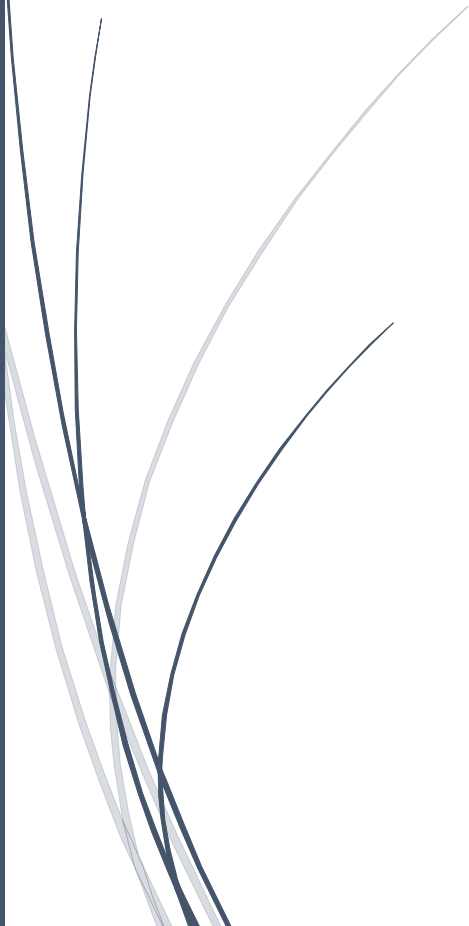




vann fra fjell til fjord



Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen alueellinen toimenpide- ohjelma 2022–2027



Esipuhe

Alueellinen toimenpideohjelma on asiakirja, joka kuuluu Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen alueelliseen vesienhoitosuunnitelmaan vuosille 2022–2027. Toimenpideohjelmassa arvioidaan tavoitteiden saavuttamista ja tehdään yhteenveto päätetyistä tai ehdotetuista toimenpiteistä alueellisen vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi.

Vesienhoitoalueviranomaisen on vastuussa alueellisen toimenpideohjelman prosessista ja koordinoimisesta, kun taas sektoriviranomaiset antavat ammattiin perustuvia ehdotuksia ja toimenpiteitä omilla vastuualueillaan. Vesistöalueiden hankejohtajat ovat vastuussa työn paikallisesta koordinoinnista ja paikallisten prosessien avustamisesta.

Kuulemisajan kuluessa annetaan kaikille sektoriviranomaisille ja sidosryhmille mahdollisuus esittää ehdotuksiaan ja näkökohtiaan. Kuulemisajan jälkeen alueellinen vesienhoitosuunnitelma ja sen toimenpideohjelma hyväksytään lopullisesti, ja yhdessä annamme panoksemme yhteisen vesiympäristömme kohentamiseksi.

Sisältö

Esipuhe.....	1
Tiivistelmä.....	4
1 Toimenpideohjelman puitteet	7
1.1 Kansalliset ja alueelliset ohjeistukset	7
1.2 Analyysit ja priorisointien perusteet	8
1.3 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	10
1.4 Vann-Nett-tietokannan lukuohjeet ja käyttö	10
2 Säännöstely ja muut vesistöä muuttavat toimenpiteet.....	12
2.1 Tila ja haasteet	12
2.2 Toimenpiteet.....	12
2.3 Arviointi tavoitteiden saavuttamisesta	16
2.4 Positiivisia vaikutuksia ekosysteemiin ja yhteiskuntaan	17
3 Liikenne	18
3.1 Ympäristön tila ja haasteet.....	18
3.2 Liikennettä koskevia toimenpiteitä	20
3.3 Tavoitteen saavuttamisen arviointi.....	23
3.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan	24
4 Hapan sade ja muu kaukokulkeutuma	25
4.1 Tilanne ja haasteet	25
4.2 Toimenpiteet hapanta sadetta ja kaukokulkeutumaa vastaan.....	26
4.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi.....	27
4.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan	27
5 Jätevesi	29
5.1 Tilanne ja haasteet	29
5.2 Jätevesitoimenpiteet.....	29
5.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi.....	30
5.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan	30
6 Maatalous.....	32
6.1 Tilanne ja haasteet	32
6.2 Maatalouden toimenpiteet.....	32
6.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi.....	33
7 Ympäristömyrkyt ja muut pilaavat aineet	34
7.1 Tilanne ja haasteet	34
7.2 Toimenpiteet ympäristömyrkyjä vastaan.....	34
7.3 Tavoitteen saavuttamisen arviointi.....	38
7.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan	38

8	Vesiviljely.....	40
8.1	Tilanne ja haasteet	40
8.2	Vesiviljelyn toimenpiteet.....	41
8.3	Tavoitteen saavuttamisen arviointi.....	44
9	Vieraslajit.....	44
9.1	Tilanne ja haasteet	44
9.2	Vieraslajeihin kohdistuvat toimenpiteet	46
9.3	Tavoitteen saavuttamisen arviointi.....	48
9.4	Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan	49
10	Vapaa-ajankalastus.....	51
10.1	Tilanne ja haasteet.....	51
10.2	Toimenpiteet vapaa-ajankalastuksessa	51
10.3	Tavoitteen saavuttamisen arviointi	52
11	Talousveden suojelu.....	53
11.1	Tilanne ja haasteet.....	53
11.2	Talousveden suojelutoimenpiteet	53
11.3	Tavoitteiden saavuttamisen arviointi	56
11.4	Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan.....	57
12	Hulevesi	59
12.1	Tilanne ja haasteet.....	59
12.2	Hulevesitoimenpiteet	59
12.3	Tavoitteiden saavuttamisen arviointi	59
13	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	59
14	Tutkimus ja tieto.....	62
15	Muut toimenpiteet.....	64
15.1	Valmius akuuttia pilaamista vastaan	64
15.2	Muovisaasteet.....	64
15.3	Muovisaasteita koskevat käynnissä olevat ja toteutetut toimenpiteet	65
15.4	Muovisaasteiden torjuntatoimenpiteet vuosina 2022-2027	68
16	Veden käyttö ja hinnoittelu.....	71
17	Vaikutuskeinojen tarve.....	72

Tiivistelmä

Toimenpideohjelma kuvailee sitä, miten vesimuodostumien hyväksytyt tavoitteet voidaan saavuttaa, ja se on laadittu kansallisten ja alueellisten ohjeistusten mukaisesti. Toimenpideohjelmassa kuvattujen toimenpiteiden tulee olla käynnissä viimeistään kolme vuotta toimenpideohjelman hyväksymisen jälkeen. Vesimuodostumien ympäristötavoite tulee olla saavutettu kuuden vuoden kuluessa hoitosuunnitelman voimaan astumisesta, ellei tavoitteen saavuttamiselle ole annettu pidennettyä määräaika.

Kaikkein suurimmassa osassa vesiämme vallitsee hyvä ympäristön tila, mutta meillä on myös haasteita. Jos tila huononee olennaisesti ja tasapaino häiriintyy, emme voi luottaa siihen, että luonto pystyy tarjoamaan meille kyllin hyvää vettä tulevaisuudessa. Ne kolme ympäristövaikutustyyppiä, jotka on havaittu useimmissa Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesimuodostumissa, ovat kaukokulkeutuminen, vieraslajit ja taudit sekä säännöstely.

Sektoriviranomaiset ovat vastuussa toimenpiteiden ehdottamisesta omilla vastuualueillaan. Kaikki sektoriviranomaiset, joilla on vaikutusta vesienhoitoalueella, ovat osallistuneet suunnittelutyöhön ja ehdottaneet ja rekisteröineet toimenpiteitä Vann-Nett-tietokantaan. Sektoriviranomaisten tulee ehdottaa toimenpiteitä, jotka ovat välttämättömiä ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi, ja sen jälkeen priorisoida toimenpiteitä ajan mittaan, sen mukaan milloin niitä on mahdollista toteuttaa.

Ehdotetut toimenpiteet suunnitelmakaudelle 2022–2027

Toimenpideohjelmassa on ehdotettu yhteensä runsaat 100 toimenpidettä. Tiivistelmä vesienhoitoalueelle ehdotetuista toimenpiteistä ja niiden jakautumisesta vastuullisille sektori- viranomaisille/vaikutuskeinojen haltijoille esitetään alla olevassa taulukossa ja kuviossa. Vann-Nett-tietokantaan ehdotetuissa ja rekisteröidyissä toimenpiteissä on myös investointi- ja käyttö- kustannukset useiden toimenpiteiden osalta. Monista toimenpiteistä on rekisteröity arvioituja standardiarvoja, mutta jo suunnitelluista ja käsitellyistä toimenpiteistä on rekisteröity todelliset kustannukset.

Alustaviksi investointikustannuksiksi on arvioitu yli 150 miljoonaa kruunua ja alustaviksi käyttökustannuksiksi 100 000 kruunua. On kuitenkin useita käynnissä olevia toimenpiteitä ja kustannuksia, joita sektoriviranomaiset eivät ole rekisteröineet Vann-Nett-tietokantaan. Todelliset investointikustannukset ylittävät siksi ne, jotka ilmenevät suunnitelmasta.

Taulukko 1: Tiivistelmä Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen toimenpideohjelmasta

Kooste Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen toimenpideohjelmasta			
Toimenpiteet	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Vesivoima			
Virtaaman parantaminen	0	0	0
Vaellus- ja levittäytymistiet	0	0	0
Fyysisten olosuhteiden parantaminen	0	0	0
Muiden vesistön muutostoimenpiteiden kunnostus			
Vaellus- ja levittäytymistiet – täydentävä	1	100 000	0
Fyysisten olosuhteiden parantaminen – täydentävä	0	0	0
Virtaaman parantaminen – täydentävä	0	0	0
Liikenne			
Fyysiset kunnostustoimenpiteet – täydentävä	0	0	0

Pilaantuminen – tiet ja asutuskeskukset	0	0	0
Pilaantuminen – satamat ja rannikkoalueet	0	0	0
Pilaantuminen – satamat ja rannikkoalueet - täydentävä	0	0	0
Hapan sade			
Toimenpiteet hapanta sadetta vastaan	25	0	0
Toimenpiteet hapanta sadetta vastaan – täydentävä	0	0	0
Jätevesi			
Kaupungit ja taajamat	7	50 189 130	0
Kaupungit ja taajamat - täydentävä	0	0	0
Haja-asutus ja mökit	25	4 040 000	0
Maatalous			
Ravinteet/maaerosio	0	0	0
Ravinteet/maaerosio - täydentävä	0	0	0
Kasvinsuojeluaineet – täydentävä	0	0	0
Kunnostus – täydentävä	0	0	0
Neuvonta – täydentävä	0	0	0
Metsätalous	0	0	0
Metsätalous – täydentävä	0	0	0
Ympäristömyrkyt			
Pilaantunut maaperä	6	86 300 000	0
Pilaantunut merenpohja	3	0	0
Poistaminen/vähentäminen	0	0	0
Teollisuus ja kaivokset	0	0	0
Vesiviljely			
KTM 20 Toimenpiteet vesiviljelyssä	0	0	0
KTM 5 Vesistön vaellus- ja levittäytymisteiden parantaminen	0	0	0
KTM 20 Toimenpiteet vesiviljelyssä	0	0	0
Vieraslajit			
Vieraslajit	0		
Vieraslajit – täydentävä	2	0	100 000
Virkistyskalastus			
Virkistyskalastus	0	0	0
Talousveden suojele			
Talousveden suojele	6	0	0
Hulevesi			
Hulevesi	0	0	0
Hulevesi – täydentävä	0	0	0
Tutkimus ja tieto			
Perustoimenpiteet	29	10 720 000	0
Täydentävät toimenpiteet	2	600 000	0
Muut toimenpiteet			
Perustoimenpiteet	0	0	0
Täydentävät toimenpiteet	0	0	0

Eri vaikutuskeinojen haltijoiden toimenpiteet Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella



	Antali
Kunta	44
Lääninhallitus	43
Ympäristöhallitus	28
Maakunnat	2
KLD (Ilmasto- ja ympäristöministeriö)	1
Yhteensä	118

Kuva 1: Yleiskuva kaikista ehdotetuista toimenpiteistä suunnittelukaudelle 2022–2027 jaettuna vaikutuskeinojen haltijoille. Toimenpidevastuullinen voi olla eri sektoriviranomainen kuin vaikutuskeinojen haltija.

Tavoitteen saavuttaminen

Koska sektoriviranomaisilla on vastuu toimenpiteiden ehdottamisesta ja toteuttamisesta, määrittelevät sektoriviranomaiset ympäristötavoitteiden edellytykset ja niiden saavuttamisen aikataulun. Monissa vesimuodostumissa tullaan ympäristötavoitteet saavuttamaan vuoteen 2027 mennessä ehdotettujen toimenpiteiden avulla, mutta on myös monia vesimuodostumia, joiden ympäristötavoitteiden määräaika on lykätty tai joilla on sopeutetut ympäristötavoitteet. Syinä siihen voi muun muassa olla se, että toimenpiteen toteuttaminen vaatii kustannuksia, jotka täytyy jakaa pidemmälle ajalle, tai se, että toimenpiteiden tehon näkyviin tuleminen kestää kauan. Joidenkin vesimuodostumien ja ympäristövaikutustyyppien kohdalla on sitä vastoin haastavaa arvioida, milloin ympäristötavoitteet on mahdollista saavuttaa. Syynä on muun muassa epävarma tietopohja ja puuttuva toimenpiteiden arviointi. Kuulemiskauden aikana on tärkeää, että vastuussa olevat sektoriviranomaiset arvioivat vastuualueidensa toimenpiteitä ja päivittävät tarpeen vaatiessa Vann-Nett-tietokantaan.

Vaikutuskeinojen tarve

Useimmat toimenpideohjelman toimenpiteistä voidaan toteuttaa olemassa olevilla vaikutuskeinoilla. Vaikutuskeinoilla tarkoitetaan juridisia, taloudellisia tai hallinnollisia ohjausvälineitä. On kuitenkin tärkeää huomauttaa, että tarvitaan uusia ja parannettuja, tai eräillä alueilla enemmän huomiota, jotta kansalliset suuntaviivat ja ympäristötavoitteet saavutettaisiin vuoteen 2027 mennessä.

- Organisointi ja tiedonhankkiminen vesistöalueilla ja kunnissa
- Jätevesi
- Kyttyrälohi
- Vesivoima
- Pilaantunut merenpohja

Puutuvat vaikutuskeinot eivät saa olla syynä toimenpiteiden käynnistämättä jättämiselle. Sekä vesienhoitoalueviranomaisten että sektoriviranomaisten tulee tehdä jatkuvaa arviointia uusien vaikutuskeinojen tarpeesta ja mahdollisesta käyttöön otosta. Ympäristötavoitteiden saavuttamiseen tarvitaan huomattavia henkilöresursseja ja taloudellisia resursseja, ja vesienhoitosuunnitelman ja sen toimenpideohjelman toteuttamisen yleiset taloudelliset puitteet tulee laajentaa. Kaikkien, joilla on vastuu vesistöistä, tulee edesauttaa tavoitteiden saavuttamista ja keskittää huomionsa toimenpiteiden toteuttamiseen omalla vastuualueellaan.

1 Toimenpideohjelman puitteet

1.1 Kansalliset ja alueelliset ohjeistukset

Ilmasto- ja ympäristöministeriö on yhteisymmärryksessä muiden asianosaisten ministeriöiden kanssa laatinut kansalliset ohjeistukset alueellisten vesienhoitosuunnitelmien päivitystyölle. Vesiasetuksesta seuraa, että päivitettyjen vesienhoitosuunnitelmien ja niihin sisältyvien ympäristötavoitteiden ja toimenpideohjelmien tulee vastata kansallisia ohjeistuksia. Ohjeistukset ovat voimassa yhdessä alueelliseen ja kunnalliseen suunnitteluun, relevantteihin valtiollisiin suunnitteluohjeistuksiin ja hyväksytyihin relevantteihin alueellisiin suunnitelmiin kohdistuvien kansallisten odotusten kanssa. Ohjeistuksissa kuvaillaan eri viranomaisten panosta ja vastuuta vesiasetuksen mukaisessa alueellisessa suunnittelutyössä, samalla kun niiden tarkoitus on auttaa selvittämään tavoiteristiriitoja

Eri viranomaisten työpanosta koskevien yhteisten ohjeistusten lisäksi annetaan ohjeistusta kunnan suunnittelun teemoista, jätevesistä, lohiloisen vaikutuksesta ja kassikarkulaisista, maataloudesta, vieraslajeista (kuten kuningasrapu), talousvedestä ja uimavedestä sekä liikenteestä.

