



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Viivi Kuusisto

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen
toimialueen vesistökuunnostustoimenpitei-
den toteuma vuosina 2016–2023

Tekniikka
2023

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Viivi Kuusisto
Opinnäytetyön nimi	Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen vesistökuunnostus- toimenpiteiden toteuma vuosina 2016–2023
Vuosi	2023
Kieli	suomi
Sivumäärä	158
Ohjaaja	Asseri Laitinen

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella sijaitsee yhdeksän vesistöaluetta, jotka ovat osa Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoaluetta. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus on koontanut kyseiselle vesienhoitoalueelle vesienhoitosuunnitelman sekä toimialueellensa toimenpideohjelmat, joiden tarkoituksena on koota toimenpiteet, joiden avulla vesien tilan heikentyminen voidaan ehkäistä tai vesien hyvä tila voidaan saavuttaa.

Opinnäytetyössä tarkastellaan toisen ja kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmien toteumaa vesistökuunnostussektorin kautta. Opinnäytetyön tavoite on tutkia, mitkä tarkastelujaksona 2016–2023 toteutuneista vesistökuunnostuksista ovat toteutuneet toimenpideohjelmissa esitettyinä ja mitkä toimenpideohjelmien ulkopuolelta.

Vesistöalueiden toimenpideohjelmissa esitettiin kuunnostussektorin toimenpiteitä yhteensä 271 kpl, joista vuoteen 2023 mennessä 28 % on toteutunut tai käynnissä.

Toteumatuloksista nähdään, että kokonaisuudessaan Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella toteutuu enemmän vesienhoidon toimenpideohjelmien ulkopuolisia vesistökuunnostuksia, kuin toimenpideohjelmissa esitettyjä kuunnostuksia. Vesistökuunnostustoimien kohdistuminen toimenpideohjelmien ulkopuolelle voi osittain johtua siitä, että toimenpideohjelmissa kuunnostustarpeet perustuvat esimerkiksi vesien tilatavoitteisiin ja vesiensuojeluun, kun taas todellisuudessa kuunnostamiseen vaikuttaa myös virkistyskäytölliset motiivit.

ABSTRACT

Author	Viivi Kuusisto
Title	Implementation of the water restorations in the area of ELY-centre of Southern Ostrobothnia in the year 2016-2023
Year	2023
Language	Finnish
Pages	158
Name of Supervisor	Asseri Laitinen

There are nine main watersheds in the territory of Centre for Economic Development, Transport and the Environment (ELY-centre) for Southern Ostrobothnia. These watersheds are part of Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren River Basin District. ELY-centre for Southern Ostrobothnia has made program of measures for each of the watersheds. The purpose of the program is to gather actions that can be used to prevent deterioration of the condition of the surface waters and to achieve good state of all waters.

The thesis examines the second and third season's River Basin District Management plans and their Program of Measures. The study is concentrated on water restoration sector. The purpose of the thesis is to research which of the presented restoration actions have been implemented and which of the territory's water restorations are done outside of the water management action plans on period 2016-2023.

The Program of Measures present a total of 271 restoration sectors actions, from which 28 % were succeeded or ongoing by the year 2023.

It is seen from the results that in the area of ELY-centre of Southern Ostrobothnia in total there are more water restorations done outside of the Program of Measures than from presented targets in action plans. The reason why water restorations are targeted outside of Program of Measures, may be due to those actions presented in action plans basing on the targeted state of waters and water protection, while restoration is affected by values as recreational use.

Keywords restoration of water systems, state of water, strain on the water system, water system areas, waters systems

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	13
1.1	Aineisto ja menetelmät	15
1.2	Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus organisaationa	16
2	VESIEN- JA MERENHOIDON JÄRJESTÄMINEN JA VESISTÖJEN KUNNOSTUS ..	19
2.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmat	19
2.2	Pohjalaisvesistöihin kohdistuva kuormitus	23
2.3	Vesien tilan määrittely	25
2.4	Vesistöjen kunnostaminen	29
2.4.1	Rehevien järvien kunnostus	30
2.4.2	Virtavesien elinympäristökunnostukset	35
2.4.3	Kalankulun helpottaminen	36
2.4.4	Säännöstelyn kehittäminen.....	37
2.4.5	Valuma-alueen pidätyskyvyn parantaminen	38
2.5	Vesistökuunnostaminen Suomessa	42
2.6	Vesien suojelelun tehostamisohjelma	44
3	VESIENHOIDON TOIMENPIDEOHJELMIEN TOTEUMIEN TARKASTELU JA VERTAILU	47
4	LESTIJOEN, PÖNTIÖNJOEN, LOHTAJANJOEN, VIIRREJOEN JA KOSKENKYLÄNJOEN VESISTÖALUEET	49
4.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	52
4.2	Rehevien järvien kunnostus.....	53
4.3	Virtavesien elinympäristökunnostus.....	54
4.4	Kalan kulun helpottaminen	55
4.5	Valuma-alueiden vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet	55

4.6	Yhteenveto Lestijoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteumasta	56
5	PERHONJOEN JA KÄLVIÄNJOEN VESISTÖALUEET.....	58
5.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	61
5.2	Rehevien järvien kunnostus.....	62
5.3	Virtavesien elinympäristökunnostukset.....	63
5.4	Kalankulun helpottaminen	64
5.5	Säännöstelyn kehittäminen	65
5.6	Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet	67
5.7	Yhteenveto Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen toimenpiteiden toteumasta.....	67
6	LUODON-ÖJANJÄRVEEN LASKEVAT VESISTÖT.....	69
6.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	72
6.2	Rehevien järvien kunnostaminen	72
6.3	Virtavesien elinympäristökunnostus.....	74
6.4	Kalankulun helpottaminen	75
6.5	Säännöstelykäytännön kehittäminen	75
6.6	Muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet	77
6.7	Yhteenveto Luodon-Öjanjärven vesistöalueen toimenpideohjelmien toteumasta.....	77
7	LAPUANJOEN VESISTÖALUE.....	79
7.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	82
7.2	Rehevien järvien kunnostus.....	83
7.3	Virtavesien elinympäristökunnostus.....	85
7.4	Kalankulun helpottaminen	86
7.5	Säännöstelyn kehittäminen	87
7.6	Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen	88
7.7	Yhteenveto Lapuanjoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteumasta	
	88	
8	KYRÖNJOEN VESISTÖALUE.....	90

8.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	93
8.2	Rehevien järvien kunnostus.....	93
8.3	Virtavesien elinympäristökunnostus.....	95
8.4	Kalankulun helpottaminen	97
8.5	Säännöstelyn kehittäminen.....	98
8.6	Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet	99
8.7	Yhteenveto Kyrönjoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteumasta 100	
9	NÄRPIÖNJOEN VESISTÖALUE.....	102
9.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	105
9.2	Rehevien järvien kunnostaminen	105
9.3	Virtavesien elinympäristökunnostus.....	106
9.4	Kalankulun helpottaminen	106
9.5	Säännöstelyn kehittäminen.....	107
9.6	Muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet	108
9.7	Yhteenveto Närpiönjoen vesistöalueen toimenpiteiden toteumasta..	108
10	ISOJOEN-LAPVÄÄRTINJOEN JA TEUVANJOEN VESISTÖALUEET	110
10.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	114
10.2	Rehevien järvien kunnostus.....	115
10.3	Virtavesien elinympäristökunnostus.....	116
10.4	Kalankulun helpottaminen	118
10.5	Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat.....	119
10.6	Yhteenveto Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden toimenpideohjelmien toteumasta	120
11	POHJANMAAN RANNIKKO JA PIENVESISTÖT.....	122
11.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	127
11.2	Rehevien järvien ja merenlahtien kunnostus.....	127
11.3	Virtavesien elinympäristökunnostukset.....	130

11.4	Muu vesirakentaminen, säännöstelyn kehittäminen ja muut vesistökuunnostustoimenpiteet	132
11.5	Yhteenveto Pohjanmaan rannikon ja pienvesien toimenpideohjelman toteumasta.....	133
12	ÄHTÄRIN JA PIHLAJAVEDEN REITIT	136
12.1	Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma	140
12.2	Rehevien järvien kunnostus.....	140
12.3	Virtavesien elinympäristökunnostukset.....	142
12.4	Kalankulun helpottaminen	143
12.5	Säännöstelykäytännön kehittäminen	144
12.6	Muut suoraan vesistöön kohdistuva toimenpiteet	145
12.7	Yhteenveto Ähtärin ja Pihlajaveden reitin toimenpideohjelmien toteumasta.....	146
13	YHTEENVETO TULOKSISTA	148
13.1	Toteuma eri kuntien alueilla.....	150
14	JOHTOPÄÄTÖKSET	152
	LÄHTEET	155

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. ELY-keskusten aluerajaukset.....	17
Kuva 2. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen organisaatiokaavio.	18
Kuva 3. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalue.....	20
Kuva 4. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueen sisällä olevat vesistöalueet.	22
Kuva 5. Pintavesien ekologinen tila Suomessa vuonna 2019.	26
Kuva 6. Vesikasvillisuuden koneellinen niitto Karperönjärvellä vuonna 2022.	32
Kuva 7. Vesikasvillisuuden koneellinen niitto moottoriveneeseen kytketyllä niittokoneella Karperönjärvellä vuonna 2022.....	33
Kuva 8. Kunnostustalkoot Lillån joella Närpiössä vuonna 2022. Kutusoran ja kivien lisäämistä.....	36
Kuva 9. Poutun padon kalatie Lapuanjoella. Vuosi 2022.	37
Kuva 10. Peränne-järven Niemenlahteen rakennettu kosteikko vuodelta 2022.	39
Kuva 11. Entiselle turvetuotantoalueelle rakennettu vesiensuojelullinen pintavalutuskenttä.....	41
Kuva 12. Isojoen kunnassa sijaitsevan Kangasjärven vesirajalle rakennettu erosiosuoja vuodelta 2022.	42
Kuva 13. Lestijoen vesistöalueet.	50
Kuva 14. Lestijoen vesistöalueiden pintavesien ekologinen tila vuonna 2019. ...	52
Kuva 15. Lestijoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteuma 2016–2023. ...	57
Kuva 16. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueet.	59
Kuva 17. Perhonjoen ja Kälviänjoen pintavesien ekologinen tila vuonna 2019...	61
Kuva 18. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen vesistökunnostus toteuma 2016–2023.....	68
Kuva 19. Luodon-Öjanjärveen laskevat vesistöt -vesistöalue.....	70
Kuva 20. Luodon-Öjanjärven laskevien vesistöjen ekologinen tila vuonna 2019.	71
Kuva 21. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen toteuma 2016–2023.....	78
Kuva 22. Lapuanjoen vesistöalue.	80
Kuva 23. Lapuanjoen vesistöalueen pintavesien ekologinen tila vuodelta 2019.	82

Kuva 24. Lapuanjoen vesistöalueen vesistökunnostusten toteuma 2016–2023.	89
Kuva 25. Kyrönjoen vesistöalue.	91
Kuva 26. Kyrönjoen vesistöalueen pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.	92
Kuva 27. Kyrönjoen vesistöalueen vesistökunnostusten toteuma 2016–2023..	101
Kuva 28. Närpiönjoen vesistöalue.....	102
Kuva 29. Närpiönjoen vesistöalueen ekologinen tila vuonna 2019.....	104
Kuva 30. Närpiönjoen vesistöalueen vesistökunnostusten toteuma 2016–2023.	109
Kuva 31. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueet.	111
Kuva 32. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.	113
Kuva 33. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden vesistökunnostusten toteuma vuosina 2016–2023.	121
Kuva 34. Rannikkovesien ja pienvesien toimenpideohjelman valuma-alue.	123
Kuva 35. Pohjanmaan rannikko ja pienvesien ekologinen tila vuonna 2019.	125
Kuva 36. Pohjanmaan rannikon ja pienvesistöjen alue sekä merenhoidon alue.	126
Kuva 37. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien toimenpideohjelmien toteuma 2016–2023.....	135
Kuva 38. Ähtärin ja Pihlajavedenreitit.....	137
Kuva 39. Ähtärin ja Pihlajavedenreitint pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.	139
Kuva 40. Ähtärin ja Pihlajaveden vesistökunnostustoteuma 2016–2023.	147
Kuva 41. Tarkasteltavien vesistöalueiden vesistökunnostustoteuma yhteensä.	149
Taulukko 1. Lestijoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostus toimenpiteet. .	54
Taulukko 2. Lestijoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.....	55
Taulukko 3. Lestijoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.....	55

Taulukko 4. Lestijoen vesistöalueen valuma-alueen pidätyskyvyn parantamisen ja muut vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.	56
Taulukko 5. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostukset.	63
Taulukko 6. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostukset.	64
Taulukko 7. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.	65
Taulukko 8. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen säännöstelykäytännön kehittämistoimet.	66
Taulukko 9. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen valuma-alueen parannus- ja muut vesistötoimet.	67
Taulukko 10. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen rehevien järvien kunnostustoimenpiteet.	73
Taulukko 11. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostamisen toimenpiteet.	74
Taulukko 12. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen kalan kulkua helpottavat toimenpiteet.	75
Taulukko 13. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen säännöstelykäytännön kehittämisen toimenpiteet.	76
Taulukko 14. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.	77
Taulukko 15. Lapuanjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostustoimenpiteet.	85
Taulukko 16. Lapuanjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.	86
Taulukko 17. Lapuanjoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.	87
Taulukko 18. Lapuanjoen vesistöalueen säännöstelyn kehittämisen toimenpiteet.	88

Taulukko 19. Lapuanjoen vesistöalueen valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen.....	88
Taulukko 20. Kyrönjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostustoimenpiteet.	95
Taulukko 21. Kyrönjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.....	97
Taulukko 22. Kyrönjoen vesistöalueen kalankulun helpottamisen toimenpiteet.	98
Taulukko 23. Kyrönjoen vesistöalueen säännöstelyn kehittämisen toimenpiteet.	99
Taulukko 24. Kyrönjoen vesistöalueen valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamisen ja muut vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.	100
Taulukko 25. Närpiönjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostus toimenpiteet.	105
Taulukko 26. Närpiönjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.....	106
Taulukko 27. Närpiönjoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.	107
Taulukko 28. Närpiönjoen vesistöalueen säännöstelyn kehittämisen toimenpiteet.	108
Taulukko 29. Närpiönjoen vesistöalueen muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.....	108
Taulukko 30. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden rehevien järvien kunnostaminen.	116
Taulukko 31. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden virtavesien elinympäristökunnostukset.....	118
Taulukko 32. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden kalakulkua helpottavat toimenpiteet.....	119
Taulukko 33. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden valuma-alue- ja muut vesistötoimet.....	120

Taulukko 34. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien rehevien järvien ja merenlahtien kunnostaminen.....	130
Taulukko 35. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien virtavesien elinympäristökunnostukset.....	132
Taulukko 36. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien muut vesistökuunnostukset sekä säännöstelyn kehittäminen.....	133
Taulukko 37. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin rehevien järvien kunnostus toimenpiteet.....	142
Taulukko 38. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin virtavesien elinympäristökunnostukset.....	143
Taulukko 39. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin kalankulkua helpottavat toimet....	144
Taulukko 40. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin säännöstelykäytännön kehittämisen toimenpiteet.....	144
Taulukko 41. Ähtärin ja Pihlajavedenreitin muut vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.....	146

1 JOHDANTO

Suomessa vesienhoidolla pyritään sekä parantamaan että ylläpitämään vesiemme tilaa. Vesienhoitosuunnitelmat sekä niitä konkretisoivat toimenpideohjelmat toimivat tueksi näille tavoitteille. Valtioneuvoston hyväksymät vesienhoitosuunnitelmat sijoittuvat kuusivuotisille vesienhoitokausille, joista ensimmäinen astui voimaan vuonna 2010. Toinen vesienhoitokausi sijoittui vuosille 2016–2021 ja nykyinen eli kolmas vesienhoitokausi käynnistyi 2022 ja jatkuu vuoteen 2027 asti. Vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat jakautuvat Manner-Suomen seitsemälle vesienhoitoalueelle.¹

Opinnäytetyössä tarkastellaan Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueen suunnitelmiin perustuvia Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan vesienhoidon toimenpideohjelmia toisen ja kolmannen vesienhoitokauden aikana. Kolmas vesienhoitokausi jatkuu vuoteen 2027, mutta opinnäytetyön tarkastelu on rajattu toisen vesienhoitokauden alusta vuodesta 2016 vuoteen 2023 asti. Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan vesienhoidon toimenpideohjelmat ovat Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen laatimat, sillä ne sijoittuvat kyseisen ELY-keskuksen toiminta-alueelle. Toimenpideohjelmat antavat tarkat kuvaukset alueellisista vesistöistä, niiden tilasta ja niitä kuormittavista tekijöistä. Lisäksi toimenpideohjelmissa tunnistetaan vesistöjen tilatavoitteet ja esitetään tavoitteisiin tarvittavat konkreettiset toimenpiteet.

Opinnäytetyö käsittelee Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelman yhdeksän pintavesiä koskevan vesistöalueen toimenpideohjelmaa

¹ Suomen ympäristökeskus. 2022. Vesien- ja merensuojelun monet mahdollisuudet.

ja analysoi tietoa vesistöjen kunnostussektorin näkökulmasta, joka on toimenpideohjelmissa nimetty ”vesirakentaminen, säännöstely ja kunnostus”. Kunnostussektoria käsittelevissä kappaleissa esitetään konkreettisia kunnostustarpeita vesistöalueen vesimuodostumille toteutettavaksi toimenpideohjelman vesienhoitokauden aikana. Opinnäytetyössä ei käsitellä pohjavesialueita.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesistöyksikkö ja vesistökunnostusryhmä. Opinnäytetyön tavoite on selvittää, mitkä vesistökunnostustoimenpiteet ja -kohteet ovat toteutuneet Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella toisen ja kolmannen vesienhoitokauden aikana, mutta eivät ole esitetty vesienhoidon toimenpideohjelmien kunnostussektori -kappaleessa. Lisäksi opinnäytetyön avulla voidaan vertailla toimenpideohjelmissa esitettyjä toimenpiteitä niiden toteumaan tarkastelujaksona 2016–2023. Opinnäytetyö havainnollistaa eri vesistöalueiden ja kuntien alueilla toteutuneiden vesistökunnostusmäärien eroja.

Tämän opinnäytetyön avulla Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselle hahmottuu käsitys siitä, kuinka paljon vesistökunnostuksia on toteutunut toimenpideohjelmien ulkopuolelta vuosien 2016–2023 välillä ja miten eri toteuma erot jakautuvat vesistöalueiden ja kuntien välillä. Koska opinnäytetyön aihealue on laaja, työssä ei syvennytä jokaisen vesistökunnostuskohteen yksityiskohtiin, vaan tärkeämpää on luoda kokonaiskuva toimenpideohjelmissa esitettyjen ja ohjelmien ulkopuolisten kunnostusten toteumasta.

Ajankohtaisen opinnäytetyöstä tekee se, että ympäristöministeriön vesienhoidon avustusohjelmat ovat päättymässä vuoden 2023 aikana. Ministeriön ohjelmilla avustetaan alueellisesti vesistökunnostushankkeiden toteuttamista. Lisäksi vuoden 2023 eduskuntavaalien ja täten tulevan hallituksen myötä kaikki tulevaisuuden rahoitusohjelmat eivät ole vielä selvillä. Ennen uutta valtioneuvostoa ja uusien mahdollisten rahoitusohjelmien alkamista on ajankohtaista kerätä tietoa siitä,

kuinka nykyisen valtioneuvoston hyväksymistä vesienhoidonsuunnitelmista tehdyt toimenpideohjelmat korreloivat todellisten kunnostustoimenpiteiden toteuman kanssa.

1.1 Aineisto ja menetelmät

Opinnäytetyön rakenne on case study -tyylinen, jossa tarkastellaan tiettyä ajanjaksona tapahtunutta toteumaa. Työn luonne on raportoiva, jonka lisäksi toteumatuloksia analysoidaan ympäristötekniikan insinöörikoulutuksessa ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksella työskentelemällä saavutetun osaamisen avulla. Myös työn teoreettinen osuus koostuu niin opinnoissa kuin työelämässäkin kerrytetystä tiedosta sekä vesistökuunnostamiseen liittyvistä julkisista raporteista.

Opinnäytetyön aineistona on käytetty Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen laatimia yhdeksän vesistöalueen toimenpideohjelmia toiselta vesienhoitokaudelta sekä kolmannen vesienhoitokauden vesienhoidon toimenpideohjelmaa, joka sisältää kaikki yhdeksän vesistöaluetta. Sekä vesienhoidon toimenpideohjelmissa esitettyjen että toimenpideohjelmien ulkopuolisten vesistökuunnostusten toteumatietojen selvittämisen tukena ovat olleet Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen organisaation työntekijät kuten vesienhoidon asiantuntijat. Suurin osa vesistökuunnostusten toteumatiedoista on kerätty organisaation sisäisistä tietojärjestelmistä, kuten erilaisista ympäristöhallinnon sovelluksista. Opinnäytetyössä hyödynnetään järjestelmiin koottujen vesistökuunnostushankkeiden tietoja. Lisäksi opinnäytetyön tukena on organisaation jaetut työtilat, joihin kootaan reaaliaikaisemmin esimerkiksi vesistökuunnostusten seurantatietoja. Työtilat ja järjestelmät sisältävät muun muassa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesistökuunnostusryhmän sisäisiä tietoja ja raportteja vesistökuunnostushankkeista.

Opinnäytetyön tutkimusosuus koostuu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen sisäisistä toteumatiedoista kootun toteuman raportoinnista ja analysoinnista.

1.2 Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus organisaationa

Elinkeino- liikenne ja ympäristökeskukset eli ELY-keskukset hoitavat Suomessa alueellisesti valtionhallinnon toimeenpano-, kehittämis- sekä lainvalvontatehtäviä. Lisäksi ELY-keskukset myöntävät EU-rahoituksia alueellisesti. ELY-keskukset vaikuttavat esimerkiksi teiden rakentamiseen ja ylläpitoon, ympäristön tilaan ja suojeeluun sekä yritysten kehittämiseen.²

ELY-keskukset jakautuvat nimensä mukaisesti kolmelle vastuualueelle, jotka ovat elinkeino-, liikenne- ja ympäristövastuualue. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksella on kaikki kolme vastuualuetta, jonka lisäksi sen ympäristö- ja liikennevastuualueisiin kuuluu myös Pohjanmaan ELY-keskuksen toiminta-alue, sillä Pohjanmaan ELY-keskuksella on ainoastaan elinkeinovastuualue. ELY-keskusten alueet Suomen kartalla vuodelta 2021 (Kuva 1) havainnollistaa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikenne- ja ympäristövastuualueen toiminta-alueen koon, kun laskee mukaan myös Pohjanmaan ELY-keskuksen aluerajauksen.

² Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

ELY-keskusten alueet kartalla 2021



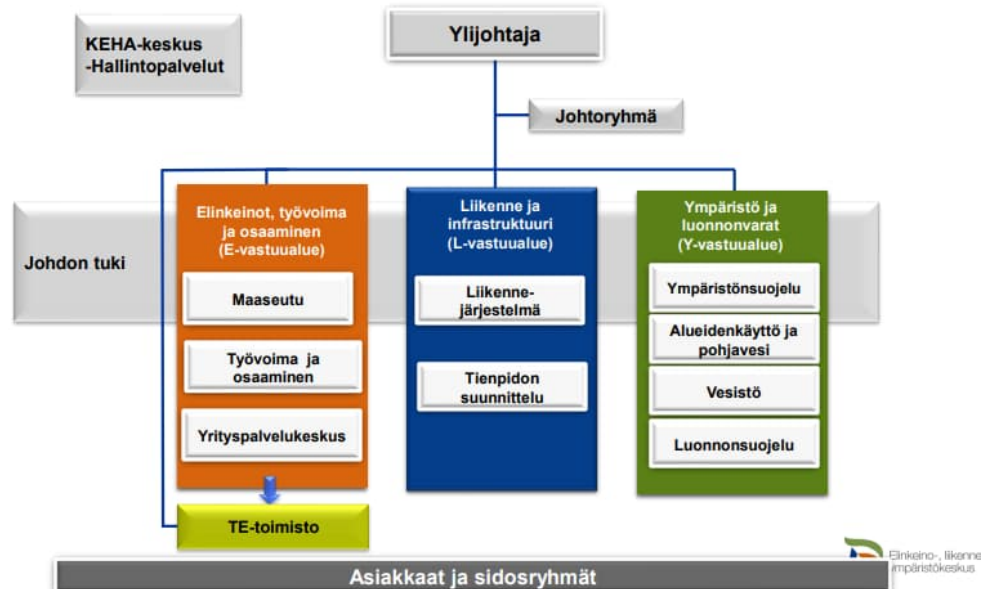
Kuva 1. ELY-keskusten aluerajaukset.³

Opinnäytetyö sijoittuu Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen ympäristö ja luonnonvarat vastuualueen vesistöyksikön vesistökunnostusryhmään. Ympäristövastuualue rakentuu vesistöyksikön lisäksi ympäristönsuojelu-, alueidenkäyttö ja pohjavesi-

³ Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. ELY-keskukset ja niiden tehtävät.

sekä luonnonsuojeluyksiköistä. Lisäksi yksiköt jakautuvat eri ryhmiin, kuten tämän työn toimeksiantaja vesistökunnostusryhmä.⁴ Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen organisaatiokaavio (Kuva 2) havainnollistaa organisaation rakennetta.

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen organisaatiokaavio



Kuva 2. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen organisaatiokaavio⁵.

⁴ Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Organisaatio – Etelä-Pohjanmaa

⁵ Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Organisaatio – Etelä-Pohjanmaa. Organisaatiokaavio.

2 VESIEN- JA MERENHOIDON JÄRJESTÄMINEN JA VESISTÖJEN KUNNOSTUS

Vesien- ja merenhoidon tavoitteena on pinta- ja pohjavesien vähintään hyvän tilan turvaaminen ja saavuttaminen. Vesienhoitosuunnitelmat ja niihin perustuvat toimenpideohjelmat ovat vesienhoidon suunnittelua, joka perustuu EU:n vesipolitiikan puitedirektiiviin. EU:n vesipuitedirektiivi velvoittaa jäsenmaita laatimaan alueelliset vesienhoitosuunnitelmat.⁶

ELY-keskusten roolina on toimia vesienhoidon vastuullisina viranomaisina, jotka selvittävät, seuraavat ja luokittelevat alueensa pinta- ja pohjavesien tilaa sekä arvioivat ihmistoiminnan vaikutuksia vesistöihin. Lisäksi kuten johdanto-osioista käy ilmi, ELY-keskukset laativat alueensa toimenpideohjelmat. ELY-keskuksen tulee myös seurata toimenpideohjelmien etenemistä, tarkastella ennakkovalvontatoimenpiteiden tarvetta ja tarvittaessa myös esittää toimia tavoiteaikaan pääsemiseksi. Ennakkotoimenpiteisiin kuuluu esimerkiksi tarkastaminen tarvittaville luville.⁷

2.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmat

Manner-Suomi on jaettu seitsemään vesienhoitoalueeseen, joista Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialue kuuluu Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen. Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan lisäksi vesienhoitoalueeseen kuuluvat Varsinais-Suomi, Satakunta, Häme, Pirkanmaa ja Keski-Suomi (Kuva 3.). Vesistöalueen suurin joki on Kokemäenjoki, mutta heti seuraavat suurimmat joet Kyrönjoki ja Lapuanjoki kuuluvat Etelä-Pohjanmaan

⁶ Westberg, V., Koivisto, A-M., Mykrä, M. & Teppo, A. 2016 a.

⁷ Suomen ympäristökeskus. Vesienhoito ELY-keskuksissa.

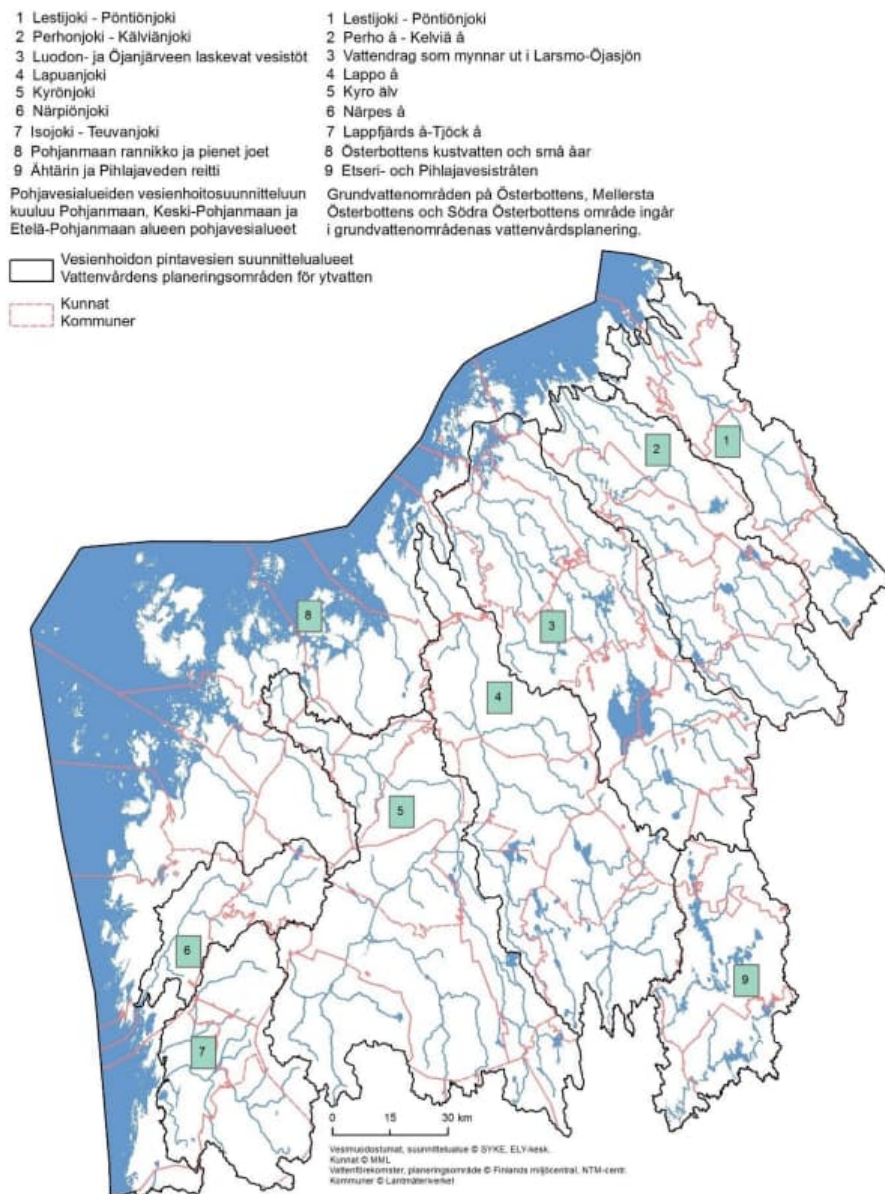
ELY-keskuksen toimialueeseen. Lisäksi Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella on lukuisia jokia, järviä, pohjavesiä ja rannikkovesiä.



Kuva 3. Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalue.⁸

⁸ Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.

Vesienhoitosuunnitelmia on kolmelta vesienhoitokaudelta, vuosilta 2010–2015, 2016–2021 sekä uusin 2022–2027. Vesienhoitosuunnitelma sisältää tiedot vesien tilasta, niihin vaikuttavista tekijöistä sekä yhteenvedon vesienhoitokaudella tarvittavista toimenpiteistä vesien tilan parantamiseksi sekä ylläpitämiseksi. Toimenpideohjelma perustuu vesienhoitosuunnitelmaan. Toimenpideohjelman tavoitteena on jokien, järvien, rannikkovesien sekä pohjavesien tilan heikentymisen ehkäisy sekä kaikkien vesien vähintään hyvän tilan saavuttaminen. Toimenpideohjelmat ottavat huomioon merenhoidon ja luonnonsuojelun tavoitteet sekä tulvariskein hallinnan. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella on yhdeksän Kokemäenjoen-Saaristomeren-Selkämeren vesienhoitoalueeseen kuuluvaa vesistöaluetta (Kuva 4).



Kuva 4. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueen sisällä olevat vesistöalueet.⁹

⁹ Teppo, A., Koivisto, A.-M., Nikolajev-Wikström, L., Petäjä-Ronkainen, A., Westberg, V., Dahlhem, K., Eklund, L., Könönen, O., Mäenpää, E., Pakkala, J., Rantataro, T., Saarenpää, E., Seppälä, T., Tolonen, M., Vainio, A. & Viitaniemi, K. 2022.

Toimenpideohjelmissa on esitetty vesistöalueiden vesien kuvaukset, tilamääritykset, tilatavoitteet, tunnistetut kuormitustekijät sekä ehdotetut toimenpiteet sektoreittain.¹⁰ Sektoreita ovat yhdyskunnat ja haja-asutus, maatalous, turkistuo-
tanta, maaperän happamuus, metsätalous, turvetuotanto sekä vesirakentamisen, säännöstelyn ja kunnostamisen sektori, jota tarkastellaan tässä opinnäytetyössä. Toimenpideohjelmien toteuttamista ohjaavat ministeriöt ja valtion tuleekin edistää toteuttamista erilaisilla keinoilla talousarviomäärärahojen, valtiontalouden kehysten ja ohjelmien puitteissa. Julkiset organisaatiot kuten ELY-keskukset, aluehallintovirastot, maakunnan liitot ja kunnat pyrkivät toimimaan resurssien ja toimivaltansa puitteissa vesienhoitosuunnitelmien ja toimenpideohjelmien tavoitteisiin pääsemiseksi. Toimenpideohjelmien konkreettinen toteuttaminen on monesta tahosta riippuvaista ja vesistökunnostamisen yleisesti perustuessa vapaaehtoisuuteen, vaikuttavat eri toimijoiden aktiivisuus, intressit ja resurssit toimenpiteiden toteumaan. Ensisijaisesti vastuu toimenpiteiden toteuttamisesta on niillä tahoilla, jotka toiminnallaan vaikuttavat vesien tilaan. Vesien tilaan vaikuttavia tahoja voivat olla niin kansalaiset toiminnanharjoittajat kuin järjestötkin.¹¹

2.2 Pohjalaisvesistöihin kohdistuva kuormitus

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueella vesistöjen tilan todetaan olevan huonompi kuin Suomessa keskimäärin. Vuonna 2019 kolmannessa vesien tilan valtakunnallisessa tila-arvioinnissa todettiin pohjalaisvesistöistä hyvää huonommassa tilassa olevan 70 % jokien pituudesta sekä 63 % järvien ja 54 % rannikkovesimuo-
dostumien pinta-alasta.¹² Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueen vesiä kuormittaa erityisesti ravinne- ja kiintoainekuormitus, rehevöityminen, maaperän

¹⁰ Teppo, A. ym. 2022.

¹¹ Koivisto, A-M., Mäensivu, M., Ritalampi, E., Teppo, A. & Westberg, W. 2016 a.

¹² Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

happamuus ja rakenteelliset muutokset kuten padot. Ravinnekuormituksella tarkoitetaan esimerkiksi typpi- ja fosforikuormitusta, kun taas kiintoainekuormitus koostuu hiukkasmassasta, kuten orgaanisesta hiilestä tai savesta.¹³

Yleisesti kuormitus voidaan luokitella piste- ja hajakuormitukseksi. Pistekuormittajat, kuten turvetuotantoalue, voidaan paikantaa tarkasti. Hajakuormituksen päästölähteitä ei voida määrittää yhtä tarkasti, sillä usein kuormitus tulee useista pienistä päästölähteistä, kuten maatalouden aiheuttamasta ravinnekuormituksesta.

Ravinne- ja kiintoainekuormitusta päätyy vesistöihin pääosin maa- ja metsätaloudesta sekä haja-asutuksesta. Lisäksi vesistöjä kuormittaa erityisesti Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella turvetuotanto. Myös turkistuotanto voi aiheuttaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta.¹⁴ Pohjalaismaakunnissa sijaitsee suurin osa Suomen happamista sulfaattimaista, joiden kuivattaminen erilaiseen maan- tai metsänkäyttöön aiheuttaa suurta happamuus- ja metallikuormitusta. Pohjalaisjokia on muutettu erilaisin tavoin ihmisen tarpeisiin soveltuviksi, esimerkiksi oikomalla, patoamalla tai säännöstelemällä. Jokiympäristön muutos tarkoittaa myös elinympäristömuutosta, vaikuttaen jokiekosysteemiin. Jokiekosysteemissä elää niin kaloja, pien- ja pohjaeläimiä, mikrobeja, leviä kuin kasvilajistoa. Rakenteelliset muutokset vaikeuttavat tai jopa estävät kalojen liikkumista joessa, jolloin vaelluskalojen nousu kutemaan esimerkiksi joen suistoalueille estyy.¹⁵

Vesistöjen kuormitus näkyy usein veden sameutena, liettymisenä, vesimäärien muutoksina, kalaston muutoksina sekä tyypillisemmin järvivesissä sinileväkukintoina ja umpeenkasvuna. Itämeren tilan yleinen heikentyminen ilmentyy myös

¹³ Teppo A. ym. 2022.

¹⁴ Tattari, S., Puustinen, M., Koskiaho, J., Röman, E. & Riihimäki, J. 2015.

¹⁵ Teppo A. ym. 2022.

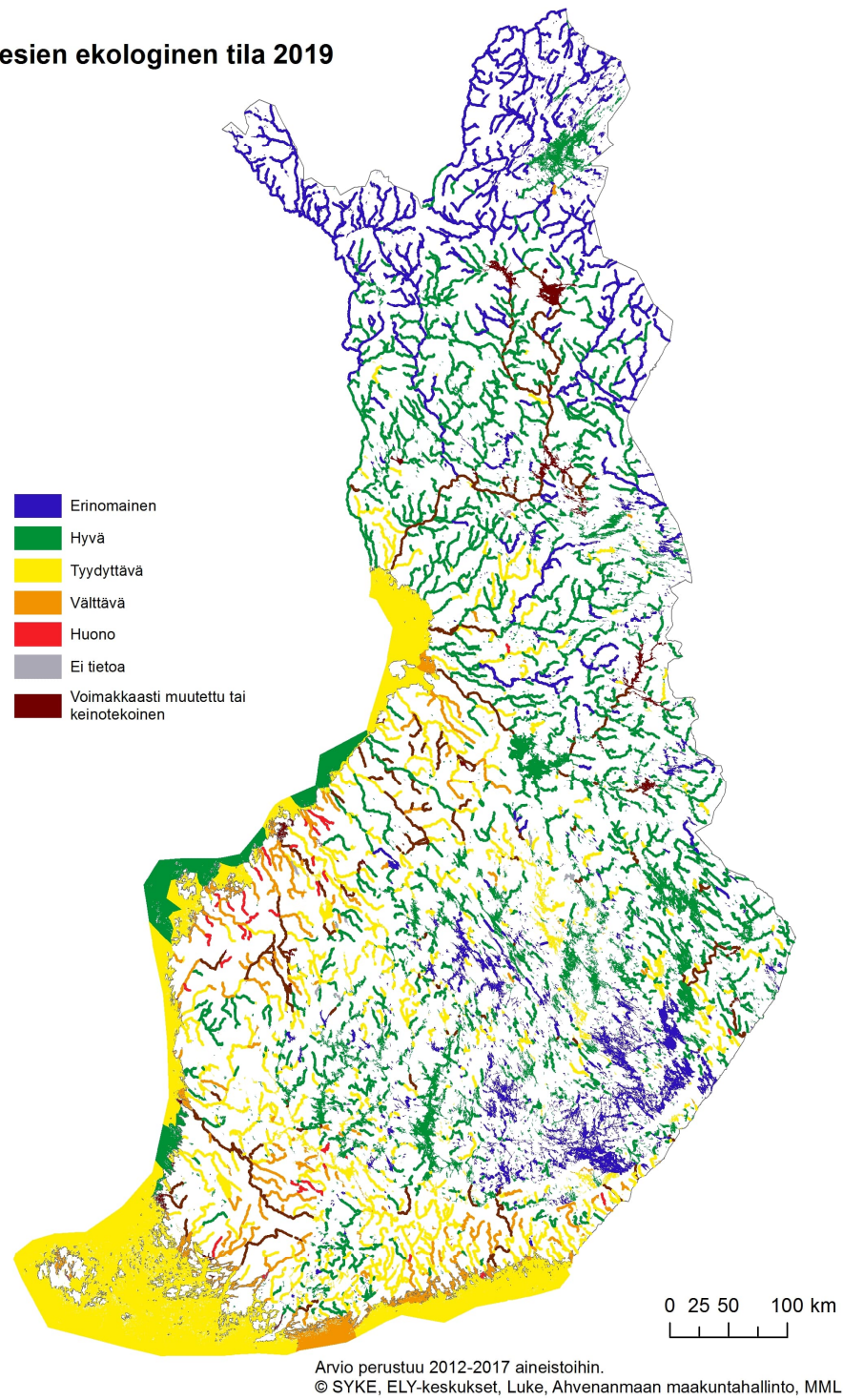
Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueen rannikkovesissä. Rannikkoveden kuormittumisen oireita ovat esimerkiksi lisääntyneet levärihmastot, sinileväkukinnot ja veden näkösyvyyden aleneminen.¹⁶

2.3 Vesien tilan määrittely

Edellä mainituilla vesistöjä kuormittavilla tekijöillä on vaikutuksia vesien tilaan. Vesien tilaa tarkasteltaessa määritellään vesistön ekologinen ja kemiallinen tila. Pintavesien ekologista tilaa tarkastellaan viiden tilaluokan avulla, jotka ovat: erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono (Kuva 5).

