alunamailta kluuvin omalta valuma-alueelta, lähinnä Djupsundsbackenistä.

Veden laatu: Alue oli voimakkaasti happamoitunut keväällä 1997 ja samoin myöhemmissä tutkimuksissa vuosina 2011 ja 2019.

Taulukko 5.2.35. Veden laatu Lövfjärdenissä (Länsi-Suomen ympäristökeskus, ÖFF ja ELY/ÖFF)

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe mg/l	Al mg/l	SO4 mg/l	Sähkönjoh. mS/m
11.6.1997	Tienpenger	3,8	0	1,1	-	-	-	98
6.2011	Tienpenger, pohjoislampi	4,7	-	-	-	-	-	-
	Tienpenger, Lövfjärden	5	-	-	-	-	-	-
23.5.2019	Tienpenger, pohjoinen	4,3	-	-	-	-	-	-
	Tienpenger, etelä	4	-	-	-	-	-	-
	Oja etelän suunnasta	4,7	0,02	0,67	820	3 100	92	30

Toimenpide-ehdotukset: Veden pH-arvoa seurataan kluuvin eri sivupuroissa. Kuormitusta pienennetään valuma-alueella. Vesistön ennallistaminen kutupaikaksi edellyttää happamoitumisen estämistä, minkä lisäksi vedenpinnan tasoa Lövfjärdenissä pitäisi nostaa ja virtaamaa laskuajassa pienentää. Alue on potentiaalisesti hyvä poikastuotantoalue, jos happamuus saadaan estettyä ja laskupuro kunnostettua.

Muuta: Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s.

126. Ormöbrunnen ja Kontholmsbrunnen (Kvimo)

Ormöbrunnen-kluuvissa on jyrkät rannat ja rehevä kasvillisuus, yläosassa on merkkejä vapaan vesipinta-alan umpeenkasvamisesta. Vuonna 1970 vedenpinnan tasoa järvestä laskettiin Kvimossa tehtyjen kuivatustöiden yhteydessä ja mereen kaivettiin 2 m leveä väylä, joka laskee Penesorvikiiniin. Samalla laskettiin vedenpinnan tasoa myös Kontholmsbrunnenissa, jonka pinta-ala pieneni voimakkaasti. Väylää ympäröivä alue on alavaa ja ruovikon peittämää. Väylän yläosa on erittäin leveä ja hiljaa virtaava, putouskorkeus on väylän alaosassa. Öskatavägen-tie kulkee Ormöbrunnen-kluuvista tulevan väylän yli. Tierummun halkaisija on 1,5 m, ja siihen on asetettu kiviä helpottamaan kalankulkua. Kontholmsbrunnen on kasvanut melkein umpeen ja muodostuu nykyään kahdesta pienestä lammesta. Ormöbrunnen-kluuviin on johdettu vesiä peltomailta ja metsäojista Kvimon pohjoisosasta. Happamoituminen on ollut aiemmin ongelma vesistössä.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Ormöbrunnen	kluuvi	N7026345 E253991	10	2–3	0,5	100
Kontholmsbrunnen	järvi	N7025829 E254719	0,3	0,5	0,8	

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki, ahven ja särki Ormöbrunnen-kluuvissa. Kala ei enää nouse Kontholmsbrunneniin.

Kuormitus: Ormöbrunnen oli aiemmin lähdejärvi, joka tunnettiin hyvästä veden laadustaan. Kuivatustöiden yhteydessä 1970-luvulla järveä kuormittivat happamat vedet. Vuonna 2010 toteutettiin metsäojitusprojekti Kvimossa. Uusi metsäoja johdettiin laskemaan puroon, ja metsäojasta virtaa hapanta vettä. Valuma-alueella on lisäksi peltomaita ja avohakkuualueita.

Veden laatu: Veden laatu Ormöbrunnen-kluuvissa on parantunut eikä se ole enää happamoitunut, vaikuttaa siltä, että siihen virtaa merivettä. Hapanta vettä virtaa sitä vastoin puroon uudemmassa metsäojasta.

Taulukko 5.2.36. Veden laatu Ormöbrunnen-kluuvissa ja valuma-alueella (Länsi-Suomen ympäristökeskus ja ELY/ÖFF).