Kansalliset ohjeistukset alueellisten vesienhoitosuunnitelmien päivitystyöstä ovat saatavissa [tästä](#).

Kansalliset periaatteet voimalaitoksista, jotka öljy- ja energiainisteriö ja ilmasto- ja ympäristöministeriö antoivat 24. tammikuuta 2014, ovat voimassa siihen asti, että ne on tarkistettu. Mitkä vesistöt saavat ympäristötavoitteita, jotka voivat aiheuttaa voimantuotannon ja säännöstelyn mahdollisuuden menetyksen, päätetään vesienhoitosuunnitelmien valtakunnallisen hyväksymisen yhteydessä. Vesienhoitoviranomaiset ja muut sektoriviranomaiset voivat ehdottaa vesivoiman menetystä aiheuttavia ympäristötavoitteita erityistapauksissa. Se on perusteltava selkeästi ehdotuksessa uudeksi vesienhoitosuunnitelmaksi.

Kansalliset säännöstelyn ohjeistukset ovat luettavissa [tästä](#).

Alueelliset suuntaviivat

Vuosien 2022–2027 vesienhoitosuunnitelmaan on laadittu ohjeistuksia kunnan aluesuunnittelulle. Kun vesiympäristö arvioidaan ja ympäristötavoitteet päätetään aikaisessa suunnitteluvaiheessa, voidaan järjestää vesiympäristön ja sitä ympäröivien alueiden hoito yhteiskuntataloudellisesti ja kestävästi. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on monia vesimuodostumia, jotka jo saavuttavat ympäristötavoitteet. Riittävä vesiympäristön huomioon ottaminen suunnittelun ja uuden toiminnan yhteydessä on siksi erittäin tärkeä toimenpide.

Suuntaviivat tähdentävät, mitä relevantissa lainsäädännössä on jo olemassa, eivätkä lisätä mitään uusia määräyksiä tai rajoituksia.

Alueelliset suuntaviivat ovat saatavissa vesienhoitosuunnitelman liitteenä.

Yhteistyö rajan ylittävissä vesistöissä

Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesistöalueita on sekä Suomessa että Venäjällä. Vesiasetuksen 30 § määrää, "kun vesistöalue jatkuu toisen ETA-valtion alueelle, määritellään kyseinen vesienhoitoalue kansainväliseksi vesienhoitoalueeksi. Vesienhoitoalueviranomaisen tulee tehdä yhteistyötä rajoittuvan ETA-valtion vastuviranomaisen kanssa yhteisten ratkaisujen aikaan saamiseksi, niin että toivottu ympäristön tila voidaan saavuttaa koko vesistöalueella. Relevanttia informaatiota tulee vaihtaa ja koordinoita kyseisten vesistöalueiden toimenpideohjelmat ja hoitosuunnitelmat.

Miten tämä yhteistyö tapahtuu, kerrotaan tarkemmin vesienhoitosuunnitelmassa.

1.2 Analyysit ja priorisointien perusteet

Vesienhoitosuunnitelman ja toimenpidesuunnitelman tarkistusprosessissa on laadittu asiakirjoja, joissa kartoitetaan vesiympäristön suurimpia haasteita. Nämä asiakirjat ovat olleet ohjaavia tuleville priorisoinneillemme:

- [Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen päähaasteet](#)

Kolme suurinta ympäristövaikutusta vesienhoitoalueella ovat kaukokulkeuma Nikkelistä, vieraslajit ja taudit sekä vesivoiman säännöstely (taulukko 2). Vesienhoitoalueiden päähaasteet ovat nähtävissä Vannportalenin alueellisilla sivuilla.

Muovisaasteet

Sen jälkeen, kun päähaasteita koskevat asiakirjat hyväksyttiin, laadittiin tietopohja muovisaasteista. Tiedot aiheuttajista, lähteistä ja muovijäte-esiintymistä löytyvät vesiensuojelusuunnitelmasta. Yksityiskohtaisempaa tietoa muovisaasteita vastaan toteutetuista, käynnissä olevista ja suunnitelluista toimenpiteistä kerrotaan luvussa 15 Muut toimenpiteet.

Taulukko 2: Viisi suurinta ympäristövaikutustajaa on mainittu koko Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen ja kunkin vesistöalueen kohdalta. Vaikutukset on esitelty suurimmasta osuudesta pienenevään. Vaikutukset, joita esiintyy useammassa kuin 10 %:ssa vesimuodostumia on merkitty punaisella. Vaikutukset, joita esiintyy 5–10 %:ssa vesimuodostumia, on merkitty oranssilla. Alle 5 %:ssa vesimuodostumia esiintyvät vaikutukset on merkitty keltaisella.

Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesimuodostumiin kohdistuvat suuret/keskisuuret vaikutukset vesialueittain					
Nimi	1	2	3	4	5
Suomalais-norjalaiset	Kaukokulkeumat	Vieraslajit ja taudit	Vesivoima	Matkailu ja virkistys	Muu tai tuntematon
Teno	Matkailu ja virkistys	Vieraslajit ja taudit	Jätevesi	Muu tai tuntematon	Rannikkoliikenne
Näätämöjoki	Vesivoima	Vieraslajit ja taudit	Muu tai tuntematon	Asutuksen kehitys	Rannikkoliikenne
Paatsjoki	Kaukokulkeumat	Vieraslajit ja taudit		Teollisuus	Muu tai tuntematon

1.2.1 Vesimuodostumien ympäristön tila – tärkeä lähtökohta

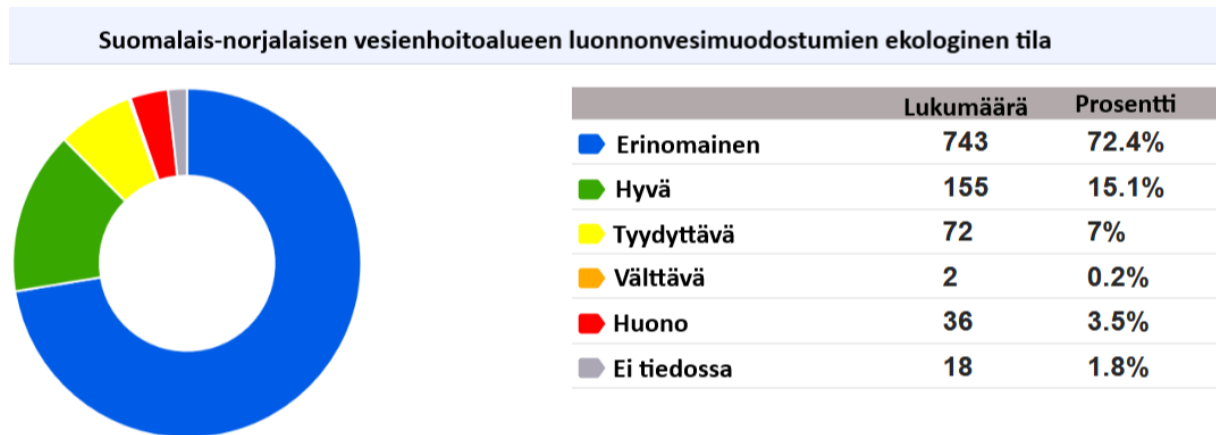
Vesimuodostumissa, jotka saavuttavat hyvän tai erittäin hyvän ympäristön tilan tavoitteen, meidän pitää välttää huononemista. Niissä tapauksissa on tärkeää arvioida seurauksia vesiympäristölle ja keskittää huomio kokonaisvaltaiseen suunnitteluun ja korjaaviin toimenpiteisiin. On myös erittäin tärkeää arvioida, miten ilmastonmuutokset voivat muuttaa ympäristövaikutuskuvaa ja tavoitteeseen pääsemistä. Pääsääntönä on, ettei anneta lupaa uusiin muuttaviin toimenpiteisiin tai uuteen toimintaan, joista voi aiheutua ympäristön tilan huononemista tai ympäristötavoitteen saavuttamatta jäämistä.

Luonnonvesimuodostumissa, joissa ympäristötavoitteita ei saavuteta ja joiden tila on huonompi kuin hyvä, on pääsääntöisesti tarvetta ympäristöä parantaville toimenpiteille. Monet erilaiset toiminnat voivat vaikuttaa vesimuodostumien ympäristön tilaan. Siksi on tarpeen tarkastella suurempia alueita kokonaisuutena toimenpiteitä priorisoitaessa.

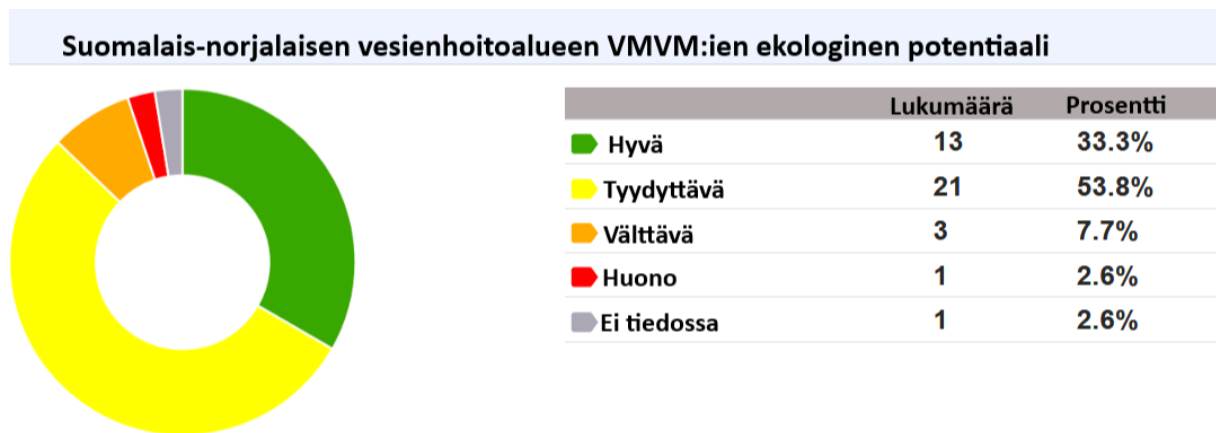
Jotkut vesimuodostumat on nimetty voimakkaasti muutetuiksi, koska niiden virtaama on muuttunut ihmistoiminnan tuloksena. Kyseessä voi olla säännöstely tai kanavoiminen tai tierumpujen

rakentaminen. Voimakkaasti muutettuja vesimuodostumia on suojeltava heikentämiseltä ja korjattava siten, että ne saavat hyvän ekologisen potentiaalın ja vähintään hyvän kemiallisen tilan. Hyvä ekologinen potentiaali eroaa hyvästä ekologisesta tilasta siinä, että tavoite ei ole pyrkiä lähes luonnontilaan, vaan parhaaseen saavutettavissa olevaan ekolgiseseen tilaan, mikäli vesimuodostuman käyttöä jatketaan. Ellei realistisia ympäristöä korjaavia toimenpiteitä ole olemassa, voidaan vesimuodostumalle asettaa lievempiä ympäristötavoitteita.

Luonnonvesien ekologinen tila käy ilmi kuvasta 2, voimakkaasti muutettujen vesimuodostumien ekologinen potentiaali kuvasta 3 ja kaikkien vesimuodostumien kemiallinen tila kuvasta 4.

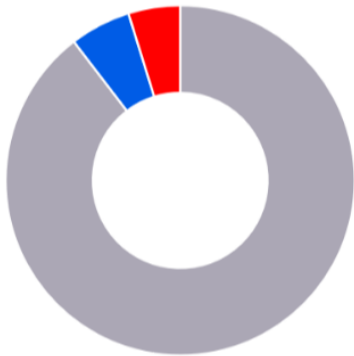


Kuva 2: 87,5 %:ssa kaikista luonnonvesimuodostumista on ekologiset ympäristötavoitteet saavutettu, kun taas 10,7 %:ssa niitä ei ole saavutettu.



Kuva 3: 33,3 %:ssa voimakkaasti muutetuista vesimuodostumista on hyvän ekologisen potentiaalın tavoite saavutettu, kun taas 64,1 %:ssa ympäristötavoitetta ei ole saavutettu.

Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen kemiallinen tila



	Lukumäärä	Prosentti
■ Ei tiedossa	954	89.6%
■ Hyvä	60	5.6%
■ Välttävä	51	4.8%

Kuva 4: 5,6 %:ssa luonnon- ja voimakkaasti muutetuissa vesimuodostumissa on hyvän kemiallisen tilan tavoite saavutettu, kun taas 4,8 %:ssa sitä ei ole saavutettu. Kemiallisen tilan selvittämiseksi vaatii vesiasetus kunkin vesimuodostuman konkreettista tutkimista. Siksi monien vesimuodostumien kemiallinen tila on tuntematon (89,6 %).

1.3 Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja sen vaikutukset ovat läpikäyvä teema toimenpideohjelmassa. Se koskee erityisesti yksittäisiä vesiympäristöön kohdistuvia vaikutuksia, mutta myös yleistä tasoa. Ympäristötoimenpiteiden toteutusehdotuksissa on suuressa määrin ollut kunkin sektoriviranomaisen asia arvioida, miten ilmastonmuutokset voivat vaikuttaa tämän vastualueella. Tärkeitä seikkoja, joita tulee arvioida, ovat:

- Miten tunnetut vaikutukset voivat tulla voimakkaammiksi ilmastonmuutosten vuoksi, ja onko tästä syystä tarvetta ennalta ehkäiseviin toimenpiteisiin.
- Olla valmistautunut todennäköisiin tai mahdollisiin ilmastonmuutoksiin – tämä on erityisen tärkeää, kun kyseessä on ympäristötoimenpide, jolla on pitkä elinaika ja/tai suuret kustannukset.
- Arvioida, toimiiko toimenpide tulevassa ilmastossa (kestävä). Toimenpiteet, jotka kestävät erilaisissa/epävarmoissa ilmasto-olosuhteissa, valitaan ensin
- Arvioida, onko toimenpiteellä negatiivisia ilmastovaikutuksia – toimenpiteet, joiden kasvihuonekaasupäästöt ovat pienimmät, valitaan ensin

1.4 Vann-Nett-tietokannan lukuohjeet ja käyttö

Alueellisen toimenpideohjelman tärkein tarkoitus on antaa yleiskuva ympäristön tilasta ja haasteista, suunnitelluista toimenpiteistä ja odotetusta tavoitteisiin pääsystä, lajiteltuna sen mukaan, miten ne vaikuttavat vesiympäristöön. On myös annettu kuvaus siitä, miten suunnitellut toimenpiteet voivat olla positiivisia meille, vesiympäristölle ja ekosysteemeille.

Suunnittelukauden 2022–2027 toimenpiteet

Kaikki toimenpideohjelman toimenpiteet ja kustannukset ovat vastuullisen sektoriviranomaisen esittämiä. Toisen sektoriviranomaisen vastualueelle kuuluvia toimenpiteitä ei ole lupa esittää.

Toimenpiteiden toteuttaminen vesienhoitoalueella raportoidaan kansalliselle viranomaiselle (Ympäristöhallitus) Vann-Nett-tietokannan kautta. Sektoriviranomaiset raportoivat omien vastualueidensa toimenpiteiden tilanteen. Valtakunnalliset viranomaiset raportoivat sen jälkeen Norjan kootun toimenpiteiden toteuttamisen tilanteen (kaikkien alueellisten vesienhoito-suunnitelmien tilanteen) ESA/EU:lle.

Yleiskuvan saamiseksi kaikista toimenpidemahdollisuuksista ja eri toimenpiteiden vastuullisesta sektoriviranomaisesta viittaamme keskusvirastoryhmän ohjeisiin vaikutuskeinoista ja toimenpiteistä¹. Nämä ohjeet voivat olla hyvä lähtökohta, josta saa yleiskuvan siitä, mitä toimenpidemahdollisuuksia on olemassa. Ohjeita voi käyttää myös pohjana konkreettisille toimenpide-ehdotuksille.

Vesistöalueiden toimenpideohjelmat

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on laadittu toimenpideohjelmat vesistöalueille. Näissä ohjelmissa kiinnitetään huomio kuntien vastuualueisiin, ja ne myötävaikuttavat lisäämään seuranta- ja osallistumista ja myötävaikuttamista paikallisella tasolla. Vesistöaluekoordinoija laatii toimenpideohjelmat yhteistyössä kuntien kanssa. Vesistöalueen toimenpideohjelma ei seuraa ympäristöhallituksen kaavaa, vaan se katsottiin vesienhoitoalueen mahdollisuudeksi.