¹⁶ Teppo, A. ym. 2022.

Pintavesien ekologinen tila 2019



Kuva 5. Pintavesien ekologinen tila Suomessa vuonna 2019.¹⁷

Pintavesien ekologista tilaa määritettäessä tarkastellaan vesien biologiaa ja arvioidaan, kuinka paljon ihmisten toiminta on heikentänyt biologisten, hydrologis-morfologisten ja fysikaalis-kemiallisten laatutekijöiden tilaa. Tämän lisäksi ilmastonmuutoksen vaikutukset tulee huomioida ekologisen tilan määrittämisessä etenkin tulevaisuudessa.¹⁸

Biologisia laatutekijöitä ovat kasviplankton, päällylevät (piilevät), makrolevät, muu vesikasvillisuus, pohjaeläimistö ja kalasto. Hydrologis-morfologisia tekijöitä ovat muun muassa virtausolot, jokien esteettömyys, pohjan ja rantavyöhykkeen rakenne ja yhteys pohjaveteen. Fysikaalis-kemiallisia tekijöitä ovat ensisijaisesti näkösyvyys, happamuus, happiolot, ja ravinnepitoisuudet.¹⁹

Lisäksi pintaveden ekologista tilaa arvioitaessa on vesistö luokiteltava pintavesityyppeihin. Pintavesikategorioita ovat joet, järvet ja rannikkovedet ja niiden tyypittely perustuu vesistöjen luontaisiin ominaisuuksiin kuten vesistön valuma-alueen kokoon ja maaperään, järvillä keskisyvyyteen, pinta-alaan, viipymään ja virtavesissä sameuteen. Tyypittelyn avulla vesistöille saadaan kohdennettua tyypille sopivat tavoite- sekä vertailuarvot, joiden avulla verrataan samaan tyyppiin kuuluvien vesistöjen tilaa toisiinsa. Tällöin humuspitoista järveä ei verrata rannikkoveisiin.²⁰

Edellä mainittuja laatutekijöitä ja ihmistoiminnan vaikutuksia on tärkeää tarkastella kokonaisuutena, koska yksittäisissä tarkastelun kohteissa voi olla rajoitteita tai muita arviointituloksen edustavuuteen vaikuttavia tekijöitä ja puutteita. Esimerkiksi lämpötilan muutokset voivat vaikuttaa vesistön biologisiin laatutekijöihin

¹⁷ Suomen ympäristökeskus. Suomen vesien tila-arvio: Järvien ja jokien tila pääosin ennallaan, rannikkovesien tila heikentynyt. 2019.

¹⁸ Aroviita, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. 2019.

¹⁹ Aroviita, J. ym. 2019.

²⁰ Aroviita, J. ym. 2019.

kuten levämuodostumiin. On huomioitava, että ihmisen toteuttama arviointi sisältää virheen riskin ja siksi vesistöjen tyypittelyjärjestelmäkään ei ole täysin virheetön.

Ekologisen tilan lisäksi vesistöjen kemiallista tilaa arvioidaan Euroopan unionin määrittelemillä ympäristölaatu normeilla. Pintavesien kemiallista tilaa arvioitaessa otetaan huomioon haitallisten aineiden pitoisuuksien ja vedenlaadun muutokset. Vesistön kemiallisen tilan luokituksia ovat hyvä tai hyvää huonompi, johon riittää jo yhden aineen pitoisuuden laatu normin ylittyminen. Kemiallinen tila on luokiteltu hyvää huonommaksi koko Suomen vesistöissä vuonna 2019. Palonestoaineena käytettyjen polybromattujen difenyylietterien (PBDE) tiukka ympäristölaatu normi aiheuttaa hyvää huonomman kemiallisen tilan kaikissa Suomen pintavesissä.²¹

Ympäristölaatu normeja on asetettu yhteensä 53 aineelle, joita ovat esimerkiksi elohopea, nikkeli, lyijy, kadmium ja organohalogeniyhdisteet. Ympäristölaatu normeja arvioidaan aineesta riippuen vedessä olevasta kokonaispitoisuudesta tai pitoisuudesta kalassa tai nilviäisessä. Vedelle asetetuista normeista metalleista tarkastellaan biosaatavaa pitoisuutta. Tämä tarkoittaa esimerkiksi myrkyllistä osaa nikkelpitoisuudesta, joka siirtyy kalaan. Myös biosaatavuuteen vaikuttavat veden ominaisuudet kuten humuspitoisuus, jonka kasvaessa biosaatava osa aineessa vähenee.²²

Toimenpideohjelmissa esitetyt vesistöjen kunnostustarpeet perustuvat vesien tilatavoitteisiin, jotka määritellään ekologisen ja kemiallisen tilan avulla. Tavoite on, että arvioitu nykytila olisi sama kuin vesimuodostuman luonnontilaksi arvioitu tila.

²¹ Teppo, A. ym. 2022.

²² Teppo, A. ym. 2022.

Tämä tarkoittaa, että luonnontilan ollessa hyvä on myös vesimuodostuman tilatavoite hyvä. Saavutettua hyvää tilaa tulee myös ylläpitää.²³

2.4 Vesistöjen kunnostaminen

Vesistöjä kunnostettaessa pyritään torjumaan joko ulkoista tai sisäistä kuormitusta. Ulkoisella kuormituksella tarkoitetaan vesistöjen valuma-alueelta tulevaa haja- tai pistekuormitusta, kun taas sisäinen kuormitus on seurausta pitkään jatkuneesta ulkoisesta kuormituksesta. Tällöin tietyissä olosuhteissa vesistön pohjasedimenttiin varastoituneet ravinteet vapautuvat vesistöön. Jos vesistön pohjassa vallitsevat hapettomat olosuhteet, ravinteet voivat vapautua pohjasedimentistä esimerkiksi vesikasvillisuuden tai levien käyttöön, rehevöittäen vesistöä. Suomessa jätevesien puhdistusmenetelmien kehittymisen myötä teollisuuslaitosten ja yhdyskuntien aiheuttama pistekuormitus on vähentynyt, mutta maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen aiheuttama hajakuormitus aiheuttaa edelleen ulkoista kuormitusta vesistöihin.²⁴

Vesistöjä kunnostettaessa on tärkeää kartoittaa mahdollinen ulkoinen kuormitus ja pyrkiä toteuttamaan toimet sen vähentämiseksi ennen vesistökuunnostuksia. Jos vesistöjä päädytään kunnostamaan ja vesistöön kohdistuu edelleen ulkoista kuormitusta, ei kunnostaminen poista alkuperäistä ongelmaa. Ulkoista kuormitusta voidaan torjua erilaisilla valuma-alueitoimilla, joissa tavoitteena on pidättää kuormitus mahdollisimman lähellä lähtöpistettä. Maankäytössä voidaan parhaiten vähentää ulkoisen kuormituksen syntymistä eroosion eli tässä yhteydessä maaperän kulumisen ehkäisemisellä. Maatalousalueilla pelloilta valuvaa ravinnekuormi-

²³ Teppo, A. ym. 2022. S.59–62, 74.

²⁴ Suomen ympäristökeskus. Valuma-alue kunnostus. 2021.

tusta voidaan vähentää maataloustoimenpitein oikealla ajoituksella ja lannoitemäärällä sekä erilaisin salaojitusmenetelmin.²⁵ Lisäksi maanmuokkaus tulisi toteuttaa mahdollisimman kevyesti. Myös metsätaloudessa uomien ja ojien kunnostustoimenpiteet tulee toteuttaa kevyin menetelmin sekä kunnostustarve tulisi aina arvioida tarkasti.

Kunnostustoimenpiteet eroavat riippuen siitä onko kyseessä virtavesi, järvi vai rannikkovesi. Opinnäytetyössä tarkastellaan toimenpideohjelman sektoria kunnostus, rakentaminen ja säännöstely, jossa kunnostustoimet on ryhmitelty Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ryhmittelyn mukaan rehevien järvien kunnostamiseen, virtavesien elinympäristökunnostuksiin, kalankulun helpottamiseen, säännöstelyn kehittämiseen sekä valuma-alueen veden pidätyskyvyn parantamiseen. Ryhmittelyssä ovat myös mukana muut suoraan vesistöön vaikuttavat toimenpiteet, jotka ovat hyvin yksilöllisiä ja vesistökohtaisia kuten esimerkiksi vesistön habitaattikunnostus. Opinnäytetyössä esitellään yleisimpiä vesistökunnostusmenetelmiä, jotka esiintyvät myös vesistökunnostustoimenpiteiden toteumia tarkasteltaessa.²⁶

2.4.1 Rehevien järvien kunnostus

Rehevien järvien kunnostustoimet ovat järvikohtaisia ja riippuvat siitä, mitä ongelmaa kyseisessä järvessä pyritään vähentämään tai poistamaan. Rehevöityneen järven runsastunutta vesikasvillisuutta voidaan poistaa niittämällä. Tyypillisiä niitettäviä vesikasveja ovat järviruoko, lumme tai uposkasveista ahvenvita. Niittoa voidaan toteuttaa joko runsaammille kasvustoille koneellisesti erilaisin niitto- ja leikkuukonein (Kuva 6 ja 7) tai ruoppaamalla, mitkä vaativat vähintään ilmoituksen

²⁵ Turtola, E., Ekholm P. & Chardon, W. 2010.

²⁶ Suomen ympäristökeskus. 2019.

alueen ELY-keskukselle ja vesialueen omistajalle. Suuremmat koneelliset niitot voivat vaatia aluehallinnonviranomaisen lupaa. Pienempimuotoista niittoa toteutetaan myös talkootyönä niittoviikatteella tai niittoon soveltuvalla haravalla. Tärkeä osa niittoa on poistaa leikattu kasvijäte, sillä sen jäädessä vesistöön rehevöityminen ja kuormitusongelmat jatkuvat. Nuottaamalla saadaan niittokoneen leikkaama kasvijäte koottua yhteen veden pinnalle, jolloin se on helpompi poistaa. Vesikasvillisuus on kuitenkin tärkeä osa vesiluontoa ja järviökosysteemiä tuottaen monen järviluonnon lajin elinympäristön eikä vesistön kaikkea kasvillisuutta tule hävittää. Lisäksi rannassa kasvava vesikasvillisuusvyöhyke torjuu rannan eroosiota ja valuma-alueelta tulevan kuormituksen pääsemistä vesistöön.²⁷

²⁷ Sarvilinna, A. & Sammalkorpi, I. 2010.



Kuva 6. Vesikasvillisuuden koneellinen niitto Karperönjärvellä vuonna 2022.²⁸

²⁸ Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kuvapankki.



Kuva 7. Vesikasvillisuuden koneellinen niitto moottoriveneeseen kytketyllä niittokoneella Karperönjärvellä vuonna 2022.²⁹

Kuten edellä mainittiin kuormitus voi ilmentyä vesi- ja leväkasvillisuuden lisääntymisenä. Näiden hajotustoiminta kuluttaa vedestä happea aiheuttaen happikatoa. Erityisesti talvisin vesien jäätyessä happikato korostuu, mikä aiheuttaa kalakuolemia. Hapetuksen avulla ehkäistään myös kappaleessa 2.4. mainittua sisäisenkuormituksen tapahtumaketjua, jossa hapettomat olosuhteet kiihdyttävät pohjasedimentin ravinteita, kuten fosforia, vapautumasta veteen. Hapetuksella lisätään järven happipitoisuutta koneellisesti. Happea voidaan liuottaa ilmasta tai happisäiliöstä vesistöön tai lisätä kemikaalina. Joissain tapauksissa järven hapekasta pintavettä voidaan johtaa alusveteen, jossa happitilanne usein on huonoin. Onnistunut

²⁹ Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kuvapankki.

hapetus kuitenkin vaatii sekä erityisosaamista että tietoa niin vesistöistä kuin hapetuksestakin. Vaikuttavimmat ja pitkäkestoisimmat tulokset syntyvät, kun hapetuksen kanssa yhdistetään muita kuormitusta vähentäviä toimia sekä ehkäistään ulkoista kuormitusta.³⁰

Kalaston rakenteen muutokset ja etenkin särkikalakannan runsastuminen ovat myös rehevöityneen järven oire. Kalaston rakenteen muutokset voivat näkyä siten, että petokalojen määrä suhteessa särkikalojen määrään laskee. Särkikalat sekä sietävät hapen puutetta paremmin että pöyhivät järven pohjaa lisäten fosforin vapautumista pohjasedimentistä, mikä taas kiihdyttää rehevöitymistä. Ongelmaa lievitetään hoitokalastamalla tai nuottaamalla kohdistetusti särkikalaa.

Kuormitusta voidaan vähentää myös kemiallisella käsittelyllä, jossa saostetaan veden ja pohjalietteen fosforia käyttäen rauta- ja alumiiniyhdisteitä. Fosforin saostamisen lähtökohta on, sedimenttianalyyysiin perustuva tieto järven rehevöitymisestä todistaa, että fosfori vapautuu herkästi vesistöön raudan ja alumiinin vähäisen pitoisuuden vuoksi. Tässäkin on huomioitava järvikohtaiset erot. Kemiallinen käsittely ei ole tehokasta isossa järvessä, jossa valuma-alueen kuormitus on runsasta ja veden viipymä lyhyt. Käsittely vaatii taustatutkimuksia sekä vesilain mukaisen luvan, sillä toimenpiteeseen sisältyy riskejä, kuten liiallisella käytöllä happamuuden lisääntyminen. Vaikutusten on myös todettu olevan lyhytkestoisia, eikä sen soveltumista vesistön ainoaksi kunnostustoimeksi puolleta.³¹

Rehevöityneiden järvien veden pintaa voidaan nostaa, jolloin vesitilavuuden kasvaessa kasvillisuuden osuus pienenee ja vesistön umpeen kasvu hidastuu. Veden

³⁰ Sassi, J. & Keto, A. 2005.

³¹ Sarvilinna, A. 2010.

pinnan nosto voi myös parantaa happitilannetta, kun happea kuluttava osio pienenee suhteessa vesitilavuuteen.³² Matalissa järvissä aallokko voi aiheuttaa pohjasekoittumista, vapauttaen pohjasedimentistä ravinteita vesistöön, ja siksi veden pinnan noustessa tämäkin voi vähentyä. Veden pinnan nosto vaatii vesilain mukaisen luvan.³³

2.4.2 Virtavesien elinympäristökunnostukset

Virtavesien elinympäristökunnostuksilla tarkoitetaan erilaisia joki- ja purokunnostuksia itse vesistössä ja sen rantavyöhykkeellä. Kunnostuksilla pyritään usein vaikuttamaan veden virtaukseen ja syvyyteen sekä pohjan laatuun. Virtavedet usein kärsivät valuma-alueen kuormituksesta, minkä lisäksi vesirakentamisella on voitu muuttaa vesien luontaista tilaa. Pohjanmaan maakunnissa useita virtavesistöjä on perattu ja suoristettu puutavaran uiton tai maatalousalueiden kuivattamista varten. Uomiin on rakennettu myös useista eri syistä erilaisia vaellusesteitä, kuten patoja, jotka estävät kalojen ja nahkiaisten vapaan liikkumisen vedessä.

Muokattuja uomia kunnostetaan palauttamalla niitä lähemmäs luonnontilaa. Uoman rakenteellista vaihtelevuutta monipuolistetaan erityisesti lisäämällä erikoista kiviainesta uomaan, soraistamalla kaloille lisääntymisalueita (Kuva 8) sekä palauttamalla uoman luonnollista mutkittelua. Uomaan voidaan myös tuoda puuainesta kuten puunrunkoja, jotka lisäävät virtavesien lajeille suojapaikkoja ja muodostavat elinympäristöjä myös pohjaeläimille. Lisäksi runkojen alitse virtaava vesi puhdistaa uomien pohjaa.³⁴ Virtaveden svantoalueita voidaan myös leventää hidastaen veden virtausta luoden elinympäristöjä muun muassa svantoja suosiville

³² Tolonen, M. 2021

³³ Suomen ympäristökeskus. Järven vedenpinnan nostaminen.

³⁴ Huusko, A., Louhi, P., Marttila, M., Korhonen, P.K. & van der Meer, O. 2021.

lajeille³⁵. Vesirakentamisen aiheuttamaa kunnostamistarvetta ja toimenpiteitä käsitellään enemmän seuraavassa kappaleessa 2.4.3. Kalankulun helpottaminen.



Kuva 8. Kunnostustalkoot Lillän joella Närpiössä vuonna 2022. Kutusoran ja kivien lisäämistä.

2.4.3 Kalankulun helpottaminen

Vesirakenteet kuten padot estävät kalojen ja muiden vesieliöiden leviämisen ja vaelluksen niin elinalueille kun kutualueillekin. Tämä heikentää virtavesilajien populaatioita. Vaellusreittiä voidaan palauttaa joissain tapauksissa poistamalla pato kokonaan tai korjaamalla pohjapato niin, että virtavesienlajit voivat kulkea siitä. Vaellusreitti voidaan palauttaa rakentamalla kalatie, jossa osa virtauksesta ohjautuu padon ohi kalatien kautta takaisin virtaveteen. Kalatie voi olla tekninen (Kuva

³⁵ Maa- ja metsätalousministeriö. 2004.

9), luonnonmukainen tai molempien yhdistelmä, riippuen rakennettavasta alueesta, sen luontoarvoista ja korkeussuhteista.³⁶



Kuva 9. Poutun padon kalatie Lapuanjoella. Vuosi 2022.³⁷

2.4.4 Säännöstelyn kehittäminen

Veden pinnan säännöstelyllä tarkoitetaan vedenkorkeuksien ja veden virtaamisen säätelyä erilaisten vesirakenteiden kuten patojen tai vesivoimaloiden avulla. Voimalatuotannon lisäksi säännöstelyä voidaan käyttää myös moneen muuhun tarkoitukseen, kuten tulvien ehkäisyyn tai vesiensuojeluun. Esimerkiksi padon avulla säännöstelemällä voidaan vaikuttaa luonnonmukaiseen vedenpinnan vaihteluun

³⁶ Vehanen, T. 2021.

³⁷ Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kuvapankki.

ja tällä ehkäistä kuivuuden vaikutusta vesistöön. Säännöstelyn kehittämisessä tarkastellaan myös vesistön ekologisen tilan parantamista ja kalastoon kohdistuvia vaikutuksia. Säännöstelyn kehittämisellä voi pyrkiä palauttamaan vesistön luonnontilaista veden virtausta.³⁸

2.4.5 Valuma-alueen pidätyskyvyn parantaminen

Erilaisin luonnonmukaisen vesirakentamisen keinoin voidaan hidastaa ja ehkäistä ravinnekuorman valumista vesistöihin. Tällaisia ratkaisuja ovat vesiensuojelulliset kosteikot ja pintavalutuskentät, laskeutus- ja tulva-altaat, tulvatasanteet, eroosiosuojaukset ja pohjapadot. Pohjapato on vesirakentamisella luotu koskimainen rakenne. Parhaimmillaan pohjapato toimii kuten luonnonkoski, jolloin sillä voi olla vesiensuojelullisia hyötyjä. Pohjapadolla voidaan hidastaa vesistön virtausta ehkäisten eroosiota ja ravinne- ja kiintoainekuormituksen valumista veteen. Hidastunut virtaus lisää parhaimmillaan vesistön lajeille suoja- ja kutupaikkoja. Pohjapatojen rakentamisen avulla voidaan myös säännöstellä vesiä nostamalla uomassa veden korkeutta. Pohjapadon avulla voidaan myös rakentaa kosteikko, sillä patoamalla saadaan nostettua vettä rakennetulle kosteikkoalueelle. Tällöin pato sijoituu suunnitellun kosteikon alapuolelle uomaan ja riippuen padosta ja sen padotuskorkeudesta vesi nousee uomassa ja uoman yli.

Suomessa on luontaisestikin kosteikkoalueita, joista monia on kuivatettu maa- ja metsätalouden käyttöön. Vesiensuojelulliset kosteikot (Kuva 10) rakennetaan pidättämään kiintoaine- ja ravinnekuormaa valumasta vesistöön. Kosteikko sijoitetaan suojeltavan vesistön valuma-alueelle lähelle vesistöä. Kosteikot ovat nimensä mukaan kosteita alueita, joissa kasvaa usein kosteikko- ja vesikasvillisuutta. Kosteikot voivat olla jatkuvasti vettyneitä mutta niiden rakenne-erojen vuoksi tämäkin

³⁸ Suomen ympäristökeskus. 2019. Vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelun ohjeistus vuosille 2022–2027. Vesirakentaminen, säännöstely ja vesistökuunnostukset.

vaihtelee kosteikosta riippuen. Valumavesien pidättämisen lisäksi ne varaavat vettä niin kuivina kuin tulva-aikoinakin. Kosteikoilla on myös virkistyskäyttöä parantavia vaikutuksia, sillä ne voivat lisätä alueen maisema-arvoa. Tämän lisäksi kosteikot tarjoavat monipuolisia elinympäristöjä niin kasveille kuin eläimille ja eliöllekin, tukien luonnon monimuotoisuutta. Kosteikon rakentaminen vaatii suunnitelman ennen sen toteutusta, mikä tapauskohtaisesti saattaa edellyttää lupakäsittelyä.^{39 40}



Kuva 10. Peränne-järven Niemenlahteen rakennettu kosteikko vuodelta 2022.

Pintavalutuskenttä on luontainen tai rakennettu alue, jonne johdetaan tyypillisesti turve- tai metsätuotannon ojitusvedet joko pumppaamalla tai sarkaojan kautta.

³⁹ Kaasinen, S. 2013.

⁴⁰ Hagelber, E., Karhunen, A., Kulmala, A., Larsson, R. & Lundström, E. 2012.

Pintavalutuskentillä voidaan käsitellä myös hulevesiä eli sade- ja sulamisvesiä. Pintavalutuskentän tarkoituksena on pidättää kiintoaine- ja ravinnekuormaa imeyttämällä vedet kentän läpi. Pintavalutuskentät rakennetaan tyypillisesti joko ojiteuille tai ojittamattomille turvemaille, jossa vesi suodattuu kulkeutuessaan suoalueen läpi (Kuva 11).⁴¹ Pintavalutuskenttä voi kuitenkin sijaita muuallakin kuin suoalueella, jolloin vesi valutetaan pintamaahan tai sen päälliseen kasvillisuuteen.⁴² Pintavalutuskentässä on samoja piirteitä kosteikkojen kanssa, mutta kosteikoissa on yleisesti vettä enemmän. Pintavalutuskentille vettä voidaan johtaa myös laskeutusaltaan kautta.

⁴¹ Suomen ympäristökeskus. Vesien- ja merenhoidon suunnitteluoppaat asiantuntijoille.

⁴² Maa- ja metsätalousministeriö. Vesiensuojelutoimenpiteet metsätaloudessa.



Kuva 11. Entiselle turvetuotantoalueelle rakennettu vesiensuojelullinen pintavalutus-kenttä.⁴³

Laskeutus- ja tulva-altaat ovat ojiin yhdistyviä kaivettuja syvänteitä, johon johdetaan valuma-alueen vedet. Laskeutusaltaassa kiintoaine- ja ravinnekuorma laskeutuu syvänteen pohjalle. Laskeutusaltaat toimivat myös tulvavesiä pidättävinä vesialtaina. Tulvavesiä voidaan pidättää myös tulvatasanteilla, jotka voidaan toteuttaa rakentamalla uoma kaksitasoiseksi niin, että toinen taso hidastaa tulvaveden nousua ja alivesiuomaksi kutsuttu alempi taso sitoo vettä sekä siinä kulkevia kiinto- ja ravinneaineita kasvillisuuden avulla.⁴⁴

⁴³ Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kuvapankki.

⁴⁴ Hammar, T., Haapala, A., Eronen, P. & Hämäläinen, J. 2006.

Eroosiosuoja on tyypillisesti kivistä rakennettu pengeri, jonka tarkoitus on ehkäistä maanpinnan eroosiosta aiheutuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormaa valumasta vesistöön. Eroosiosuoja voidaan rakentaa vesistön reunalle esimerkiksi tapauksessa, jossa vesistön suorassa läheisyydessä on turvemaata (Kuva 12).



Kuva 12. Isojoen kunnassa sijaitsevan Kangasjärven vesirajalle rakennettu eroosiosuoja vuodelta 2022.

2.5 Vesistökunnostaminen Suomessa

Vesistöjä voi kunnostaa pienimuotoisesti kuka tahansa, esimerkiksi oman rantansa vesikasvillisuutta niitettäessä pienissä määrin. Mitä laajempia kunnostustoimenpiteet ovat, sitä enemmän ne tuovat kunnostajille kustannuksia ja vastuuta. Vesistökunnostamiseen kannustetaan rahallisella tuella Suomessa erilaisilla ympäristö- ja maa- ja metsätalousministeriön valtionavustuksilla. Harkinnanvaraiset valtionavustukset hankkeille myöntää alueelliset ELY-keskukset. Suomessa vesistökun-

nostamiseen tarkoitetut avustukset ovat jaoteltu vesien- ja merenhoidon sekä vesistö-, vesitalous- ja kalataloustoimenpiteiden toteuttamiseen. Suora lainaus valtioneuvoston asetuksesta vesistön ja vesiympäristön käyttöä ja tilaa parantavien hankkeiden avustamisesta (714/2015) on: "Avustusta voidaan myöntää yleishyödyllisiin hankkeisiin, joiden tarkoituksena on muun muassa edistää vesistöjen monipuolista käyttöä ja hyvää tilaa, turvata luonnon monimuotoisuutta, vahvistaa uhanalaisten tai vaarantuneiden kalakantojen elinvoimaisuutta tai vähentää tulvia ja kuivuusriskejä. Tukea voidaan myöntää myös vesiluonnonvarojen kestäväää käyttöä edistäviin kehittämishankkeisiin. Hankkeen kustannusten tulee olla kohtuulliset sillä saavutettaviin hyötyihin nähden ja avustuksen saajan tulee kyetä vastaamaan hankkeen toteutuksesta ja avustuksen käytöstä. Yksityiskohtaisemmin avustusperusteet on kuvattu valtioneuvoston asetuksessa vesistön ja vesiympäristön käyttöä ja tilaa parantavien hankkeiden avustamisesta (714/2015)".

Hakukelpoiset hakijat kuten kunnat, rekisteröityneet yhdistykset, vesialueiden osakaskunnat, kalatalousalueet, yritykset ja yhdistykset voivat hakea kunnostustoimenpiteiden rahoitukseen avustusta sähköisessä hakujärjestelmässä tai virallisella lomakkeella. Avustusta haetaan hankkeen erilaisiin kustannuksiin, kuten kunnostussuunnitelman teettämiseen, itse toimenpiteiden toteutukseen ja siihen liittyviin ostopalveluihin kuten koneyrittäjiin sekä käytettäviin talkootyötunteihin.⁴⁵ Käsiteltävät harkinnanvaraiset valtionavustukset ovat haettavissa tyypillisesti keran vuodessa. Käynnissä olevat vesistöjen kunnostamiseen tarkoitetut ohjelmat päättyvät vuotena 2023. Avustusta myönnetään hankkeelle enintään kolmeksi vuodeksi ja tukiprosentti on tyypillisesti 50 prosenttia hankkeen kokonaiskustan-

⁴⁵ Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Harkinnanvaraiset valtionavustukset vesien- ja merenhoidon sekä vesistö-, vesitalous- ja kalataloustoimenpiteiden toteuttamiseen.

nuksista. Avustus maksetaan toteutuneille kustannuksille jälkikäteen, ja siksi hankkeen toteuttajalla tulee olla omarahoitusta hankkeen kokonaiskustannusten verran.

Suomessa vesistöjen kunnostamista säätelee vesilaki ja lisäksi mahdollisesti ympäristönsuojelulaki, luonnonsuojelulaki, kalastuslaki sekä maankäyttö ja rakennuslaki. Tämän lisäksi kunnostamisesta tulisi saada vesialueen omistajan ja mahdollisten ranta-asukkaiden suostumus, riippuen toimenpiteiden laajuudesta ja vaikuttavuudesta. Luvantarvetta tiedustellaan alueelliselta ELY-keskukselta ja tarvittaessa lupaa haetaan aluehallintovirastolta (AVI). Esimerkiksi vedenpinnan korkeuden muuttaminen ja suuremmat ruoppaustoimet vaativat vesilain mukaisen luvan.⁴⁶

Vesistökunnostusavustushakemukset osoitetaan alueen ELY-keskukselle, joka rahoituksen myöntämisen lisäksi tarjoaa erilaista asiantuntija-apua. Asiantuntija-apu voi koskea avustushakemusta tai itse hankkeen sisältöä ja on erilaista neuvontaa ja koordinoitua. Lisäksi ELY-keskukset järjestävät rahoitukseen liittyen informaatio- ja yleisötilaisuuksia.⁴⁷

2.6 Vesiensuojelun tehostamisohjelma

Suomessa on valtio- ja EU-tasoisia rahoituksia, joita ympäristöministeriö delegoi. Tässä opinnäytetyössä käsitellään harkinnanvaraisista valtionavustuksista ympäristöministeriön rahoittamaa vesiensuojeluntehostamisohjelmaa. Vesiensuojeluntehostamisohjelma on suurin rahoituslähde vesistökunnostushankkeissa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksella. Ohjelman kokonaisrahoitus Suomessa on 69 miljoo-

⁴⁶ Ympäristöhallinnon tietopalvelu. Lupa-asiat ja suostumukset vesistöjen kunnostamisessa.

⁴⁷ Suomen ympäristökeskus. 2021. Rantojen kunnostus.

naa euroa vuosille 2019–2023, josta vesistökunnostamiselle ja asiantuntijaverkostojen vahvistamiselle on linjattu 20 miljoonaa euroa koko ohjelman ajalle.⁴⁸ Ohjelman tavoite on tehdä Suomesta maailman tehokkain vesiensuojelija.

Edellisessä kappaleessa 2.5. Vesistökunnostaminen Suomessa viitattiin suoraan lainaukseen valtionneuvoston asetuksesta vesistön ja vesiympäristön käyttöä ja tilaa parantavien hankkeiden avustamisesta (714/2015), mikä koskee myös vesiensuojelun tehostamisohjelman avustamia hankkeita. Vesiensuojeluntehostamisohjelmalla tuetaan vesien- ja merenhoidon toimenpiteitä, jotka ovat ensisijaisesti konkreettisia, pinta- tai pohjavesien tilaa parantavia hankkeita vesistöissä tai niiden valuma-alueilla. Lisäksi ohjelma priorisoi hankkeita, joiden toimenpiteet kohdistuvat hyvää huonommassa tilassa oleviin vesistöihin tai vesistöön, minkä tilan säilyminen on uhattuna. Vesistökunnostamisen lisäksi ohjelma muun muassa tukee tutkimuksia ja kehittämistyötä, kehittää vesitalouden hallintaa maa- ja metsätaloudessa sekä saneeraa ympäristölle vaarallisia hylkyjä.⁴⁹

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus myöntää vesiensuojeluntehostamisohjelman avustusrahoitusta toimialueensa hankkeille niin Pohjanmaalla, Etelä-Pohjanmaalla kuin Keski-Pohjanmaallakin. Yllä mainitut kuvaukset vesiensuojelun tehostamisohjelman avustamista toimenpiteistä muodostavat ne kriteerit, joiden perusteella ELY-keskukset myöntävät rahoitusta eri vesistökunnostushankkeille. Näiden kriteerien lisäksi avustettavien vesistökunnostusten arvioinnissa painotetaan vesienhoidon toimenpideohjelmassa esitettyjä kunnostuskohteita. Painoarvoa arvioinnissa tuovat myös hankkeen omarahoitusosuuden varmuus, toimenpiteiden aloit-

⁴⁸ Berninger, K., Lähteenmäki-Smith, K., Mayer M., ym. 2022.

⁴⁹ Ympäristöministeriö. Vesiensuojelun tehostamisohjelma.

tamisen kiireellisyys, mahdollinen vaikutusten seurantasuunnitelma sekä hankkeen tulosten hyödyntämismahdollisuudet. Arviointiin vaikuttavat myös toimenpiteillä saavutettavat sosiaaliset sekä virkistyskäytön hyödyt.⁵⁰

⁵⁰ Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2022. Tietoisku: Tietoisku: Avustusta vesistökuunnostuksiin Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla.

3 VESIENHOIDON TOIMENPIDEOHJELMIEN TOTEUMIEN TARKASTELU JA VERTAILU

Seuraavissa kappaleissa käsitellään Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueella sijaitsevan yhdeksän eri vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmissa nostettuja vesistöjen kunnostamisen, säännöstelyn ja vesirakentamisen tarpeita ja toteumaa vuosien 2016–2023 aikana. Tarkasteluaika rajautuu vuonna 2023 tammikuusta toukokuuhun, joten tämän jälkeen mahdollisesti käynnistyviä vesistö-kunnostushankkeita ei ole opinnäytetyössä huomioitu.

Opinnäytetyön taulukoissa esitetyt toimenpiteet on ryhmitelty toimenpideohjelmien kunnostus, rakentaminen ja säännöstely -sektorin mukaisesti rehevien järvien kunnostamiseen, virtavesien elinympäristökunnostamiseen, kalankulun helpottamiseen, säännöstelyn kehittämiseen, valuma-alueen pidätyskyvyn parantamiseen sekä muihin toimenpiteisiin. Lisäksi toimenpiteet on lokeroitu kohteen perustietojen ja Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) luokituksen mukaan, mitä on hyödynnetty myös toimenpideohjelmissa. Luokittelussa huomioidaan muun muassa vesimuodostuman tai sen valuma-alueen pinta-ala.

Jokainen taulukko sisältää sekä toisen että kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa tunnistetut toimenpiteet. Toimenpideohjelmasta käytetään taulukoissa ja tuloksia esittävässä kuvissa lyhennettä TPO. Taulukoissa esitetään aina viimeisenä toimenpideohjelman ulkopuolelta toteutetut vesistö-kunnostustoimet. Jos toimenpideohjelman ulkopuolella ei ole toteutettu vesistö-kunnostuksia, kyseinen sarake on tyhjä.

Käsiteltävien vesistöalueiden kappaleissa esitellään myös vesistöalueiden tilatavoitteet, sillä ne antavat kokonaisvaikutelman vesistön tilasta tarkasteluhetkellä. On kuitenkin huomioitava, että vesistöjen tilaan vaikuttaa vesistöjen kunnostus, rakentaminen ja säännöstely -sektorin lisäksi moni muu toimenpidesektori. Tässä opinnäytetyössä tarkasteltavan sektorin lisäksi toimenpideohjelmissa tarkastel-

laan yhteensä yhdeksää eri sektoria, jotka ovat yhdyskunnat ja haja-asutus, maatalous, maaperän happamuus, turkiseläintuotanto, metsätalous, turvetuotanto, teollisuus ja yritystoiminta sekä maankäyttö. Kuitenkin edellä mainitut sektorit vaikuttavat siihen, että opinnäytetyössä tarkasteltavassa vesistökuunnostamisen sektorissa esitetään toimenpiteitä vesistöille. Esimerkiksi turvetuotanto aiheuttaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta, mikä aiheuttaa vesistöjen rehevöitymistä. Rehevöityminen aiheuttaa vuorostaan tarpeen vesistön kunnostamiselle. Kunnostamisen tulisi olla valuma-aluelähtöistä, jolloin ensisijaisesti kuormitusta vähennetään sen päästölähteestä, eli esimerkkitapauksessa turvetuotantoalueelta.

Lisäksi toimenpideohjelmien toteuman tarkastelussa huomioidaan vuonna 2019 käynnistyneet ministeriön avustukset, kuten ympäristöministeriön vesiensuojelun tehostamisohjelma (2019–2023) ja maa- ja metsätalousministeriön kestävä vesihallinnan avustukset (2019–2023). Kyseiset rahoitukset ovat vaikuttaneet esitettyjen toimenpiteiden määrään positiivisesti. On myös huomioitava, että kolmas vesienhoitokausi sijoittuu ajalle 2021–2027 ja siksi kaikkien esitettyjen toimenpiteiden toteutumisesta vesienhoitokauden aikana ei ole varmuutta. Edellä mainittujen rahoitusten avustamat vesistökuunnostushankkeet käynnistetään viimeistään vuonna 2023.

4 LESTIJOEN, PÖNTIÖNJOEN, LOHTAJANJOEN, VIIRRETJOEN JA KOSKENKYLÄNJOEN VESISTÖALUEET

Ensimmäisenä käsiteltävään vesistöalueeseen kuuluu Keski-Pohjanmaan helmi - nimitystä kantava Lestijoki sekä Pöntiönjoki, Lohtajanjoki, Viirretjoki ja Koskenkylänjoki. Käytännöllisemmin vesistöalueesta jatkossa kerrottaessa käytetään vesienhoidon toimenpideohjelmien mukaisesti nimitystä Lestijoen vesistöalueet. Lestijoen vesistöalueet kuuluvat Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen lisäksi Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskukselle ja vesistöalueiden laskujoki Lestijoki laskee Perämereen Himangassa (Kuva 13). Vesistöalueilla on rajattu olevan 16 jokimuodostumaa sekä 4 järvi- ja järvenkoko-alueita.