Päivämäärä	Paikka	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
26.9.1982	Kontholmsbrunnen	4,1	-	-	-	-
11.6.1997	Ormöbrunnen	6,5	0,12	0,07	-	150
22.7.1997	Ormöbrunnen	6,6	0,39	0,15	140	240
5.2011	Tierummun kohdalla	5,0	-	-	-	-
	Uusi metsäoja	4,7	-	-	-	-
23.5.2019	Ormöbrunnen	7,1	0,38	0,56	100	180
	metsäoja väylään	4,0	-	-	-	-
	metsäoja väylään	4,7	-	-	-	-
26.4.2020	Väylä metsäojan yläpuolella	6,4	0,27	0,2	53	71
	Väylä tierummun kohdalla	6,0	0,31	0,28	51	55

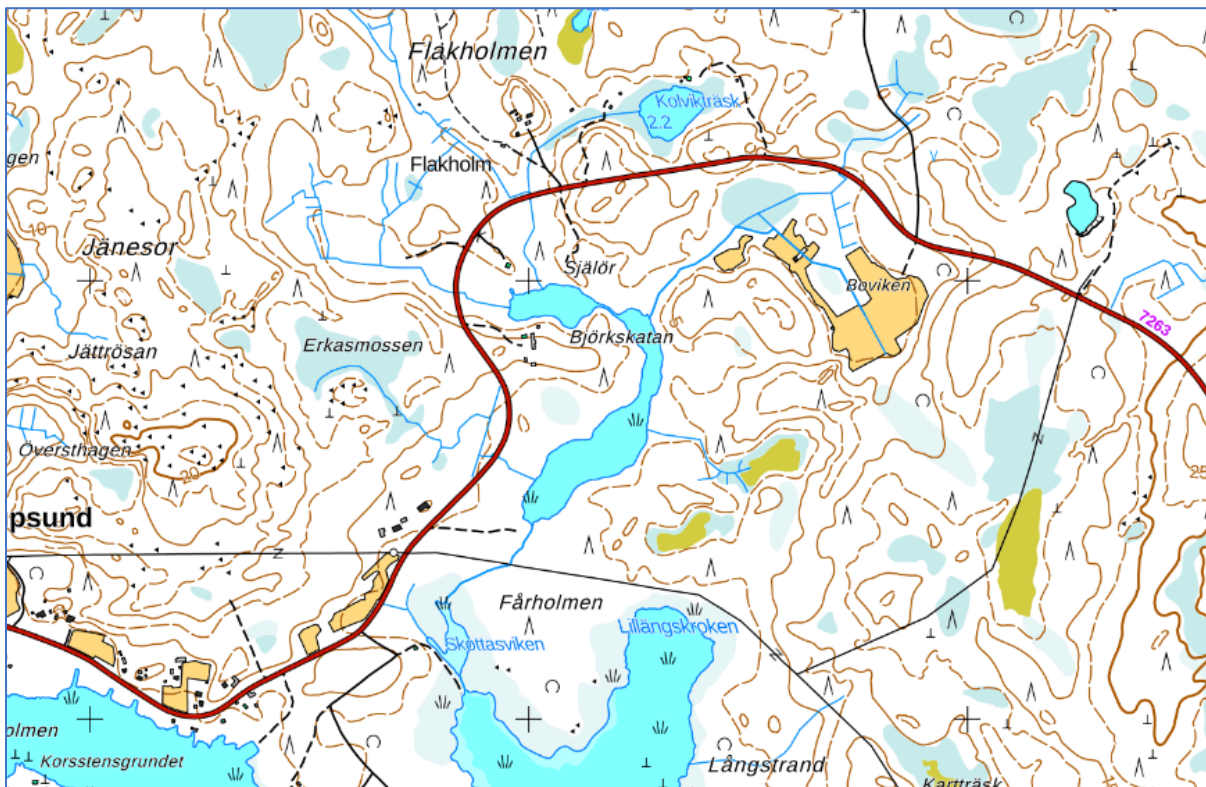
Toimenpide-ehdotukset: Kutukalakanta tutkitaan ja pH-arvoa seurataan. Puro/väylä kunnostetaan tierummusta alavirtaan kiveämällä ja rakentamalla kapeampia osuuksia.

Muuta: Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W/s. Puro virtaa MY-alueen halki.