Toimenpiteet, jotka eivät käy ilmi taulukoista ja Vann-Nett-tietokannasta

Joissakin tapauksissa sektoriviranomaisille voi olla haastavaa yhdistää suunniteltuja ja käynnissä olevia toimenpiteitä joihinkin olemassa oleviin toimenpidemahdollisuuksiin. Monet toimenpiteet on siksi kuvailtu tekstin muodossa vesienhoitoalueen alueellisessa toimenpideohjelmassa ja paikalliset toimenpideohjelmat vesistöalueiden toimenpideohjelmissa. Kuulemisajan kuluessa on siksi arvioitava, pitääkö sellaiset toimenpiteet panna Vann-Nett-tietokantaan. Se antaa kokonaisvaltaisemman yleiskuvan.

Toimenpiteiden kustannukset

Toimenpideohjelmissa annetaan arvio suunnitelmakaudelle toteutettavaksi ehdotettujen toimenpiteiden toteutukseen liittyvistä kustannuksista. Kustannusten kuvauksen tarkoituksena on antaa yleiskuva investointitarpeesta ja/tai toimenpiteiden toteutukseen liittyvistä vuotuisista kustannuksista.

Joidenkin toimenpiteiden kohdalla on vaikea ilmaista kustannukset lukuina. Ympäristöhallituksen esimerkkikokoelmaa kustannusarvion laatimisesta on käytetty siellä, missä ei ole ollut muuta perustaa kustannusten arvioinnille². Resurssien/työkapasiteetin priorisointi ja vaikeudet kustannusten ilmaisemisessa lukuina ovat johtaneet siihen, että useihin toimenpiteisiin ei ole ilmoitettu kustannuksia. Sama koskee toimenpiteitä, joissa sektoriviranomainen ja toimenpiteen suorittamisesta vastuullinen eivät ole samoja.

Toimenpiteet ja informaatio Vann-Nett-tietokannassa

Vann-Nett on avoin tietokanta, johon kaikki käyttäjät pääsevät ja joka sisältää paljon tietoa toimenpiteistä, ympäristövaikutuksista ja ympäristön tilasta. Käytä vesimuodostumien nimiä tai sitä erityiskoodia, joka joissakin tapauksissa on ilmoitettu, hakiessasi niitä Vann-Nett-tietokannasta. Tietokanta näyttää myös yksittäisten vesimuodostumien maantieteellisen sijainnin karttaratkaisussaan.

Tästä pääsee tarkempaan tietoon ja ohjevideoon Vann-Nett-tietokannan käytöstä:

- [Ohjevideo Vann-Nett-tietokannan käytöstä³](#)

¹ <http://www.vannportalen.no/nyheter/2019/sep-nov/virkemiddel-og-tiltaks-veilederen-er-publisert/>

² <https://www.vannportalen.no/aktuelt/20202/eksempelsamling-for-utarbeidelse-av-kostnadsanslag-og-virkemidler-og-tiltak-i-vannforvaltningen-er-oppdatererte2/>

³ <https://www.youtube.com/watch?v=G0bV3tHbGdc&feature=youtu.be>

2 Säännöstely ja muut vesistöä muuttavat toimenpiteet

2.1 Tila ja haasteet

Vesivoima on uusiutuva energianlähde, mutta aiheuttaa muutoksia vesistön luonnossa. Pienten ja suurten vesivoimaloiden rakentamiset voivat heikentää luonnon tilaa ja vesistön ympäristöä, koska fyysiset ja kemialliset olosuhteet muuttuvat. Se voi vaikuttaa kasvistoon ja eläimistöön, sillä virtaama pienenee, säännöstelyvyöhykkeellä tapahtuu eroosiota, aineiden kulkeutuminen muuttuu, veden lämpötila muuttuu ja kalojen vaellusmahdollisuudet vähenevät. Säännöstely muuttaa myös maisemaa ja voi heikentää luonnonelämystä ja näin joutua konfliktiin ulkoiluintressien kanssa.

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on 43 vesimuodostumaa, jotka on säännöstelty. Niistä 37 on voimakkaasti muutettuja vesimuodostumia (VMVM) ja kuusi (6) luonnonvesimuodostumia. Olennainen osa haastetta vesimuodostumissa, joihin vesivoiman rakentaminen on vaikuttanut, on tiedon puuttuminen ympäristön tilasta ja säännöstelyn vaikutuksista. Monissa voimakkaasti muutetuissa vesimuodostumissa tarvitaan myös lisää tietoa järven tai joen ekologisen potentiaalin määrittämiseksi teknisesti ja kustannuksiansa puolesta toteuttamiskelpoisilla toimenpiteillä.

Tulvavahinkojen ehkäisemiseksi vesistöihin rakennetaan tulvasuojauksia ja tulvavalleja. Tällaisten rakennelmien tarkoitus on ohjata vesimassat tehokkaasti ja nopeasti vesistöstä, jotta vältetään eroosiolta ja infrastruktuuriin ja viljelysmaahan kohdistuvilta vahingoilta. Tämä johtaa vesistöluonnon luonnollisten prosessien häviämiseen, samalla kun suurempi virtausnopeus voi aiheuttaa muutoksia kalastolle. Muita vesistötoimenpiteitä, jotka voivat vaikuttaa vesimuodostumien ympäristön tilaan, on vedenotto istukaslaitoksiin ja kunnan vesihuoltoon.

Ilmastomuutokset voivat aiheuttaa tulva- ja eroosiosuojauksien tarpeen kasvamista. Kun sellaisia rakennetaan, on tärkeää painottaa vesiympäristön huomioon ottamista, niin ettei vesimuodostumien ekologista tilaa heikennetä.

2.2 Toimenpiteet

Kysymykseen tulevat toimenpiteet säännöstelyyn ja muihin vesistön muutoksiin liittyvien vaikutusten korjaamiseksi ja vähentämiseksi voidaan pääasiallisesti jakaa kahteen ryhmään: säännöstelytoimenpiteet ja ennallistamistoimenpiteet. Molempia ryhmiä käsitellään seuraavissa luvuissa

Ilmasto- ja ympäristöministeriö ja öljy- ja energiaministeriö antoivat vuonna 2019 kansalliset ohjeistukset vesienhoidolle. Niissä pidetään kiinni niistä vesivoiman kansallisista perusteista, jotka annettiin 24. tammikuuta 2014 päivätyssä kirjeessä. Kirjeessä annetaan kansalliset ohjeistukset säännösteltyjen vesistöjen seurannalle. Tarkoituksena on löytää tasapaino ympäristön parannusten ja voimantuotannon välillä. Tämä tehdään siten, että annetaan tunnusmerkkejä siitä, missä on ajankohtaisinta arvioida veden juokсутusta ja patoaltaan rajoituksia. Ote näistä perusteista esitetään alla:

- Hyvän ekologisen potentiaalin ympäristötavoitteen tulee perustua realistisille ympäristötoimenpiteille (positiivinen kustannus/hyöty).
- Siellä missä vesimuodostuma tai olennainen osa siitä on kuivilla koko vuoden tai osan vuotta, eikä hyvää ekologista potentiaalia siksi voida saavuttaa, on ympäristötavoite asetettava vesiasetuksen 10 § mukaisesti lievemmäksi ympäristötavoitteeksi.
- Vedenjuokсутus-/patoallasrajoitukset liitetään tärkeimmiksi priorisoituihin vesistöihin (kategoria 1.1), koska yhteiskunnallinen hyöty on suurin verrattuna supistuneesta energiantuotannosta ja säännösteltävyydestä aiheutuviin kustannuksiin. Vedenjuokсутus-/patoallasrajoitukset ovat siksi toimenpiteitä, jotka lähtökohtaisesti ovat perusteena vain ympäristötavoitteille tärkeimmiksi priorisoiduissa vesistöissä (1.1).

- Kategorian 1.2 vesistöissä potentiaali tärkeiden ympäristöarvojen parantamisessa on pienempi kuin kategoriassa 1.1 verrattuna kustannuksiin. Ryhmien 1.1 ja 1.2 ero edustaa suunnitelmakauden valtakunnallisen kustannus-hyöty-arvioinnin pääperiaatetta. Mikäli vesienhoitoalueviranomaiset kuitenkin ovat sitä mieltä, että 1.2 kategorian vesistöissä tai muissa vesistöissä tulee priorisoida vedenjuokсутusta, on asia perusteltava hoitosuunnitelmassa.
- Vesienhoitoalueviranomaisten tulee myös arvioida tarpeen mukaan muita vaikutuskeinoja, kuin toimiluvan tarkistusta ympäristön tilan parantamiseksi.

Yksityiskohtaisempaa tietoa eri säännöstelltyjen vesistöjen priorisoinnista:

- Fuglevatn - Katogoria 2.2 – Ei priorisoitu
- Garsjø - Katogoria 2.2 – Ei priorisoitu
- Kongsfjordin vesistöä ei ole mainittu

Ympäristöä parantavat toimenpiteet ovat myös suuressa määrin riippuvaisia siitä, miten laaja-alaisia rakennelmat ovat ja miten suuressa määrin on toteutettu vahingollisia seurauksia rajoittavia toimenpiteitä. Kyseessä voi olla ympäristön mukainen virtaama, habitaattia parantavat toimenpiteet (kynnykset ja muut fyysiset elinalueiden sopeutukset) ja muut kalastusta vahvistavat toimenpiteet. Toimenpidemahdollisuudet voimalaitosten kohdalla ovat myös suuressa määrin riippuvaisia siitä, milloin ryhdytään tarkistamaan toimilupaehtoja. Monien vanhempien voimalaitostoimilupien kohdalla voidaan vasta, kun tarkistus on toteutettu ja päivitetty moderneiksi standardiehdoiksi, velvoittaa tutkimuksiin ja konkreettiseen ympäristön parantamiseen

2.2.1 Voimalaitoksia koskevat toimenpiteet

Tärkeä vaikutuskeino säännöstelltyjen vesistöjen ympäristön parantamisessa on vesivoimaloiden toimilupaehtojen tarkistus. Tarkistettuihin toimilupiin otetaan mukaan standardiehtoja, jotka antavat perusteen velvoittaa erilaisten ympäristötoimenpiteiden suorittamiseen. Norjan vesistö- ja energiahallitus (NVE) ottaa käyttöön modernit standardiehdot kaikissa Norjassa toteutettavissa toimilupaehtojen tarkistuksissa. Se mahdollistaa säännöstellijän velvoittamisen suorittamaan ympäristötoimenpiteitä, joilla ei ole seurauksia energiantuotannolle. Öljy- ja energiaministeriön ohjeistukset toimilupaehtojen tarkistuksesta (2012) ovat perusteena tarkistusasioiden käsittelyssä⁴.

Tällä hetkellä ei Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ole käynnissä ehtojen tarkistuksia. Täällä ei myöskään ole tärkeimmiksi priorisoituja vesistöjä (kategoria 1.1), joihin suunnitellaan ehtojen tarkistusta suunnitelmakaudella 2022–2027.

Osassa vanhempia voimaloita on toimilupia, jotka on annettu edellisen vesistölain nojalla. Siinä laissa ei ole mitään määräyksiä, jotka antavat automaattisesti mahdollisuuden toimilupaehtojen tarkistukseen. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ovat Maitokosken ja Havukosken voimalaitokset Paatsjoessa saaneet toimilupansa vesistölain nojalla. Näiden kahden voimalaitoksen toimilupaehdot sisältävät vähemmän perusteita velvoittaa ympäristötoimenpiteisiin verrattuna uusiin standardiehtoihin.

NVE seuraa vesistöissä tehtäviä biotooppitoimenpiteitä riippumatta siitä, ovatko toimenpiteet peräisin vesienhoitosuunnitelmista vai eivät. NVE kontrolloi, että toimenpiteet toteutetaan ja että ne toimivat suunnitelmien mukaisesti.

⁴ https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/oed/2012-0606_retningslinjer_for_revisjon_25mai_siste.pdf

Toimenpiteet, joihin sisältyy tiedonhankkimista

Ympäristöhallinnon (ympäristöhallitus ja lääninhallitus) luonnonhoitoehtojen sektoriviranomaisella on keskeinen rooli säännösteltyjen vesistöjen hoidossa, niin että ne voidaan velvoittaa tekemään tutkimuksia ja ympäristöä parantavia toimenpiteitä. Tiedot, jotka on hankittu päämäärätietoisilla tutkimuksilla, ovat tärkeä peruste ympäristöhallinnon mahdollisuudelle suorittaa tietoon perustuvaa hoitoa yksittäisissä vesistöissä. Nämä tiedot tulevat olemaan keskeisiä myös monissa tulossa olevissa tarkistusasioissa.

Aikaisemmin ovat kalanistutustyyppiset toimenpiteet muodostaneet pääpainon säänneltyjen vesistöjen kompensatointitoimenpiteissä. Nyt kiinnitetään paljon enemmän huomiota sellaisten toimenpiteiden toteuttamiseen, jotka vahvistavat luonnollista tuotantopohjaa ja palauttavat luonnollisen vaelluksen korvauksena menetetyille/vähentyneelle kalantuotannolle. Siellä missä on mahdollista saavuttaa virtaama- ja habitaattitoimenpiteillä kalastettavissa oleva ylijäämä, on kalanistutukset niin ollen lopetettava. Ympäristöhallitus odottaa, että habitaatti- ja vaellustietoimenpiteet yleistyvät sitä mukaa kuin tutkimukset tunnistavat sellaisten toimenpiteiden tarpeen.

Vann-Nett-tietokanta on rekisteröinyt 23 toimenpidettä, joissa vaikutuskeinona on luonnonhoitoehto ja joissa lääninhallitus on vaikutuskeinon omistaja. Näistä 4 hylättiin ja 5 käynnistettiin suunnittelukaudella 2016–2021. Edelleen on 14:ää toimenpidettä lykätty edelliseltä suunnittelukaudelta, tai ne ovat myöhässä sektoriviranomaisen puuttuvan kapasiteetin vuoksi. Nämä tapaukset siirretään suunnittelukauden 2022–2027 toimenpideohjelmaan. Kaikissa lykättyissä ja myöhästyneissä toimenpiteissä on kysymys tietopohjan hankkimisesta. Ennen kuin tarvittava tietopohja on saatu, ei lääninhallitus katso olevan perustetta uusien toimenpiteiden ehdottamiselle. Lääninhallitus haluaa työskennellä asiassa systemaattisesti ja dialogissa säännöstelijöiden kanssa vuoteen 2027 mennessä.

Lisäksi suunnittelukaudelle 2022–2027 ehdotetaan yhtä uutta toimenpidettä (ongelmankartoitus – suuren taimenen tuotanto-olosuhteet Paatsjoen vesistössä) (taulukko 3).

Taulukko 3: Yleiskuva lääninhallituksen toimenpiteistä säännöstelyvesistöissä.

Toimenpide tyyppi	Suunnitelmakausi 2016-2021				Suunnitelmakausi 2022-2027					
	Suunniteltu	Valmis	Hylätty	Summa pilottivaihe ja 2016-2021	Lykätty 9 §	Lykätty 10 §	Myöhästyneet	Aloitettu edellisellä kaudella jatketaan	Uusi toimenpide	Summa 2022-2027
Tiedonhankinta	19	0	1	20	0	3	11	5	1	20
Kalastustoimenpiteet	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0
SUMMA	19	0	4	23	0	3	11	5	1	20

2.2.2 Muun vesirakentamisen ennallistaminen

Kun kyseessä ovat muut vesistön vedenottoaikat ja rakenteet, esimerkiksi vedenotto istukaslaitoksiin tai kunnan vesihuoltoon, tekee NVE normaalissa asian käsittelyssä arvion siitä, onko rakennelmalla huomattavia negatiivisia seurauksia vesiympäristölle, jolloin se on otettava toimilupakäsittelyyn. Mahdollisessa toimiluvassa määrätään ehdot, jotka antavat mahdollisuuden velvoittaa korjaaviin toimenpiteisiin negatiivisten seurausten vähentämiseksi.

Tulvasuojauus ja eroosiosuojauus

NVE:n tuki- ja avustusjärjestelmä voi auttaa ympäristötoimenpiteiden rahoittamisessa. Ympäristötoimenpiteiden tuen priorisointikriteerit liittyvät positiivisiin vaikutuksiin biologiselle monimuotoisuudelle, kalakannoille, vesistöön liittyville kulttuurimuistoille, kulttuurimaisemille ym. Etusijalle asetetaan hankkeet, jotka auttavat saavuttamaan vesiasetuksen mukaisia tavoitteita ja joissa on ajankohtaista maisemoida olemassa olevia tulva- ja eroosiosuojauksia.