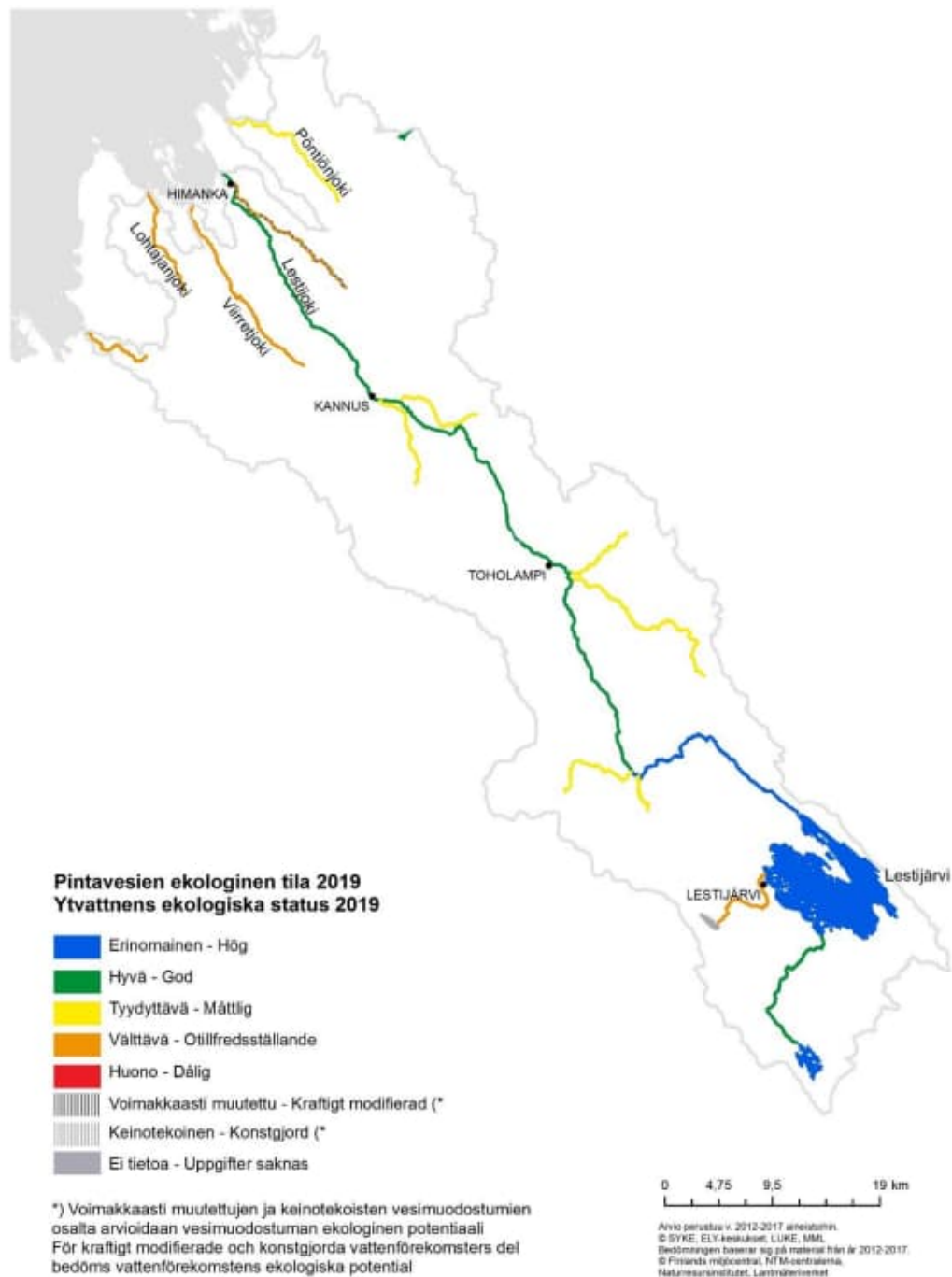


Kuva 13. Lestijoen vesistöalueet.⁵¹

Lestijoki alkaa Lestijärvestä ja joen valuma-alueen pinta-ala on noin 1378 km². Lestijoki on paikoittain erinomaisessa kunnossa, ja sen tila on luokiteltu hyväksi. Lestijokea on muutettu verraten vähän ja joen kalakantaan kuuluu äärimmäisen uhanalainen meritaimen. Arvokkaan jokiluontonsa vuoksi Lestijoki on osa Natura

⁵¹ Koivisto, A-M., Mäensivu, M., Ritalampi, E., Teppo, A. & Westberg, V. 2016 b.

2000 -suojeluohjelmaverkostoa. Lestijoen pohjoispuolella sijaitsee valuma-alueellaan 207 km² suuruinen Pöntiönjoki. Vesistöalueeseen kuuluvat Lohtajanjoki, Viirretjoki ja Koskenkylänjoki ovat pienempikokoisia rannikon jokia, jotka ovat myös vesien tilalta heikommassa kunnossa sekä rakenteeltaan muutettuja. Lestijoen aluetta kuormittavat eniten alueen maa- ja metsätalous, ja suurin osa valuma-alueen soista on ojitettu. Turvetuotantoa alueella ei ole merkittävästi, mutta vesistöalueen rannikkoalueella on turkistuotantoa. Happamia sulfaattimaita sisältävällä valuma-alueella on myös kuivatettuja peltoja. Vesistöalue kärsii siis happamuuden ongelmista sekä kiinto- ja ravinneainekuormituksesta. Lestijoen vesistöalueiden pintavesien tila on vuodella 2019 Lestijoen, Lestijärven ja Lehtosen järven osalta hyviä ja erinomaisia. Vesistöalueilla on lisäksi tyydyttävässä sekä välttävissä tilassa olevia virtavesiä (Kuva 14).



Kuva 14. Lestijoen vesistöalueiden pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.⁵²

4.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Lestijoen vesistöalueille on esitetty tilatavoitteita toisessa ja kolmannessa vesienhoidon toimenpideohjelmassa 18 kappaletta. Tilatavoitteilla tavoitellaan hyvää

ekologista tilaa sekä sen ylläpitämistä Lestijoen-Pöntiönjoen vesistöalueella, joka edellyttää vesistöjen ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien alentamista, happamuusongelmien lieventämistä sekä veden metallipitoisuuksien pienentämistä. Vesistökunnostamisen toimenpiteitä esitettiin toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa neljälle ja kolmannen kauden toimenpideohjelmassa viidelle kohteelle, jonka lisäksi molemmissa toimenpideohjelmissa esitettyjä kohteita oli neljä. Yhteensä toimenpiteitä esitettiin siis 13 kohteelle.^{53 54}

4.2 Rehevien järvien kunnostus

Lestijoen vesistöalueilla rehevien järvien kunnostustoimenpiteitä on esitetty yksi kappale toisen vesienhoitokauden aikana, joka toteutui Tervasenjärvellä (Taulukko 1). Tervasenjärvellä poistettiin turvelauttoja vesistöstä toisella vesienhoitokaudella. Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin kaksi toimenpidettä, jotka eivät ole tässä työssä tarkasteltavien vuosien 2022–2023 aikana toteutuneet.

Toimenpideohjelman ulkopuolella toteutettiin toisen vesienhoitokautena kaksi vesistökunnostushanketta. Lestijärven Jokelan- ja Kuivaniemenlahdella niitettiin vesikasvillisuutta ja Lestijärvellä tehtiin valuma-aluekartoitus. Lestijärvelle ehdotettiin toimenpiteitä vasta kolmannella kaudella ja siksi kohde on taulukossa sekä toimenpideohjelmissa esitetyissä että toimenpideohjelmien ulkopuolisissa kunnostuksissa.

⁵³ Koivisto, A-M. ym. 2016 b.

⁵⁴ Teppo, A. ym. 2022.

Taulukko 1. Lestijoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostus toimenpiteet.

Rehevien järvien kunnostus		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Lestijoen vesistöalueet	Alueellinen	Rehevöityneiden järvien kunnostus	2. TPO	Toteutunut	x		Tervasenjärvellä poistettiin turvelauttoja.
Iso-Lemmistö	Lestijärvi	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lestijärvi	Lestijärvi	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Lestijärven Jokelan- ja Kuivaniemenlahti	Lestijärvi	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Vesikasvillisuuden niittoa.
Lestijärvi	Lestijärvi	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5km ²) -selvitys	Ei	Toteutunut	x		Valuma-alue kartoitus.

4.3 Virtavesien elinympäristökunnostus

Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin virtavesien elinympäristökunnostuksia Lestijoen vesistöalueille yksi kappale, joka toteutui (Taulukko 2). Lestijoen alaosassa kunnostettiin 22 koskea osana esitettyjä joen elinympäristökunnostustoimenpiteitä. Lisäksi molemmissa toimenpideohjelmissa esitettyjä toimenpiteitä kohdistui kolmelle kohteelle, joista yksi toteutui Lehtosenjoessa, jossa kunnostettiin seitsemän koskea erilaisilla talkootöillä. Salinojan ja Sarkaojan kunnostuksille on tehty suunnitelmat, mutta kunnostuksia ei olla toteutettu.

Kolmannella vesienhoitokaudella esitettiin kaksi toimenpidettä, jotka eivät ole vielä toteutuneet. Myös Härkäojalle on tehty kunnostussuunnitelma, mutta ei toteutusta. Himankajoelle ei olla toteutettu suunnitelmaa eikä kunnostustoimia. Toimenpideohjelmien ulkopuolella ei toteutettu virtavesien elinympäristökunnostustoimenpiteitä.

Taulukko 2. Lestijoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.

Virtavesien elinympäristökunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet (2022-2023)	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Lestijoen alasosa	Kalajoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		22 koskea kunnostettu.
Lehtosenjoki	Lestijärvi	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) sekä pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km)	2. ja 3. TPO	Toteutunut	x		Lehtosenjoella kunnostettu 7 koskea. Joelle tehty kunnostussuunnitelma.
Salinoja	Kannus	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Suunnitelma tehty.
Sarkaoja	Kalajoki	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Suunnitelma tehty.
Härkäoja	Kalajoki	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Suunnitelma tehty.
Himankajoki	Kalajoki	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia virtavesikunnostuksia.							

4.4 Kalan kulun helpottaminen

Lestijoen vesistöalueiden toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin kalankulkua helpottavia toimenpiteitä kahdelle kohteelle, jotka eivät toteutuneet (Taulukko 3). Molemmassa toimenpideohjelmissa esitettiin kalan kulkua helpottavaa toimenpidettä Parkkikosken padolle, mutta tämäkään ei ole toteutunut. Toimenpideohjelman ulkopuolisia kalan kulkua helpottavia kunnostustoimia ei ole tehty.

Taulukko 3. Lestijoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.

Kalankulun helpottaminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet (2022-2023)	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Korpelan kalatie	Kannus	Kalankulkua helpottava toimenpide - käyttö ja ylläpito	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Tomujen bifurkaatio	Kalajoki	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu ja toteutus	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Parkkikosken pato	Toholampi	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia kalankulkua helpottavia toimenpiteitä.							

4.5 Valuma-alueiden vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet

Toimenpideohjelmissa ei esitetty valuma-alueiden vedenpidätyskykyä parantavia eikä muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimia, mutta toimenpideohjelman ulkopuolella toteutettiin kaksi hanketta toisen vesienhoitokauden aikana (Taulukko

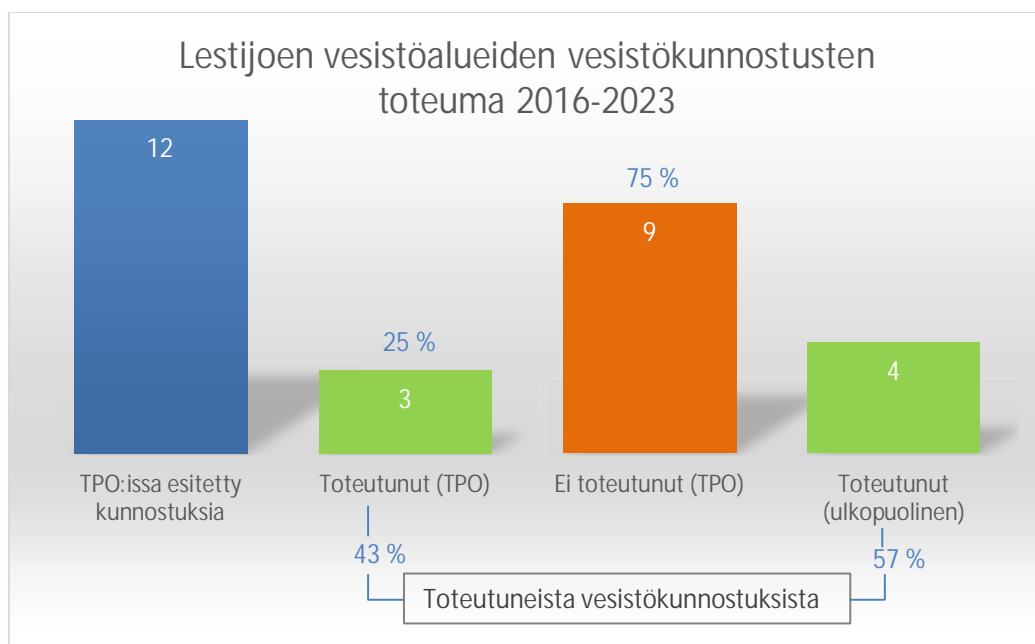
4). Lestijoen alaosassa toteutettiin tulvasuojeluhanke. Hankkeessa ruopattiin jokea, rakennettiin tulvatasanteita, vahvistettiin tulvapenkereitä sekä korotettiin teitä. Lisäksi Lehtosenjoella toteutettiin selvitystoimenpiteenä valuma-aluekartoitusta.

Taulukko 4. Lestijoen vesistöalueen valuma-alueen pidätyskyvyn parantamisen ja muut vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.

Valuma-alueen pidätyskyvyn parantaminen ja muut vesistökunnostukset			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Lestijoen alaosa	Kalajoki	Tulvasuojeluhanke	Ei	Toteutunut	x		Joen ruoppausta, rakennettu tulvatasanteita, vahvistettu tulvapenkereitä ja korotettu teitä.
Lehtosenjoki	Lestijärvi	Valuma-alueen pidätyskyvyn parantaminen -selvitys	Ei	Toteutunut	x		Valuma-aluekartoitus.

4.6 Yhteenveto Lestijoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteumasta

Lestijoen vesistöalueelle ei esitetty eikä toteutettu säännöstelyä kehittäviä toimenpiteitä. Lestijoen vesistöalueella toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitetyistä toimenpiteistä kaksi toteutui. Kolmannella vesienhoitokaudella esitetyt toimenpiteet eivät ole opinnäytetyön kirjoitusvuoden 2023 aikana toteutuneet. Kummassakin toimenpideohjelmassa esitetyistä toimenpiteistä yksi toteutui. Yhteensä Lestijoen vesistöalueella esitetyistä 13 toimenpiteestä siis 3 toteutui (Kuva 15), mikä tarkoittaa 25 % esitetyistä toimenpiteistä. Tällöin 75 % esitetyistä toimenpiteistä ei toteutunut. Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin neljä vesistökunnostuskohdetta. Tällöin Lestijoen vesistöalueella vuosien 2016–2023 aikana toteutuneista vesistökunnostuksista 57 % toteutui toimenpideohjelman ulkopuolella, kun taas 43 % toteutuneista kunnostuksista oli toimenpideohjelmissa esitettyjä.



Kuva 15. Lestijoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteuma 2016–2023.

5 PERHONJOEN JA KÄLVIÄNJOEN VESISTÖALUEET

Perämeren eteläisimmäksi nahkiaisjoeksi nimetty Perhonjoki on Keski-Pohjanmaan suurin vesistöalue, johon kuuluu myös Kälviänjoki ja Korpilahdenoja (Kuva 16). Kokkolan kohdalta mereen laskevan Perhonjoen valuma-alueen pinta-ala on 2524 km² ja sen pohjoispuolella sijaitsevan Kälviänjoen valuma-alue on 433 km². Perhonjoen ja Kälviänjoen valuma-alueiden välissä sijaitseva Korpilahdenoja laskee suoraan mereen ja sen valuma-alue on 82 km². Vesistöalueessa on tunnistettu 22 joki- ja 11 järvi muodostumaa.

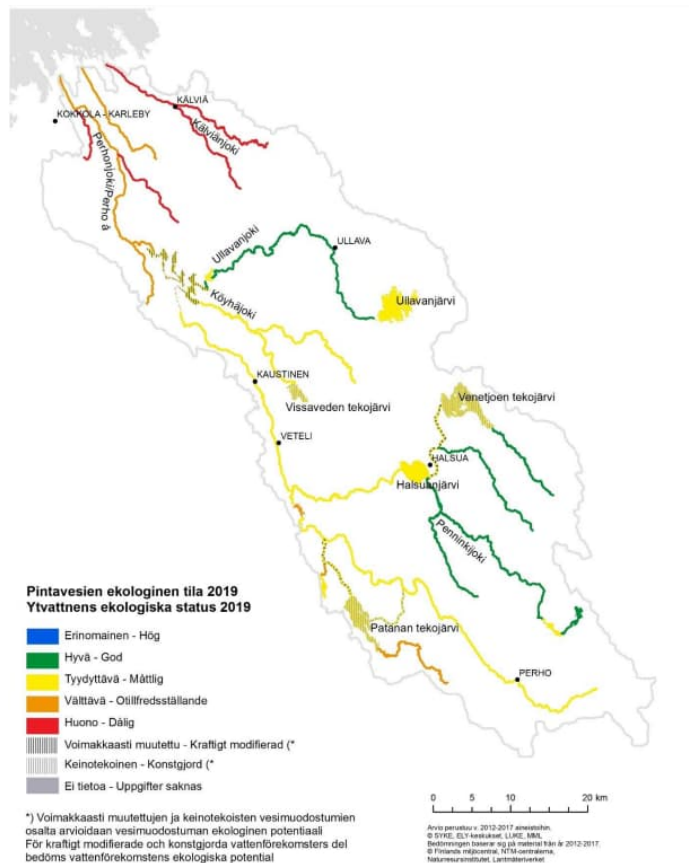


Kuva 16. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueet.⁵⁵

Pohjalaisvesille tyypillisesti myös Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueella sijaitsee happamia sulfaattimaita, joita on kuivatettu peltoviljelyä varten. Vesistöaluetta kuormittaa myös maatalouden aiheuttama ravinnekuormitus, jonka lisäksi

⁵⁵ Koivisto, A-M. ym. 2016 a.

myös turvetuotanto ja metsätalous kuormittavat vesiä varsinkin vesistöalueen latvaosissa. Vesistöjä on muokattu voimakkaasti tulvasuojelun, voimatalouden sekä maankuivatuksen tarpeisiin. Perhonjoen vesistö toimii usean alueen kunnallisen jätevesipuhdistamon purkuvesistönä. Perhonjoen latvoilla esiintyy arvokasta ja säilynyttä vesiluontoa sekä vesistöalueella on myös luonnontilaisia vesistöjä. Vesistöalueella on vaihtelevassa tilassa olevia vesiä, joista hyvässä tilassa olevia vesistöjä ovat Ullavanjoki, Korpijärvi, Penninkijoki, Pajuluoma, Kivioja sekä Pahkajoki. Mereen laskevista joista ja jokiosuuksista muutama on huonossa tilassa (Kuva 17), kuten esimerkiksi Kälviänjoki.



Kuva 17. Perhonjoen ja Kälviänjoen pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.⁵⁶

5.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueella tilatavoitteita on annettu 30 järvi- ja jokimuodostumalle eli 18 virtavedelle, 7 järvelle ja 5 voimakkaasti muutetulle tai keinotekoiselle vesistölle. Tilatavoitteilla tavoitellaan hyvää ekologista tilaa sekä sen ylläpitämistä Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueella, joka edellyttää vesistöjen

⁵⁶ Airiola, S., Koivisto, A.-M., Mäenpää, E., Mäensivu, M., Pakkala, J., Teppo, A. & Westberg, V. 2016 a.

ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien alentamista, happamuusongelmien lieventämistä sekä veden metallipitoisuuksien pienentämistä. Vesistökuunnostamisen toimenpiteitä esitettiin yhteensä 32 kohteelle. Näistä kuusi esitettiin toisessa vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa sekä kuusi esitettiin molempien vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa. Tämän lisäksi 20 toimenpide-esitystä oli ainoastaan kolmannen kauden toimenpideohjelmassa.^{57 58}

5.2 Rehevien järvien kunnostus

Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen toisen ja kolmannen vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa esitettyjä rehevien järvien kunnostuskohteita on neljä kappaletta (Taulukko 5). Jängänjärvelle on tehty kunnostussuunnitelma, jota ei ole toteutettu. Myöskään Halsuanjärven kunnostusta ei ole toteutettu. Haapajärvelle on myös esitetty pienen rehevöityneen järven kunnostamista, ja järvelle onkin aiemmin toteutettu kunnostussuunnitelma vuonna 2009. Haapajärvellä on kolmannella vesienhoitokaudella käynnissä suunnitelman mukainen toimenpidehanke, jossa nostetaan järven ali- ja keskivedenkorkeuksia sekä parannetaan järven maisemaa ja riista- ja virkistyskäyttömahdollisuuksia esimerkiksi rakentamalla vene-laskupaikkoja. Neljäs molemmissa toimenpideohjelmissa esitetty kunnostuskohde on Ullavanjärvi, jossa on toteutettu järven kunnostustoimia toisella vesienhoitokaudella. Järvellä on niitetty vesikasvillisuutta sekä ruopattu turvelauttoja toisella vesienhoitokaudella. Kolmannella kaudella järvelle on esitetty kunnostustarpeen selvittämistä ja tarvittaessa kunnostustoimia.

⁵⁷ Airiola, S. ym. 2016.

⁵⁸ Teppo, A. ym. 2022.

Kolmannella vesienhoitokaudella toimenpiteitä esitettiin myös Vähäjärvelle ja Keiskinjärvelle, mutta nämä eivät ole toistaiseksi toteutuneet. Toimenpideohjelmien ulkopuolisia järvien kunnostuksia ei vesistöalueella toteutettu.

Taulukko 5. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostukset.

Rehevien järvien kunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Haapajärvi	Evijärvi	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Käynnissä		x	Aiemmin toteutettu kunnostussuunnitelma. Toimenpidehankkeessa niittoja, raivausta sekä virkistyskäyttöisiä toimia, kuten venelaskupaikkojen rakentamista.
Jängänjärvi	Perho	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Kunnostussuunnitelma tehty, mutta toteutusta ei.
Halsuanjärvi	Halsua	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ullavanjärvi	Kokkola	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Toteutunut osittain	x		Vesikasvillisuuden niitto ja turvelautojen ruoppaus.
Vähäjärvi	Kokkola	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Keiskinjärvi	Kokkola	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia rehevien järvien kunnostuksia.							

5.3 Virtavesien elinympäristökunnostukset

Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostuksia on esitetty kahdelle kohteelle toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa (Taulukko 6). Toinen kunnostustarpeista on alueellinen toimenpide Perhonjoen ja Kälviänjoen toimenpideohjelmalla-alueella, jonne on esitetty kolme pienen virtaveden elinympäristökunnostusta. Virtavesikunnostuksia on toteutettu kahdessa kohteessa Myllykoskella ja Alikylänkoskella, joten toimenpide on toteutunut osittain. Ullavanjoelle on esitetty tehtäväksi joen elinympäristökunnostuksien suunnitelma toisen kauden toimenpideohjelmassa. Kunnostussuunnitelman teko on käynnissä. Perhonjoelle on esitetty elinympäristökunnostuksia kummankin vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa. Joella on toteutettu molempien kausien aikana rapu- ja nahkiaiskunnostuksia sekä tehty rapuistutuksia.

Lisäksi kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin elinympäristökunnostuksia Kainobäckenille, Kiviojalle, Typpäluomaan ja Patananjokeen, mutta nämä eivät ole vielä toteutuneet. Toimenpideohjelman ulkopuolella Köyhäjoella toteutettiin joen elinympäristökunnostussuunnitelma, joka sisälsi myös virtapaikkojen inventointia.

Taulukko 6. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostukset.

Virtavesien elinympäristökunnostus		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmiä toteuma					Lisätietoja
Kohde	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023		
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Perhonjoen ja Kälviänjoen TPO alue	Alueellinen	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	2. TPO	Toteutunut osittain	x		Kunnostuksia ehdotettu kolmella alueella. Toteutettu Myllykosken ja Alikylänkosken kunnostukset.
Ullavanjoki	Kokkola	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnitelma	2. TPO	Käynnissä	x	x	Kunnostussuunnitelma käynnissä.
Perhonjoki	Alku: Perhon, Kyyjärven ja Kivijärven kunnat. Laskee Kokkolassa mereen.	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Toteutunut	x	x	Rapu- ja nahkiaiskunnostus. Rapuistutuksia.
Kainobäcken	Kruunupyö	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kivioja	Halsua	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Typpäluoma	Kokkola	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Patanajoki	Veteli	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmiä ulkopuoliset							
Köyhäjoen	Kaustinen	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnitelma	Ei	Toteutunut	x		Virtapaikkojen inventointi ja kunnostussuunnitelma.

5.4 Kalankulun helpottaminen

Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen kalankulkua helpottavia toimenpiteitä esitettiin toisen ja kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa Pirttikoskelle ja Perhonjoen pääuomassa sijaitsevalle kolmelle padolle (Taulukko 7). Pirttikosken voimalaitoksen padon purkamista on suunniteltu, mutta toistaiseksi se on vielä toteuttamatta. Perhonjoen pääuoman kolmesta padosta myllypatojen kalankulun esteellisyyttä selvitetään ja tarvittaessa sille tulisi toteuttaa kalankulkua helpottavia toimenpiteitä. Yksi myllypadoista on toistaiseksi vielä luvamukaisessa käytössä, eikä kalankulkua helpottavia toimenpiteitä olla siis toteutettu. Toimenpideohjelman ulkopuolella toteutettiin Patananjoen Pihlajamaan padolle ohitusuoman kunnostussuunnitelma toisen vesienhoitokauden aikana.

Taulukko 7. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.

Kalankulun helpottaminen		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					Lisätietoja
Kohde	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023		
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Pirttikoski	Kaustinen	Kalankulun helpottava toimenpide	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Voimalaitospadon purkamista on suunniteltu.
Perhonjoen pääuoman kolme patoa	Alueellinen	Kalankulun helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Esitetään, että myllypatojen esteellisyys selvitetään ja toteutetaan tarvittaessa kalankulkua helpottavia toimenpiteitä. Yksi padoista luvanmukaisessa käytössä.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Patananjoen Pihlajamaan pato	Veteli	Kalankulun helpottava toimenpide - suunnitelma	Ei	Toteutunut	x		Pihlajamaan padon ohitusuoman kunnostussuunnitelma

5.5 Säännöstelyn kehittäminen

Perhonjoen ja Käviänjoen vesistöalueen säännöstelykäytännön kehittämisen toimenpiteitä esitettiin toisella vesienhoitokaudella kolmelle kohteelle, jotka myös toteutuivat määräajassa (Taulukko 8). Kaikissa kolmessa kohteessa haettiin säännöstelyn muuttamiselle myönteinen lupa, jonka jälkeen säännöstelyä muutettiin. Kohteet olivat Venetjoen tekojärvellä, Patanan tekojärvellä sekä Vissaveden tekojärvellä.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin säännöstelyn kehittämisen toimia seitsemälle kohteelle, joista yksi toteutui ja yksi on käynnissä vuonna 2023. Perhonjoen keskiosan järviryhmällä säännöstelyn lupaehtoja muutettiin aluehallintoviraston päätöksellä toisen vesienhoitokauden aikana vuonna 2020. Lupaehtojen nojassa säännöstelyä kehitettiin, jonka lisäksi lupaan liittyä laaja tarkkailuvelvoite. Tarkkailuvelvoitteen myötä Perhonjoen keskiosan järviryhmän säännöstelyn vaikutuksia seurataan jatkuvasti.

Haapajärvellä on käynnissä sekä järven kunnostamis- että säännöstelyn kehittämishanke. Järven keskivedenpintaa nostetaan ja pohjaa ruopataan sekä tavoitteena on parantaa järven riista- ja virkistyskäyttöä erilaisin toimin. Järven vesitilavuuden lisääminen ja rantojen tulvasuojelu helpottaa Patanan tekojärven säännöstelyä. Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa esitetyistä säännöstelykäytännön kehittämistoimenpiteistä muut viisi eivät ole toteutuneet.

Venetjoella ja Patananjoella säännöstelyn kehittämistä on esitetty etenkin vesistöjen vesimäärän turvaamiseksi. Perhonjoen vesistössä esitetään säännöstelyn kehittämistä etenkin ilmastonmuutoksen aiheuttamien vaikutuksien takia. Ehdotetut säännöstelyn kehittämisen toimenpiteet eivät ole toteutuneet vuoteen 2023 mennessä myöskään Halsuanjärvellä tai Ullavanjärvellä.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella on toteutettu toisella vesienhoitokaudella säännöstelyn kehittämisen toimia Perhonjoen keskiosan järviryhmässä. Kyseessä on säännöstelyn lupaehtojen tarkistus sekä Sääkskosken kalatien lupamääräysten muutos. Lisäksi Perhonjoen keskiosan järviryhmässä on tehty kalatien toimivuutta parantavia toimia lisäjuoksutusputken avulla sekä pyritty vähentämään lyhytaikaisäännöstelyn luonnontaloudellisia haittoja. Perhonjoen vesistölle esitettiin toimia vasta kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa ja siksi kyseinen toimenpide on taulukoitu toimenpideohjelman ulkopuolisiin.

Taulukko 8. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen säännöstelykäytännön kehittämistoimet.

Säännöstelykäytännön kehittäminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023		
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Venetjoen tekojärvi	Kokkola ja Halsua	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. TPO	Toteutunut	x		Säännöstelyn muuttamiselle saatu lupa, ja säännöstely muutettu.
Patanan tekojärvi	Veteli	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. TPO	Toteutunut	x		Säännöstelyn muuttamiselle saatu lupa, ja säännöstely muutettu.
Vissaveden tekojärvi	Kaustinen ja Veteli	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. TPO	Toteutunut	x		Säännöstelyn muuttamiselle saatu lupa, ja säännöstely muutettu.
Perhonjoen keskiosan järviryhmä	Alueellinen	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Toteutunut			Säännöstelyn lupaehtoja muutettiin aluehallintoviraston päätöksellä vuonna 2020. Säännöstelyn kehittämisen lisäksi sen vaikutuksia seurataan jatkuvasti.
Haapajärvi	Veteli	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Käynnissä			Järven kunnostus sekä säännöstelyn kehittämishanke.
Halsuanjärvi	Halsua	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ullavanjärvi	Kokkola	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Venetjoki	Halsua	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Säännöstelyn kehittämistä etenkin vesimäärän turvaamiseksi.
Patananjoki	Veteli	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Säännöstelyn kehittämistä etenkin vesimäärän turvaamiseksi.
Perhonjoen vesistö	Alueellinen	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ilmastonmuutoksen vaikutukset voivat lisätä säännöstelyn kehittämisen tarvetta merkittävästi.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Perhonjoen keskiosan järviryhmä	Alueellinen	Säännöstelykäytännön kehittäminen	Ei	Toteutunut	x		Säännöstelyn lupaehtojen tarkistus ja Sääkskosken kalatien lupamääräysten muutos. Tehty kalatien toimivuutta parantavia toimia. Ei esitetty toimia 2. kaudella.

5.6 Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet

Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueelle esitettiin toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamisen toimenpiteitä alueellisesti Perhonjoen toimenpidealueelle (Taulukko 9). Kolmannen kauden toimenpideohjelmissa esitettiin muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä kuudelle kohteelle. Esitetyt toimenpiteet eivät ole toteutuneet vuosien 2016–2023 aikana. Myöskään toimenpideohjelmien ulkopuolisia muita vesistökunnostus tai valuma-alueelähtöisiä kunnostustoimenpiteitä ei ole tehty.

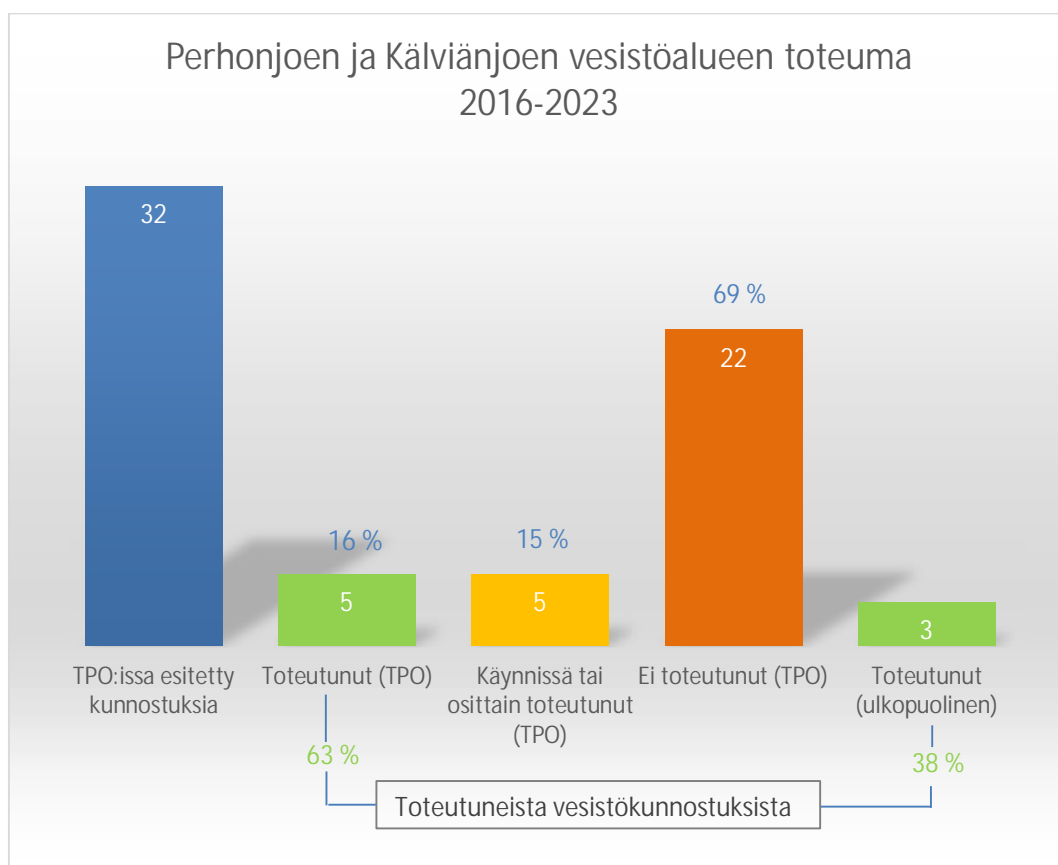
Taulukko 9. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen valuma-alueen parannus- ja muut vesistötoimet.

Valuma-alueen pidätyskyvyn parantaminen ja vesistöön kohdistuvat toimenpiteet				Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma		
Kohde	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmissa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissä tunnistetut						
Perhonjoen TPO alue	Alueellinen	Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen - selvitys	2. TPO	Ei toteutunut		Ei lisätietoja.
Patananjoki	Veteli	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut		Ei lisätietoja.
Venetjoki	Halsua	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut		Ei lisätietoja.
Vissavesi	Kaustinen	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut		Ei lisätietoja.
Perhonjoen järviyhmä	Alueellinen	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut		Ei lisätietoja.
Emmes-Storträsk	Kruunupyy	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut		Ei lisätietoja.
Perhonjoen keski-osa	Alueellinen	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut		Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset						
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia toimia.						

5.7 Yhteenveto Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen toimenpiteiden toteutuksesta

Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen toimenpideohjelmissa esitetyistä 32 vesistökunnostamistoimenpiteistä viisi toteutui tarkasteluvuosina 2016–2023, jonka lisäksi käynnissä tai osittain toteutuneita toimenpiteitä on myös viidellä kohteella (Kuva 18). Tällöin 23 esitettyä toimenpidettä ei ole toteutunut. Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui tarkasteluvuosina kolme vesistökunnostushanketta. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen toimenpideohjelmissa esitetyistä vesistökunnostamisen toimenpiteistä toteutui 13 % kun taas 72 % ei toteutunut.

Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueella toteutuneista vesistökunnostuksista 38 % toteutui toimenpideohjelmien ulkopuolella, kun taas 63 % toimenpideohjelmissa esitettyjä.



Kuva 18. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen vesistökunnostus toteuma 2016–2023.

6 LUODON-ÖJANJÄRVEEN LASKEVAT VESISTÖT

Luodon-Öjanjärveen laskevien vesistöjen valuma-alueella on 28 jokimuodostumaa sekä 22 järvimuodostumaa. Luodon-Öjanjärvi on rakennettu 1960-luvulla patoamalla merenlahdesta Pietarsaaren sekä Kokkolan teollisuuslaitoksille makean veden käyttöön. Luodon-Öjanjärvet ovat kanavayhteydessä toisiinsa ja niihin laskee neljä jokea, Purmonjoki, Ähtävänjoki, Kovjoki ja Kruunupyynjoki. Vesistöalueen (Kuva 19) pinta-ala on 4236 km². Keinotekoisien Luodon-Ojanjärvien lisäksi vesistöalueella on myös voimakkaasti muokattuja jokivesiä kuten Ähtävänjoki, jossa esimerkiksi sijaitsee yhdeksän voimalaitospatoa.

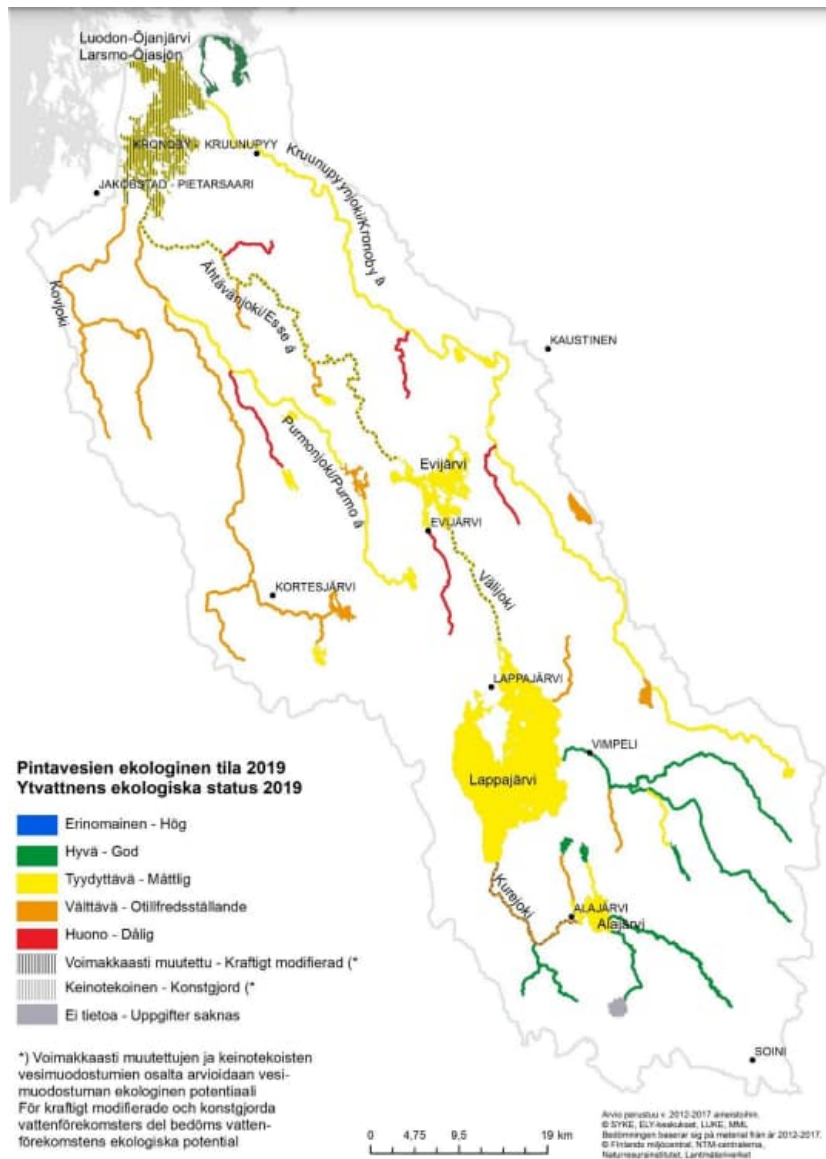


Kuva 19. Luodon-Öjanjärveen laskevat vesistöt -vesistöalue.⁵⁹

Luodon- ja Öjanjärveen laskevien vesistöjen vesistöalueella on pääosin hyvää huonommassa tilassa olevia vesistöjä, mutta järviä on myös tyydyttävässä tai hyvässä tilassa (Kuva 20). Vesistöissä tehdyt muutokset, ravinne- ja kiintoainekuormitus sekä happamien sulfaattimaiden happamuus- ja metallikuormitus rasittavat vesistöaluetta. Alueella kuormittaa maa- ja metsätalous sekä haja-asutus. Tämän lisäksi

⁵⁹ Koivisto, A-M. ym. 2016 a.

alueella on myös turve- ja turkistuotantoa, joilla on vaikutuksia vesistöjen kuormittumiseen.