127. Björkskatan ja Skottasviken (Oxkangar–Djupsund)

Björkskatan-järvi sijaitsee Djupsundin ja Oxkangarin välimaastossa Kartnäs fjärdenin pohjoisosassa. Björkskatan-järvessä on nykyään kaksi osaa, joista pohjoisosa eli Kattviken on kuroutumassa erilleen. Kattvikiiniin laskee lisäksi puro Kolvikträsk-järvestä. Björkskatan-järven puro on ruopattu/perattu useita kertoja (1990-luvulla ja 2000-luvulla), ja vedenpinnan taso järvessä on laskenut. Viime ruoppauksen jälkeen puro muuttui leveäksi väyläksi, tarkoituksena oli kuivattaa järven yläpuoliset peltomaat. Skottasviken on matala, erilleen kuroutunut lahti, joka on kasvanut voimakkaasti täyteen ruokoa. Vapaa vesipinta-ala on nykyään noin 0,1 ha kokonaispinta-alasta. Inventoinnissa vuonna 2000 lahden vesipinta-ala oli vielä 5 ha. Vuonna 2011 pieni noro virtasi vielä Skottasvikenin läpi, kalat ovat mahdollisesti voineet vaeltaa noroa pitkin ylös.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Skottasviken	kluuvi	N7027157 E256830	0,6	0,5	0	210
Björkskatan	kluuvi	N7027484 E257039	6	0,5–1,5	0–0,5	190
Kolvikträsk	järvi	N7028387 E257326	1,2	0,5–1	2,2	



Kuva 5.2.27. Björkskatan-järven vesistö. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Vesi on niin hapanta, että kalanpoikaset tuskin selviävät järvessä. Skottasviken on

umpeenkasvanut ja kuivuu matalan veden aikana, minkä takia mahdollisten kutukalojen on hankala kulkea sen ohi. Björkskatan oli ennen vedenpinnan laskemisia hyvä kutupaikka kevätkutuisille kaloille. Edustalla olevaa vesialuetta kuormittavat happamat sivupurot Vöyrinjoesta, joten Björkskatan olisi tärkeä ennallistaa kalojen kutupaikkana.

Kuormitus: Järveen laskee oja kolmelta eri suunnalta, ja uusin peltojenkuivautusojat kuormittavat järveä suurella määrällä hapanta vettä. Valuma-alueella on avohakkuualueita ja kesämökkejä. Skottasviken on voimakkaasti umpeenkasvanut ja kuivuu jossakin määrin matalan veden aikana. Järven yläosaan rakennettujen kesämökkien omistajat kärsivät viimeksi tehdystä vedenpinnan tason laskemisesta.

Veden laatu: veden pH-arvot ovat erittäin alhaiset järvessä

Taulukko 5.2.37. Veden laatu Björkskatan-järven laskupurossa

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO4 mg/l	Sähkönjoh. mS/m
8.5.1990	5,9	-	-	-	-	-	-
17.5.1998	5,4	0,03	0,22	3 100	1 180	49	39
23.5.2019	4,1	0,02	0,13	960	4 900	130	71

Toimenpide-ehdotukset: Kattviken padotaan vedenpinnan laskusta järvessä aiheutuvien kielteisten vaikutusten pienentämiseksi. Aluetta ei todennäköisesti voida ennallistaa kalojen kutupaikaksi vähemmällä toimilla kuin täyttämällä happamat sivupurot uudelleen ja nostamalla vedenpinnan tasoa järvessä. Jos ja kun peltomaat poistuvat viljelykäytöstä, tätä pitäisi harkita.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n kokoiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n kokoiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Vöyrin kunnan rantayleiskaavassa vesistön merkintänä on W.

128. Munkgrunds flada (Oxkangar)

Flada, joka on muodostunut, kun Munkholmen ja Norra Heplotan ovat kasvaneet yhteen Oxkangarin saaristossa. Rantoja reunustavat ruovikkokaistaleet, tuloväylä on kapea ja kivikkoisen. Pinta-ala on pienentynyt 1 ha:n edellisen tutkimuksen jälkeen. Valuma-alue on pieni ja rantametsä on koskematon.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Munkgrunds flada	flada	N7029864 E261981	4	1–2	0	15

Kutukalat: Tietojen mukaan hauki, ahven ja särki

Kuormitus: Alue on luonnontilassa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Rannikkokyltien osayleiskaavassa fladan merkintänä on W ja fladan sisäpuolelle on osoitettu uusi rakennuspaikka.