Ympäristötoimenpiteet Juovlajohka/Julelva-joessa

Juovlajohka/Julelva Austertanassa oli ennen erittäin hyvä merinieriäjoki. Kun joki säännösteltiin ja suojattiin eroosiolta, kalastus heikkeni. Vuodesta 2012 asti on toteutettu useita toimenpiteitä joen ennallistamiseksi. Eroosiosuojauksia on poistettu tai siirretty, sivu-uomia on avattu, kynnyksiä on korjattu ja syvänteitä kaivettu (kuva 5). NVE ja Tanan kunta aikovat suunnittelukaudella 2022–2027 jatkaa ympäristötoimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen yhteistyötä Juovlajohka/Julelva-joessa. Ympäristöhallitus on myös velvoittanut suorittamaan kalatutkimuksia kutualueiden ja kalan vaellusesteiden kartoittamiseksi. Lisätietoa Juovlajohka/Julelva-joen ympäristötoimenpiteistä on saatavilla Tenon vesialueen toimenpideohjelmasta.



Kuva 5: Alkaen vuodesta 1950 kohti 1980-lukua rakennettiin pitkin Juovlajohka/Julelva-jokea useita suuria tulva- ja eroosiosuojauksia. Seurauksena oli veden virtauksen nopeutuminen ja merinieriän kasvu- ja kutualueiden supistuminen. Kuvassa näkyy eroosiosuojauksen rakentamista kauemmas nykyisestä joen uomasta. Näin joen pinta-ala kasvaa, joten virtausnopeus laskee ja merinieriän kasvu- ja kutualueet ennallistuvat.

Taulukko 4: Vesirakentamisen ennallistamistoimenpiteet, jotka on rekisteröity Vann-Nett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027

Vesistön muutostoimenpiteiden kunnostustoimenpiteet Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
Kunnostustoimenpiteet	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
KTM 5 Vesistön vaellus- ja levittäytymisteiden parantaminen			
Täydentävät toimenpiteet			
MT104 Kalojen nousuvaellusumat, täydentävä	1	100,000	0
YHTEENSÄ	1	100,000	0
KTM 6 Vesimuodostumien/vesistön fyysiset olosuhteet			
KTM 7 Virtaaman parantaminen			

2.3 Arviointi tavoitteiden saavuttamisesta

Ekologinen potentiaali on tyydyttävä tai sitä huonompi 25 vesimuodostumassa. Niistä 20:ssä on arvioitu, ettei ole mahdollista toteuttaa toimenpiteitä, joilla saavutettaisiin hyvä ekologinen potentiaali, ja ympäristötavoite on lievempi ympäristötavoite.

17 vesimuodostumassa oletetaan hyvän ekologisen potentiaalın olevan realistinen ympäristötavoite, mutta minkä tason saavuttaminen on realistista, on selvittämättä. Näistä vesimuodostumista tarvitaan enemmän tietoa nykyisen ympäristötilan tunnistamiseksi ja tietoa siitä, onko tilaa mahdollista parantaa toteutuskelpoisilla toimenpiteillä.

Kuuden luonnonvesimuodostuman ympäristötavoite on hyvä ekologinen tila. Viidessä niistä ekologinen tila on rekisteröity hyväksi, kuitenkin ilman tietoperustaa. Niissä tarvitaan tietoperustan päivittämistä todellisen tilan dokumentoimiseksi. Julelva/Juovlajohkan tila jokisuusta Basávžžejohkaan saakka on luokiteltu tyydyttäväksi ekologiseksi tilaksi. Siellä tulee kyseeseen sekä tulvasuojauksiin että voimasäännöstelyn vaikutuksiin kohdistuvat toimenpiteet ekologisen ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi.

Priorisoinnit säännöstelyjen vesistöjen seurannassa ohjaavat pääasiallisesti tavoitteisiin pääsemistä. Se, mille vesistöille asetetaan ympäristötavoitteita, jotka voivat johtaa tappiolliseen voimantuotantoon ja säännöstelykykyyn, päätetään vesienhoitosuunnitelmien valtakunnallisen hyväksymisen yhteydessä. Vesimuodostumat, joihin säännöstely on vaikuttanut, ovat myös suuressa määrin riippuvaisia toimilupaehtojen tarkistuksesta. Suuri merkitys on ehdoilla ja korjaavilla toimenpiteillä, jotka tässä prosessissa päätetään. Kokonaisvaltainen arvio tavoitteiden saavuttamisesta säännösteltyissä vesistöissä riippuu siksi arvioinneista, jotka suoritetaan myöhempänä ajankohtana.

Monet säännöstellyt vesimuodostumat on rekisteröity voimakkaasti muutetuiksi. Yleinen ympäristötavoite voimakkaasti muutetuille vesimuodostumille on hyvä ekologinen potentiaali. Mikä lasketaan hyväksi ekologiseksi potentiaaliksi yksittäisessä vesimuodostumassa, ei ole kyllin hyvin kartoitettu. Tiedon lisäämiseksi ekologisesta potentiaalista ja realistisista ympäristöä parantavista toimenpiteistä on ehdotettu useiden säännösteltyjen vesimuodostumien kartoitusta. Se olisi tärkeä tietopohja jatkettaessa työtä tavoitteiden saavuttamiseksi.

2.4 Positiivisia vaikutuksia ekosysteemiin ja yhteiskuntaan

Vaellusesteiden poistaminen on toimenpide, jonka avulla kalat pääsevät alkuperäisille vaellus- ja kutualueilleen. Se voi luoda pohjan suuremmille ja vahvemmille kalakannoille. Ajan mittaan sen tuloksena voi olla antoisampi vapaa-ajankalastus ja lisätuloja maanomistajille ja paikallisyhteisölle (taulukko 5).

Taulukko 5: Positiivisia vaikutuksia ekosysteemeille ja yhteiskunnalle.

Vaikutustekijä	Toimenpiteet	Hyöty ekosysteemeille	Hyöty ekosysteemipalveluille
Vaellusesteet	Parantaa vaellus- ja levittäytymisteitä	Paremmat olosuhteet kaloille,	Parempi perusta vapaa-ajankalastukselle
Heikentynyt biotooppi vesistössä ja sen varressa	Parantaa habitaattia (ennallistaa)	pohjaeliöstölle, jokisimpukalle, ravuille ym.	Lisätuloja maanomistajille ja paikallisyhteisölle
Suojaukset		Paremmat ja laajemmat elinalueet kaloille ym.	Virkistyskäytön ja matkailun laadun parantuminen (luonnonelämykset ja kansanterveys)
		Elinvoimaisemmat ja tuottavammat ekosysteemit	

3 Liikenne

3.1 Ympäristön tila ja haasteet

Vesienhoitoalueella on joukko vesimuodostumia, joihin vaikuttaa infrastruktuuri teiden, satamien ja lentokenttien muodossa. Tavallisimmat negatiiviset vaikutukset liikenteen sektorilla koskevat fyysisiä muutoksia ja kalojen ja muiden vesieliöiden vaellusesteitä. Liikenteeseen liittyvä toiminta voi myös aiheuttaa akuuttia saastumista. Siksi on tärkeää kiinnittää huomio korjaaviin toimenpiteisiin ja valmiuteen, sekä rakentamis- että käyttövaiheessa.

Meren infrastruktuurin aiheuttamat fyysiset muutokset

Rannikkolaitoksella on laajaa operatiivista toimintaa, sillä on satamalaitoksia, se pitää toiminnassa ja huoltaa laivaväyliä ja navigointiapuvälineitä. Toiminta voi vaikuttaa ympäristöön kaikissa vaiheissa: rakentamisvaiheessa, käyttövaiheessa ja lopulta käytöstä poistettaessa.

Meren infrastruktuuri vaikuttaa luonnon monimuotoisuuteen ja vedenlaatuun, kun siihen tehdään fyysisiä muutoksia. Verrattuna muihin liikenteen muotoihin se kuitenkin käyttää pinta-alaa tehokkaasti ihmistoiminnasta aiheutuvia muutoksia ajatellen.

Rannikkolaitos ja sen edeltäjä Valtion satamalaitos ovat rakentaneet infrastruktuuria kalastuselinkeinolle yli 150 vuoden ajan. Se on muun muassa rakentanut useita satoja aallonmurtajia ja laitureita niin sanotuissa valtion kalastussatamissa.

Hallituksen selonteossa suurkäräjille, *Meld. St. 22 (2015–2016) Nye folkevalgte regioner – roller, struktur og oppgaver*, päätettiin, että Rannikkolaitoksen infrastruktuuri valtion kalastussatamissa siirretään uusille maakunnille vuodesta 2020 alkaen. Siitä syystä Rannikkolaitoksen rakentamat ja omistamat aallonmurtajat ja laiturit siirretään maakuntien omistukseen. Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa ei infrastruktuurin omistusta ole vielä elokuussa 2020 siirretty maakunnalle. Rannikkolaitos on siksi edelleen tämän infrastruktuurin yksityisoikeudellinen omistaja entisissä valtion kalastussatamissa. Rannikkolaitoksella ei kuitenkaan ole satama- ja laivaväylälain (2019) mukaista hoitovastuuta tai toimivaltaa kalastussatamissa.

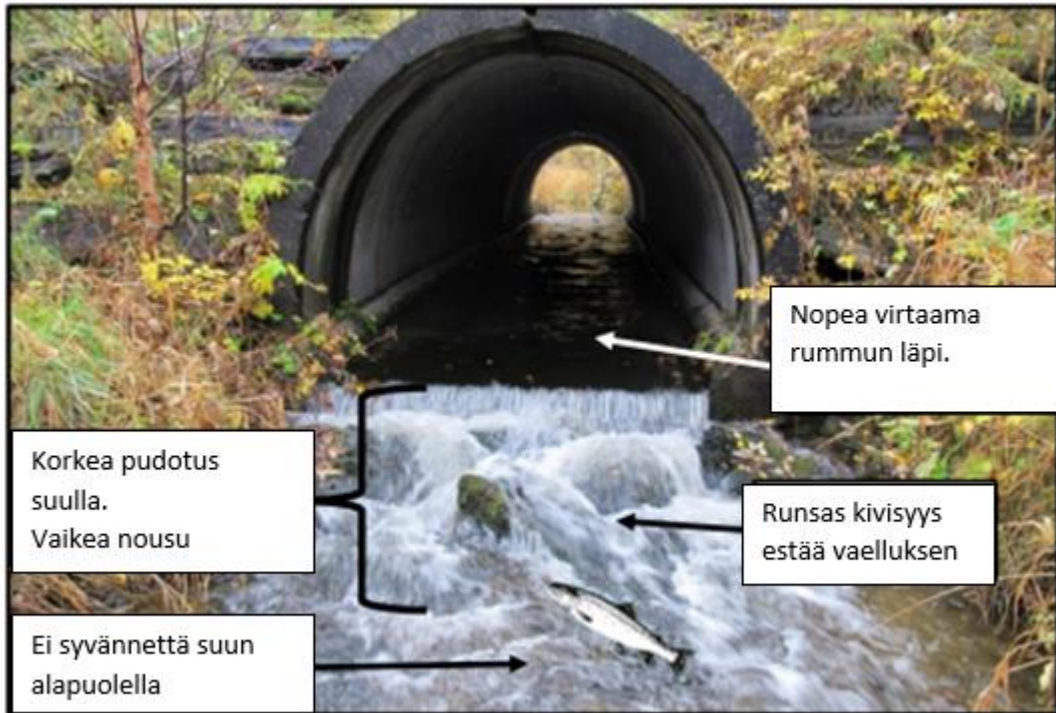
Uusi satama- ja laivaväylälaki astui voimaan vuodenvaihteessa 01.01.2020⁵. Laki määrittelee laivaväyläasetuksessa Rannikkolaitoksen lain mukaisen toimivallan. Laivaväyläasetuksessa tehdään ero kunnan merialueen ja pää- ja sivuväylien välillä. Se merkitsee muun muassa sitä, että kunta käsittelee kunnan merialuetta koskevat toimenpidehakemukset ja Rannikkolaitos pää- ja sivuväyliä koskevat hakemukset. Poikkeuksena tästä määräyksestä ovat toimenpiteet, jotka kuuluvat 14.3 §:n alle (aikaisempi toimenpideasetus). Niitä käsittelee aina Rannikkolaitos.

Teiden aiheuttamat fyysiset muutokset

Ihmisen aiheuttama vaelluseste voidaan määritellä muutokseksi vedenjuoksussa, joka vaikeuttaa kalojen vaellusta sekä ylä- että alavirtaan verrattuna alkuperäisiin vaellusolosuhteisiin (kuva 6). Huonot vaellusmahdollisuudet aiheuttavat sen, että kalojen pääsy kutu- ja kasvualueilleen estyy. Se voi saada vakavia seurauksia kalakannoille ja aiheuttaa, että hyvän ekologisen tilan ympäristötavoite jää saavuttamatta. Tällaiset esteet ovat erityisen haastavia anadromisille kaloille, kuten lohelle, meritaimenelle ja merinieriälle.

Ihmisten luomien vaellusesteiden poistaminen voi olla taloudellisesti vaativaa. Uusia tielinjauksia suunniteltaessa on tärkeää, että tien ja veden risteyskohta rakennetaan tavalla, joka muuttaa mahdollisimman vähän vesistöä eikä myöskään aiheuta uusia vaellusesteitä.

⁵ <https://www.kystverket.no/Regelverk/havne--og-farvannsloven2/>



Kuva 6: Kuva siitä, miten tien alla oleva vaelluseste voi estää tai vaikeuttaa kalan nousuvaellusta

Meriliikenteen aiheuttama pilaantuminen

Meriliikenne vaikuttaa ympäristöön monella eri tavalla, muun muassa äkillisinä päästöinä, ilmansaasteina ja kasvihuonekaasujen päästöinä. Tavarankuljetuksen siirtäminen teiltä vesille tuo liikennesektorille ilmastovoittoa, mutta meriliikenteen on vähennettävä ilmansaasteita ja kasvihuonekaasujen päästöjä, jotta se voi säilyttää kilpailukykynsä ja ympäristöetuisijansa.

Laivojen käytön päästöt ovat suuressa määrin riippuvaisia purjehditun matkan pituudesta. Samanaikaisesti on tulevilla teknologian kehityksellä, laivojen koolla ja varsinkin polttoainetyypillä merkitystä laivojen päästöille. Rannikolaitos työskentelee sen hyväksi, että laivaliikenne tulisi tehokkaammaksi, varmemmaksi ja ympäristöystävällisemmäksi. Havbase⁶ julkaisee laivojen käyttöpäästöjen arvioita, ja Rannikolaitos esittelee kotisivuillaan aikasarjoja merenkulun päästöistä Norjan merialueilla⁷.

Rannikolaitoksella on avustus- ja investointijärjestelmiä kansallisen tavoitteen edistämiseen, kuten suuremman osan rahtiliikenteestä siirtäminen merelle ja investoiminen tehokkaisiin ja ympäristöystävällisiin satamiin. Lisää tietoa järjestelmistä saa Rannikolaitoksen sivuilta⁸.

Tieliikenteen aiheuttama pilaantuminen

Suolan ja muun teiden käytön ja kunnossapidon ja liikenteen valunnat voivat vaikuttaa läheisten vesimuodostumien ympäristön tilaan. Tällaista ilmenee ennen kaikkea tiheästi asutuilla alueilla, joilla on laaja tieverkko ja suuret liikennemäärät, vertaa vuotuiset tutkimukset teiden vaikutuksen alaisista järivistä (Valtion tielaitoksen valtakunnalliset järvitutkimukset – tulokset Vann-Miljø-tietokannassa). Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa ei ole raportoitu sellaisista tapauksista. Karkea kartoitus valtiollisen tieverkon tunnelien valunnasta herkkiin resipientteihin Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa vuonna 2019, ei myöskään antanut merkkejä toimenpiteiden tarpeesta

⁶ <https://www.havbase.no/>

⁷ <https://www.kystverket.no/Om-Kystverket/Statistikk/Driftsutslipp-til-luft-fra-skip/>

⁸ <https://www.kystverket.no/Maritim-infrastruktur/Havner/tilskudd-til-effektive-og-miljovennlige-havner/>

Äkillistä saastumista tieliikenteen vahingoista jaonnetomuuksista voi kuitenkin sattua milloin tahansa, ja valmiuteen pyritään.