Kuva 20. Luodon-Öjanjärven laskevien vesistöjen ekologinen tila vuonna 2019.⁶⁰

⁶⁰ Bonde, A., Haldin, L., Koivisto, A-M., Mäenpää, E., Pakkala, J., Seppälä, T., Storberg, K-E., Teppo, A. & Westberg, V. 2016 b.

6.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa on annettu tilatavoitteita noin 50 järvi- ja jokimuodostumalle. Tilatavoitteiden avulla pyritään saavuttamaan hyvä ekologinen tila Luodon-Öjanjärven ja siihen laskevien jokien valuma-alueilla. Tavoitteisiin pääsy edellyttää vesistöjen ravinne- ja kiintoainepitoisuuksia alentamista sekä erityisesti vesistöalueen latvajärvillä orgaanisen kuormituksen vähentämistä. Luodon-Öjanjärveen laskevien vesistöjen vesistökohteista toimenpiteitä esitettiin toisella vesienhoitokaudella neljälle kohteelle ja kolmannella kaudella 28 kohteelle. Molemmissa toimenpideohjelmissa toimenpiteitä on esitetty kahdeksalle kohteelle. Eli yhteensä toimenpideohjelmien toimenpiteitä esitettiin 40 kohteelle.⁶¹

6.2 Rehevien järvien kunnostaminen

Luodon-Öjanjärveen laskevien vesistöjen vesistöalueella toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin rehevän järven kunnostustoimia Rekijärvelle, jotka toteutuivat (Taulukko 10), kun Rekijärveä kunnostettiin niittämällä sekä ruoppaamalla, kun järvestä poistettiin turvelauttoja ja vesikasvillisuuden juuria.

Molempien vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa esitettiin toimenpiteitä neljälle kohteelle, joista kaksi toteutui toisen vesienhoitokauden aikana ja kaksi on käynnissä. Toteutuneita vesistökunnostushankkeita ovat Alajärven hoitokalastus sekä Luodon-Öjanjärven toimenpideohjelman alueen pienten rehevöityneiden järvien kunnostukset. Toimenpideohjelman alueella kunnostettuja pieniä rehevöityneitä järviä olivat Räyringinjärvi, Ojajärvi sekä Sääksjärvi. Ojajärvellä poistettiin vesikasvillisuutta ja rakennettiin kosteikko.

⁶¹ Bonde, A. ym. 2016 b.

Lappajärvellä on toteutettu kolmannen vesienhoitokauden aikana vesikasvillisuuden niittoa sekä rakennettu järveen laskevan Hietojanpuron yhteyteen laskeutusallas. Evijärvellä rakennettiin kosteikko ja kaksitasouoma, jonka lisäksi ainakin järven umpeen kasvaneella Jokisuunlahdella on tarkoitus tehdä vesikasvillisuuden niittoa kesällä 2023.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin vesistökunnostuksia kolmelle kohteelle, jonka lisäksi yhdellä kohteella toimenpiteet ovat käynnissä. Saarijärvellä toteutettiin kunnostussuunnitelma sekä valmisteltiin kunnostuksien vaatima lupahakemus. Lisäksi Saarijärvellä tehtiin eri hankkeena pienimuotoista vesikasvillisuuden poistoa. Kolmannen kauden aikana toimenpideohjelman ulkopuolella ruopattiin Kärnänsalmea Lappajärven kunnassa. Långvattnet järvellä Pedersöressä toteutettiin järven ruoppaus toisen vesienhoitokauden aikana sekä järven vesikasvillisuuden niitto kolmannella kaudella. Långvattnetin kunnostushanke on vielä käynnissä vuoden 2023 syksyyn.

Taulukko 10. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen rehevien järvien kunnostustoimenpiteet.

Rehevien järvien kunnostus		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Rekijärvi	Kaustinen	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Niittoja sekä turvelautojen ja kasvillisuuden juurien poistoa ruoppamalla.
Alajärvi	Alajärvi	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Toteutunut	x		Hoitohakalastusta.
Luodon-Öjanjärven TPO-alue	Alueellinen	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Toteutunut	x		Räyringinjärvi, Ojajärvi ja Sääksjärvi. Esim. vesikasvillisuuden poistoa ja kosteikon rakentamista.
Lappajärvi	Lappajärvi	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Toteutunut	x	x	Toteutettu niittoja sekä järvestä laskevan puron yhteyteen laskeutusallas.
Evijärvi	Evijärvi	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Käynnissä	x	x	Vedenlaadun ylläpitoa, kosteikon ja kaksitasouoman rakentamista. Tulevana kesänä tulossa niittoa ainakin Jokisuunlahteen.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Saarijärvi	Kauhava	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²) - suunnitelma	Ei	Toteutunut	x		Kunnostussuunnitelman teko ja lupahakemuksen valmistelu.
Saarijärvi	Kauhava	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Pienimuotoista vesikasvillisuuden poistoa.
Kärnänsalmi, Lappajärvi	Lappajärvi	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	Ei	Toteutunut		x	Salmen ruoppaus.
Långvattnet	Pedersöre	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Käynnissä	x	x	Järven ruoppaus toisella vesienhoitokaudella sekä vesikasvillisuuden niittoa kolmannella kaudella.

6.3 Virtavesien elinympäristökunnostus

Luodon-Öjanjärven vesistöalueen toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin virtavesien elinympäristökunnostustoimenpiteitä kahdelle kohteelle, joista toinen toteutui (Taulukko 11). Kruunupyynjoen alaosa toteutettiin toisen vesienhoitokauden aikana joen elinympäristökunnostuksia. Välijoella tehtiin kunnostussuunnitelma mutta ei toteutusta.

Kolmannessa toimenpideohjelmassa esitettiin toimenpiteitä yhdeksän kappaletta, mutta toimenpiteet eivät ole opinnäytetyön tarkasteluajana toteutuneet. Ähtävänjoella on tehty kunnostussuunnitelma, jossa on muun muassa huomioitu kalojen kutualueet sekä joessa esiintyvä jokihelmisimpukka. Suunnitelman mukaisia kunnostuksia ei olla toteutettu. Molemmissa toimenpideohjelmissa esitettiin kahdelle samalle kohteelle toimenpiteitä, mutta nämä eivät ole toteutuneet.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin elinaluekunnostus Pölsforsin koskelle Ähtävänjoessa vuonna 2021. Koski on uhanalaisen jokihelmisimpukan elinympäristö, jota kunnostettiin lisäten kosken pohjaan noin 50 cm paksu sorakerros. Sorakerros parantaa pohjan hapekkuutta.

Taulukko 11. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostamisen toimenpiteet.

Virtavesien elinympäristökunnostus		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Kruunupyynjoen alaosa	Kruunupyy	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Ei lisätietoja.
Välijoki	Alajärvi	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. TPO	Ei toteutunut			Suunnitelma tehty mutta ei toteutusta.
TPO alueen pienten virtavesien kunnostamista aluetoimenpiteenä.	Alueellinen	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			3. kohdetta valitaan esiselvittämisen perusteella.
Kurejoki	Alajärvi	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnitelma	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Bärklarsfors koski, Ähtävänjoki	Pedersöre	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ähtävänjoki	Pedersöre	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Suunnitelma 3 ha alalle kohdistuva kunnostus Freshabit -hankkeen yhteydessä, jossa myös kutualueiden kunnostusta ja kalastusta jokihelmisimpukka huomioiden.
Bäckbybäcken	Pedersöre	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kirsinpäkki	Evijärvi	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Nådjarvbäcken	Pedersöre	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Dalassbäcken	Uusikaarlepyy	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Vimpelinjoki	Vimpeli	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Poikkijoki	Alajärvi	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lohijoki	Alajärvi	Puron elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Pölsforsin koski, Ähtävänjoki	Pietarsaari, Ähtävä	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Kunnostussuunnitelman mukainen kosken jokihelmisimpukoiden elinaluekunnostus. Ei esitetty 2. kauden TPO:ssa.

6.4 Kalankulun helpottaminen

Kalankulkua helpottavia toimenpiteitä Luodon-Öjanjärven vesistöalueelle esitettiin molemmissa toimenpideohjelmissa kahdelle kohteelle, jotka eivät toteutuneet (Taulukko 20). Kruunupyynjoen alaosa sijaitsevalle Äminnen padolla on mahdollisten toimenpiteiden lupaprosessi kesken. Herrforsin ja Långforsin voimalaitoksille on tehty kalankulkua helpottavien toimenpiteiden esisuunnittelua, mutta varsinaista suunnitelmaa ei ole toteutettu. Kolmannella kaudella toimenpiteitä esitettiin kahdeksalle kohteelle, jotka ovat toistaiseksi toteutumatta. Purmonjoella on tehty selvitykset neljälle kalankulun totaaliesteelle Slipforsenissa, Stamparinkoskessa, Hällforsenussa ja Bergforsenissa. Kohteille ei ole tehty toimenpiteitä. Ähtävänjoen pääuoman voimalaitospatojen ohitse kulkevia koskialueita on esitetty selvitettäväksi, suunniteltavaksi ja toteutettavaksi. Toimenpideohjelman ulkopuolella toteutettiin toisen vesienhoitokauden aikana Kalettomanlahden kalatie.

Taulukko 12. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen kalan kulkua helpottavat toimenpiteet.

Kalankulun helpottaminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmissa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Kruunupyynjoen alaosa	Kruunupyvy	Kalankulkua helpottava toimenpide	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Äminen pato, haetaan lupaa.
Herrfors ja Långfors, Ähtävänjoki	Pietarsaari	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnitelma	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Esisuunnitelmia tehty.
Vimpelinjoki	Vimpeli	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kurejoki	Alajärvi	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kruunupyynjoki, Sandkullan voimalan pato	Kruunupyvy	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Purmonjoki	Pedersöre	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Neljälle kalankulun totaaliesteelle (Slipforsen, Stamparinkoski, Hällforsen ja Bergforsen) selvitys.
Kortesjärven luusua	Kauhava	Kalankulkua helpottava toimenpide - selvitys	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kerttuajärven luusua	Evijärvi	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ähtävänjoki	Pedersöre	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ähtävänjoen pääuoman voimalaitospadon (Värnum, Hattarfors, Finnholm, Björkfors, Kattilakoski) ohitse ehdotetaan selvitettäväksi, suunniteltavaksi ja toteutettaviksi.
Väljjoen hanhikosken pato	Aajärvi	Kalankulkua helpottava toimenpide - selvitys	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Kalettomanlahti	Lappajärvi	Kalankulkua helpottava toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Kalatieen rakentaminen

6.5 Säännöstelykäytännön kehittäminen

Säännöstelykäytännön kehittämiseksi on toisessa vesienhoidon toimenpideohjelmassa esitetty yhtä kohdetta, Djupsön järveä, joka ei ole toteutunut (Taulukko 13).

Djupsjön säännöstelypadon kautta on tarkoitus säännöstellä useampaa kohdetta Kruunupyynjoen vesistöalueella. Kolmannella kaudella on ehdotettu säännöstelykäytännön kehittämistoimia 10 kohteelle, mutta nämäkään eivät ole toteutuneet. Kurejoelle on ehdotettu säännöstelytoimia ja toimenpiteitä yleisesti ekosysteemin turvaamiseksi ja mahdollisimman luonnonmukaisten olosuhteiden parantamiseksi. Luodonjärven ja Ojajärven vesimuodostumille on esitetty juoksutuskäytäntöjen optimointia nykyisen luvan puitteissa, jotta veden happamuuden vaihteluita vähennettäisiin ja kaikkien alueen kalateiden toimintaa turvattaisiin.

Alajärvelle, Lappajärvelle, Evijärvelle ja Kerttuanjärvelle on esitetty kolmannen vesienhoitokauden aikana säännöstelyn kehittämistä. Kolmannella kaudella toimenpiteitä ei olla tehty.

Kuitenkin toisen vesienhoitokauden aikana Evijärvellä on tehty säännöstelyluvan muutos ja valmistelu vuonna 2021. Toimenpiteelle on saatu lupa, ja prosessi on vireillä. Myös Kerttuanjärvellä on toteutettu toisen vesienhoitokauden aikana säännöstelyn muutos sekä kunnostussuunnitelma. Tästä syystä Evijärvi ja Kerttuanjärvi ovat esitetty sekä toimenpideohjelmissa esitetyissä kohteissa että toimenpideohjelmien ulkopuolisissa kohteissa.

Taulukko 13. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen säännöstelykäytännön kehittämisen toimenpiteet.

Säännöstelykäytännön kehittäminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmissa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Peckasjön (Djupsjön) -järvi	Kruunupyy	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ähtävänjoen vesimuodostumat	Pedersöre	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ähtävänjoen alaosan vesimuodostumat	Pedersöre	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kurejoki	Alajärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Toimenpiteitä ekosysteemin turvaamiseksi ja mahdollisimman luonnonmukaisten olosuhteiden parantamiseksi.
Väljoen hanhikoski	Alajärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Luodonjärven vesimuodostumat	Luoto	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			optimoitaviksi nykyisen luvan puitteissa, jotta veden happamuuden vaihteluita vähennettäisiin ja kaikkien alueen kalateiden toimintaa turvattaisiin.
Öjanjärven vesimuodostumat	Kokkola	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Samat toimenpiteet Luodonjärven kanssa.
Alajärvi	Alajärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lappajärvi	Lappajärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Evijärvi	Evijärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut		x	Ei lisätietoja.
Kerttuanjärvi	Evijärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut		x	Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Evijärvi	Evijärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	Ei	Toteutunut	x		Säännöstelyluvan muuttamista ja valmistelua tehty 2021.
Kerttuanjärvi	Evijärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	Ei	Toteutunut	x		Säännöstelymuutos ja kunnostussuunnitelma tehty 2013.

6.6 Muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet

Muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä on toimenpideohjelmissa esitetty ainoastaan kolmannella vesienhoitokaudella Peckasjönille eli Pitkävedelle (Taulukko 14). Toimenpiteitä esitetään vesirakentamisen haittojen vähentämiseksi. Kyseinen toimenpide ei ole toistaiseksi toteutunut. Toimenpideohjelman ulkopuolella toteutettiin toisen vesienhoitokauden aikana neljä kohdetta. Kalettomanlahdella sekä Lappajärvessä Pokelan alueella Vimpelissä rakennettiin kosteikot. Hietojanpurossa Vimpelissä rakennettiin laskeutusallas. Lisäksi Jaakkolan alueelle Alajärven kunnassa rakennetaan kosteikko ja hanke on vuonna 2023 vielä käynnissä.

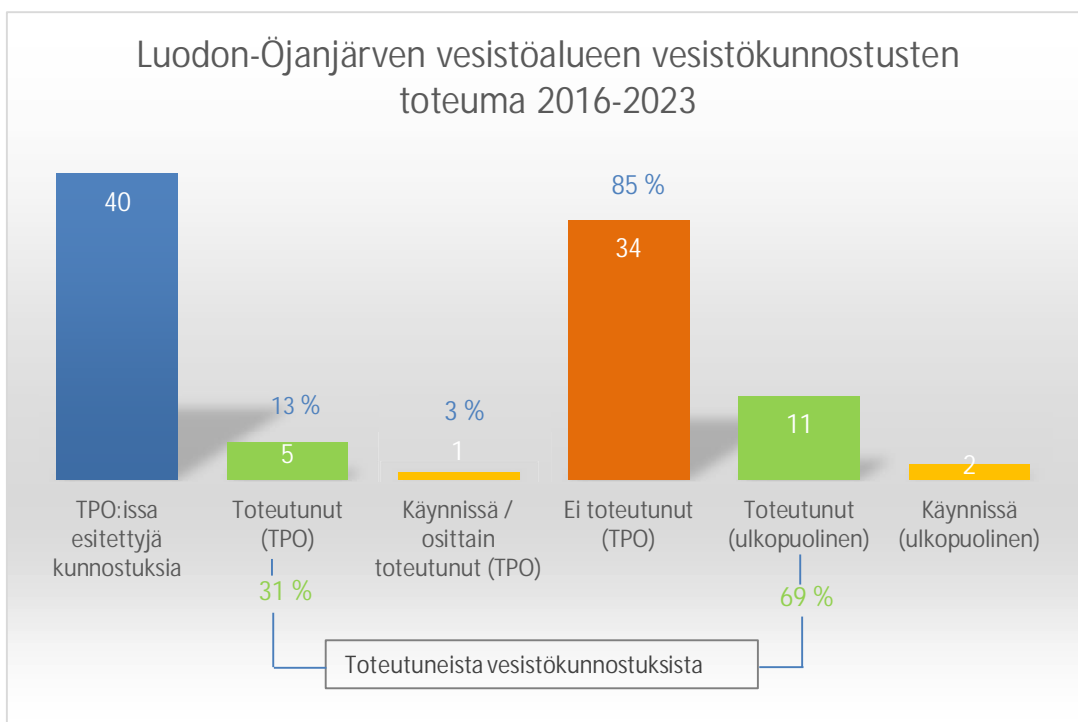
Taulukko 14. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.

Muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmissa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Peckasjön (Pitkävesi)	Kruunupyy	Vesirakentamisen haittojen vähentäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Kalettomanlahti	Lappajärvi	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Kosteikon rakentaminen.
Evijärvi, Mustapääki	Evijärvi	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Kaksitasouoman rakentaminen.
Hietojapuro	Vimpeli	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Laskeutusaltan rakentaminen.
Lappajärvi, Pokelan alue	Vimpeli	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Kosteikon rakentaminen Pokelan alueelle.
Jaakkolan kosteikko	Alajärvi	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	Ei	Käynnissä	x	x	Kosteikon rakentaminen.

6.7 Yhteenveto Luodon-Öjanjärven vesistöalueen toimenpideohjelmien toteutuksesta

Luodon-Öjanjärven vesistöalueelle toisen vesienhoitokauden aikana esitetyistä toimenpiteistä toteutui kaksi. Molemmassa vesienhoidon toimenpideohjelmissa esitetyistä kohteista toteutui kaksi ja kahdella kunnostuskohteella toimenpiteet ovat käynnissä. Yhteensä toteutuneita toimenpiteitä esitetyistä 40 kappaleesta on siis viisi, jonka lisäksi yhden kohteen kunnostukset ovat vielä käynnissä (Kuva 21). Tämä tarkoittaa, että toimenpideohjelmissa esitetyistä kohteista 13 % toteutui,

kun taas 85 % ei toteutunut. Vesienhoidon toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin 11 kunnostustoimenpidettä, jonka lisäksi kahdella kohteella kunnostukset ovat käynnissä opinnäytetyön tarkasteluaikana vuonna 2023. Yhteensä Luodon-Öjanjärven vesistöalueella toteutui 16 vesistökunnostusta vuosien 2016–2023 aikana, joista 69 % toteutui toimenpideohjelmien ulkopuolella.



Kuva 21. Luodon-Öjanjärven vesistöalueen toteuma 2016–2023.

7 LAPUANJOEN VESISTÖALUE

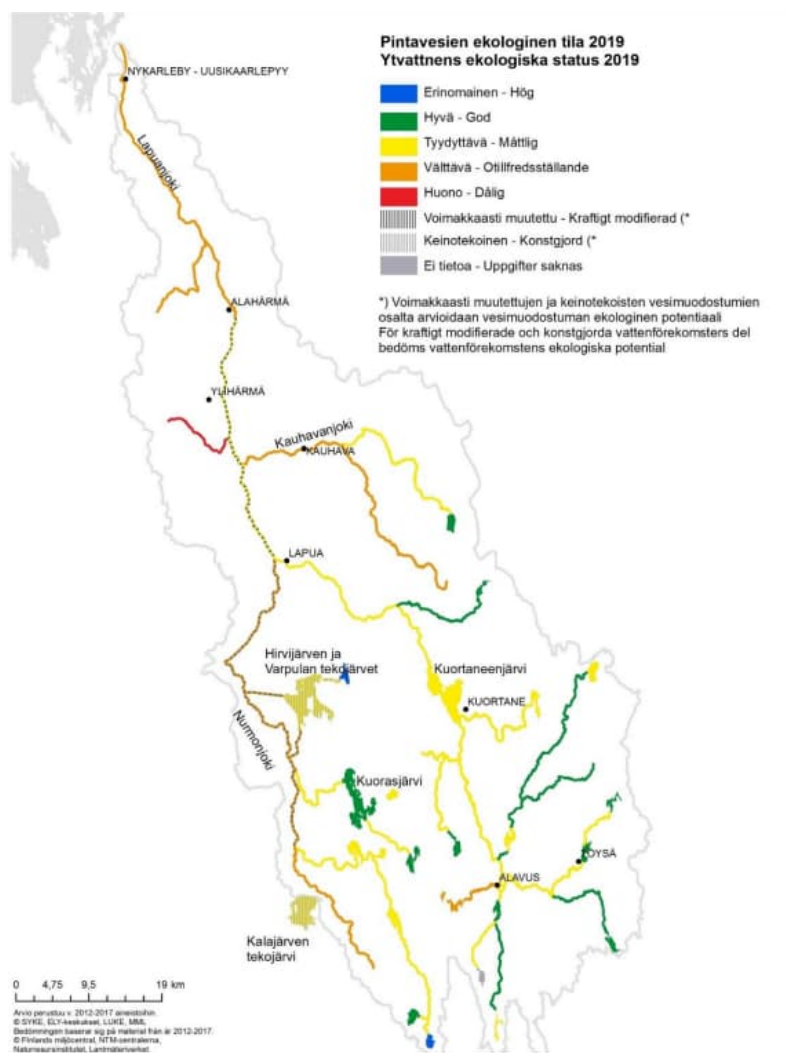
Lapuanjoen vesistöalueen pintavesimuodostumista tarkastellaan 24 jokimuodostumaa sekä 25 järvi­muodostumaa, muodostaen vesistöalueelle 49 vesimuodostumaa. Vesistöalueena kyseessä on läntisen Suomen kolmanneksi suurin, sen pinta­alan ollessa 4 122 km². Lapuanjoen vesistöalueen laskujoki Lapuanjoki laskee Pe­rämereen Uudessakaarlepyyssä (Kuva 22).



Kuva 22. Lapuanjoen vesistöalue.⁶²

⁶² Koivisto, A-M. ym. 2016 a.

Lapuanjoen vesistöaluetta kuormittaa yleisesti alueiden maatalous, sekä vesistöalueen latvaosissa erityisesti turvetuotanto ja metsätalous. Lisäksi pohjalaisalueille tyypillisesti vesistöalueella esiintyy happamia sulfaattimaita, joita alajuoksun pelloilla on kuivatettu. Vesistöaluetta on paikoittain rakennettu voimakkaasti ja se on myös monen kunnan jätevesipuhdistamon purkuvesistö. Lapuanjoen vesistöalueen pintavesien ekologinen tila on vuonna 2019 ollut pääosin tyydyttävä, mutta alueella sijaitsee myös hyvässä ja erinomaisessa tilassa olevia vesimuodostumia (Kuva 23). Erinomaisessa tilassa ovat Iso Vehkajärvi sekä Tiisijärvi.



Kuva 23. Lapuanjoen vesistöalueen pintavesien ekologinen tila vuodelta 2019.⁶³

7.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Lapuanjoen vesistöalueen toisen ja kolmannen vesienhoitokausien toimenpideohjelmassa tilatavoitteita on esitetty 47 vesimuodostumalle. Tilatavoitteilla pyritään

⁶³ Westberg, V., Koivisto, A-M., Mykrä, M. & Teppo, A. 2016 a.

saavuttamaan hyvä ekologinen tila Lapuanjoen valuma-alueen vesistöissä vähentäen kiinto- ja ravinneainepäästöjä sekä korkeita metallipitoisuuksia ja lieventäen happamuuspiikkejä etenkin happamuudesta kärsivillä virtavesillä. Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa on esitetty kunnostustoimenpiteitä 13 kohteelle. Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin toimenpiteitä 22 kohteelle. Yhdeksälle kohteelle esitettiin toimenpiteitä molemmissa toimenpideohjelmissa eli yhteensä toimenpiteitä on esitetty 44 kohteelle.^{64 65}

7.2 Rehevien järvien kunnostus

Lapuanjoen vesistöalueen toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin rehevien järvien kunnostustoimenpiteitä kolmelle kohteelle, joista kaikki toteutuivat vesienhoitokauden sisällä (Taulukko 15). Näitä olivat Menkijärvellä ja Kauhavan Pääjärvellä toteutuneet järvien vedenpinnan nostot ja muut kunnostustoimet. Kuortaneenjärvellä tasapainotettiin järven kalastoa hoitokalastuksella. Toimenpiteet ovat jatkuneet myös kolmannelle vesienhoitokaudelle.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa kunnostustarpeita esitettiin neljälle kohteelle, joista Vetämäjärven kunnostustoimet ovat toteutuneet. Varpulan tekojärvellä on suunniteltu turvelautojen poistoa, mutta toimenpiteet eivät ole vuoteen 2023 mennessä toteutuneet. Toimenpiteitä ei ole toteutettu myöskään Kuivasjärvellä, joka on erityisalueiksi nimetty Natura-alue ja johon on suunniteltu kolmannella kaudella niittää vesikasveja ja rakentaa pesimärakenteita.

⁶⁴ Westber, V. ym. 2016 a. s. 144.

⁶⁵ Teppo, A. ym. 2022.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella kunnostuksia toteutui kuudessa kohteessa, jonka lisäksi kolme kunnostushanketta on käynnissä. Näistä kaksi olivat ruoppaus-hankkeita Housujärvellä ja Pieni-Kaksipuolaisella. Porraslammella ja Alavudenjär-vellä niitettiin vesikasvillisuutta, jonka lisäksi Alavudenjärvellä toteutettiin myös hoitokalastusta, rantojen raivausta ja ruoppauksia. Hirvijärvellä Alavudella on to-teutunut useita kunnostustoimia. Järvellä on tehty toisen vesienhoitokauden ai-kana neljä virtaamansäätöpatoa, ojien reunoille eroosiosuojaa sekä järvessä on hoitokalastettu. Kolmannen vesienhoitokauden aikana järvelle on tehty verkko-koekalastuksia. Vetämänjärvellä on myös kunnostettu niittämällä vesikasvilli-suutta toisen vesienhoitokauden aikana, mutta toimenpiteet ovat jatkuneet kol-mannelle kaudelle, jolloin se on myös tunnistettu toimenpideohjelmassa. Siksi Ve-tämänjärvi on lokeroitu sekä toimenpideohjelmissa esitettyihin että toimenpide-ohjelmien ulkopuolisiin kunnostuksiin.

Lisäksi kolmannella vesienhoitokaudella on toimenpideohjelman ulkopuolelta käynnissä kaksi vesikasvillisuuden niittohanketta, Mutkan ja Kosolanjärvissä, Ranta-Töysänjärven Verkkolahdessa sekä hoitokalastushanke Natura 2000-ver-kostoon kuuluvalla Eteläisellä Edesjärvellä. Eteläinen Edesjärvi on arvokas lintuve-sistö ja täten kuuluu suojeltaviin kohteisiin.

Taulukko 15. Lapuanjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostustoimenpiteet.

Rehevien järvien kunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Menkijärvi	Alajärvi	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Keskivedenpinnan nosto ja ruoppauksia.
Pääjärvi	Kauhava	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Kauhavan Pääjärven vedenpinnan nosto ja muu kunnostus.
Kuortanejärvi	Kuortane	kunnostus (pinta-ala > 5 km ²) - käyttö ja ylläpito	2. TPO	Toteutunut	x	x	Hoitokalastusta. Hankkeita 2. ja 3. vesienhoitokauden aikana.
Kuorasjärvi	Alavus	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	2 ja 3. TPO	Ei toteutunut			Esitetty toimenpiteiksi vedenpinnan nostoa, vesikasvien niittoa ja hoitokalastusta.
Vetämjärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3 TPO	Toteutunut		x	Vesikasvillisuuden niitto.
Hirvijärvi (Tekojärvi)	Alajärvi	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Varpulan tekojärvi	Seinäjäki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Suunniteitu turvelautojen poistoa.
Erityisaluiksi nimettyjen Natura-alueiden kunnostus							
Kuivasjärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Niittää vesikasveja, pesimärakenteiden teko linnuille.
Toimenpideohjelman ulkopuoliset							
Housunjärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Ruoppauksia.
Pieni-Kaksipuoloinen	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Ruoppauksia.
Alavudenjärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Niittoa, hoitokalastusta, rantojen raivausta ja ruoppauksia.
Porraslampi	Kuortane	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Vesikasvillisuuden niitto.
Hirvijärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x	x	Kunnostussuunnitelma ja toimenpiteitä tehty 2. kaudella, lisäksi järven hapetusta ja muita kunnostustoimia.
Vetämjärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Niittoa tehty 2. kauden aikana, jolloin ei TPO:ssa
Mutkan- ja Kosolanjärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Käynnissä		x	Vesikasvillisuuden niitto.
Ranta-Töysänjärven Verkkolahti	Alavus	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	Ei	Käynnissä		x	Vesikasvillisuuden niitto.
Eteläinen Edesjärvi	Alavus	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Käynnissä		x	Kuuluu Natura 2000-verkoston arvokkaana liituvetenä. Toteutetaan hoitokalastusta kesällä 2023.

7.3 Virtavesien elinympäristökunnostus

Lapuanjoen vesistöalueella toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin virtavesien elinympäristökunnostuksia seitsemälle kohteelle, joista yksi toteutui (Taulukko 16). Lapuanjoen pääuomassa toteutettiin kalataloudellisten kunnostusten selvitys, jotka kohdistuivat kahteen muodostumaan Lapuanjoen alimpaan osaan ja alaosaan.

Kolmannen kauden toimenpideohjelmassa esitettiin toimenpiteitä kahdeksalle kohteelle, joita ei ole toteutettu vuoteen 2023 mennessä. Molemmissa toimenpideohjelmissa esitetty Pahajoen elinympäristökunnostus on käynnissä kolmannella vesienhoitokaudella. Pahajoen hankkeessa on toteutettu valuma-alue-suunnitelma, kosteikko sekä pienimuotoisia ruoppaustoimia. Pahajoen kunnostustoimet jatkuvat vuonna 2023.

Lapuanjoen vesistöalueella virtavesien elinympäristökunnostuksia ei toteutunut toimenpideohjelman ulkopuolella.

Taulukko 16. Lapuanjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.

Virtavesien elinympäristökunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Lapuanjoen pääuoma	Alueellinen	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) -selvitys	2. TPO	Toteutunut	x		Lapuanjoen pääuoman kalataloudellisen kunnostuksen selvitys. Toimenpide kohdistuu kahteen muodostumaan Lapuanjoen allin- ja alaosaan.
Pahajoki	Alavus	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Käynnissä		x	Valuma-alue suunnittelu, yksi kosteikko ja pienimuotoista ruoppausta, vielä lisää toimenpiteitä tulossa 2023.
Nurmonjoki	Seinäjoki, Nurmo	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lapuanjoen alaosa	Alueellinen	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lapuanjoen pienet virtavedet	Alueellinen	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kauhavanjoki	Kauhava	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnittelu	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Töysänjoki	Alavus	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Haapaluoman joki	Seinäjoki	Joen elinympäristökunnostus	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Haapojanluoman puro	Seinäjoki	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Hakojoki	Alavus	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kaarankajoki	Kuortane	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lakajoki	Lapua	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Tapaskanluoma	Kuortane	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Tiisijärvi-Hirvijärvi-väliloja	Lapua	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Välilojan kunnostus.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelman ulkopuolisia vesistökuunnostuksia							

7.4 Kalankulun helpottaminen

Kalankulkua helpottavia toimenpiteitä esitettiin toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa viidelle kohteelle, joista yksi on käynnissä ja muut toteuttamatta (Taulukko 17). Kätkänjoen Rantatöysän patoon rakennetaan kalatietä, ja hanke jatkuu toiselta vesienhoitokaudelta kolmannelle.

Kolmannen vesienhoitokauden aikana esitettiin toimenpiteitä 11 kappaletta, joista yksi toteutui Lapuanjoessa sijaitsevalla Poutun padolla, jonne rakennettiin kalatie. Poutun padon kalatien toimet aloitettiin jo toisen vesienhoitokauden lopulla, ja toimenpide on esitetty kolmannessa toimenpideohjelmassa, jolloin hanke on ollut jo käynnissä. Poutun padon kalatien hanke on siis saanut alkunsa toimenpideohjelman ulkopuolella, joten kohde on taulukossa sekä toimenpideohjelmassa esitettyjen että ulkopuolisten puolella. Toimenpideohjelman ulkopuolella ei ole toteutunut muita kalankulkua helpottavia toimenpiteitä.

Taulukko 17. Lapuanjoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.

Kalankulun helpottaminen	Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma							
	Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmassa tunnistetut								
Kätkänjoen Ranta-				2. TPO	Käynnissä	x	x	Kalatie rakentaminen.
Töysän pato	Alavus	Kalankulkua helpottava toimenpide		3. TPO	Toteutunut	x	x	Kalatie rakentaminen.
Poutun pato	Lapua	Kalankulkua helpottava toimenpide						
Nurmonjoen Hipin pato	Seinäjoke	Kalankulkua helpottava toimenpide - vaellusesteen poisto		2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Uudenkaarlepyyn voimalaitoksen pato	Uusikaarlepyy	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu		2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Mäkelänkoski	Lapua	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu		2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Hourunkoski	Lapua	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu		2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lakaluoman myllypato	Lapua	Kalankulkua helpottava toimenpide - kalatie		3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Talinkalman säännöstelypato	Lapua	Kalankulkua helpottava toimenpide		3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kätkänjoki Jylhäkosken säännöstelypato	Alavus	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnitelma		3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
(Kauhavanjoen alaosa)	Ylöjärvi	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnitelma		3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kallioikosken pato (Kauhavanjoen alaosa)	Kauhava	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnitelma		3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kauhajärven pato	Kauhava	Kalankulkua helpottava toimenpide - selvitys		3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Tiisijärvi	Lapua	Kalankulkua helpottava toimenpide - selvitys ja suunnitelma		3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelman ulkopuoliset								
Poutun pato	Lapua	Kalankulkua helpottava toimenpide		Ei	Toteutunut	x		Kalatie rakentaminen aloitettiin 2. kauden aikana, jolloin Poutun padolle ei esitetty toimenpiteitä.

7.5 Säännöstelyn kehittäminen

Säännöstelyn kehittämisen toimenpiteitä esitettiin molemmissa vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa neljä kappaletta, joista yksi toteutui osittain ja on käynnissä kolmannella vesienhoitokaudella (Taulukko 18). Nurmonjoen latvajärville esitettiin toimenpiteiden suunnittelua ja toteutusta. Suunnittelua toteutettiin toisen vesienhoitokauden aikana ja toimenpiteet ovat käynnissä kolmannella vesienhoitokaudella. Suunnitelmia tehtiin Kuorasjärvelle, Saukkojärvelle ja Jääskänjärvelle, jossa on tarkoitus kunnostaa säännöstelypato ja rakentaa kalatie. Nurmonjoen latvajärvillä on jo toteutettu säännöstelyn kehittämisen toimenpiteitä Iso-Allasjärvellä, Vähä-Allasjärvellä, Kuotesjärvellä sekä Putulanjärvellä. Kolmannella vesienhoitokaudella säännöstelyn kehittämisen tarvetta kohdistettiin lisäksi Nurmojoelle, Ranta-Töysänjärvelle ja Kätkänjärvelle. Toimenpiteitä ei ole vuoteen 2023 mennessä toteutettu. Säännöstelyn kehittämisen toimenpiteitä ei ole toteutettu toimenpideohjelmien ulkopuolelta.

Taulukko 18. Lapuanjoen vesistöalueen säännöstelyn kehittämisen toimenpiteet.

Säännöstelyn kehittäminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Nurmonjoen latvajärvet	Alavus	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnittelu ja toteutus	2. ja 3. TPO	Käynnissä	x	x	Suunnittelu: Kuorasjärvi, Jääskänjärvi ja Saukkajärvi. Toteutus: Iso-Allasjärvi, Vähä-Allasjärvi, Kuotesjärvi ja Putulanjärvi
Hirvijärvi (tekojärvi)	Seinäjoki, Lapua	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Varpulan tekojärvi	Seinäjoki	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kuortaneenjärvi	Kuortane	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Nurmonjoki	Seinäjoki, Nurmo	Säännöstelykäytännön kehittäminen - ympäristövirtaama	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ranta-Töysänjärvi	Alavus	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kätkänjärvi	Alajärvi	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelman ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelman ulkopuolisia toteutuksia.							

7.6 Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen

Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamisen toimenpiteitä esitettiin Lapuanjoen vesistöalueella vain toisena vesienhoitokautena kaksi kappaletta, joista toinen toteutui (Taulukko 19). Toimenpide kohdistui alueellisesti Lapuanjoen vesistöalueelle, jossa suunniteltiin valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamista useille potentiaalisille kohteille, kuten esimerkiksi tuotannosta poistuville turvemaille. Lapuanjoen vesistöalueelle ei toimenpideohjelmissa esitetty muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä.

Taulukko 19. Lapuanjoen vesistöalueen valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen.

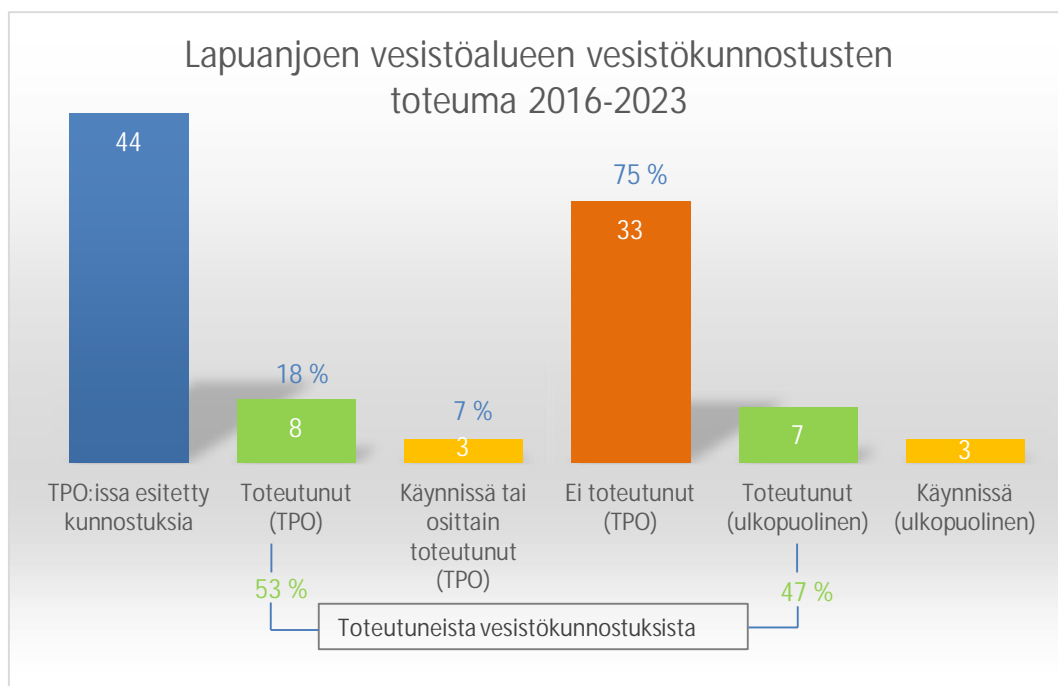
Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Lapuanjoen vesistöalue	Alueellinen	Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen - suunnittelu	2. TPO	Toteutunut	x		Alueella useita potentiaalisia kohteita, kuten käytöstä poistuvat turvesuot.
Lapuanjoen vesistöalue	Alueellinen	Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen - toteutus	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelman ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelman ulkopuolisia toteutuksia.							