129. Skaget (Oxkangar)

Skaget on flada, joka on kuroutumassa erilleen merestä. Tuloväylän kynnys on ruopattu veneliikennettä varten ja vedenpinnan taso fladassa noudattelee vedenpinnan tasoa meressä. Rantoja reunustavat ruovikkokaistaleet.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Skaget	flada	N7029637 E257511	12	1–2	0	160

Kutukalat: Todennäköisesti hauki

Kuormitus: Kesämökkit fladan rannoilla, autotiet, pienet metsäojat ja avohakkuualueet valuma-alueella.

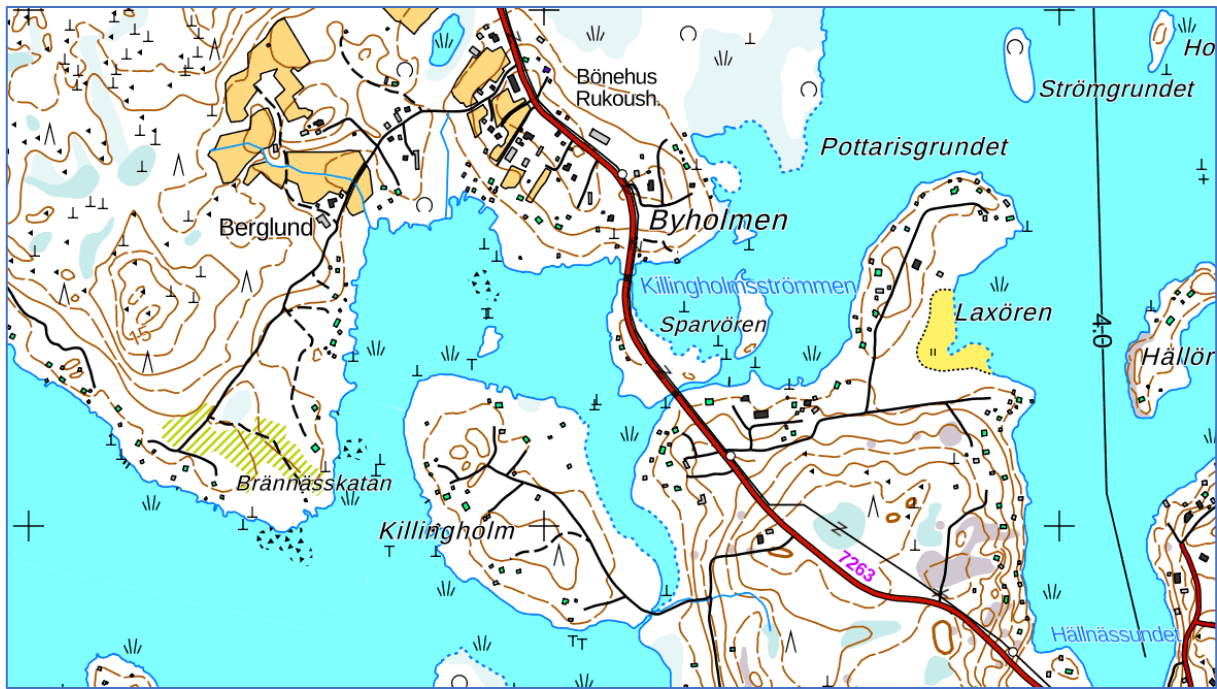
Toimenpide-ehdotukset: Skagetin valuma-alue on suuri ja kaikkiin kesämökkeihin on autotie, minkä perusteella pitäisi harkita ruopatun kohdan täyttämistä uudelleen vedenpinnan tason voimakkaiden laskujen estämiseksi fladassa. Toimenpiteellä voitaisiin luoda parempi ympäristö kalanpoikasille ja kalojen kudulle. Veden laatua valuma-alueella seurataan.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Rannikkokyltien osayleiskaavassa fladan merkintänä on W.