3.2 Liikennettä koskevia toimenpiteitä

Kysymykseen tulevat toimenpiteet liikenteessä voidaan ryhmittää fyysisiin, tiehen liittyviin ennallistamistoimenpiteisiin sekä toimenpiteisiin teistä ja satamista ja merellisestä infrastruktuurista peräisin olevaa pilaantumista vastaan. Alla olevat kohdat ovat ote valtakunnallisista liikennettä koskevistä ohjeistuksista, ja ne tulevat täydennyksenä ohjeistuksille, jotka on annettu voimassa olevassa Valtakunnallisessa liikennesuunnitelmassa. Siinä viitataan siihen, että liikenneviranomaisten ja niiden alaisten toimijoiden on noudatettava seuraavaa:

- Minimoida vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja vesiympäristöön välttämällä saastuttamista, kiinnittää huomio näihin teemoihin suunnittelussa ja päivittäisessä toiminnassa.
- Ympäristölle vaaralliset kemikaalit on poistettava käytöstä ja korvattava vähemmän vahingollisilla kemikaaleilla ja/tai menetelmillä ennalta ehkäisyn periaatteella.
- Infrastruktuurista, toiminnasta ja piilevistä lähteistä peräisin olevia ympäristöä vahingoittavia kemikaaleja ja partikkeleita tulee rajoittaa ja mieluiten ehkäistä.
- Suolan käyttöä tulee vähentää.
- Laitosten ja niiden alaisten toimijoiden tulee pyrkiä välttämään mikromuovin leviämistä vesimuodostumiin sektorilta. Se tehdään kiinnittämällä enemmän huomiota mikromuovin lähteisiin sekä selvityksillä ja toimenpiteillä, jotka estävät edelleen leviämistä ja uusien lähteiden syntymistä.
- Vesimuodostumissa, joissa on fyysisiä muutoksia muun muassa kalojen ja muiden vesieliöiden vaellusesteiden muodossa, tulee sellaiset korjata. On pantava voimakasta painoa kustannusarviolle arvioitaessa, onko tarpeen käyttää sopeutettuja ympäristötavoitteita tai lievempiä ympäristötavoitteita.
- Liikennesektorin on sektoripäätöksissään vesiasetuksen 12 §; mukaan velvollinen arvioimaan kaikki uudet toimenpiteet, jotka koskettavat vesimuodostumia.
- Rannikkovesien vesimuodostumia koskeva tietopohja on erityisen puutteellinen. Rannikkolaitos laati yhdessä Ympäristöhallituksen kanssa vuonna 2017 kirjallisuustutkimuksen, jossa tarkasteltiin meri-infrastruktuurin erilaisia fyysisiä vaikutuksia rannikkovesiin. Tietopohjan edelleen parantamiseksi seuraavalle suunnitelmakaudelle aikoo Rannikkolaitos toteuttaa tämän tutkimuksen perusteella tutkimus- ja kehittämishankkeen Ympäristöhallituksen tuella. Hankkeen tarkoituksena on hankkia tarpeellista tietoa siitä, milloin meri-infrastruktuuri voi vaikuttaa olennaisesti ekologiseen tilaan ja vedenlaatuun, ja mitkä kompensoivat toimenpiteet tulevat kyseeseen vesiasetuksen ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi.

3.2.1 Fyysiset ennallistamistoimenpiteet tiestön yhteydessä

Suunnitelmakaudella 2016–2021 kiinnitettiin suhteellisen paljon huomiota kalan vaellusesteisiin teiden yhteydessä. Alueelliset sektoriviranomaiset ja vesialuekoordinoijat ovat tarkastaneet useita potentiaalisia kalan vaellusesteitä, ja useita ennallistamistoimenpiteitä on toteutettu. Vanhempien ja uudempien kartoitusten perusteella on tarvetta uusille toimenpiteille vaellusesteiden kontrolloimiseksi ja ennallistamiseksi. Valtion tielaitos on vastuussa eurooppateistä ja valtioneististä, maakunnat taas maakunnan tieverkosta. Kunnat ovat vastuussa kunnallisesta tieverkosta.

Toimenpiteitä maakunnallisilla teillä

Yhteinen tiehallinto päättyi 1. tammikuuta 2020 alkaen, ja maakunta on nyt vastuussa kaikesta

maakunnallisten teiden suunnitteluun, rakentamiseen, pitoon ja kunnostukseen liittyvästä työstä. Se merkitsee sitä, että maakunnalla on vastuu huolehtia ja ennallistaa maakunnallisten teiden mahdollisesti aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia vesimuodostumille ja vesiympäristöille. Seuraavalle suunnitelmakaudelle on ehdotettu useita konkreettisia toimenpiteitä vaellusesteiden poistamiseksi ja kontrolloimiseksi (taulukko 6). Neljässä vesimuodostumassa odotetaan saavutettavan hyvä ekologinen tila suunnitelmakaudella 2021–2027:

- Ytre Hopsfjord puroalue - 232-35-R
- Rastevannsbekken/Mattisbekken – 246-84-R
- Stalvannsbekken Fagermossa – 246-79-R
- Golgotjohka – Gulbjok – 234-6-R

Kaikkien toimenpiteiden kustannus on arviolta 1.000.000–1.500.000 kruunua.

Eräiden maakunnallisten teiden vaellusesteet vaativat tarkempia tutkimuksia vaikutusasteen ja ennallistamisen tarkoituksenmukaisuuden selvittämiseksi. Tällaiset tutkimukset saattavat paljastaa luonnollisia vaellusesteitä ja kertoa, miten vesimuodostuma soveltuu kalan kutu- ja kasvualueeksi. Näiden vesimuodostumien ympäristötavoitteet lykätään seuraavalle suunnitelmakaudelle:

- Gardsjøbekken, ylempi (247-52-R)



Kuva 7: Kuvassa on esimerkki ihmistoiminnan luomasta vaellusesteestä. Korjauksen jälkeen korkea putous on poistettu ja rummun eteen tehty syvännne. Kalat pääsevät ihmisen rakentaman esteen ohi, ja yläpuolinen vesimuodostuma saavuttaa hyvän ekologisen tilan.

Toimenpiteitä valtion ja eurooppateillä

Suunnitelmakaudella 2016–2021 on kartoitettu ja selvitetty huomattava määrä oletettuja kalojen vaellusesteitä siellä, missä valtion tie ylittää vesiuoman. Joitakin vaellusesteitä on parannettu tällä ja edellisillä kausilla, ja niissä elävät kalat ovat saaneet helpomman pääsyn kutu- ja kasvualueille. Suurin toimenpide oli 234-722-R Sávkadasjohkan alaosassa (2012). Kustannus oli yli 6 miljoonaa kruunua. Toimenpiteitä seurataan edelleen tienkäytön ja kunnostuksen yhteydessä. 234-720-R *Njárgasašjohka* E6-tien toimenpide, ongelmankartoitus/tietopohjan parantaminen on toteutettu ja tulos on ettei muita toimenpiteitä tarvita. Jotkut toimenpiteet on hylätty kustannus/hyöty-syystä. Muissa tapauksissa on toimenpiteitä tutkittu ja hylätty sektoriviranomaisen kanssa tehdyn perusteellisen kalatieteellisen arvioinnin jälkeen. Tämä koskee myös tuloksia Interreg-hankkeesta "Joint Environmental Management of the River Tana"⁹. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ei näin

⁹ <http://www.tana.kommune.no/getfile.php/4672882.984.bil7lwnlaimpzn/WP2+Migration+barriers+-+Joint+summary+report+%282017-2019%29.pdf>

ollen ole jäljellä mitään valtion teihin liittyviä tierumputoimenpiteitä, joita pitäisi seurata suunnitelmakaudella 2022–2027.

Esimerkkikokoelmassa “Frie fiskeveger” (Valtion tielaitoksen raportti 459/2015) on hyviä neuvoja teihin liittyvien kalojen vaellusesteiden kartoituksesta ja arvioinnista sekä esimerkkejä ratkaisuista kalojen vaelluksen järjestämiseksi. Raportti on saatavissa vannportalen-tietokannasta¹⁰.

Toimenpiteitä kunnallisilla ja yksityisillä teillä

Kalojen vaellusolosuhteiden parantamiseksi tulevalla suunnitelmakaudella on ehdotettu kolmea toimenpidettä kunnallisilla ja yksityisillä teillä (taulukko 6). Toimenpiteitä on ehdottanut kunta tien omistajana ja lääninhallitus lohi- ja sisävesikalastuslain mukaisena vaikutuskeinojen omistajana:

- Nordmannsbekken ja Norskebekken kunnallisen tien yhteydessä Näätamöjoen vesialueella (244-46-R)
- Čáhppesjohka kunnallisen tien yhteydessä Tenon vesialueella (234-218-R)
- Ráitejohka FeFo:n (Finnmarkseiendommen) tiellä Tenon vesialueella (234-218-R)

Čáhppesjohkan ja Ráitejohkan toimenpiteiden kustannuksiksi on arvioitu 100.000 kruunua toimenpidettä kohti.

Nordmannsbekkenin ja Norskebekkenin kustannukset eivät ole tiedossa.

Taulukko 6: Vann-Nett-tietokantaan rekisteröidyt tietojenpiteet (vaellusesteet) suunnittelukaudelle 2022–2027.

Tie ja rautatie Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
Kunnostustoimenpiteet	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
KTM 5 Vesistön vaellus- ja levittäytymistiet			
Perustoimenpiteet			
MT7 Kalojen vaellusteiden hoito/ esteiden poistaminen	7	1 500 000	130 000
YHTEENSÄ	7	1 500 000	130 000
KTM 6 Vesimuodostumien/vesistön fyysisten olosuhteiden parantaminen			

3.2.2 Toimenpiteet teiltä tulevia saasteita vastaan

Suunnitelmakaudelle 2022–2027 ei ole ehdotettu toimenpiteitä teiltä tulevien saasteiden ehkäisemiseksi tai kontrolloimiseksi.

3.2.3 Toimenpiteet satamista ja meriympäristöstä tulevia saasteita vastaan

Meri-infrastruktuuria koskevat toimenpiteet

Niissä harvoissa tapauksissa, joissa meri-infrastruktuuri voi vaikuttaa vesimuodostuman vedenlaatuun, ei Rannikkolaitos näe mitään mahdollisuuksia korjaaviin toimenpiteisiin suunnitelmakaudella 2022–2027.

Rannikkolaitoksen toimintaohjelmasta päätetään valtakunnallisessa liikennesuunnitelmassa ja vuotuisissa valtion budjeteissa, myös mahdollisuuksista toteuttaa toimenpiteitä mahdollisten

¹⁰ https://www.vegvesen.no/_attachment/1117935/binary/1078427?fast_title=Frie+fiskeveger++Utbedring+av+vandringshinder+for+fisk.pdf

negatiivisten vedenlaatuun kohdistuvien vaikutusten osalta. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ei ole ehdotettu toimenpiteitä tulevaan kansalliseen liikennesuunnitelmaan.

Rannikolaitos aikoo toteuttaa Ympäristöhallituksen tuella tutkimus- ja kehittämishankkeen meri-infrastruktuurin fyysisistä vaikutuksista. Hanke auttaa saamaan tietoa siitä, milloin meri-infrastruktuurilla voi olla olennaista vaikutusta ekologiselle tilalle ja vedenlaadulle, ja se on pohjana seuraavan, vuosien 2028–2033 vesienhoitosuunnitelman tarkistukselle.

Alustenhoidon jätteet, jotka voivat heikentää vesiympäristöä

Lääninhallitus on saastumisen ehkäisyä valvova viranomaisella niille yrityksille, jotka harjoittavat vetotelakka- ja laivanrakennustoimintaa, mikä kuuluu saastumisasetuksen luvun 29 vaikutusalaan. Tämä koskee yrityksiä, jotka suorittavat mekaanista pinnankäsittelyä ja metallirakenteiden huoltoa kiinteissä laitoksissa/rakenteissa. Jotkut yritykset toimivat luvanvaraisesti, toiset taas vain asetuksen määräysten mukaisesti. Lääninhallituksella on vastuu valvoa kaikkia yrityksiä, jotka suorittavat tällaista työtä kiinteissä laitoksissa/rakenteissa. Asiaa käsitellään lisää luvussa pilaantuneesta maaperästä ja merenpohjasta.

Satamissa, joissa suoritetaan satunnaisempaa alusten huoltotyötä, on kyseisellä kunnalla vastuu huolehtia siitä, ettei toiminta aiheuta pilaantumista. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ei ole rekisteröity venehoidon jätteiden keräystoimenpiteitä.

Satamien jätehuoltosuunnitelmat

Saasteasetuksen luvun 20 nojalla ovat kaikki satamien omistajat ovat vastuussa sellaisten suunnitelmien laatimisesta, joissa varmistetaan hyvät laivojen jätteiden ja rahtijäänteiden vastaanottojärjestelmät. Kaiken tyyppisten laivojen ja merellä liikkuvien alusten, jotka tulevat norjalaisiin satamiin, pitää voida käyttää tällaista vastaanottojärjestelmää. Vastuullinen satamanomistaja voi olla kunta, kunnallinen yritys, yksityinen veneyhdistys ja yritys.

Lääninhallituksella on vastuu valvoa, että satamat ovat laatineet suunnitelmia ja perustaneet jätteiden vastaanottojärjestelmiä. Kaikilla kunnilla Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on hyväksytty jätehuoltosuunnitelma satamissaan, mutta silti voi olla pienempiä satamia, joilta puuttuu suunnitelmat.

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ei ole rekisteröity sen tyyppistä toimenpidettä, kuin "satamien jätteiden käsittelyn valvonta" (MT328). Lääninhallituksen tulee arvioida tarve seurata yksittäisiä satamia, joilla mahdollisesti ei ole jätehuoltosuunnitelmia tai missä on ongelmia siitä, ettei jätehuoltojärjestelmää noudateta.

3.3 Tavoitteen saavuttamisen arviointi

Vesimuodostumissa, jotka eivät yllä ympäristötavoitteeseen tien aiheuttamien vaellusesteiden vuoksi, odotetaan hyvää tavoitteen saavuttamista vuonna 2027. Osalle vesimuodostumia on annettu lykättyjä ympäristötavoitteita parempaa tietopohjaa odotettaessa. Jatkotyössä tärkeää on hyvä suunnittelu ja dialogi niin, että uusia vaellusesteitä ei rakenneta. Toimenpidetyössä on tärkeää ottaa huomioon odotettavissa olevat ilmastonmuutokset. Tierummut ja sillat on mitoitettava suhteessa kasvaviin vesimääriin ja tulviin. Sillä on merkitystä toimenpiteen kestävyydelle ja elinajalle.

Monet rannikkovesimuodostumat, joihin vaikuttaa meri-infrastruktuuri, kuten aallonmurtajat ja satamat, on määritelty voimakkaasti muutetuiksi. Niiden osalta oletetaan, että hyvä ekologinen potentiaali saavutetaan vuonna 2027. Niissä vesimuodostumissa, joita ei ole määritelty voimakkaasti muutetuiksi, on hyvän ekologisen tilan saavuttaminen epävarmaa. Tarvitaan enemmän tietoa siitä, mitä toimenpiteitä on mahdollista toteuttaa, kun otetaan huomioon sataman käyttö, mahdollisten

kompensoivien toimenpiteiden kustannukset sekä millainen teho toimenpiteillä olisi. Tutkimus- ja kehittämishanke, jossa hankitaan tietoa siitä, milloin meri-infrastruktuuri voi vaikuttaa olennaisesti ekologiseen tilaan ja vedenlaatuun, on ratkaiseva tavoitteen saavuttamista arvioitaessa.

3.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan

Kun suunnitellut tietä koskevat ennallistamistoimenpiteet toteutetaan, voimme odottaa, että anadromiset kalat, kuten lohi ja meritaimen ja toiset sisävesikalat saavat laajemman ja yksinkertaisemman pääsyn kutualueille. Tuloksena voi olla antoisampi vapaa-ajankalastus, virkistysalueiden laadun paraneminen ja lisätuloja maanomistajille ja paikallisyhteisölle (taulukko 7)

Huomion kiinnittäminen suunnitteluun ja dialogiin johtaa siihen, ettei uusia vaellusesteitä rakenneta. Pitkällä aikavälillä se on tärkeä yhteiskuntataloudellinen toimenpide, koska tarvitaan vähemmän varoja ennallistamiseen. Ennallistamistoimenpiteet, joissa otetaan huomioon sateiden ja tulvien lisääntyminen, toimivat myös positiivisena ilmaston sopeutumistoimenpiteenä.

Taulukko 7: Positiivisia vaikutuksia ekosysteemiin ja yhteiskuntaan.

Vaikutustekijä	Ajankohtaiset toimenpiteet	Hyöty ekosysteemille	Hyöty ekosysteemipalveluille
Fyysiset esteet	Vaellusesteiden poistaminen	Kalan vaellus helpottuu Suuremmat kutualueet	Parempi vapaa-ajankalastus Parempilaatuinen virkistysalue Lisätuloja maanomistajille ja paikallisyhteisölle

4 Hapan sade ja muu kaukokulkeutuma

4.1 Tilanne ja haasteet

Kaukokulkeutuma on saastetta, joka kulkeutuu muista maista atmosfääriin tai meren mukana Norjaan. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on suurena saastumisen lähteenä Venäjällä Kuolan niemimaalla sijaitseva sulattamo Kola GMK Nikkelissä, noin 7 km Norjan rajalta. Epäedullisilla tuulensuunnilla päästöt kantautuvat länteen Suomalais-norjalaiselle vesienhoitoalueelle. (kuva 8).