7.7 Yhteenveto Lapuanjoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteumasta

Toisen vesienhoitokauden aikana Lapuanjoen vesistöalueelle esitetyistä toimenpiteistä toteutui viisi kappaletta ja käynnissä on yksi. Kolmannella vesienhoitokaudella esitetyistä toimenpiteistä toteutui kolme. Molempien vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa tunnistetuista kohteista käynnissä on kaksi. Yhteensä Lapuanjoen vesistöalueelle esitetystä 44 toimenpiteestä toisen ja kolmannen kauden aikana toteutui siis kahdeksan ja käynnissä on kolme (Kuva 24). Tämä tarkoittaa,

että 18 % toimenpideohjelmissa esitetyistä toimenpiteistä toteutui, kun taas 75 % ei toteutunut.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella taas toteutui seitsemän vesistökuunnostushanketta, jonka lisäksi kolme on käynnissä. Tällöin Lapuanjoen vesistöalueella toteutuneista vesistökuunnostuksista 53 % on esitetty toimenpideohjelmissa ja 47 % on toimenpideohjelmien ulkopuolisia.



Kuva 24. Lapuanjoen vesistöalueen vesistökuunnostusten toteuma 2016–2023.

8 KYRÖNJOEN VESISTÖALUE

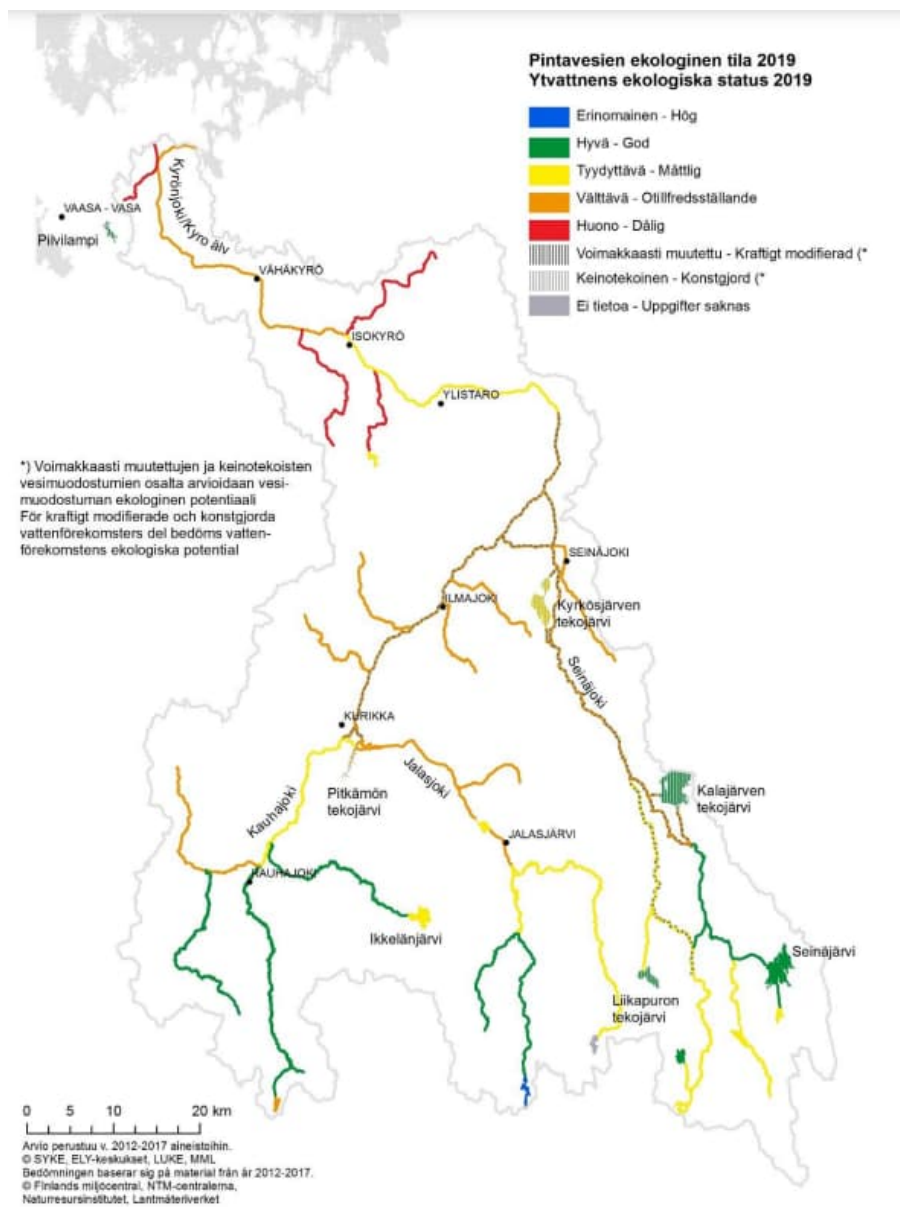
Etelä-Pohjanmaan valtavraksi kutsuttu 127 km pitkä Kyrönjoki virtaa 14 eri kunnan ja kolmen maakunnan; Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Pirkanmaan maakuntien alueella (Kuva 25). Vesistöalueen laskujoki Kyrönjoki laskee Perämereen Mustasaaren kunnassa Pohjanmaalla. Kyrönjoen vesistöalueelle on rajattu 30 jokimuodostumaa ja 17 järvi muodostumaa, muodostaen vesistöalueelle yhteensä 47 vesimuodostumaa. Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa todetaan Kyrönjoen alueen vesien ekologisen tilan olevan huonompi kuin Suomessa keskimäärin. Ekologista tilaa alueen vesissä heikentää erityisesti ravinne-, happamuus- ja metallikuormitus sekä erilaiset rakenteelliset muutokset kuten vesistön säännöstely. Tarkentavia erityispiirteitä vesistöalueella on turvetuotannon aiheuttama kuormitus vesistöihin sekä se, että Kyrönjoen valuma-alue on 4923 km², josta 12 % on happamia sulfaattimaita (593 km²).⁶⁶ Vuonna 2019 Kyrönjoen vesistöalueella suurin osa vesistöistä on joko tyydyttävässä tai välttävässä ekologisessa tilassa (Kuva 26).

⁶⁶ Koivisto, A.M. ym. 2016 a. s. 143.



Kuva 25. Kyrönjoen vesistöalue.⁶⁷

⁶⁷ Koivisto, A-M. ym. 2016 a.



Kuva 26. Kyrönjoen vesistöalueen pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.⁶⁸

⁶⁸ Koivisto, A-M. ym. 2016 a.

Kyrönjoen vesistöalueelle on toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa asetettu 42 tilatavoitetta ja kolmannen vesienhoitokauden ohjelmassa 46, eli kaikille vesistöalueen vesimuodostumille paitsi Pilvilammelle.

Pilvilampi on erityinen kohde, koska Pilvilammesta Vaasan kaupunki ottaa raakavetensä. Tarkemmin ottaen Pilvilampi on 1930-luvulla vesilaitoksen varastoaltaaksi rakennettu tekojärvi ja se saa vetensä Kyrönjoen vedestä. Erityisen kohteen kyseisestä tekojärvestä tekee myös se, että Pilvilampi on ravinnepitoisuudeltaan erinomaisessa tilassa. Tämä johtuu siitä, että Kyrönjoesta tuleva vesi esikäsitellään huolellisesti. Pilvilammelle ei ole esitetty tavoiteltavia toimenpiteitä, koska tekojärvi on hyvässä savutettavissa olevassa tilassa.⁶⁹

8.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Kyrönjoen vesistöalueen vesistöille on tunnistettu toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa kunnostuksen tai muiden vesiensuojelullisten toimenpiteiden tarpeessa olevan 19 kohdetta, kun taas kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa kohteita on 51 kappaletta. Koska osa kohteista on esitetty molemmissa vesienhoidon toimenpideohjelmassa, yhteensä esitettyjä toimenpiteitä on 61 kohteelle.

8.2 Rehevien järvien kunnostus

Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitetyistä järvien kunnostustoimenpiteistä kaikki kolme kohdetta toteutuivat (Taulukko 20). Näitä olivat Kyrönjoen valuma-alueella sijaitsevien pienten Valkiajärven ja Juupajäven kunnostamistoimenpiteet, jotka toteutuivat vuoden 2018 aikana. Valkiajärvellä rakennettiin ensimmäisen ja toisen vesienhoitokauden aikana pohjapato sekä järven rantoja

⁶⁹ Teppo, A. ym. 2022. s. 211.

kunnostettiin ja ruopattiin. Tämän jälkeen osana kunnostuksien vaikutusten tarkkailua toteutettiin verkkokoekalastukset, joilla selvitettiin kuinka toimet ovat vaikuttaneet järven kalastoon. Ruoppaukset aiheuttivat järvellä kalakuolemia, joilla todettiin olevan kalastoon positiivinen vaikutus ravintokilpailun vähentyessä. Juupajärveä kunnostettiin ruoppaamalla järvestä turve- ja kasvillisuuskerroksia, sillä rehevöityvän järven keskeisinä ongelmina oli vesikasvillisuuden liiallinen kasvu, liejun ja mudan kertyminen järven pohjalla ja täten järven mataloituminen. Myös Kurjenjärven kunnostus toteutui vuonna 2018. Hankkeessa ruopattiin muun muassa Kurjenjärven eteläosan tulouomaa, jolla lisätään veden virtausta Kurjenjärven ja sen yhteydessä olevan Joutsenjärven välillä. Joutsenjärvi on arvokas lintuvesi-kohte ja osa Natura 2000-verkostoa, jossa suojellaan Euroopan unionin tärkeitä luontotyyppisiä ja lajeja. Hankkeen yhteydessä ruoppauksia tehtiin myös Joutsenjärvessä.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa vesistökuunnostustoimia esitettiin Kauhajärvelle, Ikkelänjärvelle, Jalasjärvelle sekä Kyrkösjärvelle. Kyseiset toimenpiteet eivät ole vuoteen 2023 mennessä toteutuneet. Kauhajärvellä toteutettiin tulvasuojeluhanke, jossa rakennettiin pumppaamo suojaamaan ranta-aluetta sekä alueen rakennuksia. Tulvasuojeluhanketta ei ole luokiteltu järven rehevöitymistä estäväksi hankkeeksi ja siksi toimenpide on toteutumatta. Jalasjärvellä on tehty vuonna 2001 kunnostussuunnitelma, mikä on tarkoitus päivittää käynnissä olevalla suunnitteluhankkeella.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui toisen vesienhoitokauden aikana Kalajaisjärven kunnostussuunnitelma Ilmajoen Nopankylässä. Hankkeessa on tarkoitus Kalajaisjärveä parantamalla järven happitilannetta sekä vähentäen ulkoista kuormitusta. Kalajaisjärven happitilannetta on tarkoitus parantaa johtamalla osa järveen laskevan Kairoonojan vedestä 420 metriä pitkällä putkella suoraan järven syvänteeseen, parantaen pohjan happipitoisuutta. Putken päähän rakennettiin säätöpato, jolla ohjataan putkeen johdettavaa virtaamaa. Tämän lisäksi alueella

on tarkoitus tehdä kunnostustoimenpiteitä ulkoisen kuormituksen vähentämiseksi, kuten pintavalutuskenttien rakentamista. Kalajaisjärven kunnostusten toteutushanke on opinnäytetyön tarkasteluhetkellä käynnissä.

Taulukko 20. Kyrönjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostustoimenpiteet.

Rehevien järvien kunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja/tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Kurjenjärvi	Virrat	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Järveä kunnostettu ruoppaamalla. Lisäksi Kurjenjärven yhteydessä olevaa Joutsenjärveä ruopatti.
Valkiajärvi	Seinäjoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Pohjapadon rakentaminen sekä rantojen kunnostus ja ruoppaus. Verkkokoekalastukset, jolla tarkkailtiin kunnostusten vaikutuksia järven kalastoon.
Juupajärvi	Seinäjoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Turve- ja kasvillisuuskerroksen ruoppaus.
Jalasjärvi	Kurikka, Jalasjärvi	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²) - suunnittelu	3. TPO	Käynnissä		x	Vuonna 2001 toteutettu kunnostussuunnitelma päivitetään.
Kauhajärvi	Kauhajoki	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala yli 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut	x	x	On toteutettu tulvasuojelu hanke, jossa rakennettiin pumppaamo suojaamaan ranta-aluetta ja alueen rakennuksia. Ei kuitenkaan rehevöityneen järven kunnostaminen.
Ikkelijärvi	Kauhajoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kyrkösjärvi	Seinäjoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Kalajaisjärvi	Ilmajoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²) - suunnittelu	Ei	Toteutunut	x		Suunnitelma happitilanteen parantamistoimille sekä ulkoisen kuormituksen lieventämiselle. Lisäksi suunnittelua säätöpadon ja pintavalutuskentän rakentamiselle.
Kalajaisjärvi	Ilmajoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Käynnissä	x	x	Toimenpidehanke edeltävälle suunnitelmalle.

8.3 Virtavesien elinympäristökunnostus

Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitetyt virtavesien elinympäristökunnostukset eivät toteutuneet vesienhoitokauden aikana (Taulukko 21). Toimenpiteitä oli esitetty toisella kaudella neljälle kohteelle, joita olivat Kihniänjoen ja sen vähävetinen uoma, Kyrönjoen alueen pienet virtavedet, Kyrönjoen ylä-, keski- ja alin osa sekä Seinäjoen vähävetinen uoma. Nämä kaikki olivat esitetty kunnostuskohteiksi myös kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa. Seinäjoen vähävetisen uoman kunnostustoimia on toteutettu vuonna 2017. Vuorikossessa on toteutettu koskikunnostuksia, jotka ovat jääneet osittain kesken. Hankkeen yhteydessä on tarkoitus tehdä kunnostuksia myös Knuutinkossessa,

mutta toimenpiteet eivät ole toteutuneet. Kyrönjoen alueella Vällan ja Mälsörkanalenin suistoalueiden suojeluhankkeiden suunnitelmat on tarkoitus toteuttaa vuoden 2023 aikana. Suunnitelmat sisältävät muun muassa kalakantoja tukevia ja virkistyskäyttömahdollisuuksia parantavia toimenpiteitä.

Kolmannen vesienhoitokauden aikana toimenpiteitä on esitetty huomattavasti enemmän kuin toisena kautena, nimittäin 23 kappaletta. Toimenpiteistä on toteutunut yksi Kainastonjoella. Kainastonjoella toteutettiin tulvasuojelutyötä, joka on myös sisältänyt vesistökuunnostamista kuten eroosiosuojan rakentamista, jolla pidätetään kiinto- ja ravinneainekuorman valumista vesistöön. Kurikassa sijaitsevan Jyllinkosken rantavyöhykkeen kunnostushanke on vielä vuotena 2023 käynnissä ja hankkeen tulisi toteutua vuoden loppuun mennessä. Voimakkaasti muutetun vesimuodostuman kuitenkin luonnontilainen rantavyöhyke on alkanut vajota Jyllinkosken suuntaan vievään jokiuomaan. Hankkeessa toteutetaan rantavyöhykkeen raivaustyötä, jonka lisäksi kehitetään alueen visuaalista ilmettä sekä helpotetaan vesiteitse kulkemista.

Vesienhoidon toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui Kauhajoen kaupungissa Ikkälänjoen Pakkolankosken elinympäristökunnostuksen suunnittelu.

Taulukko 21. Kyrönjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.

Kohde	Sijainti	Toimenpidekuukausi	Vesienhoitokauden toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
			Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja/tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Seinäjoen vähävetinen uoma	Seinäjoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Toteutunut osittain	x		Seinäjoen vähävetisen uoman kunnostuksesta toteutettu kaksi alinta kohdetta 2017. Vuorikoki toteutettu osittain. Knuutinkoski ei.
Kyrönjoen alueen pienet virtavedet	Alueellinen	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) - suunnittelu	2. ja 3. TPO	Käynnissä		x	Väljän ja Malsorkanälenn suistoalue suojeluhankkeiden suunnittelu toteutetaan vuoden 2023 aikana.
Kihniänjoki ja sen vähävetinen uoma	Seinäjoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kyrönjoen ylä-, keski- ja alin osa	Alueellinen	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Esim. Malkakoskelle oli tarkoitus tehdä habitaattikunnostus.
Kihniänjoki ja sen vähävetinen uoma	Seinäjoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja
Kainastonjoki	Kauhajoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnittelu	3. TPO	Toteutunut		x	On tehty tulvasuojalutyötä, joka sisältänyt vesistökuunnostamista kuten eroosiosuojauksen teko.
Jyllinkoski	Kurikka	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Käynnissä		x	Esitetty virtapaikan elinympäristökunnostus Kyrönjoen yläosassa, rantavyöhykkeen kunnostamista.
Harjäläkoski	Kurikka	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Eritetty virtapaikan elinympäristökunnostus Kyrönjoen yläosassa.
Rajamäenkoski	Seinäjoki, Ylistaro	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Hypäjäkoski	Isokyrö	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Hyyränjoen Sahakoski	Kauhajoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ikkelänjoki	Kauhajoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Truttulanjoski	Kauhajoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kakkurinkoski	Kauhajoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ilvesjoki	Kurikka	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Korvenvuolle	Seinäjoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Vietinkoski	Seinäjoki, Ylistaro	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Peltokoski	Seinäjoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Peltokoskeen on tehty pieni rannan ruoppaus vesikasvillisuuden poistamiseksi.
Mustajoki	Kurikka	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnittelu	3. TPO	Ei toteutunut			Elinympäristökunnostus.
Iläsjoki	Kurikka	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnittelu	3. TPO	Ei toteutunut			Elinympäristökunnostus.
Mataluoma	Kurikka	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²) - suunnittelu	3. TPO	Ei toteutunut			Elinympäristökunnostus.
Nahkeluoma	Vaasa, Ilmajoki	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²) - suunnittelu	3. TPO	Ei toteutunut			Elinympäristökunnostus.
Tervajoki	Vaasa	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue < 100 km ²) - suunnittelu	3. TPO	Ei toteutunut			Elinympäristökunnostus.
Ylistaron kosket	Seinäjoki, Ylistaro	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 200 km ²) - aluetoimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Yhdessä koskea Ylistarossa.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Pakkolanjoski, Ikkelänjoki	Kauhajoki	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnittelu	Ei	Toteutunut	x		Ei lisätietoja.

8.4 Kalankulun helpottaminen

Kalankulun helpottamiseen luokiteltuja toimenpiteitä on toisen vesienhoitokauden aikana esitetty kahdelle kohteelle, kun taas kolmannen vesienhoitokauden aikana toimenpiteitä on 16 kohteelle. Kuten taulukosta (Taulukko 22.) nähdään, Peltokosken kalankulkua helpottavan toimenpiteen suunnittelu on esitetty molemmissa toimenpideohjelmissa. Toimenpideohjelmassa esitetyistä toimenpiteistä yksikään ei ole toteutunut vuoteen 2023 mennessä.

Kauhajoella Sahakoskessa on toteutettu kalatien- ja koskikunnostushankkeen suunnittelu vuonna 2021. Kolmevuotisella hankkeella on aikaa suorittaa toteutus vuoden 2023 aikana. Suunnitelma on toteutettu toimenpideohjelman ulkopuolella toisen vesienhoitokauden aikana, mutta kosken kalatien ja kunnostusten toteutustarve on esitetty kolmannen kauden toimenpideohjelmassa. Siksi Sahakoski

on taulukoitu sekä toimenpideohjelmissa tunnistettuihin että toimenpideohjelmien ulkopuolisiin.

Taulukko 22. Kyrönjoen vesistöalueen kalankulun helpottamisen toimenpiteet.

Kalankulun helpottaminen	Kohde	Sijainti	Toimenpidelukitus	Esitetty toimenpideohjelmissa [2. ja/tai 3. kausi]	Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma			Lisätietoja
					Toteutuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut								
	Hypjänskoski	Isokyrö	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Voitilankoski	Mustasaari	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Peltokoski	Seinäjoki	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Sahakosken pato	Kauhajoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Käynnissä	x		Kalatie- ja koskikunnostushankkeen toteutus.
	Ikkeljärven säännöstelypato	Kauhajoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus <1 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Rengon ja Kakkurinkosen padot	Kauhajoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus <1 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Kyrönjoen yläosan Harjakosken pato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus >5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Seinäjoen säännöstelypato	Seinäjoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Kossilan myllypato	Seinäjoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Kalajärven alapuolinen Seinäjoen Kärjenkosken pato	Seinäjoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Kiikun säännöstelypato	Seinäjoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Korkiakosken pato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Mäntylänkosken pato	Kurikka, Jalasjärvi	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Jupakkakosken pato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Vallin ylisen pato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Kyrönjoen yläosan Jylhinkoski	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Jalasjoen säännöstelypato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Jalasjoen Pitkäkosken pato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
	Iivesjoen Jyliseväkoski	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset								
	Sahakosken kalatie- ja koskikunnostushanke	Kauhajoki	Kalankulkua helpottava toimenpide (putouskorkeus 1-5 m) - suunnitelma	Ei	Toteutunut	x		Kalatie- ja koskikunnostushankkeen suunnittelu toteutettu vuonna 2021. Ei tunnistettu 2. TPO:ssa

8.5 Säännöstelyn kehittäminen

Toisen vesienhoitokauden aikana esitetyistä säännöstelyn kehittämistoimista kaksi kohdetta toteutui (Taulukko 23). Säännöstelykäytännön kehittämisen suunnittelu ja toteutus toteutettiin Liikapuron Tekojärvellä vuonna 2018. Myös Seinäjärvellä kehitettiin säännöstelykäytäntöä ja valuma-alueella toteutettavia tehtäviä järven kuormituksen vähentämiseksi toisen vesienhoitokauden aikana. Valuma-alueen kunnostushankkeen toteutusaika on vuoteen 2024 asti.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa esitettiin toimenpidettä kahdelle kohteelle Kihniänjokeen ja Senäjoen vähävetiseen uomaan. Lisäksi molemmissa toimenpideohjelmissa esitettiin säännöstelyn kehittämistoimia Kyrkösjärvelle, Kalajärvelle ja Pitkämön tekojärvelle. Kaikki viisi edellä mainittua kohdetta

ovat toteutumatta opinnäytetyön tarkasteluajana. Toimenpideohjelmien ulkopuolisia säännöstelyn kehittämisen toimenpiteitä ei toteutunut.

Taulukko 23. Kyrönjoen vesistöalueen säännöstelyn kehittämisen toimenpiteet.

Säännöstelyn kehittäminen		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	toimenpideohjelmassa (2. ja/tai 3. kausi)	Toteutuma	Esitetty		Lisätietoja
					2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Liikapuron tekojärvi	Kurikka	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnittelu	2. TPO	Toteutunut	x		Muutos kevätalennuksen lieventämiseen, säännöstelyllä suuremmat juoksuukset ja vedenkorkeudet.
Seinäjärvi	Virrat	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnittelu	2. TPO	Toteutunut	x		Loivennettu kevätalennusta, postettu loppukesän pinnanalennus. Toteutettu laskeutusallas ja pohjapadot. Kosteikkoja suunniteltu.
Kyrkösjärvi	Seinäjoki	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnittelu	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kalajärvi	Seinäjoki	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnittelu	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Pitkämön tekojärvi	Kurikka	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnittelu	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Seinäjoen vähävetinen uoma	Seinäjoki	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kihniäjoki	Seinäjoki	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia vesistökuunnostuksia.							

8.6 Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet

Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamiseen luokiteltuja toimenpiteitä esitettiin toisella vesienhoitokaudella alueellisena toimenpiteenä Kyrönjoen vesistöalueelle. Kyrönjoen vesistöalueen valuma-alueelle veden pidättämiskyvyn parantamiseen pyrkivä suunnitteluhanke valmistui vuonna 2018, mutta suunnitelma ei ole edennyt toteutukseen. Suunnittelussa tuotiin esiin tulvariskien hallinnan kannalta soveltuvia kohteita Kyrönjoen vesistöalueella.

Lisäksi toisella vesienhoitokaudella esitettiin suoraan vesistöön kohdistuvan toimenpidesuunnitelman tekoa Kyrönjoen Kalajärvelle (Taulukko 24). Muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä esitettiin myös kolmannella vesienhoitokaudella kaksi Pitkämön tekojärvelle sekä Pajuluomalle. Kalajärven kunnostussuunnitelmaa lukuun ottamatta esitetyt toimenpiteet eivät ole toteutuneet 2023 vuo-

teen mennessä. Kalajärvelle aloitettiin kala- ja raputalouden kunnostussuunnitelman teko jo ensimmäisellä vesienhoitokaudella. Suunnitelma valmistui toisella vesienhoitokaudella.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui kaksi suoraan vesistöön kohdistuvaa toimenpidettä toisen vesienhoitokauden aikana. Vähäkyrön Kirkkolammella rakennettiin kaksi laskeutusallasta sekä tehtiin purku-uoman suun kunnostustoimia. Kurikassa Kyrönjoen varrella kunnostettiin rantoja.

Taulukko 24. Kyrönjoen vesistöalueen valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamisen ja muut vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.

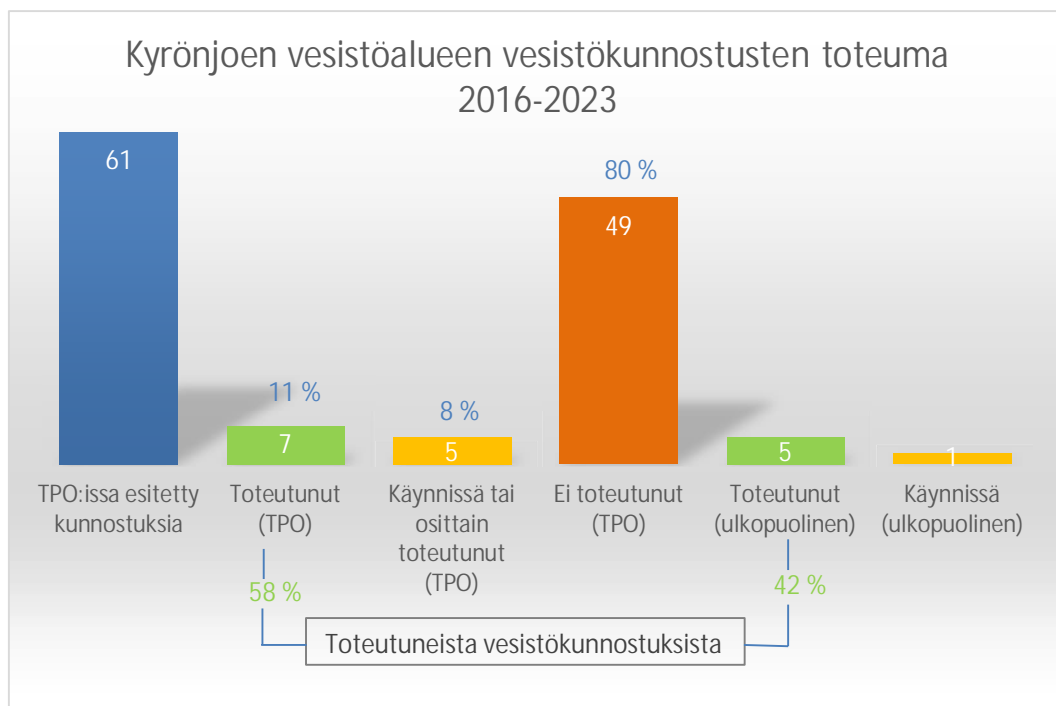
Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut toimenpiteet		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					
Kohde	Sijainti	Toimenpide	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja/tai 3. kausi)	Toteutuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Kalajärvi	Seinäjoki	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide - suunnitelma	2. TPO	Toteutunut	x		Kalajärvelle tehty suunnitelma kala- ja raputaloudellista kunnostuksista.
Kyrönjoen vesistöalue	Alueellinen	parantaminen	2. TPO	Ei toteutunut	x		Suunnitelma tehty mutta toteutusta ei.
Pitkämön tekojärvi	Kurikka	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Pajuluoma	Seinäjoki	Muu vesirakentaminen, säännöstely ja vesistökuunnostukset	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Kirkkolampi	Vaasa, Vähäkyrö	Muu suoraan vesistöön kohdistuva kunnostustoimenpide	Ei	Toteutunut	x		Kaksi laskeutusallasta ja purku-uoman suun kunnostustoimet.
Kyröjoki, Kurikka	Kurikka	Muu suoraan vesistöön kohdistuva kunnostustoimenpide	Ei	Toteutunut	x		Rantojen kunnostus.

8.7 Yhteenveto Kyrönjoen vesistöalueen toimenpideohjelmien toteumasta

Kyrönjoen vesistöalueella toisen vesienhoitokauden (2016–2021) aikana toteutui kuusi kohdetta. Kolmannen kauden sisällä vuosien 2022–2023 aikana toimenpideohjelmassa esitetyistä toimenpiteistä toteutui yksi, kolmen ollessa käynnissä. Molemmissa toimenpideohjelmissä esitetyistä toimenpiteistä käynnissä on kaksi. Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui viisi kohdetta, yhden kohteen ollessa vielä käynnissä.

Yhteensä molempina vesienhoitokausina 61 toimenpide-esityksestä Kyrönjoen vesistöalueella toteutui siis seitsemän kohdetta, kun taas toimenpideohjelman ulkopuolella toteutui viisi, yhden ollessa käynnissä (Kuva 27). Toimenpideohjelmissä esitetyistä vesistökuunnostuksista toteutui siis 11 %, kun taas toteutumatta jäi 80

% kohteista. Toteutuneista vesistökuunnostuksista 58 % oli toimenpideohjelmissa esitettyjä, kun taas 42 % oli toimenpideohjelmien ulkopuolisia.



Kuva 27. Kyrönjoen vesistöalueen vesistökuunnostusten toteuma 2016–2023.

9 NÄRPIÖNJOEN VESISTÖALUE

Pinta-alaltaan 1003 km² suuruinen Närpiönjoen vesistöalue on muihin Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueen vesistöalueisiin verrattuna pieni. Verraten pieni vesistöalue on rajattu viiteen joki- ja kolmeen järvimuodostumaan. Närpiönjoen vesistöalueen laskujoki Närpiönjoki saa alkunsa Lahian ja Kurikan rajalla sijaitsevista Kivi- ja Levalammen tekojärvestä ja laskee Selkämereen Närpiön kunnassa Västerfjärdenin padotun merenlahden kautta (Kuva 28).⁷⁰

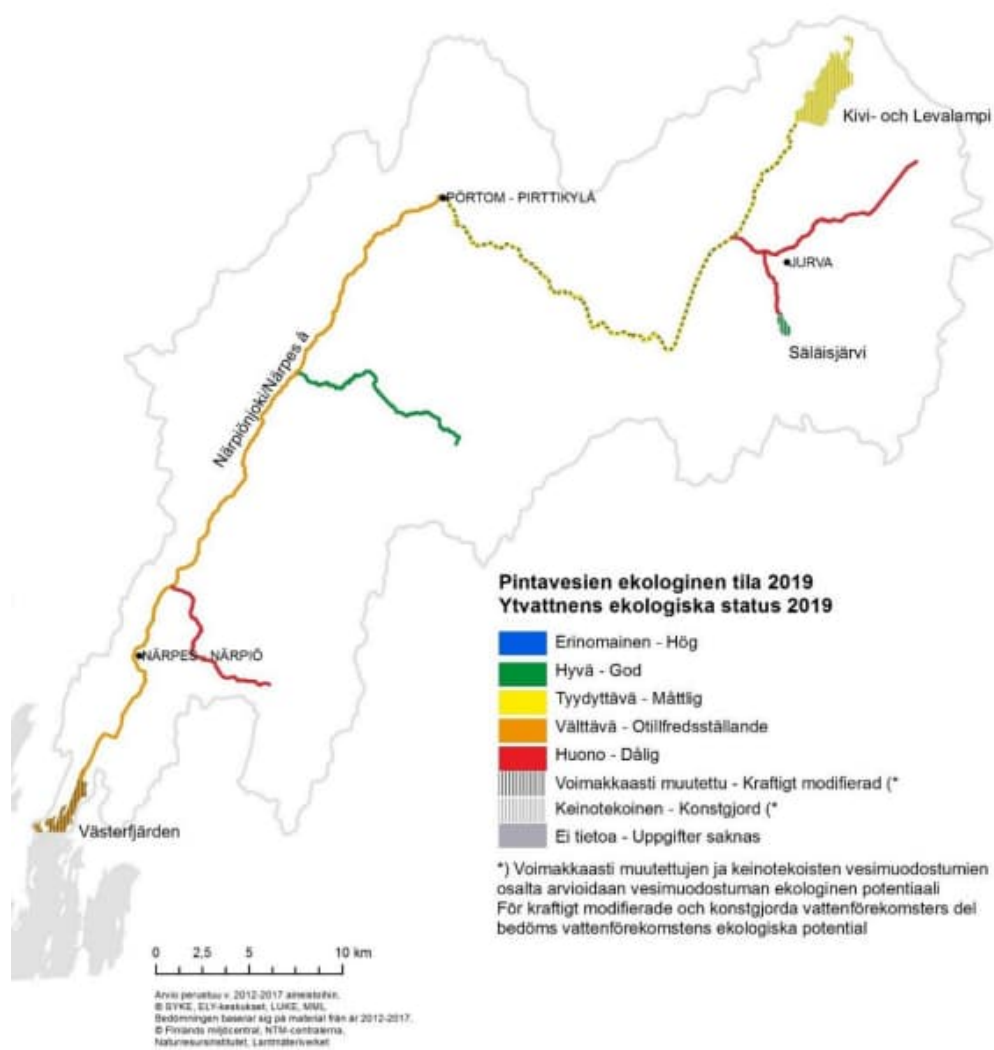


Kuva 28. Närpiönjoen vesistöalue.⁷¹

⁷⁰ Järvi-meriwiki.

⁷¹ Koivisto, A-M. ym. 2016 a.

Vesistöalueen vesistöjen tila vaihtelee tyydyttävästä välttävään (Kuva 29) ja vain yksi vesimuodostuma, Lillån, on luokiteltu olevan hyvässä tilassa vuonna 2019. Närpiönjoen vesistöalueella huono tila on luokiteltu Molnåbäckenissä ja Kyläjoessa. Närpiönjoen vesistöaluetta kuormittaa happamuus- ja metallikuormitus sekä suurilta osin maataloudesta tuleva ravinnekuormitus. Lisäksi joessa on tehty rakenteellisia muutoksia.



Kuva 29. Närpiönjoen vesistöalueen ekologinen tila vuonna 2019.⁷²

⁷² Bonde, A., Bredgård, E-S., Teppo, A. & Westberg, V. 2016 a.

9.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Närpiönjoen vesistöalueella tilatavoitteita on asetettu vesienhoidon toimenpideohjelmassa kaikille kahdeksalle alueen vesimuodostumalle, joita ovat Lillån, Molnåbäcken, Kyläjoki, Närpiönjoen pääuoma, Säläisjärvi, Västerfjärden sekä Kivi- ja Levalampi. Tilatavoitteilla tavoitellaan hyvää ekologista tilaa sekä sen ylläpitämistä Närpiönjoen vesistöalueella, joka edellyttää vesistöjen ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien alentamista, happamuusongelmien lieventämistä sekä veden metallipitoisuuksien pienentämistä. Toisen ja kolmannen vesienhoitokausien toimenpideohjelmassa esitettiin neljälle kohteelle toimenpiteitä. Pelkästään toisen kauden toimenpideohjelmassa toimenpiteitä esitettiin viidelle kohteelle ja kolmannen kauden toimenpideohjelmassa kahdelle kohteelle. Yhteensä toimenpiteitä esitettiin siis 11 kohteelle.^{73 74}

9.2 Rehevien järvien kunnostaminen

Rehevien järvien kunnostamista esitettiin ainoastaan toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa Säläisjärvelle (Taulukko 25). Pienen rehevöityneen järven kunnostustoimenpiteitä ei ole toteutettu toisen tai tähän mennessä kolmannen vesienhoitokauden aikana. Myöskään toimenpideohjelmien ulkopuolisia rehevöityneiden järvien kunnostustoimia ei olla toteutettu.

Taulukko 25. Närpiönjoen vesistöalueen rehevien järvien kunnostus toimenpiteet.

Rehevien järvien kunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Säläisjärvi	Kurikka	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia rehevien järvien kunnostuksia.							

⁷³ Bonde, A. ym. 2016 a.

⁷⁴ Teppo, A. ym. 2022.

9.3 Virtavesien elinympäristökunnostus

Närpiönjoen vesistöalueelle on esitetty virtavesien elinympäristökunnostuksia toisen vesienhoitokauden aikana Lillån joelle (Taulukko 26). Lillån jokea on kunnostettu toisen ja kolmannen vesienhoitokauden aikana erilaisin talkookunnostuksin, joissa on toteutettu muun muassa soraistuksia sekä pientä kiveämistä. Elinympäristökunnostuksilla on erityisesti pyritty luomaan joen vaelluskaloille kuten meritaimenelle kutupaikkoja. Joen kunnostukset jatkuvat vuonna 2023.

Toisen ja kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa on esitetty pienten virtavesien elinympäristökunnostuksien suunnittelua Närpiönjoen pienille virtavesille. Suunnitelmia ei olla toteutettu. Kolmannen kauden toimenpideohjelmassa esitetään Närpiönjoen yläosalle elinympäristökunnostuksien selvittämistä, kunnostussuunnitelmien tekoa sekä toteutusta. Toteutukseen on esitetty sisältyvän kalanistutuksia. Toimenpideohjelmien ulkopuolisia virtavesikunnostuksia ei olla toteutettu.

Taulukko 26. Närpiönjoen vesistöalueen virtavesien elinympäristökunnostus toimenpiteet.

Virtavesien elinympäristökunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Lillån	Närpiö	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	2. TPO	Käynnissä	x	x	Toteutettu talkookunnostuksia, soraistuksia ja pientä kiveämistä.
Närpiönjoen pienet virtavedet	Kurikka ja Närpiö	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) - suunnitelma	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Närpiönjoen yläosa	Kurikka	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - selvitys, suunnitelma ja toteutus	3. TPO	Ei toteutunut			Närpiönjoen yläosalle elinympäristökunnostuksien selvitystä, suunnittelua sekä toteutusta, johon liittyy myös kalanistutuksia.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia virtavesien elinympäristökunnostuksia.							

9.4 Kalankulun helpottaminen

Toisella vesienhoitokaudella esitettiin kalankulkua helpottavien toimenpiteiden suunnittelua Jurvanjärven säännöstelypadolle (Taulukko 27). Toisen ja kolmannen

vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa suunnitelmia esitettiin myös Peltokosken ja Riihikosken padoille. Edellä mainitut suunnitelmat eivät ole toteutuneet. Toimenpiteiden tekoa esitettiin molemmilla vesienhoitokausilla Västerfjärdeniin, jossa kalatien rakentamista varten toteutettiin esiselvitykset ja suunnitelma. Kalatietä ei olla toistaiseksi olla rakennettu eli toimenpide ei ole toteutunut. Toimenpideohjelmien ulkopuolisia kalan kulkua helpottavia toimenpiteitä ei ole toteutettu.

Taulukko 27. Närpiönjoen vesistöalueen kalankulkua helpottavat toimenpiteet.

Kalankulun helpottaminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Jurvanjärven säännöstelypato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnitelma	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Västerfjärden	Närpiö	Kalankulkua helpottava toimenpide	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Kalatien esiselvitys ja suunnitelma toteutuneet.
Peltokosken pato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnitelma	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Riihikosken pato	Kurikka	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnitelma	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia kalankulkua helpottavia toimenpiteitä.							

9.5 Säännöstelyn kehittäminen

Närpiönjoen vesistöalueella säännöstelyn kehittämistoimenpiteitä on esitetty toisen ja kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa kahdelle kohteelle (Taulukko 28). Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin Kivi- ja Levalammelle säännöstelyn kehittämisen suunnittelua. Suunnitelma on toteutunut toisen vesienhoitokauden aikana ja se sisältää säännöstelyn kehittämisen lisäksi myös elinympäristökunnostuksia sekä toimia veden palauttamiseksi luonnolisiin uomiin. Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin säännöstelykäytännön kehittämistoimia Västerfjärdenin raakavesialtaalle. Säännöstelyn muuttamisen toimenpiteet ovat käynnissä kolmannella vesienhoitokaudella. Toimenpideohjelmien ulkopuolisia säännöstelykäytännön kehittämistoimia ei ole toteutunut.