130. Sparvörssund–Killingholmen (Oxkangar)

Lill-Oxkangarin ja Oxkangarin välillä sijaitseva Sparvörssund–Killingholmen on vesialue, jota rajaavat kapea salmi ja tienpenkereet. Koillisesta virtaa vettä edustalla olevalta merialueelta ja lounaassa kapea salmi avautuu Vöyrinjoen suun edustalla olevien sisäselkien suuntaan. Aluetta voidaan verrata lähinnä fladaan, jossa on useita aukkoja. Vaikka alue sijaitsee lähellä Vöyrinjoen vaikutusalueella, veden laatu alueella on kohtuullinen meren läheisyyden ja fladaan virtaavan meriveden ansiosta. Alue on riittävän suojainen toimiakseen kevätkutuisten kalojen kutupaikkana. Flada on todennäköisesti tällä hetkellä paras kalojen kutupaikka Vöyrinjoen vaikutusalueella.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.
Sparvörssund	flada	N7025159, E260119	25	2–3	0



Kuva 5.2.28. Sparvörssund–Killingholmen. (Kartan tiedot perustuvat maanmittauslaitoksen maastotietokantaan 8/2021)

Kutukalat: Todennäköisesti hauki, ahven

Veden laatu: 19.5.2020 pH-arvo oli 6,8

Kuormitus: Kesämökkit, asutus, tiet, ruoppaukset, ojat peltomailta

Muuta: Rannikkokyläen osayleiskaavassa vesialueen merkintänä on W.

131. Djupvattensträsket (Kaitsor)

Djupvattensträsket on Kaitsorin ja Karvatin välimaastossa sijaitseva pitkänkapea järvi, jossa on jyrkät rannat. Noin 2 km pitkä Marabäcken laskee Vöyrinjoen suun lähelle. Puro on perattu koko matkalta ja kulkee peltomaiden halki. Järvi toimii nykyään Karvatin ja Kaitsorin kylien makean veden ottopaikkana, ja järvi on suljettu kalankululta.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Djupvattensträsket	järvi	N7024914 E262685	8	5–6	3,2	Yht. 260

Kutukalat: Puro on suljettu padolla ja ristikolla. Ei ole tiedossa, nouseeko tänne kaloja.

Kuormitus: Järven valuma-alueella on avohakkuualueita ja autoteitä. Puroa kuormittavat peltomaat, asutus ja metsäojat. Puro on happamoitunut alajuoksulta.

Veden laatu: Veden laatu on hyvä. Järvi on vedenottoaika, joten sitä kalkitaan ja pH-arvo pyritään pitämään noin 7,0:n tasolla.

Taulukko 5.2.38. Veden laatu Djupvattenträsketissä (Länsi-Suomen ympäristökeskus, ELY/ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
1.5.1998	7,2	0,5	0,07	350	228	70	25
28.5.2019	6,7	0,35	0,11	-	-	24	12

Toimenpide-ehdotukset: Jos järven käyttö vedenottamona lopetetaan, selvitetään mahdollisuudet kunnostaa puro kalankulkua varten.

Muuta: Kuikkajärvi.

Kirjallisuus: Pienvesien tila ja kunnostustarve Mustasaaren ja Vöyrien rannikkoalueilla 2011 O-M. Kärnä, Kyrönjokirahasto

132. Kuljplumsen (Oravainen)

Kuljplumsen on pieni kluuvi, joka on kasvanut lähes kokonaan täyteen ruokoja. Järveen laskee Nörrskogsdiket, joka on yhteensä 2 km pitkä puro. Puron varrella on viisi järveä. Kuljplumsen laskee vetensä mereen Kuljvikenin kohdalla lyhyen puron kautta. Nörrskogsdiket-puro kulkee happamien alunamaiden halki ja vesi purossa on usein hapanta (Jungell 2010).

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Kuljplumsen	kluuvi	N7027674 E265232	0,5	1	0+	250

Kutukalat: Hauki veden laadun sen salliessa.

Kuormitus: Valuma-alueella on tehty laajoja metsäojituksia happamilla alunamailla ja täällä harjoitetaan tehometsätaloutta. Umpeenkasvaminen on huomattavaa ja nopeaa Kuljplumsenissa, kluuvi on perattu ruokokasvillisuudesta kymmenkunta vuotta sitten. Kluuvin laskupuron yli kulkee autotie.