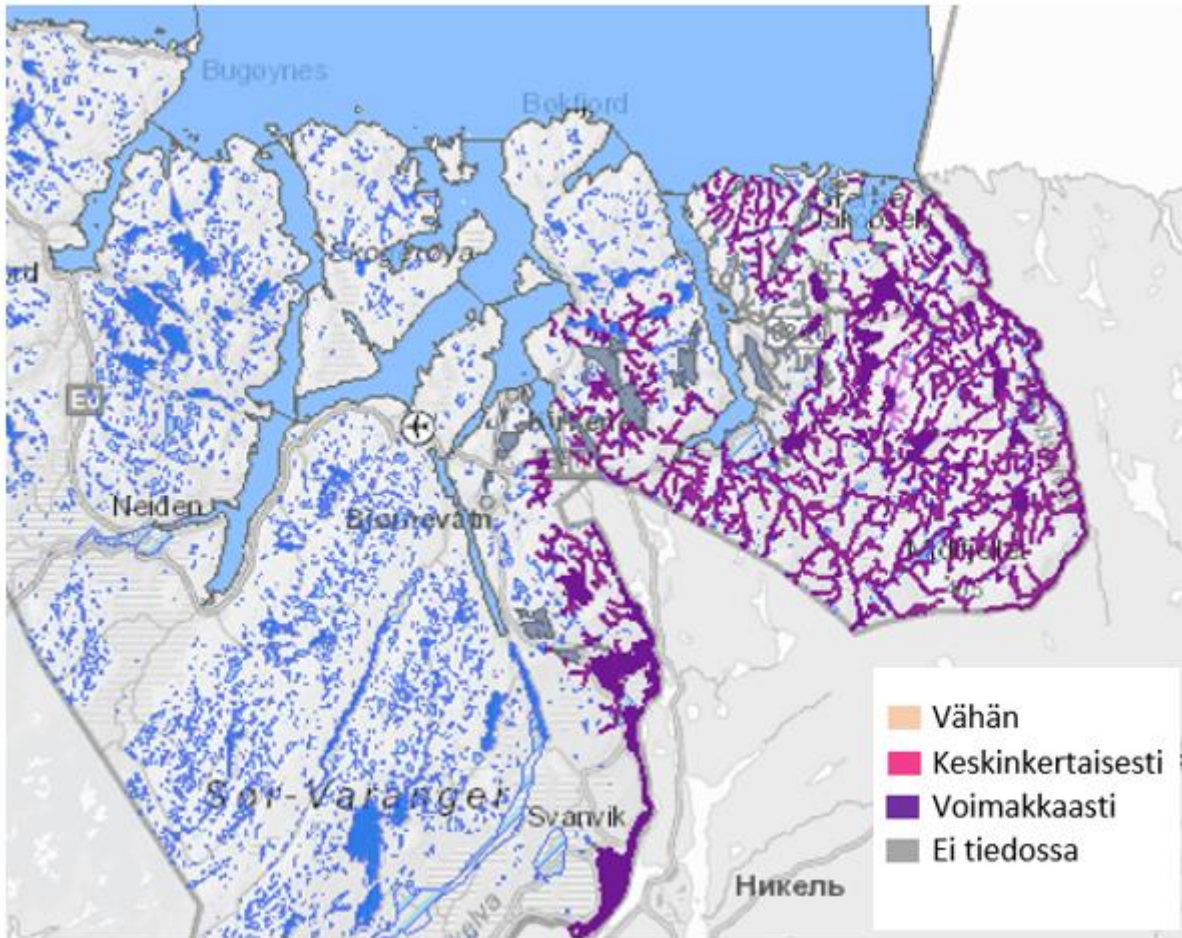


Kuva 8: Teollisuuden päästö Nikkelin kaupungista, etualalla Norjan osa Paatsjoesta. Valokuva: Stig Sandring, Tromssan ja Finnmarkin lääninhallitus.

Sulattamon saasteet ovat ilmaanpäästöjä, jotka vaikuttavat sateina ja päästöinä veteen. Päästöt veteen joutuvat Kuetsjavri-järveen Venäjän puolella ja sieltä Paatsjokeen Svanevatn-järven kohdalla. Päästöt koostuvat pääasiassa rikkidioksidista (SO₂), nikkelistä (Ni) ja kuparista (Cu). Tämän saastumisen vuoksi on monissa vesimuodostumissa Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen itäosassa rekisteröity huomattavaa happaman sateen ja raskasmetallien vaikutusta. Se koskee järvi- ja jokivesimuodostumia laajalla alueella Jarfjordtunturilla ja Paatsjoessa alavirtaan Nikkelin kaupungista (kuva 9). Sen jälkeen, kun sulattamo muutti toimintatapaansa ja otti käyttöön malmin muodostamisen briketeiksi vuonna 2016, vähenivät rikkipäästöt. Raskasmetallien päästöt ovat kuitenkin kasvaneet.

Venäjän sulattamoteollisuuden saasteiden lisäksi on todettu elohopean ja muiden ympäristömyrkköjen kohonneita arvoja joissakin vesienhoitoalueen järvissä. Näiden päästöjen aiheuttajaksi arvellaan kaukokulkeutumaa pohjoisille alueille muun muassa Kaakkois-Aasian teollisuudesta. Raskasmetallit kuten elohopea, ovat hyvin vaarallisia vesieliöstölle ja ihmisille. Siksi on annettu yleinen ja koko maata koskeva varoitus makeanveden kaloista. siinä suositellaan muun muassa, ettei pidä syödä suuria haukia eikä yli 25 cm:n kokoisia ahvenia, yli kilon painavia taimenia tai nieriöitä¹¹.

¹¹ https://www.matportalen.no/matvaregrupper/tema/fisk_og_skalldyr/ferskvannsfisk_og_kvikksoolvforurensing



Kuva 9: Monissa vesienhoitoalueen itäosan vesimuodostumissa on rekisteröity huomattavaa vaikutusta Nikkelin sulattamosta (violetti väri). Tämän vaikutuksen tähden monet vesimuodostumat eivät saavuta hyvän kemiallisen tilan ympäristötavoitetta.

4.2 Toimenpiteet hapanta sadetta ja kaukokulkeutumaa vastaan

Kola GMK -yhtiö on ilmoittanut, että Nikkelin sulattamo suljettiin vuoden 2020 lopulla. Se on tärkeä toimenpide, jonka merkitsee Norjan alueelle tulevien päästöjen huomattavaa vähentymistä seuraavalla suunnitelmakaudella.

Kaksi toimenpidettä on ajankohtaista viedä Vann-Nett-tietokantaan, kun vesimuodostuma ei saavuta ympäristötavoitetta happaman sateen/kaukokulkeutumisen vuoksi: kalkitus tai kansainväliset sopimukset. Ympäristöhallitus on vastuussa happaman sateen ja Kaukokulkeutumisen vaikutusten seurannasta. Tämä jakautuu siten, että lääninhallitus ehdottaa toimenpiteitä ja niiden kustannuksia kalkitusalueilla, Ympäristöhallitus taas päivittää tietoa toimenpiteistä siellä, missä ei kalkita. Ympäristöhallitus ei vielä 25. tammikuuta 2021 ole saanut valmiiksi toimenpiteiden tarkistamista jatkaa työtä eteenpäin Vann-Nett-tietokannassa. Siksi toimenpideohjelmaan ja kuviin on odotettavissa joitakin muutoksia kuulemisperiodin aikana, kun nämä toimenpiteet on tarkistettu kaikkien asiaankuuluvien vesistöalueiden kohdalta. Sillä tulee kuitenkin olemaan suuri vaikutus rekisteröityihin kustannuksiin, kun kansainvälisten sopimusten seuranta tehdään osana tavanomaista työtä.

Suunnitelmakaudelle 2022–2027 on tällä hetkellä ehdotettu 25:ttä kansainvälisiä sopimuksia koskevaa toimenpidettä (kuva 8).

Kansainväliset sopimukset

Hapanta laskeumaa ja muuta kaukokulkeutumista koskevien toimenpiteiden toteuttaminen on kansallinen tehtävä, jota suuressa määrin tehdään kansainvälisissä neuvotteluissa ja sopimuksissa. Minimata-sopimukset ovat esimerkki kansainvälisestä sopimuksesta, joka sitoo eri maita vähentämään elohopean käyttöä. Pitkällä aikavälillä on tavoitteena lopettaa kaikki elohopean käyttö. Suunnittelukaudelle 2022–2027 on ehdotettu 25:tä kansainvälisiä sopimuksia koskevaa toimenpidettä (kuva 8).

Taulukko 8: Hapanta sadetta ja muuta kaukokulkeutumista koskevat toimenpiteet, jotka on rekisteröity Vann-Nett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027.

Toimenpiteet hapanta sadetta vastaan Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
Toimenpiteet hapanta sadetta vastaan	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Perustoimenpiteet			
MT276 Kansainväliset sopimukset	25	0	0
YHTEENSÄ	25	0	0

4.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi

On epävarmaa, miten luonto tervehtyy nikkelilaitoksen sulkemisen jälkeen. Jo maaperään keräytyneiden raskasmetallien vaikutukset tulevat todennäköisesti johtamaan siihen, että vaikutukset vesiympäristöön (pohjaveteen, jokiin ja järviin) jatkuvat kauas tulevaisuuteen. Ei ole realistista odottaa, että hyvän kemiallisen tilan ympäristötavoitteet voitaisiin saavuttaa ennen vuotta 2027 niissä vesimuodostumissa, joihin Venäjän jalostamoteollisuuden raskasmetallipäästöt ovat vaikuttaneet. Näiden vesimuodostumien ympäristötavoitteita ehdotetaan siksi lykättäväksi vuoteen 2033.

Seuraavan suunnitelmakauden aikana tärkeä toimenpide on kehityksen seuranta ja tavoitteiden saavuttamisen arviointi vesimuodostumissa, joihin hapanta laskeuma ja kaukokulkeutuminen on vaikuttanut.

4.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan

Mikäli teollisuuden päästöt Nikkelistä loppuvat, voimme odottaa ympäristömyrkköjen asteittaista vähenemistä vedessä ja vesistöissä. Pienemmät ympäristömyrkkötyasot parantavat kalojen, pohjaeliöiden, jokisimpukoiden ja muiden vedessä elävien lajien olosuhteita. Pitkällä aikavälillä sillä voi olla positiivisia vaikutuksia vapaa-ajankalastukseen ja järvien ja jokien arvona virkistysalueina (taulukko 9).

Taulukko 9: Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan.

Vaikutustekijä	Ajankohtaiset toimenpiteet	Hyöty ekosysteemeille	Hyöty ekosysteemipalveluille
Rajat ylittävät ja kaukokulkeutuneet saasteet	Kansainväliset sopimukset Pilaavien aineiden päästöjen loppuminen	Paremmat elinolot kaloille, pohjaeliöstölle, jokisimpukoille ym. Elinvoimaisemmat ja tuotantokykyisemmät ekosysteemit	Parempi vapaa-ajan kalastus Parempilaatuista virkistystä ja matkailua (luonnon-elämykset) Lisätuloja maanomistajille ja paikallisyhteisölle



			Tärkeiden kulttuuri- historiallisten arvojen säilyminen
--	--	--	---

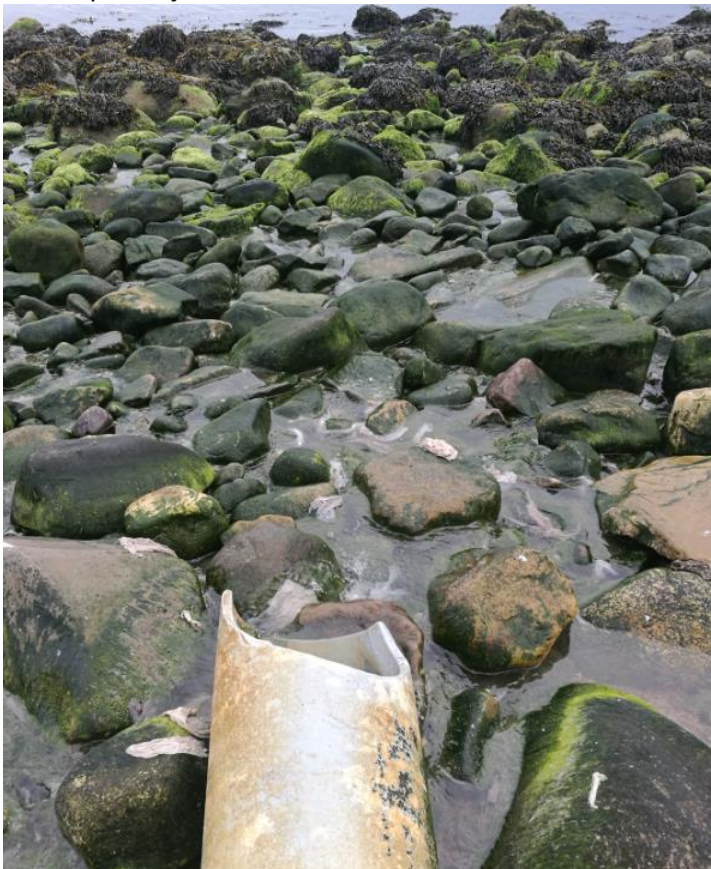
5 Jätevesi

5.1 Tilanne ja haasteet

Huonon tai puhdistamattoman jäteveden (viemäriveden) päästöt johtavat ravinteiden lisääntymiseen ja ympäristömyrkyjen, muovin, bakteerien ja tautien leviämiseen. Yksityisistä ja kunnallisista puhdistamoista tuleva jätevesi, joka ei ole kyllin tehokkaasti puhdistettu, voi vaikuttaa vesieliöihin negatiivisesti ja johtaa huonoon ekologiseen ja kemialliseen ympäristön tilaan. Jätevesipäästö asutuksen läheiseen ja tärkeiden käyttäjäintressien vesiympäristöön, voi olla häiriöksi ja terveysriskiksi asukkaille.

Kunnilla on jo haasteita jätevesihuollossa jäljessä laahaavan puhdistamojen ja viemäriverkostojen uusimisen vuoksi. Rappeutumisen jatkuminen ja ilmastonmuutoksen aiheuttamat lisääntyvät sademäärät lisäävät kuormitusta, ja on tärkeää, että kunnat kiinnittävät vakavaa huomiota tähän ongelmaan¹². Jos uusimista ei lisätä eikä toimenpiteitä jätevesisektorilla priorisoida enemmän, saadaan suurempia ongelmia sivuvesivuodoista, viemäriverkon kapasiteettiongelmia ja seurauksena jätevesipäästöjä veteen. Prosessissa etenemiseen tarvitaan usein yleissuunnitelman tarkistusta sekä tilanteen kartoitusta kokonaisvaltaisen tilannekuvan saamiseksi.

Jätevesien tilanne, haasteet ja toimenpiteet kuvaillaan tarkemmin vesienhoitoalueen toimenpideohjelmassa.



Kuva 10: Puhdistamaton viemärivesi ei ole positiivista vesiympäristölle, samalla kun se aiheuttaa pahaa hajua ja on häiriöksi ja heikentää lähialueiden laatua.

5.2 Jätevesitoimenpiteet

Virkavastuu jätevesien aiheuttamasta pilaantumisesta on jaettu lääninhallituksen ja kuntien kesken.

¹² <https://www.rif.no/wp-content/uploads/2019/08/Vann-Avl%C3%B8psanlegg.pdf>

Lääninhallitus on saasteasetuksen luvun 14 mukaan saasteviranomainen yli 2000 henkilöekvivalentin suuruisissa taajamissa, joista jätevesi johdetaan makeanveden resipienttiin, tai yli 10 000 henkilöekvivalentin taajamissa, joista jätevesi johdetaan rannikkovesiresipienttiin.

Kunta on saasteviranomainen pienemmissä taajamissa. Pienemmät taajamat on tässä yhteydessä määritelty vähemmän kuin 2000 henkilöekvivalentin makeaan veteen tai jokisuuhun johdettavan päästön taajamiksi tai vähemmän kuin 10000 henkilöekvivalentin rannikkovesiresipienttiin johdettavan jäteveden taajamiksi. Kunta on myös saasteviranomainen, joka antaa päästöluvan jätevesille vähemmän kuin 50 henkilöekvivalentin asuinrakennuksista, mökeistä, matkailuyrityksistä ja vastaavista. Kunnan on myös suoritettava valvontaa sekä kunnallisissa että yksityisissä laitoksissa, joista säädetään saasteasetuksen luvuissa 12 ja 13.