Taulukko 28. Närpiönjoen vesistöalueen säännöstelyn kehittämisen toimenpiteet.

Säännöstelyn kehittäminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Kivi- ja Levalampi	Kurikka	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnittelu	2. TPO	Toteutunut	x		Suunnitelma sisältää myös elinympäristökunnostuksia ja veden palauttamista luonnollisiin uomiin.
Västerfjärdenin raakavesiallas	Närpiö	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Käynnissä		x	Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia säännöstelyn kehittämistoimia.							

9.6 Muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet

Närpiönjoella muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä on esitetty ainoastaan toisen vesienhoitokausien toimenpideohjelmassa (Taulukko 29). Säläisjärvelle on esitetty myös elohopeapitoisten kalojen kalastamista sekä mahdollisia elinympäristökunnostuksia. Kyseiset toimenpiteet eivät ole toteutuneet.

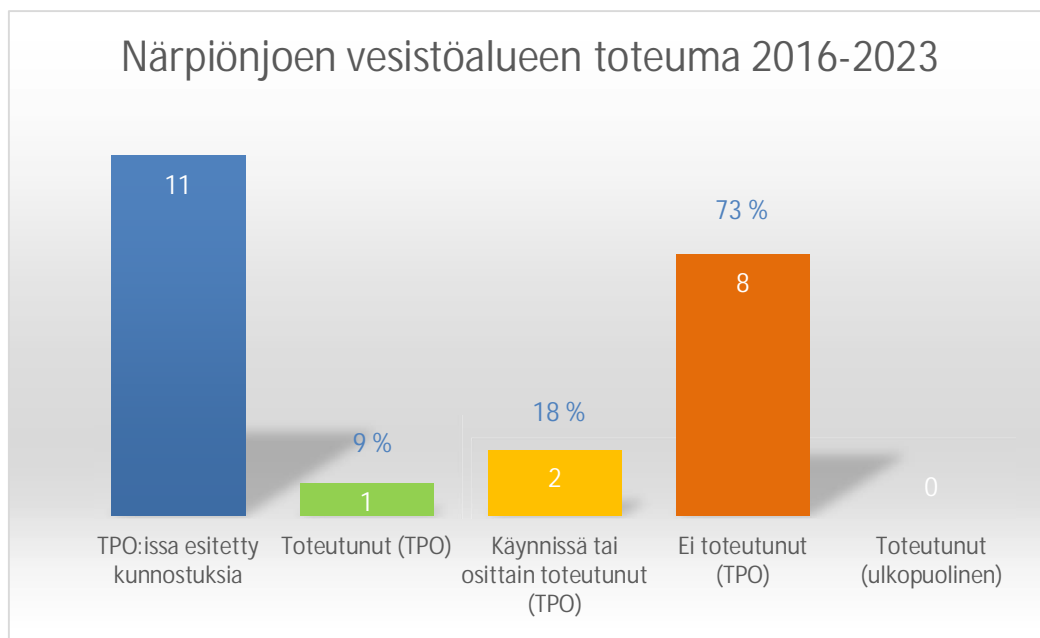
Taulukko 29. Närpiönjoen vesistöalueen muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.

Muut suoraan vesistöön kohdistuvat toimenpiteet			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Säläisjärvi	Kurikka	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	2. TPO	Ei toteutunut			Elohopeapitoisten kalojen kalastus. Mahdollisesti myös elinympäristökunnostuksia.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä.							

9.7 Yhteenvedo Närpiönjoen vesistöalueen toimenpiteiden toteumasta

Närpiönjoen vesistöalueen 11 toimenpide-esityksestä toteutui yksi toisella kaudella. Kyseessä on säännöstelyn kehittämistoimenpide Kivi- ja Levalammella. Lisäksi toisella kaudella Lillån joelle esitetyt toimenpiteet ovat pitkälti myös toteutuneet. Mutta koska kunnostustoimet ovat edelleen käynnissä, ei kohdetta olla luokiteltu toteutuneeksi opinnäytetyössä. Kolmannen kauden Västerfjärdenin säännöstelyn kehittämistoimet ovat myös käynnissä (Kuva 30). Närpiönjoen vesistöalueella toimenpideohjelmissa esitetyistä kohteista 7 % toteutui ja 18 % on käynnissä, kun taas 73 % on toteutumatta.

Närpiönjoen vesistöalueella ei vuosien 2016–2023 aikana toteutunut toimenpideohjelmien ulkopuolisia vesistökunnostustoimia.



Kuva 30. Närpiönjoen vesistöalueen vesistökunnostusten toteuma 2016–2023.

10 ISOJOEN-LAPVÄÄRTINJOEN JA TEUVANJOEN VESISTÖALUEET

Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueita (Kuva 31) käsittelevä toimenpideohjelma sisältää myös Härkmeriån ja Vikbäckenin valuma-alueet. Isojoen-Lapväärtinjoki saa alkunsa Kauhajoen Lauhavuoren alueelta ja laskee Selkämereen Kristiinankaupungin kohdalla. Myös Kristiinankaupungissa Selkämereen laskeva Teuvanjoki saa alkunsa nimensä mukaisesti Teuvassa. Suurin valuma-alueista on noin 75 kilometriä pitkällä Isojoen-Lapväärtinjoella, jolla valuma-alueen pinta-alaa on 1098 km². Noin 46 kilometriä pitkän Teuvanjoen valuma-alueen pinta-ala on 542 km². Lapväärtin-Isojoen suistoon laskevat Härkmeriån ja Vikbäckenin ovat kooltaan pienempiä jokia, joiden yhteenlaskettu valuma-ala on 210 km² suuruinen. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueilla on 9 järvi- ja 12 jokimuodostumaa.

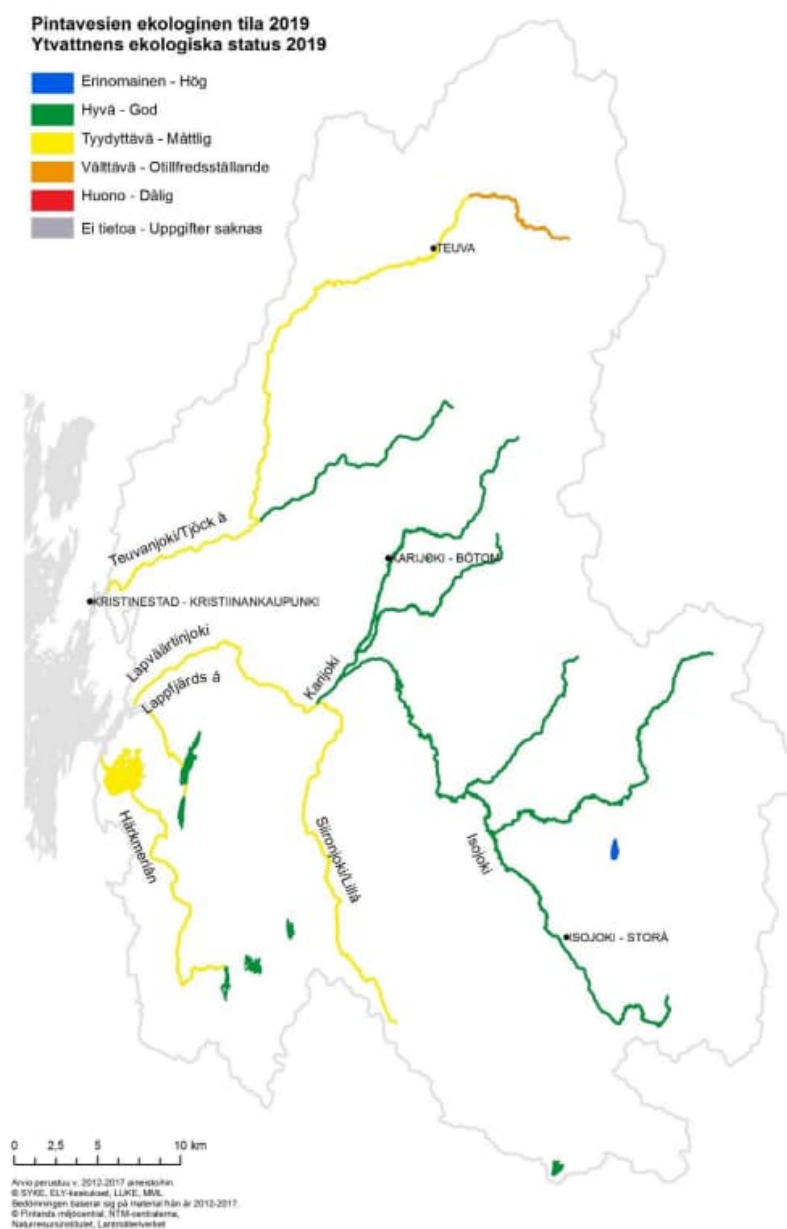


Kuva 31. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueet.⁷⁵

Vesistöalueiden tilassa on suurtakin vaihtelua alueesta ja siellä vaikuttavista kuorimitustekijöistä riippuen. Lapväärtin-Isojoen vesistöalueella on pääosin hyvässä

⁷⁵ Koivisto, A-M. ym. 2016.

ekologisessa tilassa olevia vesimuodostumia (Kuva 32). Lisäksi pintavesien ekologisista tilaa havainnollistavassa kuvassa näkyy erinomaisessa tilassa oleva kirkasvetisyydestäänkin erityinen Kangasjärvi. Teuvanjoen vesistöalueen vedet ovat pääosin tyydyttävässä tilassa, lukuun ottamatta Teuvanjokeen laskevaa Riipinluomaa, jonka ekologinen tila on määritelty välttäväksi.



Kuva 32. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.⁷⁶

⁷⁶ Haldin, L., Teppo, A. & Ritalampi, E. 2016.

Vesistöaluetta kuormittavia tekijöitä ovat maatalous esimerkiksi Teuvanjoella, joka on ominaisuuksiltaan herkkä eroosiolle. Rannikkoa lähestyttäessä vesistöjä kuormittavat happamuusongelmat lisääntyvät, vaikka muuten Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden yläosilla ei sijaitse happamia sulfaattimaita. Vesistöaluetta kuormittavat yleiset kuormitustekijät kuten maatalous, metsätalous, turvetuotanto, erilaiset rakenteelliset muutokset kuten pengerrykset ja vaelusesteet sekä hajakuormitus. Vesistöalueella on myös tehty laajamittaisia ojituksia vaikuttaen negatiivisesti vesistöjen tilaan, kaloihin sekä tulvasuojeluun. Vesistöalueella sijaitsee kuitenkin paljon luonnontilaisia virtavesiä ja pohjavesivaikutteiset latvavedet ovat vedenlaadultaan toisinaan lähellä luonnontilaa. Lisäksi Lapväärtin-Isojoki on osa Natura 2000 -verkostoa ja sen on sanottu olevan Etelä-Pohjanmaan luonnontaloudellisesti arvokkain vesistö.

10.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden vesienhoidon toimenpideohjelmissa on esitetty vesien tilatavoitteita kaikille 12 virtavedelle sekä 9 järvimuodostumalle. Tilatavoitteilla tavoitellaan hyvää ekologista tilaa sekä sen ylläpitämistä Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueella, joka edellyttää vesistöjen ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien alentamista ja haitallisen happamuustilanteen vähentämistä. Toimenpiteitä esitettiin toimenpideohjelmissa yhteensä 21 kohteelle. Näistä toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa esitettyjä toimenpiteitä on kuusi kappaletta. Molemmissa toimenpideohjelmissa esitettiin toimia viidelle kohteelle. Kolmannen kauden toimenpideohjelmissa esitettiin 10 kohteelle toimenpiteitä.^{77 78}

⁷⁷ Haldin, L. ym. 2016.

⁷⁸ Teppo, A. ym. 2022.

10.2 Rehevien järvien kunnostus

Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin alueellisena toimenpiteenä Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen pienten rehevöityneiden järvien kunnostusten selvittämistä (Taulukko 30). Kyseinen toimenpide ei ole toteutunut.

Molempien vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa rannikolla sijaitsevalle Härkmerifjärdenille esitettiin kunnostustoimia. Toimenpiteet ovat toteutuneet osittain, kun Härkmerifjärdenille toteutettiin toisella kaudella yhdistetty tulvasuojelu- ja kunnostushanke, jossa muun muassa toteutettiin ruoppauksia sekä rakennettiin pohjapato. Kolmannella vesienhoitokaudella on tarkoitus myös tehdä selvitys ja kunnostussuunnitelma järven monimuotoisuuden näkökulmasta.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin lisäksi kunnostustoimia kahdelle kohteelle. Erityisalueeksi nimetyn Natura-alueen kunnostusta esitettiin Blomträsketille. Järvellä on tehty lintujärvi-kunnostussuunnitelma, jonka toimenpidevaihe ovat käynnissä. Kunnostustoimenpiteitä ovat järven vedenpinnan nosto, pesimäsaarekkeiden rakentaminen, vesikasvillisuuden niitto, koe- ja hoitokalastukset sekä haitallisten vieraslajien poisto. Myös Kodesjärvelle esitettiin pienen rehevöityneen järven kunnostustoimia kolmannella vesienhoitokaudella ja järvi kuuluu Blomträsketin tapaan Natura 2000 -verkostoon. Kodesjärvellä toteutetaan hoitokalastuksia.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella on toteutettu kolme rehevöityneen järven kunnostushanketta. Blomträsket järvellä on toteutettu toisen vesienhoitokauden aikana kunnostussuunnitelma sekä niittoja. Toisella vesienhoitokaudella eli vuosina 2016–2021 Blomträsketille ei esitetty toimenpiteitä ja siksi se on myös toimenpideohjelman ulkopuolisissa kohteissa. Sama koskee Kodesjärveä, jossa toteutettiin selvitys sekä kunnostussuunnitelma toisella vesienhoitokaudella, jolloin sille ei esitetty toimenpiteitä toimenpideohjelmassa. Lisäksi Kodesjärvellä tehtiin pienpetopyyntiä ja järven läheisyyteen rakennettiin vesiensuojelullinen kosteikko.

Viimeinen toimenpideohjelman ulkopuolinen järven kunnostamistoimenpide koskee Kangasjärven suojeluhanketta kolmannelta vesienhoitokaudelta. Erinomaisessa tilassa olevalle Kangasjärvelle rakennettiin kivipenger sen pohjoispuolella sijaitsevaan rantaan. Kivipenger pidättää järven pohjoispäässä sijaitsevilta turve- mailta tulevaa kiintoainetta pääsemästä järveen.

Taulukko 30. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden rehevien järvien kunnostaminen.

Rehevien järvien kunnostus		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmassa tunnistetut							
Isojoen-Teuvanjoen pienet rehevöityneet järvet.	Alueellinen	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²) - selvitys	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Härkmerifjärden	Kristiinankaupunki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. ja 3. TPO	Toteutunut osittain	x		Yhdistetty tulvasuojelu ja kunnostushanke. 3. kaudella tarkoitus tehdä selvitys ja suunnitelma monimuotoisuuden kannalta.
Blomträsket	Kristiinankaupunki	Erityisalueiksi nimettyjen Natura-alueiden kunnostus	3. TPO	Käynnissä			Järvelle on tehty lintujärvi-kunnostussuunnitelma, jonka toimenpiteet on aloitettu. Toimenpiteinä vedenpinnoennosto, niitto, pesimäsaarekkeet, koe- ja hoitokalastus sekä haitallisten vieraslajien poisto.
Kodesjärvi	Isojoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	3. TPO	Käynnissä		x	Erlaisia kunnostustoimia kuten hoitokalastusta.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Blomträsket	Kristiinankaupunki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Toteutettu kunnostussuunnitelma, sekä niittoja. Ei ollut esitetty 2. TPO:ssa
Kodesjärvi	Isojoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Selvitys ja kunnostussuunnitelma sekä pienpetopyyntiä. Rakennettu kosteikko. Ei ollut esitetty 2. TPO:ssa
Kangasjärvi	Isojoki	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut		x	Erinomainen tila. Rakennettu eroosiosuoja kivipenkereestä pidättämään turvemaalta tulevaa kiintoainetta veteen.

10.3 Virtavesien elinympäristökunnostus

Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitetyistä toimenpiteistä toteutui kaikki kaksi kohdetta (Taulukko 31). Lapväärtinjoki-Isojoki-Teuvanjoella esitettiin pienien virtavesien kunnostuksien suunnittelua, mikä toteutui Lohiluomalla. Lisäksi Lapväärtinjoelle esitettiin joen elinympäristökunnostuksia, joita tehtiin joella livarinkylässä, Polvenkoskilla sekä Pettukylässä.

Toisen ja kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa esitettiin joen elinympäristökunnostuksia Kärjenjoki-Siironjoelle ja Isojoelle. Kärjenjoki-Siironjoella kunnostustoimet eivät ole toteutuneet. Isojoella on tehty jokihelmisimpukan elinympäristökunnostuksia käynnissä olevassa hankkeessa, jossa kunnostettiin

Haaramon, Porjarannan ja sen yläosan, Rottakosken ja Vidbergin alueet. Koska jokihielmisimpukka tarvitsee huokoisen sorapohjan elinympäristökseen, pohjan laatua parannettiin lisäämällä jokeen soraa sekä puhdistamalla joen pohjaa. Kunnostustoimet jatkuvat kesällä 2023.

Kolmannen kauden toimenpideohjelmassa esitettiin puron elinympäristökunnostuksia viidelle kohteelle, Vickbäckeniin, Pajuluomaan, Heiniluomaan, Lettoluomaan, Peninluomaan sekä Teuvanjoen yläosaan. Purokunnostukset eivät ole toistaiseksi toteutuneet. Ainoastaan Pajuluomalla on toteutettu puron kunnostussuunnitelma vuonna 2022.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella on toteutunut neljä virtavesikunnostushanketta, jonka lisäksi yksi hanke on käynnissä. Toisen vesienhoitokauden aikana Paholuomalle, Kauhajoelle sekä Karvianjoen yläosalle on tehty pienenvirtaveden elinympäristökunnostusten selvitys sekä sen pohjalta kunnostustoimenpiteitä. Lisäksi Metsäjoen yläosassa ja Kariluoman alueella on toteutettu virtavesien kunnostuksia. Teuvanjoen pääuomassa on käynnissä hanke, jossa toimenpiteinä on tulvasuojelun ja sortuvan sivu-uoman suunnittelu sekä toteutus.

Taulukko 31. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden virtavesien elinympäristökunnostukset.

Virtavesien elinympäristökunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3.)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Isojoki-Teuvanjoen pienet virtavedet	Alueellinen	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) - suunnittelu Joen	2	Toteutunut	x		Lohiluoma toteutunut.
Lapväärtinjoki	Isojoki	elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) Joen	2	Toteutunut	x		livarinkylä, Polvenkosket ja Pettukylä kunnostettu.
Kärjenjoki-Siironjoki	Isojoki	elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) Joen	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Isojoki	Isojoki, Karijoki ja Kristinankaupunki	elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) Puron	2. ja 3. TPO	Käynnissä		x	Jokihelmisimpukan elinympäristökunnostus
Vikbäckenin	Kristinankaupunki	elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 100 Puron)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Pajuluoma	Isojoki	elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 100 Puron)	3. TPO	Ei toteutunut			Kunnostussuunnitelma toteutunut vuonna 2022.
Heiniluoma, Teuvanjoki	Teuva	elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 100 Puron)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Lettoluoma, Heikkilänjoki	Isojoki	elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 100 Puron)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Peninluoma	Kristinankaupunki	elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 100 Puron)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Teuvanjoen yläosa	Karijoki	elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 100 Puron)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Paholuoma	Kauhajärvi	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Selvitys ja elinympäristökunnostus tehty.
Kauhajoki	Kauhajoki ja Kurikka	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Selvitys ja elinympäristökunnostus tehty.
Karvanjoen yläosa	Pomarkku	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Selvitys ja elinympäristökunnostus tehty.
Metsäjoen yläosa ja Kariluoman alue	Karijoki	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) Joen	Ei	Toteutunut	x		Ei lisätietoja.
Teuvanjoen pääuoma	Karijoki	elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²)	Ei	Käynnissä		x	Tulvasuojelun suunnittelu sekä sortuvan sivu-uoman suunnittelu ja toteutus.

10.4 Kalankulun helpottaminen

Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden toisella vesienhoitokaudella toteutui toimenpideohjelmassa esitetty Karijoen Sahakankaan padon kalauoman suunnittelu (Taulukko 32). Lisäksi kalauoma toteutettiin toisen vesienhoitokauden aikana. Toisen ja kolmannen kauden toimenpideohjelmissa esitettiin Lill-Mahlinin padolle kalankulkua helpottavien toimenpiteiden suunnittelua ja toteutusta. Lill-Mahlinin padon toimenpiteiden suunnittelua on toteutettu, mutta kalankulun helpottamistoimenpiteet ovat toistaiseksi toteuttamatta. Myös Lapväärtinjoen alaosassa sijaitsevalle Holmforsin padolle esitettiin molemmissa toimenpideohjelmissä kunnostustoimia, mutta selvityksiä pidemmälle ei olla edetty.

Kolmannen kauden toimenpideohjelmassa esitettiin kalankulkua helpottavia toimia myös Isojoen Penttilän myllypadolle sekä Kärjenkosken padolle, mutta nämä eivät toistaiseksi ole toteutuneet.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin kalankulkua helpottavia toimenpiteitä kolmessa kohteessa. Kaikki toimenpiteet toteutuivat toisen vesienhoitokauden aikana. Iivarinkylän patoaluetta kunnostettiin, Villamossa rakennettiin kalatie sekä luonnonmukainen uoma ja Karijoella toteutettiin Sahakankaan padon muodostamalle vaellusesteelle kalauoma. Karijoelle oli toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitetty kalankulkua helpottavien toimien suunnittelua, joka toteutettiin. Koska toimenpidettä ei esitetty toimenpideohjelmissa, on Karijoen Sahakankaan padon kalauoman toteutus toimenpideohjelmien ulkopuolissa toteutuksissa.

Taulukko 32. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden kalakulkua helpottavat toimenpiteet.

Kalankulun helpottaminen		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Karijoki	Karijoki	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu	2.	Toteutunut	x		Sahakankaan padon kalauoma on suunniteltu ja toteutettu.
Lilli-Mahlin pato, Teuvanjoki	Karijoki	Kalankulkua helpottava toimenpide - suunnittelu ja toteutus	2. ja 3. TPO	Toteutunut osittain		x	Suunnittelua tehty, toimenpiteitä ei toistaiseksi.
Holmforsin pato, Lapväärtinjoen alaosaa	Kristinankaupunki	Kalankulkua helpottava toimenpide	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Selvityksiä tehty.
Penttilän myllypato	Isojoki	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Kärjenkosken pato, Kärjenjoki	Kristinankaupunki	Kalankulkua helpottava toimenpide	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Iivarinkylän patoalue	Isojoki	Kalankulkua helpottava toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Patoalueen kunnostus.
Villamo	Isojoki	Kalankulkua helpottava toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Villamon kalatie ja luonnonmukainen uoma.
Karijoki	Karijoki	Kalankulkua helpottava toimenpide	Ei	Toteutunut	x		Toteutettiin Karijoen Sahakankaan padon muodostaman vaellusesteen kalauoma.

10.5 Valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat

Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueille esitettiin valuma-alueen vedenpidätyskyvyn parantamis- ja muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä ainoastaan toisella vesienhoitokaudella (Taulukko 33). Valuma-alueen vedenpidätyskykyä parantavien toimien suunnittelua esitettiin Isojoen-Teuvanjoen

toimenpideohjelma-alueelle. Suunnitelma toteutui, kun Haapajärvelle tehtiin sekä kunnostuksien selvitys että suunnitelma. Suunnitelman tavoitteena oli vähentää alueen tulvariskejä parantamalla veden pidättämiskykyä Haapajärven valuma-alueella.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin Isojoen Haukilammen esiselvitys ja kunnostussuunnitelma kosteikon rakentamisesta. Haukilammen kosteikkoa ei olla toistaiseksi rakennettu.

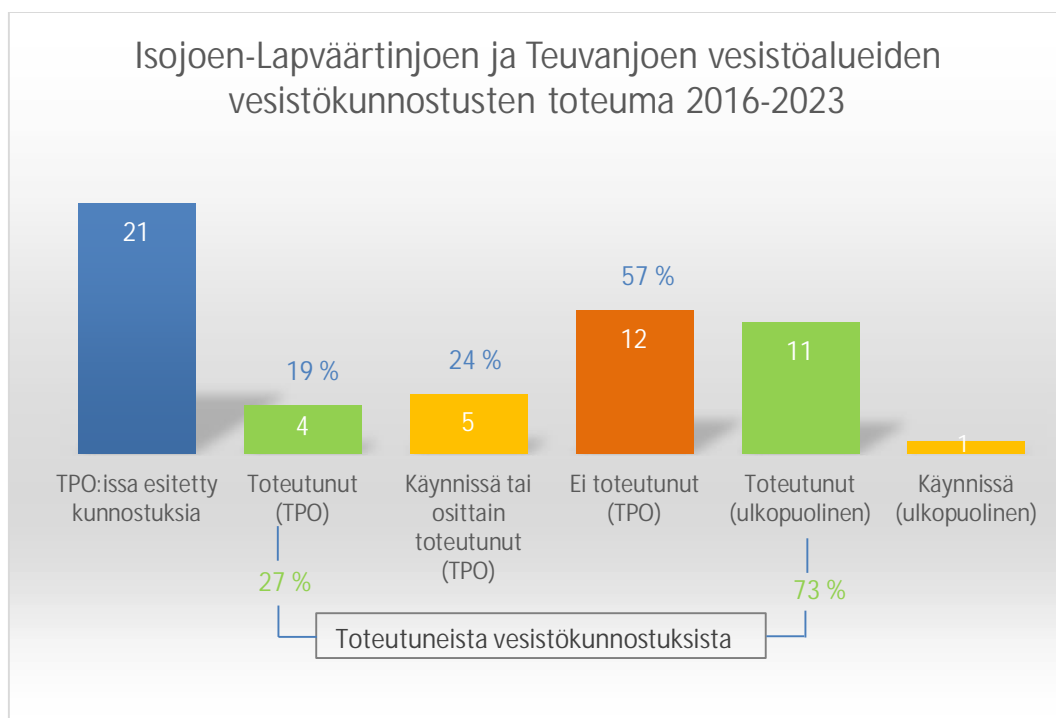
Taulukko 33. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden valuma-alue- ja muut vesistötoimet.

Valuma-alueen pidätyskyvyn parantaminen ja muut suoraan vesistöön kohdistuvat				Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma			Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissä tunnistetut							
Isojoen-Teuvanjoen toimenpideohjelma-alue	Alueellinen	Valuma-alueen veden pidättämiskyvyn parantaminen- selvitys ja suunnitelma	2. TPO	Toteutunut	x		Selvitys ja suunnitelma. Haapajärven suunnittelu toteutunut. Tavoitteena vähentää tulvariskiä veden pidättämiskyvyn parantamisella.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Isojoen Haukilampi	Isojoki	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide - suunnitelma	Ei	Toteutunut	x		Esiselvitys Haukilammen kunnostamisesta ja monivaikutteisien kosteikon perustamisesta. Toimenpidesuunnitelma toteutettu 2021.

10.6 Yhteenveto Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden toimenpideohjelmien toteumasta

Yhteensä Isojoen -Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueille esitetystä 21 toimenpiteestä toteutui opinnäytetyön tarkasteluaikana neljä (Kuva 33). Toimenpiteet toteutuivat toisella vesienhoitokaudella. Käynnissä olevia vesistökunnostuksia on viisi kappaletta, kolme molempien vesienhoitokausien toimenpideohjelmissä esitettyinä ja kaksi kolmannelta vesienhoitokaudelta. Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui 11 vesistökunnostusta, jonka lisäksi yksi kunnostushanke on käynnissä.

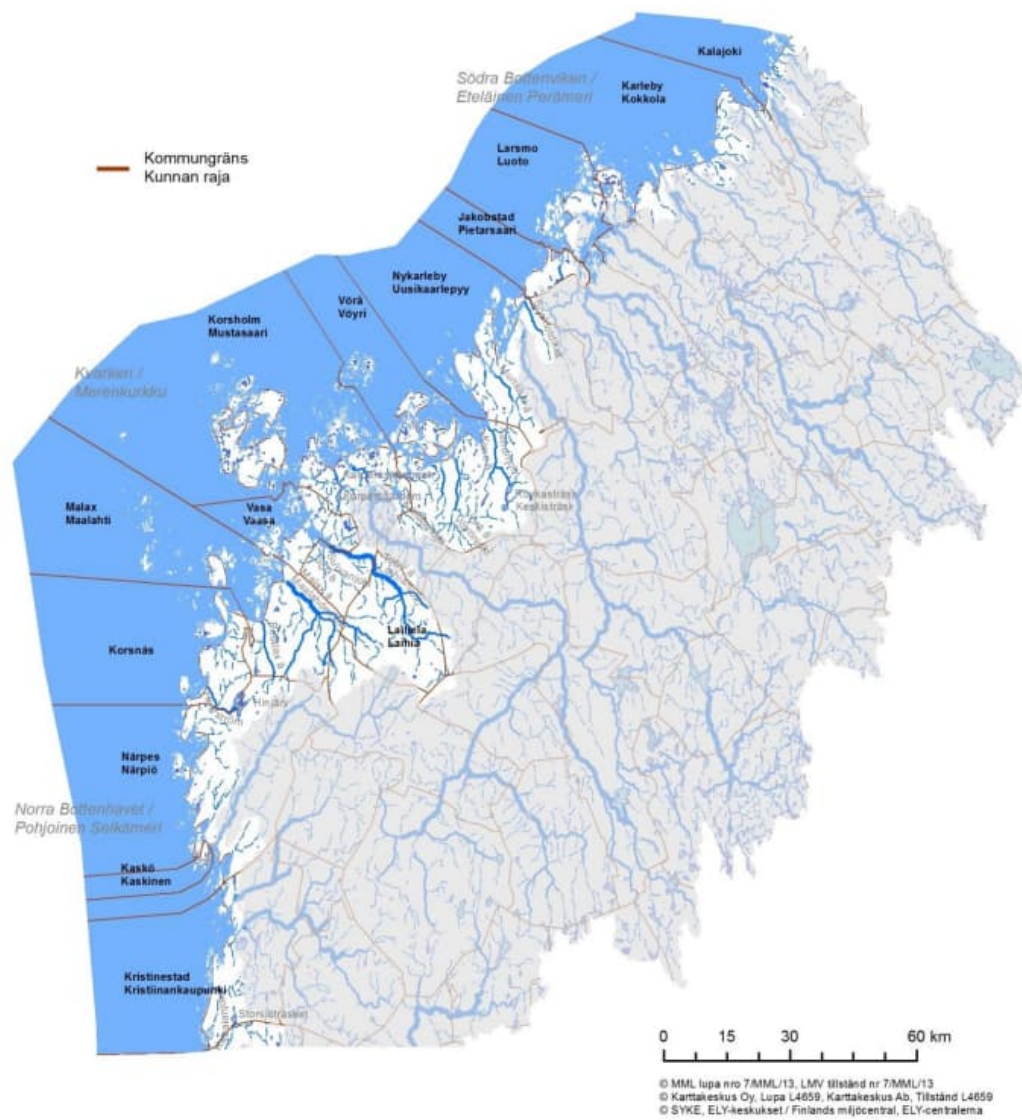
Vesistöalueille esitetystä toimista 19 % toteutui ja 57 % on toteutumatta vuosien 2016–2023 aikana. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueilla toteutuneista vesistökunnostuksista 73 % toteutui toimenpideohjelmien ulkopuolelta ja 27 % toimenpideohjelmissä esitettyinä.



Kuva 33. Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueiden vesistökunnostusten toteuma vuosina 2016–2023.

11 POHJANMAAN RANNIKKO JA PIENVESISTÖT

Pohjanmaan rannikko ja pienvesistöt -toimenpideohjelma koskee Etelä-Pohjanmaan, Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan rannikkovesiä sekä rannikkoalueen pieniä järviä ja jokivesiä (Kuva 34). Lisäksi tarkastelussa ovat rantojen valuma-alueet, saaristoalueet sekä Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen vesienhoidon toimenpideohjelman alueen pienet vesistöt, jotka eivät kuulu päävesistöjen suunnittelualueisiin. Toimenpideohjelmissa tarkasteltavalla alueella on 52 rannikkovesimuodostumaa, 16 jokimuodostumaa sekä 5 järvi muodostumaa. Toimenpideohjelmien ulkopuolelle on rajattu fladat ja kluuvijärvet, ekologisen tilan tietojen vähyyden sekä pienen koon ja suuren määrän vuoksi.

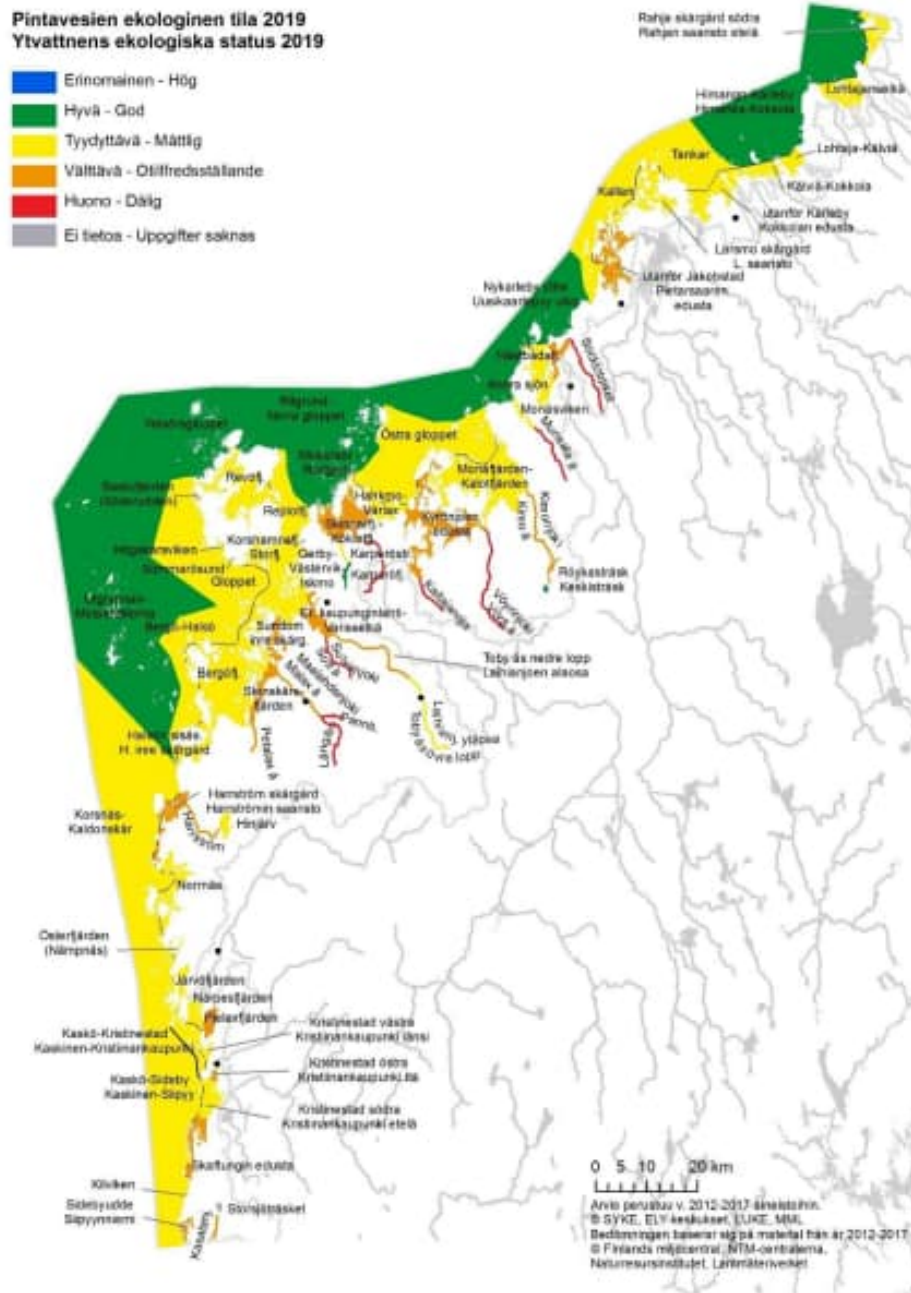


Kuva 34. Rannikkovesien ja pienvesien toimenpideohjelman valuma-alue.⁷⁹

Sekä rannikkovesiä että pienvesiä kuormittaa rehevöityminen ja happamuus. Maatalousalueiden läpi virtaavat joet kuljettavat ravinnekuormaa rannikkovesiin.

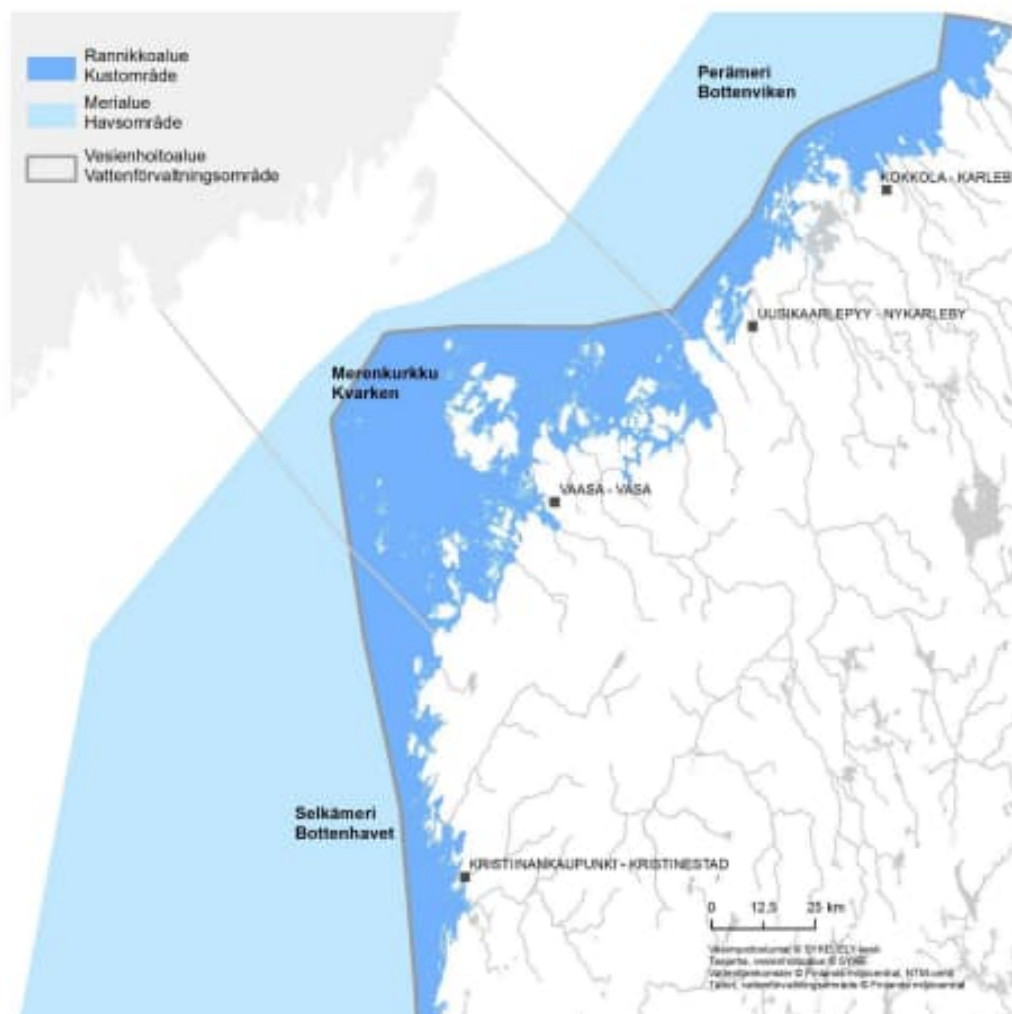
⁷⁹ Westberg, V. & Lax, H-G. 2016 b.