Veden laatu: pH-arvo kluuvissa oli keväällä 2019 alhainen

Taulukko 5.2.39. Veden laatu Kuljplumsenissa keväinä 1990 ja 1998 (Länsi-Suomen ympäristökeskus, Österbottens Fiskarförbund), 2011 (Norra Kvarkens fiskeområde) ja 2019 (Österbottens Fiskarförbund).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	Fe µg/l	Al µg/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
22.5.1990	5,9	-	-	-	-	-	-
17.5.1998	5,1	0,03	0,40	2 300	1 120	33	11
5.2011	4,9	-	-	-	-	-	-
28.5.2019	4,5	0,02	0,37	-	-	59	18

Toimenpide-ehdotukset: Metsänhoitotoimet valuma-alueella, vanhoja metsäoimia ei enää syvennetä. Veden varastoiminen puron valuma-alueella, esimerkiksi järvessä, virtaaman tasaamiseksi. Ruokokasvillisuuden leikkaaminen/raivaaminen Kuljplumsenissa ja mahdollisuuksien selvittäminen vedenpinnan tason nostamiseksi kluuvissa.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla.

Kirjallisuus: Nörrskogsdiket - En liten men betydande helhet. N. Jungell 2010. Merenkurkun virtaavat vedet -hanke.

133. Storträsk ja Lillträsk, Strömsvik (Oravainen)

Storträsk ja Lillträsk sijaitsevat Oravaisissa ja laskevat vetensä Strömsvikvikiin noin 2 km pitkän puron kautta. Laskupuro kulkee Wilhelm von Schwerinin sillan ja valtatie 8:n alta ennen kuin se saavuttaa Oravaisjärdenin. Tienrakennuksen yhteydessä puron reittiin on tehty muutoksia. Vedenpintaa on laskettu molemmissa järvissä ja niihin on johdettu metsäoimia. Storträskin vesikasvillisuudessa ulpukka on vallitseva rannoilla ja laskupuron kohdalla. Lisäksi esiintyy uistinvoja ja vesisherneitä. Rantakasvillisuutena ovat sara-rahkasammal-ruokokasvustot. Länsirannalla on pieni peltoalue. Lillträsk kasvaa kesäisin umpeen ulpukoita, vesisherneitä ja palpakoita. Rantaa reunustaa 20 m leveä rahkasammal- ja ruovikkokaistale (Wistbacka & Toivonen 2013).

Kalankulku järviin loppui todennäköisesti jo 1960-luvulla metsäojitusten ja niiden seurauksena tapahtuneen happamoitumisen jälkeen. Storträskiä käytettiin vuosina 1995–1996 put and take -järvenä, johon istutettiin kirjolohta. Järvi kalkittiin jään päältä ja veneistä 1995 ja jään päältä 1996. Kalkituksesta luovuttiin sen jälkeen, kun keväällä 1996 tapahtui piikki happamoitumisessa ja hapanta vettä huuhtoutui metsäojista. Tien reittiin vuonna 1998 tehtyjen muutosten ja uuden purouoman myötä kalankulku järviin estyi. Merenkurkun virtaavat vedet -hankkeessa vaelluseste poistettiin purosta vuonna 2010 ja kalankulku Storträskin ja Lillträskin järviin muuttui uudelleen mahdolliseksi.

Strömsvik on kalojen kutupaikka, joka on rakennettu peltoalueelle Storträsk- ja Lillträsk-järvistä laskevan puron varrelle. Alue sijaitsee valtatie 8:n vanhan ja uuden reitin välissä. Kutupaikka rakennettiin FLISIK-hankkeen osana vuonna 2013 yhteistyössä Oravais fiskargille -kalastajainseuran kanssa (Wistbacka & Toivonen 2013)

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Storträsk	järvi	N7023897 E265936	7	2,5	9,8	
Lillträsk	järvi	N7024689 E266451	1	1–1,5	9,5	Yht. 500

Kutukalat: Oravais fiskargille on istuttanut mateenpoikasia ja siirtänyt ahvenia merestä kunnostustöiden toteutuksen jälkeen. Nykyään todennäköisesti ainakin hauki ja ahven nousevat järviin.

Kuormitus: Metsäojista virtaavat happamat valumavedet kuormittavat järviä. Vedenpintaa on laskettu molemmissa järvissä ja niihin on johdettu metsäojia 1960–1970-luvuilla. Storträskin rannalla on kesämökki.

Veden laatu: Alhaiset pH-arvot purossa vuosina 2019 ja 2020 tuskin mahdollistivat kalanpoikasten tuotannon järvissä. Kaikki Storträskiin johdetut kuivatuspurot kulkevat SO_4 -pitoisuuden perusteella happamien sulfaattimaiden halki. Kaikkein happamimmassa Träskeskärretin sivupurossa vesi on erittäin hapanta.