Hallitus on antanut valtakunnallisia ohjeistuksia vesihuollosta, jossa jätevesisektorin tavoite on: *Tavoitteena tulee olla, että kaikki jätevesilaitokset kussakin kunnassa täyttävät saasteasetuksen puhdistusvaatimukset niin, että vesiasetuksen mukaiset ympäristötavoitteet voidaan saavuttaa vuoteen 2027 ja viimeistään 2033 mennessä.*

Koska monet päästöistä joutuvat hyviin resipientteihin meressä, johtavat jätevesien päästöt harvoin siihen, että vesiasetuksen tavoitteeseen hyvästä ympäristön tilasta ei päästä. Mutta on tärkeää korostaa, että saasteasetuksen vaatimuksia tulee noudattaa riippumatta siitä, saavuttavatko vaikutuksen alaiset vesimuodostumat vesiasetuksen ympäristötavoitteet.

Jätevesilaitokset kaupungeissa ja taajamissa

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on vain Storrageadgin jätevesilaitos Kaarasjoella, jota säädellään saasteasetuksen 14. luvun mukaisesti. Noin 15:tä jätevesilaitosta tai suoraa mereen laskemista säädellään saasteasetuksen 13. luvun mukaan. Oletetaan, että noin kolmasosa laitoksista ei tyydytä saasteasetuksessa annettuja puhdistusvaatimuksia.

Suunnittelukaudelle 2022–2027 on suunniteltu ja ehdotettu kolmea jätevesilaitoksen kunnostustoimenpidettä. Toimenpiteet käsittävät Berlevågin jäteveden puhdistuksen suunnittelun asetuksen vaatimusten mukaisesti, parannusten tekemisen Storrageadgin jätevesilaitokseen ja vuoden 2010 jätevesitutkimuksen jatkamista Etelä-Varangin kunnassa kunnallisten jätevesilaitosten seurantana. Jätevesilaitosten parannusten kokonaiskustannuksiksi on arvioitu 10.100.000 kruunua.

Tanan ja Kaarasjoen kunnissa on suunniteltu parannuksia ja saneerausta jätevesiverkossa vesi- ja jätevesi-yleissuunnitelman mukaisesti. Tästä aiheesta on rekisteröity kaksi toimenpidettä, joiden kokonaiskustannus on 38.629.130 kruunua.

Storrageadgin jätevesilaitoksessa on suunniteltu resipienttitutkimuksen tekemistä 2021–2022. Säännölliset resipienttitutkimukset toteutetaan mahdollisten jätevesilaitoksesta resipienttiin kohdistuvan vaikutuksen valvomiseksi

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on suunniteltu kartoitus- ja suunnittelutyönä yhtä toimenpidettä. Tarkoituksena on suorittaa Tanan kunnan Pulmangin jätevesilaitoksen arviointeja. Toimenpiteen kustannusarvio on 60 000 kruunua.

Yleiskuva kaikista jätevesitoimenpiteistä kaupungeissa ja taajamissa esitetään taulukossa 10.

Haja-asutus ja mökit

Tällaisille jätevesilaitoksille on ehdotettu 26:tta toimenpidettä (taulukko 10). Berlevågin kunnassa on suunniteltu olemassa olevien jäteveden pistepäästöjen kytkemistä kunnan verkkoon. Pistepäästöt

menevät tällä hetkellä suoraan mereen. Kustannukseksi on arvioitu 765 000 kruunua. Paatsjoen vesistöalueella on useassa tapauksessa ehdotettu haja-asutuksen jätevesien kartoitus- ja suunnittelu- toimenpiteitä, Tenon vesistöalueella taas on ehdotettu määräyksiä ja valvontaa yhdessä vesimuodostumassa.

Taulukko 10:Jätevesitoimenpiteet, jotka on rekisteröity Vann-Nett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027.

Jätevesitoimenpiteet Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
KTM 1 Jätevesitoimenpiteet	Lukumäättä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Kaupungit ja taajamat			
Perustoimenpiteet			
MT304 Viemäriverkon uusiminen	3	40 029 130	0
MT305 Toimenpide puhdistamo	3	10 100 000	0
MT344 Kartoitus ja suunnittelu	1	60 000	0
YHTEENSÄ	7	50 189 130	0
Täydentävät toimenpiteet			
Haja-asutus ja mökit			
Perustoimenpiteet			
MT82 Erillisten viemärien yhdistäminen kunnan verkkoon	1	765 000	0
MT87 Erillisten viemärien kartoitus ja suunnittelu	24	0	0
MT88 Asetukset ja valvonta	1	3 275 000	0
YHTEENSÄ	26	4 040 000	0

5.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi

Suunniteltujen ja jo käynnistettyjen toimenpiteiden vuoksi ei odoteta suurten jätevesilaitosten päästöjen olevan esteenä ympäristötavoitteiden saavuttamiselle Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella. Useat vesimuodostumat, joihin suuremmat jätevesilaitokset vaikuttavat, ovat vaarassa olla saavuttamatta ympäristötavoitetta, mutta lääninhallituksen arvion mukaan muut vaikutukset vesimuodostumaan ovat syynä siihen

Saavutetaanko ympäristötavoitteet haja-asutuksen ja mökkien jätevesissä, riippuu tiiviistä seurannasta useamman suunnitelmakauden ajan. On tärkeää, että kunnat toteuttavat laitosten kartoitusta/valvontaa nähdäkseen, tyydyttävätkö ne puhdistusvaatimukset. Jätevesitoimenpiteitä tulee priorisoida siellä, missä puhdistuskapasiteetti on huono tai missä puhdistamoja ei ole ja missä ympäristön tila on tyydyttävä tai sitä huonompi ja/tai missä on tärkeitä käyttäjien intressejä, kuten talousvesi, uimapaikat, kalastus tai vastaava. Toiselle prioriteettisijalle pitää asettaa muut vesimuodostumat, joiden ympäristön tila on hyvä tai erinomainen tai missä ei ole vaikutusta tärkeisiin käyttäjäintresseihin.

Vann-Nett-tietokanta lähtökohtana on aloitettu tai ehdotettu toimenpiteitä useimmille vesimuodostumille, joissa on rekisteröity keskinkertainen tai suuri jäteveden vaikutus. Valtakunnalliset ohjeistukset huomioon ottaen tulee seuraavia vaikutuksia ja toimenpiteitä harkita lähemmin:

- 48 vesimuodostumassa on rekisteröity tuntematon jäteveden vaikutusaste. Useimmat näistä vaikutuksista ovat lähtöisin haja-asutuksen jätevesistä.
- Kahdessa vesimuodostumassa on varmaksi todettua jäteveden vaikutusta, ilman että on ehdotettu toimenpiteitä.
- Monia jätevesitoimenpiteitä on kuvailtu vesistöalueiden toimenpideohjelmien tekstissä ja olemassa olevissa jätevesisuunnitelmissa, mutta niitä ei ole viety Vann-Nett-tietokantaan eikä kytketty eri vesimuodostumiin.

Lausuntokierroksen aikana on tärkeää, että vastuukunnat arvioivat tarvetta ja mahdollisesti päivittävät Vann-Nett-tietokantaan konkreettisia toimenpiteitä ja kartoituksia/valvontaa. Se antaa kokonaisvaltaisemman kuvan tilanteesta.

Valtakunnalliset ohjeistukset ovat kunnianhimoisia jätevesisektorilla. Siksi tulevalla suunnitelma-kaudella voidaan tarvita vaikutuskeinoja. Asiaa käsitellään tarkemmin luvussa 17.

5.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan

Kartoitus- ja suunnittelutoimenpiteiden toteuttamisella voimme hankkia hyvän yleiskuvan nykytilanteesta. Hyvä tietopohja on tärkeää tulevissa priorisoinneissa, toimenpiteissä ja yhteensovittamisessa muiden relevanttien ongelmien kanssa. Kun konkreettisesti teemme parannuksia viemäriverkoissa ja puhdistamoissa, voimme odottaa pienempiä ravinteiden, bakteerien, ympäristömyrkkujen ja mikromuovien päästöjä. Se johtaa parempaan ympäristön tilaan ja pienempään kaloihin ja pohjaeläimiin kohdistuvaan vaikutukseen. Nämä toimenpiteet johtavat myös siihen, että lähiympäristömme tulee viehättävämmäksi ja väestön terveysriskit pienemmiksi (taulukko 11).

Harvaan asutuilla alueilla, niin kuin monin paikoin Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa, voivat toimenpiteiden kustannukset tuntua suhteettoman suurilta hyötyyn verrattuna. Pitkällä aikavälillä oletetaan toimenpiteiden ja huomion jätteen saavan positiivisen yhteiskunnallisen vaikutuksen, koska tulee vähemmän kunnostamista ja muita akuutteja tapahtumia.

Taulukko 11: Positiivisia vaikutuksia ekosysteemiin ja yhteiskuntaan.

Vaikutustekijä	Ajankohtaiset toimenpiteet	Hyöty ekosysteemeille	Hyöty ekosysteemi-palveluille
Fosfori, typpi ja orgaaniset aineet	Puhdistamo	Levien kasvun väheneminen	Talousveden puhdistus-tarve/kustannukset vähenevät
Bakteerit	Viemäriverkko	Paremmat olosuhteet pohja-eliöstölle, kaloille ja jokisimpukalle	Ehkäisee tartuntoja
Ympäristömyrkyt	Puhdistustoimenpiteet haja-asutus- ja mökkialueilla	Vähemmän mikromuovia	Parempilaatuinen kasteluvesi
Mikromuovi		Vähemmän ympäristömyrkyjä	Parempilaatuinen uimavesi
			Parempi vapaa-ajankalastus
			Maanomistajien ja paikallisyhteisön tulojen kasvu
			Parempilaatuinen virkistysalueena
			Ilmatoon sopeutuminen
			Fosforiresurssin suojele
			Parempi hiilen sitoutuminen levämetsään

6 Maatalous

6.1 Tilanne ja haasteet

Maatalouden valunta voi vaikuttaa negatiivisesti vesiympäristöön tuodessaan mukanaan maapartikkeleita, ravinteita ja orgaanista ainesta. Se voi johtaa lisääntyneeseen levänkasvuun, umpeenkasvuun ja happitason laskemiseen. Maataloudessa käytettävät kasvinsuojeluaineet tavataan uudestaan vesiympäristöstä eriasteisen myrkyllisinä ja vaikuttavina. Tunnetut metsätalouden vaikutukset liittyvät reunakasvillisuuden poistamiseen, mikä vaikuttaa vesistöjen habitaatteihin (kasvien valo-olosuhteet, kalojen ym. suojamahdollisuudet ym.) ja ravinteiden vuotamiseen hakkuualueilta, mikä voi heikentää elinmahdollisuuksia vedessä.

Maatalouden valunta on sen tyyppinen vaikutus, jota on vähäisessä määrin Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella. Mikään vesimuodostuma ei ole niin alttiina tälle vaikutukselle, että ympäristötavoitetta ei saavutettaisi.

Ilmastonmuutoksien mukana yleistyvät äärimmäiset sääilmiöt ja voimakkaammat sateet voivat aiheuttaa valuntaa läheisiin järviin ja jokiin. Voi olla aihetta kiristää vaatimuksia siitä, että lanta levitetään kasvukautena ja että reunavyöhykkeiden säilyttäminen on tärkeä tekijä valunnan vähentämisessä vesiympäristöön. Jatkotyössä on tarpeen kasvattaa huomiota korjaaviin toimenpiteisiin ja ilmastonmuutoksiin sopeuttamiseen. Lisätietoja maatalouden sopeutumisesta ilmastonmuutoksiin saa Ympäristöhallituksen sivuilta¹³.

Maatalouden tilanne, haasteet ja toimenpiteet on kuvailtu tarkemmin vesistöalueiden toimenpideohjelmassa.

6.2 Maatalouden toimenpiteet

Sen estämiseksi, että maatalouden toiminnot vaikuttaisivat negatiivisesti vesiympäristöön, on olemassa erilaisia vaikutuskeinoja ja säädöksiä:

- Maalaki varmistaa ympäristövastuullisen hoidon ja estää eroosiota
- Tuotantotukiasetus vaatii, että viljelyalan ja vesistön väliin on jätettävä kasvillisuusvyöhyke estämään valuntaa maan muokkauksen yhteydessä
- Lannoitus suunnittelun tavoite on antaa pohja laadullisesti hyvälle sadolle, rajoittaa valuntaa vesistöön ja viljelyalueiden ravinteiden menetystä ilmaan
- Kasvinsuojeluaineasetus koskee kasvinsuojeluaineiden hyväksymistä, myyntiä ja käyttöä, kasvinsuojeluaineiden aktiivisia ja muita ainesosia, mukaan lukien mikro-organismeja. Asetuksessa on määräys siitä, että kasvinsuojeluaineiden levittäminen järvien ja jokien rantavyöhykkeelle, peltojen reuna-alueille ja peltosaarekkeisiin on kielletty.

Näiden vaatimusten noudattamiseksi on olemassa erilaisia taloudellisia vaikutuskeinoja:

- Maatalouden erityisten ympäristötoimenpiteiden tuki (SMIL) annetaan kertatukena investointeihin ja kunnossapitoon. Tarkoitus on huolehtia luonnon- ja kulttuurimuistoarvoista maatalouden kulttuurimaisemassa ja vähentää maataloudesta lähtöisin olevaa pilaantumista veteen ja ilmaan.
- Kasvinsuojeluaineiden kestävä käytön toimintasuunnitelmaa seurataan vuosittain tukemalla tiedon kehittämishankkeita, selvityksiä ja tiedotustoimenpiteitä, jotka auttavat saavuttamaan toimintasuunnitelman tavoitteet

¹³ <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/klimatilpasning/klimatilpasning-i-sektor/landbruk/>

- Pinta-ala- ja kulttuurimaisematuki, tai viljelyalatuki, sisältyy maanviljelyn tuotantotukeen. Edellytyksenä on, että on perustettu kyllin leveä kasvillisuusvyöhyke rajoittamaan valuntaa veteen, jossa virtaa vesi ympäri vuoden.

Riittävä huomio ja jo annettujen vaatimusten seuranta ja taloudellisten vaikutuskeinojen käyttö ovat tärkeä toimenpide olemassa olevalle ja uudelle maataloustoiminnalle. Säädöksissä on lakiperusteita, jotka antavat kunnalle ja lääninhallitukselle mahdollisuuden asettaa ankarampia vaatimuksia ympäristötoimenpiteistä erikoisen uhanalaisilla alueilla ja siellä, missä ympäristön tila on huono. Useimmiten on kunta sellaisissa toimenpiteissä vaikutuskeinojen omistaja, mutta myös maanomistaja tai maataloustoiminnan omistaja voi olla toimenpidevastaajana.

6.2.1 Toimenpiteet ravinteita ja maaeroosiota vastaan

Esimerkkejä ravinteita ja maaeroosiota vastaan tehtävistä toimenpiteistä ovat maatalouden ympäristösopimukset. Maatalouden ympäristösopimuksissa on kyse erinäisistä vapaaehtoisista maatalouden toimenpiteistä. Ne liittyvät usein lannoituksen ja maan muokkauksen rajoittamiseen ja ekologisten puhdistustoimenpiteiden toteuttamiseen. Suunnitelmakaudelle 2022–2027 ei ole ehdotettu konkreettisia ravinteita ja maaeroosiota koskevia toimenpiteitä.

6.2.2 Maatalouden neuvontapalvelu

Yhteisymmärrys ongelmista ja mahdolliset yksittäisten toimijoiden toimenpiteet ovat tärkeitä työn onnistumiseksi aikaa myöden. Se vaatii osallistumista yksittäisestä maanviljelijästä maatilatasolla koko maatalouselinkeinojen järjestelmätasolle. Suunnitelmakaudelle 2022–2027 ei ole ehdotettu konkreettisia toimenpiteitä maatalouden neuvontapalveluille.

6.2.3 Toimenpiteet kasvinsuojeluaineita vastaan

Kasvinsuojeluaineasetuksen noudattaminen rajoittaa vaikutusta. Enempää kuin sitä, ei ole ehdotettu konkreettiseksi toimenpiteeksi kasvinsuojeluaineita vastaan suunnitelmakaudelle 2022–2027.