Happamalla sulfaattimailla sijaitsevat kuivatetut pellot lisäävät taas jokien metallikuormaa, jonka virta kuljettaa lopulta meriveteen. Alueella on lisäksi turkistarhoja, joista aiheutuu myös ravinnekuormitusta vesiin. Rannikkovesien luontaista tilaa on muutettu vesirakentamisen keinoin, esimerkiksi ruoppaamalla veneväyliä. Tämän lisäksi alueen jokia on suoristettu esimerkiksi maankuivatuksen tarpeisiin. Pohjanmaan rannikko- ja pienvesien ekologinen tila on vuoden 2019 tarkastelussa ollut pääsääntöisesti tyydyttävä (Kuva 35). Merenkurkun ulkosaariston rannikkovedet ovat suurimmaksi osaksi hyvässä ekologisessa tilassa mutta sisemmät rannikkovedet ovat hyvää huonommassa ekologisessa tilassa (Kuva 36).



Kuva 35. Pohjanmaan rannikko ja pienvesien ekologinen tila vuonna 2019.⁸⁰

⁸⁰ Westberg, V. ym. 2016 b.



Kuva 36. Pohjanmaan rannikon ja pienvesistöjen alue sekä merenhoidon alue.⁸¹

Pienvesien suuren määrän vuoksi toimenpideohjelmissa ei olla nimetty tilatavoitteita alueen kohteille kuten muiden vesistöalueiden toimenpideohjelmissa. Kuitenkin järvivesille on esitetty tilatavoitteita viidelle kohteelle, jotka ovat Karperöfjärden, Hinjärv, Keskis tråsk, Röukas tråsk ja Storsjöträsket. Yleisesti tarkasteltavien vesimuodostumien tavoitteet perustuvat kokonaisfosfori-, kokonaistyppi-,

⁸¹ Westberg, V. ym. 2016 b.

pH- ja a-klorofylliarvoihin. Toisin sanoen tilatavoitteisiin pääsemiseksi vesistöjen ravinnepitoisuuksien tulisi vähentyä ja pH-arvojen tasaantua. Klorofyllipitoisuuden eli rehevyytason tulisi myös laskea.

11.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Pohjanmaan rannikko ja pienvesille esitetään toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa kunnostuksen tai muiden vesiensuojelullisten toimenpiteiden tarpeessa olevan kahdeksan kohdetta. Kolmannella kaudella toimenpiteitä on esitetty 23 kohteelle. Koska rannikko- ja pienvesien määrä on suuri, on joitain toimenpiteitä esitetty alueellisesti useita kappaleita. Tästä syystä muiden vesistöaluiden taulukoista poiketen rannikko ja pienvesien toteumataulukoissa on ylimääräinen sarake "Toimenpiteiden määrä".^{82 83}

11.2 Rehevien järvien ja merenlahtien kunnostus

Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa on esitetty toimenpideohjelman alueellisena toimenpiteenä kahden pienen rehevöityneen järven kunnostussuunnitelman tekoa (Taulukko 34). Kunnostussuunnitelma on toteutettu Iskosundeniin, ja täten toimenpide on osittain toteutunut. Iskosundenissa on myös toteutettu kunnostussuunnitelman pohjalta vesikasvillisuuden niittoa.

Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin merenlahden kunnostamisen selvitystä yhdelle kohteelle, mikä toteutettiin alueellisesti toimenpideohjelman rannikkoalueella flada- ja kluuvijärvien kunnostustarpeista ja mahdollisuuksista. Lisäksi toisella kaudella esitettiin viidelle nimeämättömälle kohteelle merenlahden kunnostussuunnitelmien tekoa, jotka toteutuivat osittain. Suunni-

⁸² Westberg, V. ym. 2016 b.

⁸³ Teppo, A. ym. 2022.

telmia on toteutettu rannikkoalueen flada- ja kluuvijärville molempien vesienhoitokausien aikana. Esimerkiksi Kristiinankaupungin Pohjoislahdessa on käynnissä hanke, jossa toteutetaan merenlahden ja sen läheisten pienvesien kunnostussuunnitelma. Suunnitelma sisältää muun muassa tulvasuojelu- sekä hulevesiensäätelytoimia. Kahdelle merenlahdelle esitettiin toisella kaudella kunnostustoimenpiteiden tekoa, jotka toteutuivat, kun Säsvikenissä, Davidsfladanissa ja Långskatanissa kunnostettiin lasku-uomia ja altaita.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin yhteensä kahdeksalle rehevöityneelle merenlahdelle sekä kahdelle pienelle rehevöityneelle järvelle kunnostustoimia. Merenlahdille kohdistetuista toimenpiteistä neljä eivät ole toistaiseksi toteutuneet; Siippynniemessä, Bastufjärden-Söderruddenilla, Sundomin sisäsaaristolla ja Skinnarfjärden-Köklotfjärdenissä. Kolmannen vesienhoitokauden aikana toteutuneita merenlahden kunnostuksia on kaksi. Ensimmäinen toteutus sijaitsee PjelaXFjärdenillä, jossa poistettiin järviruovikkoa niittomurskaamalla, jossa nimensä mukaisesti niitetään ja murskataan vesikasvillisuutta. Toinen toteutunut toimenpide on Karperöfjärdenin kunnostus, jossa aikaisemmin tehtyjen kunnostustoimien jatkona järvelle on tehty niittoja kolmena vuotena.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitetyistä kunnostuksista kaksi on osittain toteutunut tai käynnissä. Norrnäsin merenlahdessa on käynnissä ruoppaustoimet. Myös Pietarsaaren edustalla on toteutettu ruoppausta ja vesikasvillisuuden niittoa pienissä määrin, ja siksi toimenpide on luokiteltu osittain toteutuneeksi.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin yksi merenlahden kunnostustoimenpide sekä kaksi kunnostussuunnitelmaa. Käynnissä olevia merenlahden kunnostustoimia ja suunnitelmia opinnäytetyön tarkasteluaikana on yhteensä kahdeksan. Toteutuneet hankkeet ovat Sommarösundin kunnostushanke sekä Strorfjärdenin ja Fagerön kunnostussuunnitelmahankkeet. Sommarösundin kunnostus on tähkä-ärviän niitto hanke, jolle on haettu jatkoa vuonna 2023. Storfjärdenillä toteutettiin merenlahden kunnostussuunnitelma. Närpiön Fagerössä toteutettiin

kunnostussuunnitelma, jossa selvitettiin toimia, joilla saadaan muun muassa lisättyä merialueen virkistyskäytön hyötyjä ja veden virtausta aiheuttaen mahdollisimman vähän ympäristövaikutuksia.

Käynnissä olevia kunnostussuunnitelmia, jotka pitävät sisällään myös lupahakuprosessin on Västerlagvikenissa ja Majgrundetissa Bullerholmsfjärdenillä. Lisäksi Kåtaflagvikenissa on käynnissä kunnostussuunnitelman teko vesikasvillisuuden niittoa varten. Merenkurkun alueen fladoille teetetään kunnostus- ja toimenpidesuunnitelmia. Kohteet ovat Degerverkfladan, Stråkfladan, Skräckörfladan, Lakaleken ja Kuljplumsen. Käynnissä olevia vesikasvillisuuden niittohankkeita on Bullerholmsfjärdenillä Uudessakaarlepyyssä ja Pirttipерässä Kokkolassa. Maalahden Bergöfjärdenillä on käynnissä kalan kutualueiden kunnostukset Trutörsfladanissa, Bastuskärssjön:ssa, Listangrundissa. Kyrkfladanissa on käynnissä merenlahden umpeenkasvua ehkäisevä ruoppaushanke, jolla on lisäksi virkistyskäyttöä parantavia vaikutuksia.

Lisäksi vesienhoidon toimenpideohjelmien ulkopuolella on toteutettu kaksi pienen rehevöityneen järven kunnostushanketta. Mustasaarella Karperön järvellä on toteutunut vesikasvillisuuden niittohanke, joka on alkanut jo toisella vesienhoitokaudella, jolloin järvelle ei esitetty toimenpideohjelmassa kunnostustoimia. Lisäksi Kokkolan Ykspihlajan kaupunginosassa sijaitsevassa Potti-nimisessä lahdelmassa niitettiin tähkä-ärviää.

Taulukko 34. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien rehevien järvien ja merenlahtien kunnostaminen.

Rehevien järvien ja merenlahtien kunnostus					Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma			Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpidelukitus	Toimenpiteiden määrä	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja/tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut								
Merenlahden kunnostus	Alueellinen	Merenlahden kunnostus - selvitys	1	2. TPO	Toteutunut	x		Selvityksiä rannikkoalueen flada- ja kluuvijärvien kunnostustarpeista ja mahdollisuuksista.
Merenlahden kunnostus	Helsingby, Mustasaari	Merenlahden kunnostus	2	2. TPO	Toteutunut	x		Lasku-uomia ja altaita kunnostettu Sävikken, Davidsfladan ja Långskatan.
TPO alue	Mustasaari	Pienten rehevöityneiden järvien kunnostus (pinta-ala < 5 km ²) - selvitys ja suunnitelma	2	2. TPO	Toteutunut osittain	x		Iskosunden selvitykset ja suunnitelmat toteutettu 2. kaudella.
Merenlahden kunnostus	Alueellinen	Merenlahden kunnostus - suunnitelma	5	2. TPO	Toteutunut osittain	x	x	Suunnitelma toteutettu rannikkoalueen flada- ja kluuvijärvissä.
Vassorfjärden	Mustasaari	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Käynnissä	x	x	Vesikasvillisuuden niittoja Natura 2000-alueella.
Karperön järvi	Mustasaari	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	1	3. TPO	Toteutunut		x	Vesikasvillisuuden niitto.
Þjelaxfjärden	Närpiö	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Toteutunut		x	Järviruokion poistaminen niittomurskauksena.
Norrnäs	Närpiö	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Toteutunut osittain		x	Merenlahden ruoppaus käynnissä.
Pietarsaaren edusta	Pietarsaari	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Toteutunut osittain		x	Toteutettu ruoppaus ja niittoa.
Sundomin sisäsaaristo	Vaasa	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Bastufjärden -Söderudden	Mustasaari	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Skinnarfjärden -Köklotfjärden	Mustasaari	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Siipynniemi	Kristiinankaupunki	Rehevöityneen merenlahden kunnostus	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Roukas träsk (Röykasjärvi)	Vöyri	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset								
Karperön järvi	Mustasaari	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	1	Ei	Toteutunut	x	x	Niittoa alkanut 2. kauden aikana, toimia jatkettu 3. kaudella, jolloin Karperön järvellä myös esitettiin toimenpiteitä.
Sommarösend	Mustasaari	Merenlahden kunnostus	1	Ei	Toteutunut	x	x	Tähkä-ärviän niittoa. Toimenpiteille haetaan jatkoa vuonna 2023.
Potti	Kokkola	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	1	Ei	Toteutunut	x		Tähkä-ärviän niittoa.
Storfjärden	Vaasa, Mustasaari	Merenlahden kunnostus - suunnitelma	1	Ei	Toteutunut	x		Selvitys ja suunnitelma.
Rangsbj Fagerö	Närpiö	Merenlahden kunnostus - suunnitelma	1	Ei	Toteutunut	x		Kunnostussuunnitelma, jossa selvitetään mitkä toimenpiteet edistävät virkistysmahdollisuuksia sekä edistävät meriveden virtausta.
Kätaflaviken	Mustasaari	Merenlahden kunnostus - suunnitelma	1	Ei	Käynnissä	x	x	Kunnostussuunnitelma sekä vesikasvillisuuden niittoa.
Bullenholmsfjärden	Uusikaarlepyy	Merenlahden kunnostus	1	Ei	Käynnissä	x	x	Vesikasvillisuuden niittoa.
Pirttipään merenlahti	Kokkola, Ruotsalo	Merenlahden kunnostus	1	Ei	Käynnissä	x	x	Tähkä-ärviän niittoa.
Västernsögaviken	Närpiö	Merenlahden kunnostus - suunnitelma	1	Ei	Käynnissä		x	Kunnostushankkeen suunnittelu, lähtötietojen selvitys ja lupa-asiat.
Målgundet, Bullerholmsfjärden	Uusikaarlepyy	Merenlahden kunnostus - suunnitelma	1	Ei	Käynnissä		x	Ruoppauksen suunnittelu ja vesitain mukainen lupa.
Begofjärden	Maalahti	Merenlahden kunnostus	1	Ei	Käynnissä		x	Kalankudulle tärkeiden kohteiden kunnostukset. Trutörsfladan, Bastskärrsjön, Långgrund.
Kyrkfåda	Vöyri-Maksamaa	Merenlahden kunnostus	1	Ei	Käynnissä		x	Ruoppaus, jolla umpeen kasvaa ehkäiseviä sekä virkistykäyttöisiä vaikutuksia.
Merenkurkun alueen fladat / kluuvit	Mustasaari	Merenlahden kunnostus - suunnitelma	1	Ei	Käynnissä		x	Fladosten / kluuvien kunnostus- ja toimenpidesuunnitelmat. Kohteet: Degerverkladan, Stråkladan, Skräcköfladan, Lakaleken ja Kuljplumsen.

11.3 Virtavesien elinympäristökunnostukset

Pohjanmaan rannikon ja pienten virtavesien toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin kolmen pienen virtaveden kunnostustoimia, jotka olivat elinympäristökunnostusten selvitys, suunnitelma ja toteutus (Taulukko 35). Elinympäristökunnostusten selvitys on toteutunut, kun taas suunnitelma ja toteutus ovat toteutuneet osittain. Pohjanmaan rannikon pienille virtavesille esitettiin

elinympäristökunnostuksien selvittämistä, mikä toteutettiin alueen fladoille toisella kaudella. Pohjanmaan rannikon pienille virtavesille esitettiin elinympäristökunnostuksien suunnitelman tekoa 15 kohteelle, joista neljä on toteutunut. Kohteet ovat Verkvikfladan, Bredgrundsfladan, Backfladan ja Nisulanpotti, jonka lisäksi myös alueen vesien lasku-uomia on kunnostettu. Elinympäristökunnostusten toteutuksia esitettiin kymmenen kappaletta ja näistä seitsemän kohdetta toteutui. Elinympäristökunnostuksia kuten lasku-uomien kunnostamista tehtiin Verkvikfladassa, Bredgrundsfladassa, Backfladassa, Nisulanpottissa, Sävvikenissa, Davidsfladassa ja Långskatanissa.

Kolmannella vesienhoitokaudella toimenpiteitä esitettiin kuudelle kohteelle, jotka eivät ole toistaiseksi toteutuneet.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin kaksi joen elinympäristökunnostushanketta, minkä lisäksi yhden pienen virtaveden elinympäristökunnostussuunnitelman teko on käynnissä. Tuovilanjoen eli Laihianjoen kunnostussuunnitelma koskee vesikasvillisuuden poistoa joen ympärillä sekä rannoilla. Kruunupyynjoessa on toteutettu joen suistoalueella sijaitsevan matalan lahden kunnostus, jossa on kaivettu uusi veneväylä ja ruopattu vanha väylä. Lisäksi hankkeessa on niitetty vesikasvillisuutta, rakennettu laskeutusallas sekä virtauseste. Hankkeen toteutuksessa on huomioitu myös tulvariskien hallinta. Toinen toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutunut hanke on Maalahdenjoessa, jossa toteutettiin padon entisöintiä sekä parannustoimia joen alajuoksulla.

Taulukko 35. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien virtavesien elinympäristökunnostukset.

Virtavesien elinympäristökunnostus				Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				
Kohde	Sijainti	Toimenpidekuitus	Toimenpiteiden määrä	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja/tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissä tunnistetut								
Pohjanmaan rannikon pienet virtavedet	Pohjanmaan rannikk	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) - selvitys	1	2. TPO	Toteutunut	x		Snickars & Wistbacka selvitys pohjanmaan rannikon fladoista, ilmestyy vuonna 2023.
Pohjanmaan rannikon pienet virtavedet	Pohjanmaan rannikk	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) - suunnittelu	15	2. TPO	Toteutunut osittain	x		4. toteutui. Verkvikfladan, Bredgrundsfladan, Backfladan ja Nisulanpotti. Myös lasku-uomia kunnostettu.
Pohjanmaan rannikon pienet virtavedet	Pohjanmaan rannikko	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) - Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km) - selvitys	10	2. TPO	Toteutunut osittain	x		7 toteutui. Verkvikfladan, Bredgrundsfladan, Backfladan & Nisulanpotti. Lasku-uomia kunnostettu. Särviken, Davidsfladan ja Längskatan.
Maalahdenjoki	Maalahti	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km) - selvitys	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Långån	Maalahti	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km) - selvitys	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Munsalanjoki	Luusikaarleppey	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km) - selvitys	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Pannbäcken	Mustasaari	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km) - selvitys	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Vöyrinjoki	Vöyri	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km) - selvitys	1	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Karperöströmmen	Mustasaari	Puron elinympäristökunnostus (valuma-alue alle 100 km ²) - selvitys ja	2	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset								
Toby äf Laihianjoki	Mustasaari ja Vaasa	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²) - suunnittelu	1	Ei	Käynnissä	x	x	Suunnitelma vesikasvillisuuden poistoon joen ympärillä ja rannoilla. Joen suistoalueella olevan malatan lahden kunnostus. Lúden veneväylän kaivaminen, vanhan väylän ruoppaus, vesikasvillisuuden poisto, laskutusallas, virtausesteen tai -hidasteen rakentaminen sekä tulvariskien hallinta.
Kruunupyyinjoki	Kruunupyy	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - selvitys	1	Ei	Toteutunut	x	x	
Maalahdenjoki	Maalahti	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue yli 100 km) - selvitys	1	Ei	Toteutunut	x		Padon entisointi ja joen alajuoksun parannustoimia.

11.4 Muu vesirakentaminen, säännöstelyn kehittäminen ja muut vesistökuunnostustoimenpiteet

Toisella kaudella esitettiin säännöstelykäytännön kehittämistä Rökas ja Keskisträskille, jotka eivät toteutuneet. Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimia sekä vesirakentamisen haittojen vähentämistä seitsemälle kohteelle, jotka eivät toteutuneet (Taulukko 36). Onkilahdelle esitettiin kunnostustoimia, sillä järvi sijaitsee saastuneeksi määritellyn Pukinjärven alapuolella Vaasassa, jonka takia erityisesti järveen kohdistuu kuormitusta. Lappsunds-jokea on muokattu tulvasuojeluntarpeisiin, minkä takia vesistön nähdään olevan kunnostamisen tarpeessa. Merenkurkun fladoissa on toteutettu Kvarken Flada -hanke, jonka myötä toimenpideohjelmassakin esitetään ruopattun kynnyksen ennallistamista kymmenelle kohteelle (Taulukko 36). Eteläiselle kaupunginlahdelle Varsiselälle, Gerby-Västervik-Iskmo-alueelle ja

Kyrönjoen edustalle on tehty vesirakentamista kuten siltoja, joiden haittojen vähentämiseksi esitetään toimenpiteitä. Lisäksi sisäsaariston vesimuodostumille esitetään pienruoppausten hallintaan liittyvää säätelyä.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutettiin kolme suoraan vesistöön kohdistuvaa toimenpidehanketta toisella vesienhoitokaudella. Kokkolaan rakennettiin Kirkkolehdon kosteikko, Kittholmaan hulevesien laskeutusallas ja Lappfjärdsdiktelle laskeutusallas. Lisäksi Mustasaaren kunnassa sijaitsevan Lintuvuoren teollisuusalueella on käynnissä hanke teollisuusalueen hulevesien johtamiselle pois alueella sijaitsevalta pohjavesialueelta.

Taulukko 36. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien muut vesistökuunnostukset sekä säännöstelyn kehittäminen.

Muu vesirakentaminen, säännöstelyn kehittäminen ja vesistökuunnostustoimenpide					Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma			
Kohde	Sijainti	Toimenpidekuukausi	Toimenpiteiden määrä	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja/tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	Lisätietoja
Toimenpideohjelmissä tunnistetut								
Roukas ja Keskistråk	Vöyri	Säännöstelykäytännön kehittäminen - suunnitelma	1	2 TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Onkilahti	Vaasa	Muu vesirakentaminen, säännöstely ja vesistökuunnostus	1	3 TPO	Ei toteutunut			Onkilahti sijaitsee saastuneen Pukinjärven alapuolella Vaasassa, josta aiheutuu kuormitusta. Esitetään kuunnostustoimia.
Lappsunds å	Mustasaari	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide ja vesirakentamisen haittojen vähentäminen	2	3 TPO	Ei toteutunut			Muutettu tulvasuojelua varten. Siksi esitetty kuunnostustoimia.
Merenkurkun fiadat	Alueellinen	Vesirakentamisen haittojen vähentäminen	10	3 TPO	Ei toteutunut			Esitetään ruopattu kynnksen ennallistamista: Bastufjärden, Bergöfjärden, Glöppet, Korshamsfjärden-Storfjärden, Luodon saaristo, Mickelsörarna-Rödgrännorna, Ritgrund-Norra glöppet, Uusikaariepy ulko ja Vaisörsglöppet.
Eteläinen kaupunginlahti-Varisselkä	Vaasa	Vesirakentamisen haittojen vähentäminen rannikkovesissä	1	3 TPO	Ei toteutunut			Toteutettu vesirakentamishankkeita kuten siltoja ja tienpenkereitä yms. Esitetään näiden haittojen vähentämisen toimenpiteitä.
Gerby-Västervik-Iskmo	Vaasa	Vesirakentamisen haittojen vähentäminen rannikkovesissä	1	3 TPO	Ei toteutunut			Toteutettu vesirakentamishankkeita kuten siltoja ja tienpenkereitä yms. Esitetään näiden haittojen vähentämisen toimenpiteitä.
Kyrönjoen edusta	Kyrönjoen vesistöalue	Vesirakentamisen haittojen vähentäminen rannikkovesissä	1	3 TPO	Ei toteutunut			Toteutettu vesirakentamishankkeita kuten siltoja ja tienpenkereitä yms. Esitetään näiden haittojen vähentämisen toimenpiteitä.
Sisäsaariston vesimuodostumat	Alueellinen	Vesirakentamisen haittojen vähentäminen rannikkovesissä	23	3 TPO	Ei toteutunut			Esitetään pienruoppausten hallintaa ja siihen liittyvää säätelyä.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset								
Kirkkolehdon kosteikko, Kokkola	Kokkola	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	1	Ei	Toteutunut	x		Kosteikon rakentaminen
Kittholm	Pietarsaari	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	2	Ei	Toteutunut	x		Hulevesilaskeutusallas-kosteikko
Lappfjärdsdiktet	Lapväärti,	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	1	Ei	Toteutunut	x		Laskeutusaltaan rakentaminen.
Lintuvuoren teollisuusalue	Kristinankaupunki	Muu suoraan vesistöön kohdistuva toimenpide	1	Ei	Käynnissä		x	Teollisuusalueen hulevesien pois alueella sijaitsevalta pohjavesialueelta.

11.5 Yhteenveto Pohjanmaan rannikon ja pienvesien toimenpideohjelman toteutuksesta

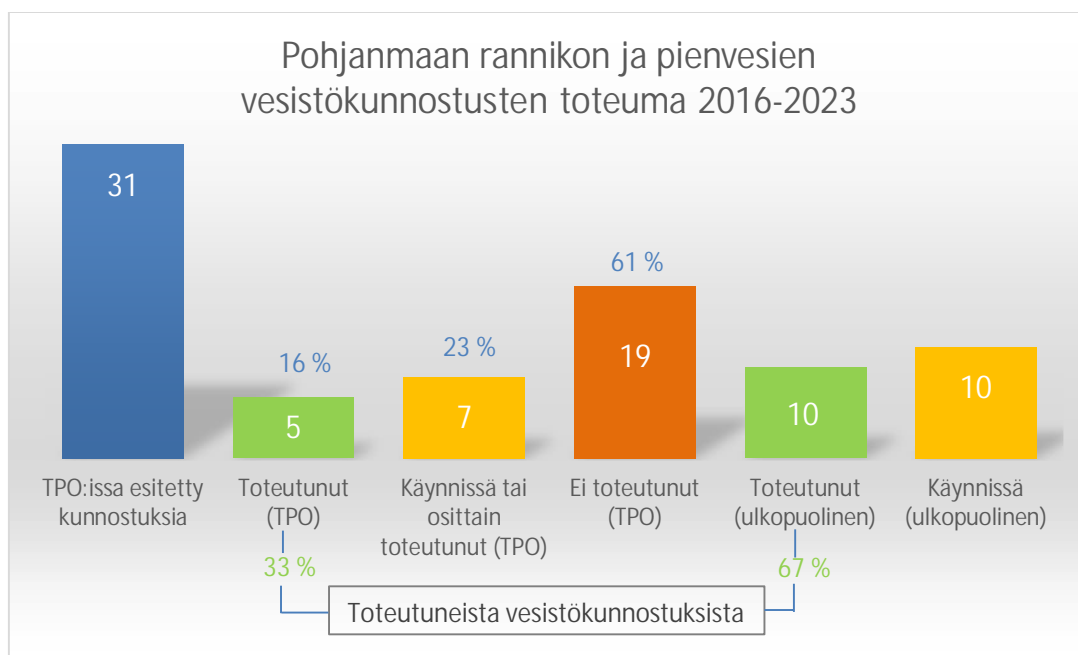
Pohjanmaan rannikon ja pienvesien toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitetyistä kahdeksasta kohteesta toteutui kolme, kun taas käynnissä tai osittain toteutuneita on neljä. Kolmannen vesienhoitokauden aikana esitettiin 23

toimenpidettä. Esitetyistä kunnostustoimenpiteistä toteutui kaksi ja käynnissä tai osittain toteutuneita on kolme.

Yhteensä siis toimenpideohjelmissa esitetyistä 31 kunnostuskohteesta toteutui viisi. Toimenpideohjelmissa esitetyistä vesistökuunnostamisen toimenpiteistä yli puolet (61 %) eivät toteutuneet (Kuva 37).

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutuneita vesistökuunnostuksia on kymmenen, jonka lisäksi käynnissä olevia hankkeita on 10 kappaletta. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien tarkastelualueella toteutettiin vuosien 2016–2023 aikana 15 vesistökuunnostusta, joista 67 % toteutuivat toimenpideohjelmien ulkopuolisina, eli niille ei osoitettu vesistökuunnostustoimenpiteitä toimenpideohjelmissa. Toteutuneista vesistökuunnostuksista 33 % oli toimenpideohjelmissa esitettyjä. Tuloksista siis nähdään, että toimenpideohjelmien ulkopuolisten kunnostusten toteuma sekä toteutuneissa että käynnissä olevissa kunnostuksissa on suurempi kuin toimenpideohjelmissa esitettyjen kohteiden kunnostusten toteuma.

Pohjanmaan rannikon ja pienvesien alueella osittain toteutuneita kohteita on todennäköisesti siksi, koska kyseessä on pieniä vesimuodostumia ja alueellisia toimenpiteitä, joita on annettu muista toimenpideohjelmissa poiketen useita kappaleita toimenpide-esityksissä. Täten vaikka useita pieniä toteutuksia onkin paljon, ei välttämättä olla päästy toimenpideohjelmissa annettuihin tavoitemääriin ja tällöin toimenpide on luokiteltu osittain toteutuneeksi.



Kuva 37. Pohjanmaan rannikon ja pienvesien toimenpideohjelmien toteuma 2016–2023.

12 ÄHTÄRIN JA PIHLAJAVEDEN REITIT

Ähtärin ja Pihlajaveden reitit ovat Porin kohdalta mereen laskevan Kokemäenjoen vesistön latvavedet. Ähtärin ja Pihlajaveden reitit ulottuvat Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Suomen ELY-keskusten alueille. Tässä opinnäytetyössä käsiteltävän Etelä-Pohjanmaalla sijaitsevien Ähtärin reitin pinta-ala on 1150 km² ja Pihlajaveden reitin pinta-ala on 450 km². Kokonaisuudessaan vesistöalueen pinta-ala on 1850 km². Ähtärin reitti kulkee Livonlähteestä Ähtärinjärven, Hankaveden Väliveden sekä Ouluveden kautta Peränteeseen. Pihlajaveden reitti alkaa Pihlajavedestä ja virtaa Uurasjärveen (Kuva 38). Vesistöalueella on tunnistettu yhteensä 41 vesimuodostumaa, joista 14 on jokimuodostumia ja 27 järvimuodostumia. Siirryttäessä Pohjanmaalta lähemmäs Keski-Suomea järvien määrä kasvaa virtavesiin verrattuna. Pihlajaveden reitti, Pihlajavesi ja sen yläpuoliset pienvesistöt sekä Sappiojärven rantojen suojelualue ovat osa Natura 2000 -verkostoa.

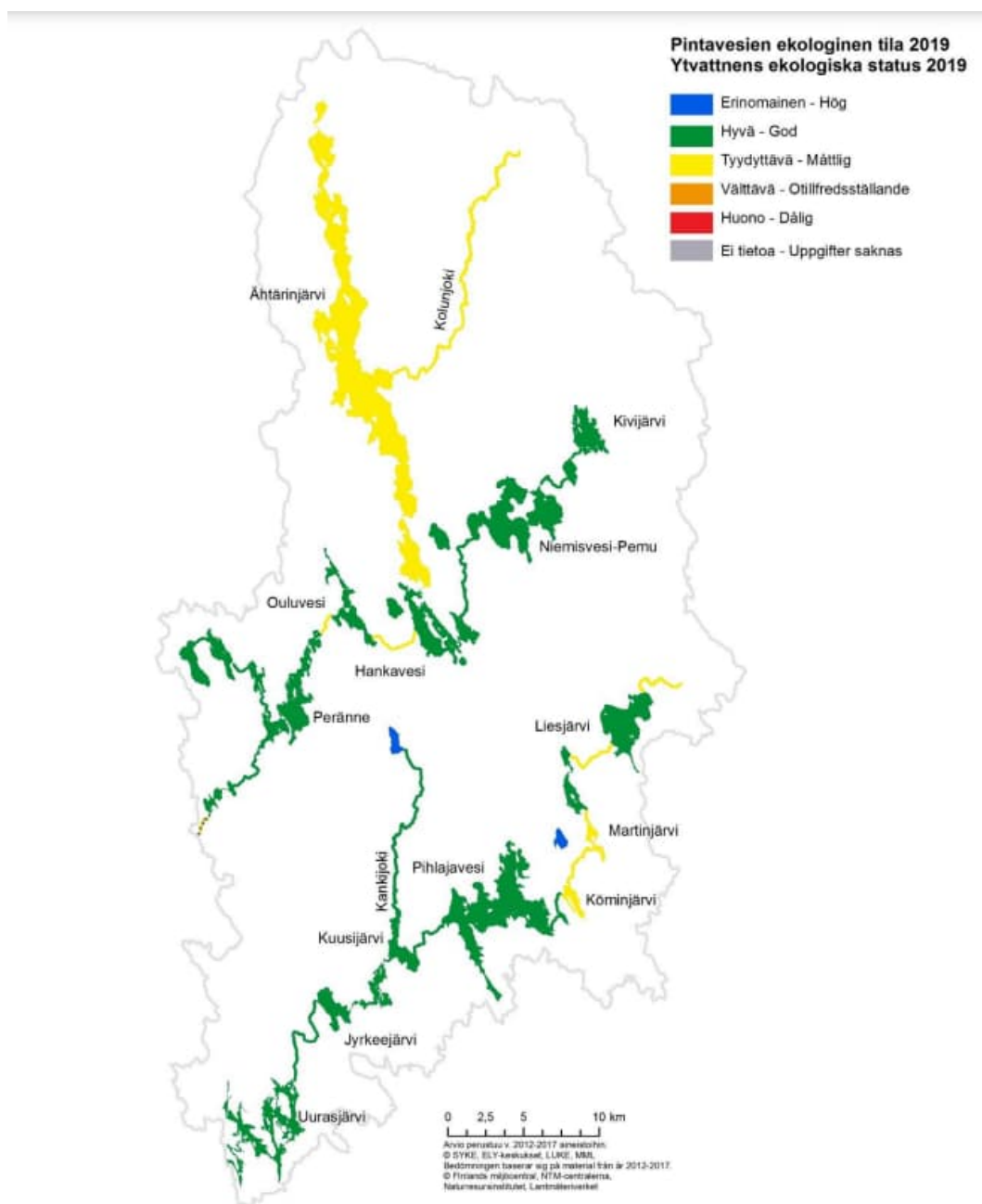


Kuva 38. Ähtärin ja Pihlajavedenreitit.⁸⁴

Ähtärin ja Pihlajaveden reitillä vesistöä kuormittavia tekijöitä ovat hajakuormitus sekä metsäojitusten ja turvetuotannon aiheuttama kiintoainekuormitus. Alueella

⁸⁴ Koivisto, A-M., Storberg, K-E., Teppo, A. & Westberg, V. 2016 c.

on myös säännöstelty vesiä haitallisesti, josta on seurannut esimerkiksi veden vähyden aiheuttamia ongelmia. Lisäksi vesistöaluetta on muokattu rakenteellisesti esimerkiksi erilaisilla jokiuomaperkauksilla. Suurin osa vesistöalueesta on arvioitu olevan hyvässä ekologisessa tilassa vuonna 2019 (Kuva 39), mutta vaihtelua vesimuodostumien välillä on tyydyttävästä tilasta erinomaiseen. Tyydyttävässä tilassa ovat kolmannen vesienhoitokauden tarkasteluaikana esimerkiksi Inhanjoki, Kolunjoki, Kominjärvi ja Martinjärvi. Erinomaisessa tilassa on arvioitu olevan Valkeajärvi ja Ouluvesi.



Kuva 39. Ähtärin ja Pihlajavedenreitin pintavesien ekologinen tila vuonna 2019.⁸⁵

⁸⁵ Koivisto, A-M. ym. 2016 c.

12.1 Vesienhoidon toimenpideohjelmien toteuma

Ähtärin ja Pihlajaveden reitille on annettu 25 tilatavoitetta, jos huomioidaan kahdeksi tavoitteeksi Pihlajaveden reitin joet ja Pihlajaveden reitin järvet. Tilatavoitteilla tavoitellaan hyvää ekologista tilaa sekä sen ylläpitämistä Ähtärin ja Pihlajaveden reitille, joka edellyttää selkeää vesistöjen ravinne- ja kiintoainepitoisuuksien alentamista sekä Ähtärin alapuolisten vesien kalakantojen liikkumisen mahdollistamista. Lisäksi tavoitteet edellyttävät kala- ja rapukantojen elinmahdollisuuksien parantamista ja lisääntymispaikkojen riittävyyden mahdollistamista. Toimenpiteitä esitettiin toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa viisi, molempien vesienhoitokausien ohjelmissa seitsemän ja kolmannen kauden ohjelmassa seitsemän eli yhteensä toimenpiteitä esitettiin 19 kohteelle.^{86 87}

12.2 Rehevien järvien kunnostus

Ähtärin ja Pihlajaveden toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin kolmelle kohteelle rehevien järvien kunnostustoimia (Taulukko 37). Toimenpideohjelma-alueen pienille rehevöityneille järville esitettiin alueellisesti kunnostustoimien suunnittelemista. Tämä toteutettiin Vähä-Haapajärvellä toisen kauden aikana. Vähä-Haapajärvellä toteutui myös kunnostussuunnitelman toimenpiteet, kun järvellä hoitokalastettiin ja niitettiin vesikasvillisuutta. Lisäksi Vähä-Haapajärven valuma-alueelle on rakennettu kaksi kosteikkoa Ruuhelaan ja Harjanteenojaan, jotka hidastavat vesien valumista ja ravinnekuorman päätymistä Vähä-Haapajärveen. Suuren rehevöityneen järven kunnostustoimia esitettiin Peränne järvelle, jotka eivät toteutuneet. Martinjärvelle esitettiin kunnostustoimia molem-

⁸⁶ Koivisto, A.M. ym. 2016 c.

⁸⁷ Teppo, A. ym. 2022.

pien vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa ja korostettiin järven kunnostuksilla olevan mahdollisia vaikutuksia myös läheisiin Natura-alueisiin. Kunnostustoimet eivät ole toteutuneet.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa esitettiin alueellisena toimenpiteenä kunnostussuunnitelman tekoa suurelle rehevöityneelle järvelle Ähtärinjärven reitillä. Esitetty toimenpide on käynnissä Ähtärin Ouluvedellä, jonne laaditaan kunnostussuunnitelmaa.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui kolme vesistö-kunnostushanketta. Ähtärissä sijaitsevaa Voilampea kunnostettiin niittämällä siimapalpakkoa. Lisäksi Ähtärissä Niemisvesi-Pemussa toteutettiin kunnostussuunnitelma järven tilan parantamiseksi. Hankkeen tavoitteena on nostaa järven keskiveden korkeutta Niemisjoen luusuaan rakennettavan pohjapadon avulla. Lisäksi hankkeen toimilla pyritään parantamaan järvi-altaiden välistä veden vaihtuvuutta asentamalla vesistön lähistölle Raatikasaaren pengertien alle viisi rumpuputkea.

Kolmas toimenpideohjelmien ulkopuolinen rehevien järvien kunnostustoimenpide on toteutunut Ähtärinjärvelle toisen ja kolmannen vesienhoitokauden aikana, kun järven läheisyyteen rakennettiin viisi kosteikkoa. Ähtärinjärvellä on lisäksi käynnissä hoitokalastushanke.

Taulukko 37. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin rehevien järvien kunnostus toimenpiteet.

Rehevien järvien kunnostus			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
TPO alueen pienten rehevöityneiden järvien kunnostus	Ähtäri, Peränne ja Haapakylä	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²) suunnitelma	2. TPO	Toteutunut	x		Vähä-Haapajärven kunnostussuunnitelma.
Vähä-Haapajärvi	Ähtäri, Peränne ja Haapakylä	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO	Toteutunut	x		Hoitokalastusta ja vesikasvien niitto. Kosteikkojen rakentamista Vähä-Haapajärven valuma-alueelle.
Peränne	Ähtäri, Peränne	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²) - suunnitelma	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Martinjärvi	Keuruu	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	2. TPO ja 3. TPO	Ei toteutunut			Vaikutuksia myös Natura-alueisiin.
Ähtärinjärven reitin rehevöitynyt järvi	Alueellinen	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²) - suunnitelma	3. TPO	Käynnissä		x	Ouluveden kunnostamisen esiselvityshanke.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Voilampi	Ähtäri	Pienen rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala < 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x		Silmäpaljon niitto.
Niemisvesi-Pemu	Ähtäri	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²) - suunnitelma	Ei	Toteutunut	x		Kunnostussuunnitelma Niemisjoen virtaaman parantamiseksi ja vedenpinnan nostamiseksi sekä pohjapadon suunnittelu. Niemisveden ja pemun järvien vedenpinnan nosto.
Ähtärinjärvi	Ähtäri	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	Ei	Toteutunut	x	x	Kosteikon rakentaminen.
Ähtärinjärvi	Ähtäri	Suuren rehevöityneen järven kunnostus (pinta-ala > 5 km ²)	Ei	Käynnissä		x	Ähtärinjärven hoitokalastushanke.

12.3 Virtavesien elinympäristökunnostukset

Ähtärin ja Pihlajaveden reiteillä virtavesien elinympäristökunnostuksia on esitetty yhteensä neljälle kohteelle (Taulukko 38). Toisella vesienhoitokaudella toimenpiteitä on esitetty Niemisjoelle, molempina vesienhoitokausina alueellisena toimenpiteenä Ähtärinreitin pienille virtavesille sekä kolmannella vesienhoitokaudella Maso-Ryönänkoskelle Pihlajaveden reitillä sekä Niemisjoen valuma-alueen latvoilla sijaitsevalle Hirviujoelle. Toistaiseksi kaikki toimenpiteet ovat toteutumatta. Myöskään toimenpideohjelmien ulkopuolella ei ole tarkasteluvuosina 2016–2023 toteutunut virtavesien kunnostushankkeita. Tämä voi johtua siitä, että alueella on enemmän järviuodostumia, eikä kunnostustarpeet tai intressit ole kohdistuneet virtavesiin.