Taulukko 5.2.40. Veden laatu Storträskissä ja Lillträskissä vuosina 1983–1997 (Länsi-Suomen ympäristökeskus, OA/arkisto) ja 2019–2020(ÖFF).

Paikka/päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO_4 mg/l	Sähkönjoh. mS/m	Fe μ g/l	Al μ g/l
Storträsk							
10.2.1994	5,6	0,16	-	-	16	-	-
27.5.1997	4,3	0	0,51	-	23	-	-
9.7.1997	4,6	0	0,47	70	20	-	-
Lillträsk							
4.10.1983	3,8	-	-	-	-	-	-
27.5.1997	4,3	0	0,44	-	21	-	-
9.7.1997	4,7	0	0,41	56	17	-	-
Laskupuro							
28.5.2019	4,5	0,02	0,33	60	19	1 000	1 300
19.5.2020	4,8	-	-	-	-	-	-
Träskeskärret-sivupuro							
19.5.2020	4,4	< 0,02	0,49	53	16	-	-

Toimenpide-ehdotukset: Tutkitaan mahdollisuudet estää maaperästä aiheutuva happamoituminen veden laadun parantamiseksi.

Muuta: Rannikkokyläen osayleiskaavassa sualueen merkintänä on Vn/s, mikä tarkoittaa rantaniittyä ja aluetta, jolla säilytetään ympäristö. Storträskistä on laadittu erillinen ranta-asemakaava.

Kirjallisuus: Anläggande av fisklekplats invid bäcken från Storträsk-Lillträsk i Oravais. Åtgärdsplan 2013. Ralf Wistbacka & Janne Toivonen, www.botnia-atlantica.eu

134. Bötessundet (Karvat)

Bötessundet sijaitsee Böttesbergetin vieressä, joka sijaitsee Oravaisjärdenin rannalla. Puro on noin 100 m pitkä ja laskee Oravaisjärdeniin. Järvi on erittäin rehevä. Kasvillisuus näyttää muuttuneen entistä rehevämmäksi vuoden 1983 jälkeen.

Vesistön nimi	Tila 2020	Koordinaatit ETRS-TM35FIN	Pinta-ala (ha)	Syvyys (m)	mpy.	Valuma-alue (ha)
Bötessundet	järvi	N7028781 E264317	2,2	2	1,2	35

Kutukat: Puro on pitkiltä osuuksilta luonnontilainen. Puron yli kulkevassa tiessä on virheellisesti mitoitettu tierumpu, joka pitäisi vaihtaa uuteen. Lisäksi purossa on korkea putouskohta, joka voi potentiaalisesti olla vaelluseste. Todellisuudessa kutevista kutukaloista ei ole varmuutta, mutta kaloja havaittiin järvessä.

Kuormitus: Pienellä valuma-alueella on tehty joitakin vuosia sitten avohakkuu. Vain muutama lyhyt metsäoja laskee järveen. Valuma-aluetta halkovat autotiet.

Veden laatu: Järven arvot ovat tasaiset eikä happamuus näytä olevan ongelma järvessä. Alhainen asiditeetti ja sulfaattipitoisuus osoittavat, että maaperästä aiheutuvan happamoitumisen vaikutus on minimaalinen.

Taulukko 5.2.41. Veden laatu Bötessundissa vuosina 1990 ja 1997 (Länsi-Suomen ympäristökeskus) ja 2019 (ÖFF).

Päivämäärä	pH	Alkal. mmol/l	Asid. mmol/l	SO ₄ mg/l	Sähkönjoh. mS/m
22.5.1990	7,1	-	-	-	-
5.6.1997	6,5	0,30	0,15	-	13
21.7.1997	6,5	0,50	0,30	18	12
28.5.2019	6,9	0,41	0,09	24	12

Toimenpide-ehdotukset: Koekalastus ja vesinäytteiden otto, ravintoaineiden tutkiminen suositeltavaa. Kalankulun, virtaaman ja vesimäärän seuraaminen tierummussa kevään kalankulun aikana.

Muuta: Kaikki enintään 10 ha:n suuruiset luonnontilaiset fladat ja kluuvit ja enintään 1 ha:n suuruiset luonnontilaiset järvet ovat suojeltuja vesistöjä vesilain 2 luvun 11 §:n nojalla. Rannikkokyltien osayleiskaavassa vesialueen merkintänä on W/s.