Taulukko 38. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin virtavesien elinympäristökunnostukset.

Virtavesien elinympäristökunnostus		Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma					Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Niemisjoki	Ähtäri	Joen elinympäristökunnostus (valuma-alue > 100 km ²) - suunnittelu	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Ähtärinreitin pienet virtavedet	Alueellinen	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Maso-Ryönänkoski, Pihlajaveden reitti	Keuruu	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Hirvijoki	Ähtäri	Pienten virtavesien elinympäristökunnostus (valuma-alue < 200 km ²)	3. TPO	Ei toteutunut			Niemisjoen valuma-alueen latvoilla.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia virtavesien elinympäristökunnostuksia.							

12.4 Kalankulun helpottaminen

Kalankulkua helpottavia toimenpiteitä on esitetty neljälle kohteelle (Taulukko 39). Toisen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa toimenpiteitä on ehdotettu Pihlajaveden reitillä sijaitsevalle Maso-Ryönänkoskelle. Molempien vesienhoitokausien toimenpideohjelmassa esitettiin toimenpiteitä Inhan padolle. Inhan padolle esitettiin säännöstelypadon kalankulkua helpottavien toimenpiteiden suunnitelman tekoa sekä mahdollista toteuttamista.

Kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmassa esitettiin myös Inhan Ryötön voimalaitoksen padolle kalankulkua helpottavien toimenpiteiden suunnitelman teettämistä ja mahdollista toteutusta. Lisäksi kolmannella kaudella Vääräkosken säännöstelypadolle esitettiin kunnostussuunnitelmaa ja mahdollista toteutusta. Toisen ja kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa esitetyt kalankulkua helpottavat toimenpiteet eivät ole toteutuneet. Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui yksi kalankulkua helpottava hanke Ähtärin Pakarinjoen luomanpurossa, jonne rakennettiin kalaporras.

Taulukko 39. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin kalankulkua helpottavat toimet.

Kalankulun helpottaminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Maso-Ryönänkoski, Pihlajaveden reitti	Keuruu	Kalankulun helpottaminen - suunnitelma	2. TPO	Ei toteutunut			Ei lisätietoja.
Inhan pato	Ähtäri	Kalankulun helpottaminen - suunnitelma ja toteutus	2. ja 3. TPO	Ei toteutunut			Säännöstelypadon kalankulkua helpottavien toimenpiteiden suunnittelu ja mahdollinen toteutus.
Inhan ryötön pato	Ähtäri	Kalankulun helpottaminen - suunnitelma ja toteutus	3. TPO	Ei toteutunut			Voimalaitoksen padon kalankulkua helpottavien toimenpiteiden suunnittelu ja mahdollinen toteutus.
Vääräkosken pato	Ähtäri	Kalankulun helpottaminen - suunnitelma ja toteutus	3. TPO	Ei toteutunut			Säännöstelypadon kalankulkua helpottavien toimenpiteiden suunnittelu ja mahdollinen toteutus.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Pakarinjoen luomanpuro	Ähtäri	Kalankulun helpottaminen	Ei	Toteutunut	x		Luomapurolle toteutettu kalaporras.

12.5 Säännöstelykäytännön kehittäminen

Toisen ja kolmannen vesienhoitokausien toimenpideohjelmissa säännöstelykäytäntöä kehittäviä toimenpiteitä esitettiin alueellisesti Ähtärinjärvelle, Hankavedelle, Moksunjärvelle ja Inhanjoelle. Lisäksi kolmannen kauden toimenpideohjelmissa säännöstelyn kehittämistä esitettiin Peränne-järvelle sekä Välivedelle (Taulukko 40). Ähtärin reitin vesistönsäännöstelyn kehittämisen esiselvityshanke on vuonna 2023 saanut myönteisen avustuspäätöksen Etelä-Pohjanmaan ELY-keskukselta. Esiselvityshankkeen tuloksena saadaan selvitys, joka toimii tulevien säännöstelysuositusten perustana. Tai mahdollisesti jos säännöstelylupaan tulevaisuudessa haetaan muutosta, selvitys toimisi säännöstelyluvan kehittämisen haku- ja perusteluasiakirjana. Kyseinen hanke kattaa kaikki edellä mainitut toimenpideohjelmissa esitetyt säännöstelykäytännön kehityskohteet. Toimenpideohjelmien ulkopuolella ei olla toteutettu säännöstelyn kehittämisen hankkeita.

Taulukko 40. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin säännöstelykäytännön kehittämisen toimenpiteet.

Säännöstelykäytännön kehittäminen			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmissa tunnistetut							
Ähtärinjärvi	Ähtäri	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. ja 3. TPO	Käynnissä			Ähtärin reitin vesistönsäännöstelyn kehittämishanke.
Hankavesi	Ähtäri	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. ja 3. TPO	Käynnissä			Ähtärin reitin vesistönsäännöstelyn kehittämishanke.
Inhanjoki	Ähtäri	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. ja 3. TPO	Käynnissä			Ähtärin reitin vesistönsäännöstelyn kehittämishanke.
Moksunjärvi	Ähtäri	Säännöstelykäytännön kehittäminen	2. ja 3. TPO	Käynnissä			Ähtärin reitin vesistönsäännöstelyn kehittämishanke.
Välivesi	Ähtäri	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Käynnissä			Ähtärin reitin vesistönsäännöstelyn kehittämishanke.
Peränne	Ähtäri, Peränne	Säännöstelykäytännön kehittäminen	3. TPO	Käynnissä			Ähtärin reitin vesistönsäännöstelyn kehittämishanke.
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Ei toimenpideohjelmien ulkopuolisia säännöstelykäytännön kehittämistoimia							

12.6 Muut suoraan vesistöön kohdistuva toimenpiteet

Ähtärin ja Pihlajaveden reitin toimenpideohjelmissa ei esitetty muita suoraan vesistöön kohdistuvia toimenpiteitä (Taulukko 37). Toimenpideohjelmien ulkopuolella kuitenkin toteutettiin kaksi hanketta.

Ähtärissä toteutettiin Hankolan ja Kantalan alueelle hulevesikosteikko. Kantalan teollisuusalueelle rakennettavaa kosteikkoa varten teetettiin suunnitelma toisen vesienhoitokauden lopulla vuonna 2021. Kosteikko rakennettiin vuonna 2022 eli kolmannella vesienhoitokaudella. Kosteikon tarkoitus on vähentää alueen hulevesien mukana kulkeutuvia kiinto- ja ravintoaineiden pääsyä alueen läheisyydessä sijaitsevaan lähdeperäiseen Voilampeen. Lisäksi kosteikolla on myös tulvasuojelullisia vaikutuksia, alueen pidättäessä vesiä kosteikkorakenteiden ja hankkeessa kunnostettujen ojien ansiosta.

Peränne järven Niemenlahdessa on toteutunut hanke, jossa rakennettiin kosteikko Niemenlahden läheisyyteen sekä niitettiin vesikasvillisuutta Niemenlahdesta sekä Vähä-Haapajärvestä. Kosteikko on suunniteltu pidättämään alueen maa- ja metsätalouden ojitus- ja valumavesiä.

Lisäksi Peränteen kylässä eläinten kasvatus- ja jalostustilalla toteutettiin suunnitelma, jossa tilan asfalttipihojen hulevesiä käsitellään ja puhdistetaan hakebioreaktorin avulla. Hankkeen toteutus on käynnissä. Kyseinen tila sijaitsee Peränne järven valuma-alueella, ja hankkeen avulla vähennetään alueelta tulevan ravinnekuormituksen päätymistä vesistöön. Muiden suoraan vesistöön kohdistuvien toimenpiteitä tai valuma-alueen pidätyskyvyn parantamisen toimenpiteitä ei olla esitetty Peränne järvelle toimenpideohjelmissa, ja siksi hankkeet on luokiteltu toimenpideohjelmien ulkopuolisiin toteutuksiin.

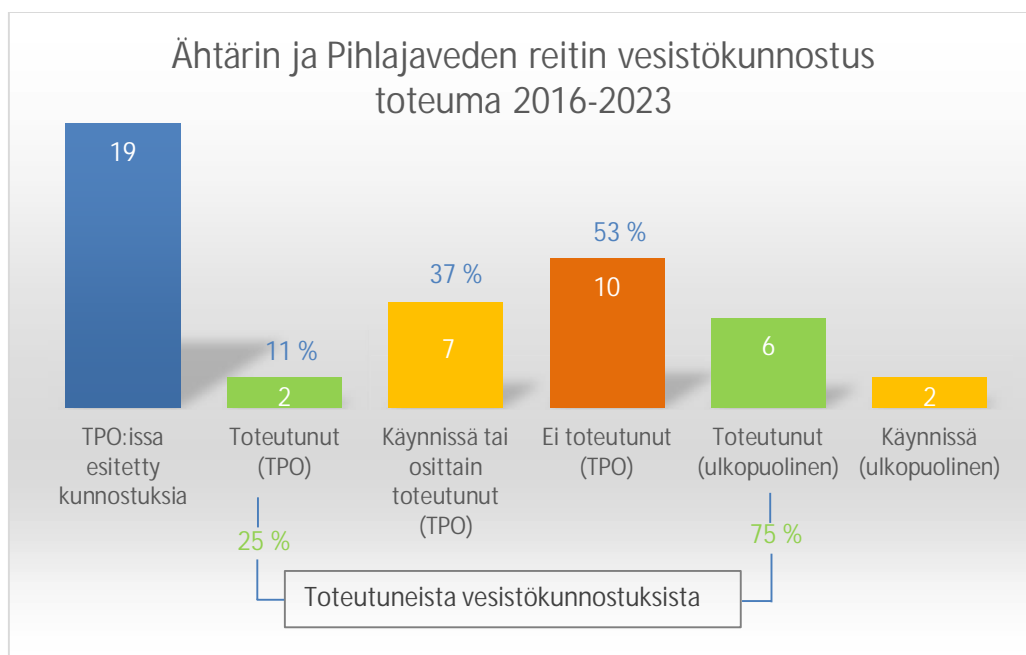
Taulukko 41. Ähtärin ja Pihlajaveden reitin muut vesistöön kohdistuvat toimenpiteet.

Muut vesistöön kohdistuvat toimenpiteet			Vesienhoitokausien toimenpideohjelmien toteuma				Lisätietoja
Kohde	Sijainti	Toimenpideluokitus	Esitetty toimenpideohjelmassa (2. ja / tai 3. kausi)	Toteuma	2. kausi (2016-2021)	3. kauden vuodet 2022-2023	
Toimenpideohjelmien ulkopuoliset							
Hankolan ja Kantalan hulevesikosteikko	Ähtäri	Muu suoraan vesistöön kohdistuva kunnostustoimenpide	Ei	Toteutunut	x	x	Suunnitelma toteutunut vuonna 2021 ja kosteikko vuonna 2022.
Niemenlahti, Peränne	Ähtäri, Peränne	Valuma-alueen pidätyskyvyn parantaminen	Ei	Toteutunut	x	x	Kosteikon rakentaminen Niemenlahteen sekä vesikasvillisuuden niitot Niemenlahdessa ja Vähä-Haapajärvellä.
Eläinten kasvatusta ja jalostusta, Peränne	Ähtäri, Peränne	Muu suoraan vesistöön kohdistuva kunnostustoimenpide - suunnitelma ja toteutus	Ei	Käynnissä		x	Asfalttipihojen hulesien käsittely ja puhdistus hakebioreaktorin avulla. Hankkeella vähennetään Perännejärven ravinnekuormitusta.

12.7 Yhteenveto Ähtärin ja Pihlajaveden reitin toimenpideohjelmien toteutuksesta

Ähtärin ja Pihlajaveden reitin toimenpideohjelmien esittämistä 19 vesistöön kohdistuvasta toimenpiteestä toteutui kaksi tarkasteluvuosien 2016–2023 aikana (Kuva 40). Toteutuneet vesistöön kohdistuvat toimenpiteet oli esitetty toisella vesienhoitokaudella, jolla ne myös toteutuivat. Käynnissä olevia hankkeita on seitsemän, jotka koostuvat molemmissa vesienhoidon toimenpideohjelmissa esitetyistä kohteista. Toimenpideohjelmissa esitetyistä kohteista toteutui siis 11 %, 53 % jäi toteutumatta ja 37 % on käynnissä.

Toimenpideohjelmien ulkopuolella toteutui yhteensä kuusi vesistöön kohdistuvaa hanketta, jonka lisäksi kaksi toimenpideohjelmien ulkopuolista hanketta on käynnissä. Ähtärin ja Pihlajaveden reitillä vuosina 2016–2023 toteutuneista vesistöön kohdistuvista toimenpiteistä 75 % toteutui toimenpideohjelmien ulkopuolella, kun taas 25 % toteutuneista toimenpiteistä oli esitetty toimenpideohjelmissa.

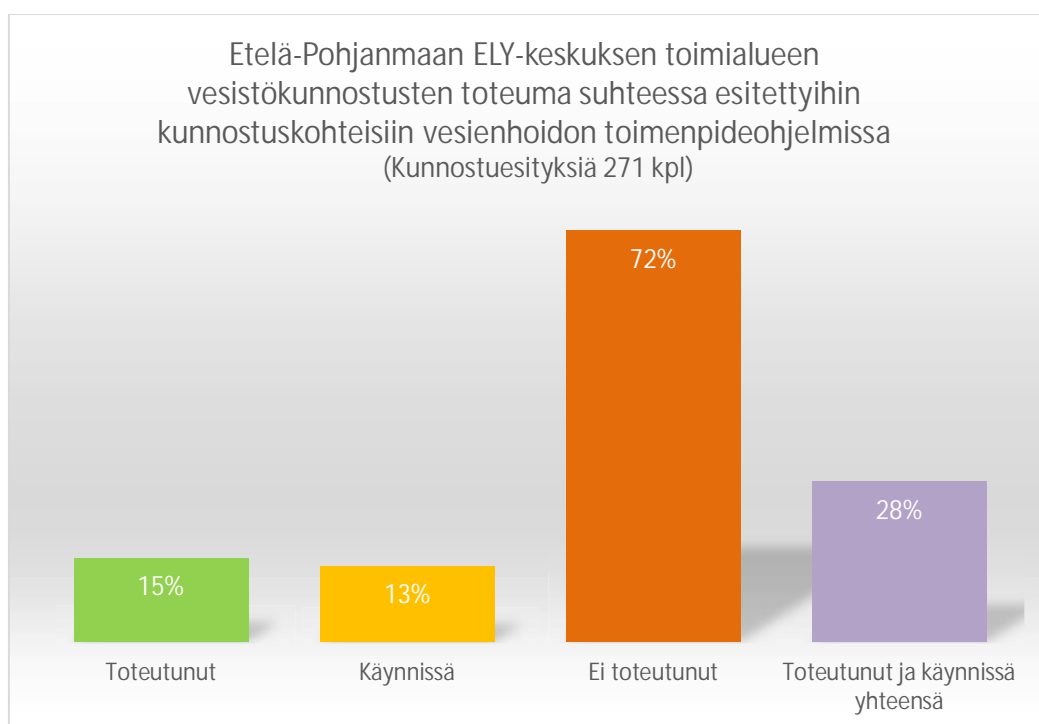


Kuva 40. Ähtärin ja Pihlajaveden vesistökuunnostustoteuma 2016–2023.

13 YHTEENVETO TULOKSISTA

Yhteensä opinnäytetyössä tarkasteltaville vesistöalueille esitettiin kunnostustoimia 271 kappaletta toisen ja kolmannen vesienhoitokauden toimenpideohjelmissa. Osassa näistä kohteet voivat olla samoja. Näistä esitetyistä kunnostustoimista toteutui yhteensä 40 kappaletta eli 15 %. Esitetyistä kunnostustoimista 196 kappaletta, eli 72 %, ei toteutunut. Kuitenkin jos huomioidaan sekä toteutuneet että käynnissä olevat kunnostukset, joita on 35 kappaletta, toteutuneiden prosenttiosuus kasvaa 28 % (Kuva 41). Lisäksi voidaan vertailla tarkastelussa olevien vesistöalueiden toimenpideohjelmissa esitettyjen sekä toimenpideohjelmien ulkopuolisten kunnostusten toteumaa keskenään.

Toimenpideohjelmien ulkopuolisia vesistökunnostuksia on sekä toteutunut että käynnissä enemmän kuin toimenpideohjelmissa esitettyjen kohteiden vesistökunnostuksia. Toimenpideohjelmien ulkopuolisia vesistökunnostuksia on toteutunut yhteensä 57 ja käynnissä olevia kunnostuksia on 20 kappaletta. Yli puolet (59 %) toteutuneista vesistökunnostuksista on toteutunut toimenpideohjelmien ulkopuolelta. Jos huomioidaan sekä toteutuneet että käynnissä olevat vesistökunnostukset, on toimenpideohjelmissa esitettyjen osuus toteutuneista kunnostuksista 49 % ja toimenpideohjelmien ulkopuolisten kunnostusten osuus 51 %. Tällöin toteutumien erot tasoittuvat, toimenpideohjelmien ulkopuolisten kunnostusten määrän ollessa kuitenkin edelleen enemmän.



Kuva 41. Tarkasteltavien vesistöalueiden vesistökuunnostustoteuma yhteensä.

Toimenpideohjelmissa esitettyjen kohteiden kuunnostuksia on määrällisesti toteutunut eniten Lapuanjoen vesistöalueella, jossa kuunnostuksia oli kahdeksassa kohteessa. Vähiten kuunnostuksia on toteutettu Närpiönjoen vesistöalueella, jossa kuunnostettiin yhdessä esitettyssä kohteessa. On huomioitava, että vertailussa ovat läntisen Suomen kolmanneksi suurin vesistöalue ja tarkasteltavien toimenpideohjelmien pienin vesistöalue. Närpiönjoen vesistöalueen pinta-ala on 1003 km², kun taas Lapuanjoen vesistöalueen pinta-ala (4122 km²) on yli nelikertainen Närpiönjoen vesistöalueeseen verrattuna. Täten on luonnollista, että Närpiönjoen vesistöalueella tilatavoitteita, esitettyjä kuunnostuksia ja toteutuksia on vähemmän. Vesistöalueiden toteumia ei voida siis suoraviivaisesti verrata keskenään.

Luodon-Öjanjärven vesistöalueen toimenpideohjelmissa esitettyjen kohteiden toteuma oli suhteessa esitettyihin toimenpiteisiin pienin, sillä vesistöalueella noin

85 % esitetyistä kohteista ei toteutunut. Kuitenkin Luodon-Öjanjärven vesistöalueella toteutettiin suhteellisen paljon kunnostuksia toimenpideohjelmien ulkopuolella (11 kpl).

Jos tarkastellaan toimenpideohjelmien toteumaa suhteessa esitettyjen toimenpiteiden määrään, on Lestijoen-Pöntiönjoen vesistöalueella toteutunut eniten toimenpideohjelmassa esitettyjä vesistökunnostuksia, kun 25 % esitetyistä kunnostuksista on toteutunut. Lestijoen-Pöntiönjoen vesistöalueella on huomioitava, että esitettyjä toimenpiteitä vesistöalueella on yhteensä vain 12 kappaletta, mikä on suhteessa vähemmän kuin keskimäärin muilla vesistöalueilla.

Eniten vesienhoidon toimenpideohjelmien ulkopuolisia kunnostuksia on toteutunut Luodon-Öjanjärven ja Isojoen-Lapväärtinjoen ja Teuvanjoen vesistöalueella, jossa kummassakin kunnostuksia toteutui 11 kohteessa. Kuitenkin, jos lisäksi huomioidaan toimenpideohjelmien ulkopuoliset käynnissä olevat kunnostukset, Pohjanmaan rannikolla ja pienvesissä on kunnostuksia eniten. Pohjanmaan rannikolla ja pienvesien toimenpideohjelmien alueella toteutuneita kohteita on kymmenen kappaletta, jonka lisäksi kunnostukset ovat käynnissä vielä kymmenellä kohteella, tarkoittaen että yhteensä 20 kunnostuskohdetta on joko toteutunut tai käynnissä Pohjanmaan rannikolla ja pienvesissä.

13.1 Toteuma eri kuntien alueilla

Kuntia, joiden alueella on sekä toteutunut että käynnissä eniten vesistökunnostuksia ovat Alavus (12 kpl), Mustasaari (10 kpl), Ähtäri (9 kpl), Isojoki (8 kpl) ja Kurikka (6 kpl). Toimenpideohjelmissa esitettyjä toteutuksia oli eniten Alavudella, Kokkolassa ja Seinäjoella, jossa kaikissa toteutui neljä toimenpideohjelmien esittämää kunnostuskohdetta. Toimenpideohjelmien ulkopuolella eniten sekä käynnissä että toteutuneita kunnostuksia on Alavudella (8 kpl) ja Mustasaarella (7 kpl). Moni Rannikko-Pohjanmaan kunnostustoimenpide oli esitetty alueellisesti, joka

heikentää hieman rannikkoalueen kuntatietoja, koska opinnäytetyössä ei syvennytty kunnostuksiin niin tarkasti, että jokainen alueellinen toimenpide olisi paikannettu tarkalleen. Rannikko-Pohjanmaalla toteutuneista alueellisista kunnostuksista osa on siis voinut sijaita Mustasaaren alueella, mikä kasvattaisi kunnan alueella toteutuneiden vesistökuunnostusten todellista määrää. Vähiten kunnostuksia oli toteutunut pienimmissä pohjalaiskunnissa, joissa oli myös vähiten esitettyjä toimenpiteitä.

Vesistöjä voi kunnostaa valtion avustuksella niin kunnat kuin esimerkiksi yhdistyksetkin. Avustettavilla vesistökuunnostushankkeilla on oltava tietty omarahoitusosuus, joka riippuu avustuksen osuudesta. Omarahoitusosuus on yleisesti 50–80 % hankkeen kokonaiskustannuksista. Lisäksi avustus maksetaan toteutuneiden kustannusten perusteella jälkikäteen. Vesistökuunnostaminen vaatii siis niin henkilö- kuin pääomaresursseja. Kunnilla on todennäköisesti käytössään hyvin eri suuruiset resurssit ja osa kärsii resurssien vajeesta, joten vesistökuunnostushankkeiden määrää ei voida suoraan heijastaa esimerkiksi kuntien aktiivisuuteen. Kuitenkin jos tarkastellaan hankkeiden kokoa, vaikuttavuutta ja kustannuksia, on kunnilla todennäköisesti tähän paremmat lähtökohdat kuin esimerkiksi pienemmillä yhdistyksillä. Siksi kuntien aktivointi on tärkeä osa vesistökuunnostushankkeiden edistämistä. Lisäksi kunnilla on erilaisia velvoitteita verrattuna muihin toimijoihin, kuten luonnonsuojelulakiin perustuva velvollisuus edistää luonnonsuojelua alueellaan⁸⁸.

⁸⁸ Finlex. 2023

14 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tuloksista ilmeni, että vesistökuunnostuksia toteutuu enemmän vesienhoidon toimenpideohjelmien ulkopuolella, kuin toimenpideohjelmien esittämissä kohteissa (Kuva 48). Koska vesistökuunnostaminen perustuu pääosin vapaaehtoisuuteen ja kuunnostamiseen liittyy erilaisia motiiveja, ei ole poikkeuksellista, etteivät kuunnostukset kohdistu kaikkiin vesienhoidon toimenpideohjelmassa esitettyihin kuunnostuskohteisiin. Vesistökuunnostustoimien kohdistumiseen toimenpideohjelmien ulkopuolelle vaikuttaa todennäköisesti se, että toimenpideohjelmissä kuunnostustarpeet perustuvat esimerkiksi vesien tilatavoitteisiin ja vesiensuojeluun, kun taas todellisuudessa kuunnostamiseen vaikuttaa myös virkistyskäytölliset motiivit kuten vesistön käyttömahdollisuudet ja visuaaliset arvot. Tästä syystä vesistökuunnostukset kohdistuvat usein vesistöihin, jotka ovat suhteellisen hyvässä tilassa. Kuitenkin ensisijaisesti kuunnostuksien tarpeessa ovat vesistöt, jotka ovat esimerkiksi hyvää huonommassa ekologisessa tilassa. Lisäksi opinnäytetyön tarkastelujaksossa on huomioitava, että koska kolmas vesienhoitokausi on alussa, sen todellinen toteuma selviää vasta vuoden 2027 jälkeen.

Suurin osa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen toimialueen vesistökuunnostushankkeista avustetaan ympäristöministeriön vesiensuojelun tehostamisohjelmasta. Vesiensuojelun tehostamisohjelman avustusrahoituksessa painotetaan kohteita, jotka on esitetty vesienhoidon toimenpideohjelmissä kuunnostuskohteiksi (Kappale 2.6.1 Vesiensuojelun tehostamisohjelman avustusrahoituksen myöntökriteerit). Koska vesistökuunnostuksia on toteutunut toimenpideohjelmien ulkopuolelta enemmän kuin toimenpideohjelmissä esitettyinä, avustettavien hankkeiden myöntökriteereissä nousevat esiin mahdollisesti asiat kuten virkistyskäytön hyödyt enemmän kuin esimerkiksi se, että kohde on esitetty toimenpideohjelmassa.

Osana vesiensuojelun tehostamisohjelmaa on perustettu asiantuntijaverkostoja ja yksi näistä on Rannikko-Pohjanmaan vesistökuunnostusverkosto, joka toimii nimensä mukaisesti Pohjanmaan rannikon alueella. Verkoston avulla tehostetaan

rannikon vesistökuunnostuksia. Tämä ei täysin selitä sekä rannikolle kohdistuvien useiden kuunnostusten määrää tai Mustasaaren kunnan alueelle kohdistuneita kuunnostuksia, joista suuri osa on rannikolla. Vaikka mahdollisesti jatkossa verkoston toiminta voi näkyä rannikkovesien kuunnostusten määrässä, toistaiseksi sen toiminnalla ei voida perustella kuunnostusten määrää, sillä verkosto on perustettu vasta vuonna 2021. Mahdollisesti kasvanut yleinen huoli ja tietoisuus Itämeren tilasta ovat vaikuttaneet kuunnostuksien nousuun rannikkovesillä. Rannikkovesiin on myös lähivuosina kohdistunut tutkimuslaitosten ja muiden julkisten organisaatioiden kuunnostushanketoimintaa, joka on voinut innoittaa ja vauhdittaa rannikkovesikuunnostuksia. Lisäksi merivesiin kohdistuva kuormitus on aiheuttanut oireita rannikkovesissä esimerkiksi sinileväesiintymien runsastumisella, joka on yksi näkyvistä rehevöitymisen oireista⁸⁹. Tämä voi myös synnyttää vesistökuunnostushankkeita sinileväesiintymien rajoittaessa vesien virkistyskäyttöä. Rannikkovesien tila on tietynlainen peili sisävesien tilasta, jotka laskevat vetensä lopulta mereen. Pitkällä aikavälillä kuunnostustoimilla sisämaassa voi olla vaikutuksia myös rannikkovesien tilaan.

Opinnäytetyön tarkastelujakso (vuodet 2016–2023) sijoittuu toisen ja osittain kolmannen vesienhoitokauden sisälle. Lisäksi tarkastelujaksolle sijoittuu aiemmin mainittu ympäristöministeriön vesiensuojelun tehostamisohjelma, joka on käynnissä vuodesta 2019 vuoteen 2023. Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus myöntää ohjelman avustusrahoitusta toimialueensa vesistökuunnostushankkeille ja opinnäytetyön tarkasteluajalla kaikki vuoden 2023 avustuspäätökset eivät ole vielä ratkennet. Toimialueelle on siis tulossa lisää vesistökuunnostuksia vielä vuonna 2023, avustuspäätösten ratketessa. Avustusrahoitusta on haettu noin 30 vesistökuunnostushankkeelle vuonna 2023.

⁸⁹ STT Info. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2022.

Tämän opinnäytetyön laajan tarkastelualueen vuoksi työssä ei olla syvennytty vesistöalueisiin yksityiskohtaisesti. Aihetta voisi tutkia monesta eri näkökulmasta, kuten yhden vesistöalueen näkökulmasta, jolloin voitaisiin syventyä paremmin, missä kunnissa on kunnostuskohteita ja -toteumia eniten ja missä vähiten. Mielenkiintoista olisi myös tarkastella, kuinka vesistökunnostusten määrä on vaihdellut pidemmällä aikavälillä tai tarkasteluvuosia voisi laajentaa vuoteen 2027 asti, kun kolmas vesienhoitokausi tulee päätökseen. Vesienhoidon toimenpideohjelmissa esitettyjen kunnostusten toteuma-asteen määrittämiselle olisi hyvä olla selkeämpi ja yhtenäisempi käytäntö, koska esitetyn toimenpiteen lopullinen toteuma-aste vaikutti paikoittain perustuvan tulkinnanvaraisuuteen. Olisi hyödyllistä, että tarkastelua yhdenmukaistettaisiin valtakunnallisesti niin, että toimenpideohjelmien toteuman tarkastelua suorittavat organisaatiot, eli ELY-keskukset, tulkitsisivat toimenpiteiden toteumia täysin samoilla periaatteilla. Tämä lisäisi huomattavasti tulosten luotettavuutta, koska tulkinnanvaraisuus on suuri riskitekijä tuloksen luotettavuudelle.

Opinnäytetyö antoi kuitenkin yleispiirteisen kokonaiskuvan siitä, kuinka paljon vesistökunnostuksia toteutuu toimenpideohjelmien esittämissä kohteissa, ja kuinka paljon toteutuksia tulee toimenpideohjelmien ulkopuolelta. Lisäksi opinnäytetyön avulla tiedetään, kuinka toimenpideohjelmissa esitetyt ja ulkopuoliset vesistökunnostukset jakautuvat eri kuntien välillä. Jatkossa Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus voi mahdollisesti kohdentaa viestintää ja vesistökunnostamis- ja rahoitusmahdollisuuksista tiedottamista alueille, joissa kunnostamistarpeita on, mutta toteutukset ovat vähäisiä.

Opinnäytetyön tulosten perusteella on tarkoitus toteuttaa tarkasteltavien toimenpideohjelmien vesistöalueilla sijaitseville kunnille kohdistetut kyselyt tai haastattelut, jossa kartoitetaan kuntien suhtautumista ja tietämystä vesienhoidon suunnitelmista ja toimenpideohjelmissa. Kuntakyselyiden ja -haastatteluiden tuloksien avulla Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus voi tehostaa viestintää, aktiivointia ja koordinaointia kohdennetusti kunnille heidän tarpeet, resurssit ja tavoitteet huomioiden.

LÄHTEET

Airiola, S., Koivisto, A-M., Mäenpää, E. ym. 2016. Perhonjoen ja Kälviänjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-450-7>

Aluehallintovirastot & ELY-keskukset. 2022. Vesilupa ja ilmoitukset. Viitattu 26.3.2023. <https://www.ymparisto.fi/fi/luvat-ja-veloitteet/vesilupa-ja-ilmoitukset>

Aroviita, J., Mitikka, S. & Vienonen, S. 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen Ympäristökeskuksen raportteja 37 | 2019. s.17.

Berninger, K., Lähteenmäki-Smith, K., Mayer, M., ym. 2022. Vesiensuojelun tehostamisohjelman väliarviointi. Viitattu 26.3.2023. <https://ym.fi/documents/1410903/48505522/Vesiensuojelun+tehostamisohjelman+v%C3%A4liarviointi.pdf/c9cd6fa9-d866-9ee0-d5f4-c21b674324c6/Vesiensuojelun+tehostamisohjelman+v%C3%A4liarviointi.pdf?t=1647418889579>

Bonde, A., Bredgård, E-S., Teppo, A. ja Westberg, V. 2016 a. Närpiönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-442-2>

Bonde, A., Haldin, L., Koivisto, A-M. ym. 2016 b. Luodon-Öjanjärveen laskevien vesistöjen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-448-4>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Viitattu 13.3.2023. <https://www.ely-keskus.fi/>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. ELY-keskukset ja niiden tehtävät. Viitattu 13.3.2023. <https://www.ely-keskus.fi/ely-keskukset>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Harkinnanvaraiset valtionavustukset vesien- ja merenhoidon sekä vesistö-, vesitalous- ja kalataloustoimenpiteiden toteuttamiseen. Viitattu 26.3.2023. <https://www.ely-keskus.fi/avustukset-vesisto-ja-kalataloushankkeisiin>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. 2022. Tietoisku: Avustusta vesistökunnostuksiin Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla. <https://www.ely-keskus.fi/-/tietoisku-avustusta-vesist%C3%B6kunnostuksiin-etel%C3%A4-pohjanmaalla-keski-pohjanmaalla-ja-pohjanmaalla>

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Organisaatio - Etelä-Pohjanmaan. Viitattu 13.3.2023. https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/56127/EPO+organisaatio+2022_suomi.pdf/8ead564a-ea22-adf5-dfb8-35df1de5252f?t=1657182152399

Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen kuvapankki.

Finlex. Luonnonsuojelulaki. 9/2023. 5.1.2023.

Hagelberg, E., Karhunen, A., Kulmala, A., Larsson, R. & Lundström, E. 2012. Käytännön kosteikkosuunnittelu. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/94187/K%E4yt%E4nn%F6n%20kosteikkosuunnittelu%20TEHO-hankeen%20julkaisu%201_2012_web.pdf?sequence=2

Haldin, L., Teppo, A. & Raitalampi, E. 2016. Isojoen-Teuvanjoen vesistöalueiden vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-457-6>

Hammar, T., Haapala, A., Eronen, P. & Hämäläinen, J. 2006. Kosteikoiden ja laskeutusaltaiden vesiensuojelullisesta merkityksestä metsätalouskuormitteisilla alueilla. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10138/44998/PSAra5_2006.pdf?sequence=2

Huusko, A., Louhi, P., Marttila, M., Korhonen, P. & van der Meer, O. 2021. 40 vuotta koskikunnostuksia Suomessa. Luonnonvarakeskus. https://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/547700/luke-luobio_52_2021_2.pdf

Järvi-Meri wiki, Närpiönjoki (39). Viitattu 19.4.2023. [https://www.jarviwiki.fi/wiki/N%C3%A4rpi%C3%B6njoki_\(39\)](https://www.jarviwiki.fi/wiki/N%C3%A4rpi%C3%B6njoki_(39))

Kaasinen, S. 2013. Kruusilan kosteikko – yhteistyön tulos. https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/95527/TEHO%20Plus%20Kruusilan%20kosteikko_yhteistyon%20tulos_2013.pdf?sequence=2

Koivisto, A-M., Mäensivu, M., Raitalampi, E., Teppo, A. ja Westberg, 2016 a. Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-440-8>

Koivisto, A-M., Mäenpää, E., Mäensivu, M., Pakkala, J., Teppo, A. ja Westberg, V. 2016 b. Lestijoen, Pöntiönjoen, Lohtajanjoen, Viirretjoen ja Koskenkylänjoen vesistöalueiden vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-446-0>

Koivisto, A-M., Storberg, K-E., Teppo, A. & Westberg, V. 2016 c. Ähtärin ja Pihlajaveden reittien vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-456-9>

Maa- ja metsätalousministeriö. 2004. Työryhmämuistio MMM 2004:9. Kalataloudellisten kunnostusten kehittämistyöryhmän raportti.

Maa- ja metsätalousministeriö. Vesiensuojelutoimenpiteet metsätaloudessa. Maalajin tunnistaminen. Viitattu 25.3.2023. <https://metsanhoidonsuositukset.fi/fi/toimenpiteet/vesiensuojelutoimenpiteet-metsataloudessa/toteutus>

Sarvilinna, A. & Sammalkorpi, I. 2010. Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. Suomen ympäristökeskus. <http://hdl.handle.net/10138/38819>

Sassi, J. & Keto, A. 2005. Järvien kunnostuksen menetelmät. Suomen ympäristökeskus. <https://publications.vtt.fi/pdf/tiedotteet/2005/T2307.pdf>

STT Info. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Pohjalaisvesistöissä tehty sini-levähavaintoja etenkin merialueilla (Pohjalaismaakunnat). 11.8.2022. Viitattu 22.4.2023

Suomen ympäristökeskus. 9.11.2021. Rantojen kunnostus. Viitattu 23.3.2023. <https://www.vesi.fi/vesitieto/rantojen-kunnostus/>

Suomen ympäristökeskus. 27.8.2019. Suomen vesien tila-arvio: Järven ja jokien tila pääosin ennallaan, rannikkovesien tila heikentynyt. Viitattu 15.5.2023. https://www.syke.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Suomen_vesien_tilaarvio_Jarvien_ja_jokie%2851384%29

Suomen ympäristökeskus. Vedenpinnan nostaminen. Viitattu 23.3.2023. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/vesi/vesistöjen_kunnostus/jarvien_kunnostus/kunnostusmenetelmät/Vedenpinnan_nostaminen

Suomen ympäristökeskus. 20.9.2021. Valuma-alue kunnostus. Viitattu 20.3.2023. <https://www.vesi.fi/vesitieto/valuma-alueen-kunnostus/>

Suomen ympäristökeskus. 20.12.2019. Päivitetty 26.8.2021. Vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelun ohjeistus vuosille 2022–2027. Vesirakentaminen, säännöstely ja vesistökuunnostukset. Viitattu 23.3.2023. <https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/vedet-ja-vesistot/vesien-ja-merensuojelu/vesien-ja-merenhoidon-suunnitteluoppaat-asiiantuntijoille#Toimialakohtaiset%20ohjeet%202022-2027>

Suomen ympäristökeskus. Vesienhoito ELY-keskuksissa. Viitattu 13.3.2023. [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteistyö/Vesienhoito_ELYkeskuksissa/Vesienhoito_ELYkeskuksissa\(26830\)](https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesiensuojelu/Vesienhoidon_suunnittelu_ja_yhteistyö/Vesienhoito_ELYkeskuksissa/Vesienhoito_ELYkeskuksissa(26830))

Suomen ympäristökeskus. 24.8.2021. Vesien- ja merenhoidon suunnitteluoppaat asiantuntijoille. Turvetuotanto.

Suomen ympäristökeskus. 17.9.2021. Virtavesien kunnostus. Viitattu 23.3.2023. <https://www.vesi.fi/vesitieto/virtavesien-kunnostus/>

Tattari, S., Puustinen, M., Koskiahho, J., Röman, E. & Riihimäki, J. 2015. Vesistöjen ravinnekuormituksen lähteet ja vähentämismahdollisuudet. Suomen ympäristökeskus. <http://hdl.handle.net/10138/159464>

Teppo, A., Bonde, A., Koivisto, A-M. ym. 2022. Vesienhoidon toimenpideohjelma 2022–2027 Etelä-Pohjanmaa, Pohjanmaa ja Keski-Pohjanmaa. Viitattu 27.3.2023. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-398-045-7>

Tolonen, M. 2021. Kuotesjärven ja Putulanjärven säännöstelyn muutos ja järvien kunnostus. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-968-7>

Turtola, E., Ekholm, P. & Chardon, W. 2010. Novel methods for reducing agricultural nutrient loading and eutrophication. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-281-2>

Vehanen, T. 2.3.2021. Vesirakentaminen, säännöstely ja vesistökuunnostukset. Luonnonvarakeskus.

Westberg, V., Koivisto A-M., ym. 2016 a. Lapuanjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-444-6>

Westberg, V. & Lax, H-G. 2016 b. Rannikkovesien ja pienten vesistöjen vesienhoidon toimenpideohjelma 2016–2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-314-454-5>

Ympäristöministeriö. Vesiensuojelun tehostamisohjelma. Viitattu 26.3.2023. <https://ym.fi/vedenvuoro>