6.2.4 Maatalousalueen virtavesien ennallistaminen

Maatalousalueen virtavesiä on voitu muuttaa fyysisesti kanavoimalla, kaivamalla maahan tai tukkimalla. Aktiivisesti viljellyillä alueilla se voi monessa yhteydessä olla välttämätöntä turvallisen ja tehokkaan käytön kannalta, mutta sillä voi myös olla negatiivinen vaikutus vesiympäristöön ja vesieliöstöön. Esimerkkejä korjaavista toimenpiteistä ovat kynnysten rakentaminen, kasvittaminen ja luonnollisten vesiuomien avaaminen. Suunnitelmakaudella 2022–2027 ei ole ehdotettu konkreettisia toimenpiteitä maatalousalueiden virtavesien ennallistamiseksi.

6.2.5 Metsätalous

Metsätalouden ja metsäautoteiden rakentamista koskeissa säädöksissä huolehditaan järvien ja virtavesien huomioon ottamisesta. Keskeisessä roolissa ovat tässä asetus kestävästä metsätaloudesta ja asetus maatalousteiden suunnittelusta ja hyväksymisestä. Metsätalouden sertifiointijärjestelmä, Norjan PEFC Metsästandardi sisältää oman vaatimuskohdan vesiensuojelusta, jossa lisäksi asetetaan ankaria vaatimuksia siitä, miten virtavedet on otettava huomioon toimenpiteissä, jotka mahdollisesti voivat aiheuttaa partikkelihuuhtoutumista ja vaellusesteitä, kuten tien rakentaminen, maastokuljetus ja maaperän muokkaaminen. Tätä ei katsota haasteeksi Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella, eikä metsätalouteen kohdistuvia toimenpiteitä ole ehdotettu suunnitelmakaudelle 2022–2027.

6.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi

Valtakunnallisten ohjeistusten ja Vann-Nett-tietokannan rekisteröintien perusteella ei maatalouden vaikutus ole esteenä ympäristötavoitteelle ja tavoitteen saavuttamiselle vuonna 2027.

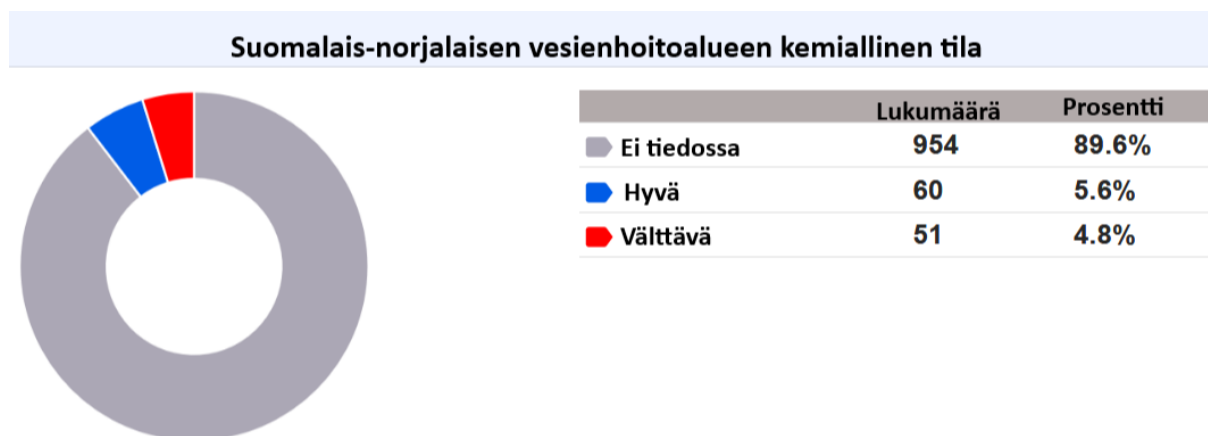
7 Ympäristömyrkyt ja muut pilaavat aineet

7.1 Tilanne ja haasteet

Ympäristömyrkyt ovat kemiallisia aineita, jotka ovat vaikeasti hajoavia ja jotka voivat rikastua ravintoketjussa. Monilla on vakavia seurauksia vesiympäristölle, vesieliöstölle ja ihmisille. Suuret yksittäiset kemiallisen aineen annokset voivat saada akuutteja vaikutuksia, mutta pienet annokset pitkän ajan kuluessa voivat myös aiheuttaa suuria ja vaikeammin jäljitettäviä seurauksia. Ihmiset voivat saada ympäristömyrkyjä juomavedestä, ruoasta ja ilmasta. Koska ympäristömyrkyt voivat sitoutua maaperään ja rikastua ravintoketjussa, voi tehokkaiden toimenpiteiden toteuttaminen olla haastavaa. Ympäristömyrkyjen poistaminen voi myös aiheuttaa kustannuksia. Siksi on tärkeää kiinnittää huomio korjaaviin toimenpiteisiin ja vähentää ympäristömyrkyjen päästöjä, alkaen kunnan paikallisista oloista kansainväliseen ympäristöyhteistyöhön.

Seurauksena aikaisemmasta ja nykyisestä toiminnasta rannikolla ovat useat satama-alueet voimakkaasti pilaantuneita. Satamatoiminnan ja Etelä-Varangin aikaisemman kaivostoiminnan orgaaniset ympäristömyrkyt ja raskasmetallit sitoutuvat merenpohjan sedimentteihin ja vuotavat veteen, niin että niistä voi aiheutua seurauksia meren eläimille. Nornickelin kombinaatti Venäjällä on myös olennainen syy useiden järvien ja jokien huonoon kemialliseen tilaan.

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on kaikkiaan 51 vesimuodostumaa, jotka eivät saavuta hyvän kemiallisen tilan ympäristötavoitetta (kuva 11).



Kuva 11: Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesimuodostumien kemiallinen tila.

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on annettu ravitsemusohjeita eräiden vesimuodostumien ympäristömyrkyjen vuoksi. Elintarvikevalvontavirasto varoittaa, että tietyn tyyppisen meriruoan syömistä tulee rajoittaa tai välttää.¹⁴

- Førstevatn, Langdammen ja Prestevatn Etelä-Varangin kunnassa

7.2 Toimenpiteet ympäristömyrkyjä vastaan

7.2.1 Pilaantunut maaperä

Pilaantuneen maaperän viranomaisvastuu on jaettu Ympäristöhallituksen, lääninhallituksen ja kuntien kesken.

Lääninhallitus

¹⁴ https://www.matportalen.no/matvaregrupper/tema/fisk_og_skalldyr/oversikt_over_havner_fjorder_og_innsjoer_med_forurensning

Alueet, joita on aikaisemmin käytetty kunnallisina kaatopaikkoina ja paloharjoitusalueina, voivat olla ympäristömyrky-, raskasmetalli- ja metallivuotojen lähde. Nämä aineet voivat vaikuttaa negatiivisesti läheisiin vesimuodostumiin. Lääninhallitus on viime vuosina kartoittanut käytöstä poistettuja kaatopaikkoja ja harkinnut kunnostamis- tai valvontamääräyksiä. Siinä yhteydessä on Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella vielä jäljellä kuusi käytöstä poistettujen kaatopaikkojen kartoitukseen ja/tai kunnostamiseen liittyvää toimenpidettä, jotka voivat olla välttämättömiä vesiympäristön suojelemiseksi (taulukko 12). Se koskee käytöstä poistettuja kaatopaikkoja Neidenissä, Reisivuonossa ja Lokenissa

Toimenpiteet, jotka voivat tulla ajankohtaisiksi Reisivuonossa ja Kirkkoniemessä telakkatoiminnan yhteydessä, saattavat koskettaa alueita sekä maissa että meressä. Lisäksi voi vielä olla olemassa vanhoja kaatopaikkoja, joita ei ole kartoitettu tai määrätty tutkittavaksi. Lääninhallituksessa harkitaan juoksevasti toimenpiteitä siellä, missä ne ovat tarpeen.

Kunta

Kunnissa on vanhastaan monia vanhoja kaatopaikkoja. Useimmat on oletettavasti rekisteröity Ympäristöhallituksen maaperän pilaantumistietokantaan, johon kunnan velvollisuus on rekisteröidä pilaantumisepäilyt. Mahdollisten kaatopaikkavaluntujen kartoitus ja tutkiminen on aikaa ja resursseja vaativaa. Rahoitus ja resurssit ovat yleisesti haaste pilaantumisasioiden seurannassa. Pienet kunnat, joiden talous jo ennestään on ahtaalla, joutuvat suorittamaan arviointeja, joissa pilaantumisasiat asetetaan vastakkain muiden tarpeiden kanssa. Tuloksena rajallisista resursseista on, että joissakin tapauksissa lykätään toimenpiteiden toteuttamista, kunnes lääninhallitus antaa määräyksen.

Vesistöalueiden toimenpideohjelmissa on lisätietoja siitä, miten eri vesistöalueiden kunnat kiinnittävät huomiota pilaantumiseen ja aikovat seurata pilaantunutta maaperää toimenpiteillä



Kuva 12: Vanhat kaatopaikat voivat olla ympäristömyrkyjen valunnan ja muovisaasteiden lähteitä läheiseen pohjaveteen ja pintaveteen.

7.2.2 Sotajätteet

Saksalaiset joukot heittivät veteen sotamateriaalia peräytyessään ja sitä tehtiin sodan jälkeisen raivauksen aikana. Materiaalin tyyppiä ja määrää ei tiedetä, mutta epäillään, että mukana on ammuksia, kranaatteja/räjähdyksaineita sekä eri tyyppisiä ympäristömyrkyjä (esimerkiksi PAH, PCB ja raskasmetalleja).

Tämän mahdollisen pilaantumislähteen tutkimiseksi on Kaarasjoen kunta Tenon vesistöalueella ehdottanut ongelman kartoitusta kolmessa vesimuodostumassa (Máđijávre, Divran ja Geadjájavri). Kustannuksiksi on arvioitu yhteensä 3.300.000 kruunua. Kaarasjoen kunta tuntee tarvetta saada puolustusvoimat ja lääninhallitus suorittamaan rekisteröintiä ja tutkimuksia alueilla, jonne sotamateriaalia on upotettu, ja seuraavassa vaiheessa suorittamaan toimenpiteitä, jotka estävät pilaantumista.

Taukukko 12: Toimenpiteet pilaantuneessa maaperässä, jotka on rekisteröity Vann-Nett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027..

Pilaantuneeseen maapohjaan kohdistuvat toimenpiteet Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
KTM 4 Toimenpiteet, pilaantunut maapohja	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Perustoimenpiteet			
MT47 Toimenpiteet, pilaantunut maapohja	4	86,300,000	0
MT53 Valvomattomien kaatopaikkojen kartoitus ja riskin arviointi	2	0	0
YHTEENSÄ	6	86,300,000	0

7.2.3 Pilaantunut merenpohja

Pilaantuneen merenpohjan viranomaisvastuu on jaettu Ympäristöhallituksen ja lääninhallituksen kesken.

Lääninhallitus

On rekisteröity kaksi pilaantuneen merenpohjan kunnostustoimenpidettä, joista lääninhallituksella on seurantavastuu (taulukko 13). Toimenpiteet koskevat Etelä-Varangin kunnan teollisuuslaitosten yhteydessä pilaantuneita merenpohjia. Nämä kolme kohdetta ovat Pykeijän telakka-alue, KIMEK Kirkkoniemessä ja pilaantuneiden sedimenttien ruoppaus Langfjordenin ulko-osassa. Näissä kohteissa on todettu ympäristömyrkyjä pohjassa ja/tai sedimenteissä, ja kunnostaminen on tarpeen, jotta aineet saadaan pois ekosysteemistä ja estetään niiden leviäminen laajemmalle. Toimenpiteitä on ehdotettu, mutta marraskuussa 2020 käynnissä olevien prosessien vuoksi ei ole selvitetty, mitkä toimenpiteet toteutetaan suunnitelmakaudella 2022–2027.

Taulukko 13: Pilaantunutta merenpohjaa koskevat toimenpiteet, jotka on rekisteröity Vann-Nett-tietokantaan ohjelmakaudelle 2022–2027.

Pilaantuneeseen merenpohjaan kohdistuvat toimenpiteet Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
KTM 4 Toimenpiteet, pilaantunut merenpohja	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Perustoimenpiteet			
MT42 Pilaantuneen merenpohjan siivous	2	0	0
YHTEENSÄ	2	0	0

7.2.4 Teollisuus ja kaivokset, ympäristömyrkyjen poistaminen/vähentäminen

Teollisuuden ja kaivostoiminnan ympäristövastuu on jaettu Ympäristöhallituksen ja lääninhallituksen kesken.

Ympäristöhallitus

Koska vanhoja kaivoksia on paljon, ja niistä peräisin olevan pilaantumisen omistajuus on monissa tapauksissa epäselvä, on Ympäristöhallitus valinnut ne käytöstä poistetut kaivokset, joilla on suurin negatiivinen vaikutus ympäristöön. Niiden osalta harkitaan toimenpiteitä.

Kaikilla vesienhoitoalueilla on käytöstä poistettuja kaivoksia, joista on historian aikana louhittu mineraaleja. Sulfidimalmikaivoksista, joissa ilman ja veden happi aiheuttaa rapautumista, tulee hapanta valuntaa ja saostumista kaivosjätteistä ja kaivoskäytävistä. Tämä voi puolestaan aiheuttaa suuria raudan, kuparin ja sinkin pitoisuuksia alavirtaan vesimuodostumisissa. Vuoto on kuitenkin yleensä suhteellisen muuttumatonta, niin ettei ole vaaraa yhtäkkisestä pahenemisesta, ellei sitten käynnisty toimintaa, joka voi vaikuttaa prosesseihin.

Sydvarangerin kaivos on Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ainoa teollisuuslaitos, jota Ympäristöhallitus säätelee. Sieltä on louhittu rautamalmia vuodesta 1910 vuoteen 1997 ja vuodesta 2009 vuoteen 2015. Toiminnan rikastusjätteet on läjitetty mereen Bøkfjorden-midtre-vesimuodostumaan vuosina 1970–2015, ja niillä on ollut negatiivinen vaikutus vesimuodostuman ympäristöntilaan. Sydvarangerin kaivos teki vararikon vuonna 2015, mutta yrittää saada rahoitusta ja avata toimintansa uudestaan. Mikäli kaivos aloittaa toiminnan uudestaan, on tarpeen tarkistaa toimilupa, ja Ympäristöhallitus tulee silloin asettamaan tarvittavat vaikutusten vähentämistä vaatimukset. Ne voivat olla vaatimuksia tiukemmasta kemikaalien käytön säätelystä, partikkeleiden levityksen vähentämisestä ja lisäksi tiedon hankkimisesta valvonnan avulla. Bøkfjorden-midtre-vesimuodostuman tila on kuitenkin luokiteltu huonoksi kemialliseksi tilaksi elohopean, antraseenin ja TBT:n perusteella, ja siinä on näin ollen vaikutusta muistakin lähteistä. Ilman että nämä sedimentit poistetaan tai lisäykset pysäytetään, ei Sydvarangerin kaivoksen toiminta ole ratkaisevaa tavoitteen saavuttamiselle. Mahdollinen pitkän aikavälin toimenpide voisi olla määräys relevanttien sektorien toimenpiteisiin kohdistettu valvonta lähteen löytämiseksi.

Sydvaranger AS:n aikaisemman rautamalmipellettilaitoksen lähellä olevissa järvissä (Førstevatn, Andrevatn ja Prestevatn) on todettu kohonneita dioksiinitasoja kaloissa, mutta tasot ovat vuonna 2009 tehdyn tutkimuksen mukaan laskeneet huomattavasti sen jälkeen, kun pellettilaitos suljettiin vuonna 1996¹⁵. Tasot laskevat todennäköisesti edelleen, koska lähde on poistettu, mutta kaivostoiminnan mahdollisen uudelleen käynnistymisen yhteydessä voi olla ajankohtaista suorittaa uusia tutkimuksia.

Suunnitelmakaudelle 2022–2027 ei ole ehdotettu konkreettisia toimenpiteitä teollisuuden ja kaivostoiminnan alalla.

Ympäristömyrkyjen poistaminen/vähentäminen

Yksi vesiasetuksen ympäristötavoitteista on, että kaikissa Norjan vesissä olisi hyvä kemiallinen tila. EU on päättänyt ympäristölaatustandardit 45 priorisoiduille aineille, joiden valinnan perusteena on myrkyllisyys ihmisille ja vesieliöstölle, ympäristöön leviäminen, käytetty määrä ja aineiden käyttöalueet. Jotta vesimuodostumat voivat saavuttaa hyvän kemiallisen tilan, on näiden aineiden tasojen alitettava asetetut ympäristölaatustandardit. Ympäristölaatustandardien tarkoitus on suojella meitä ja vesieliöstöjä akuuteilta ja kroonisilta ympäristömyrkyjen vaikutuksilta. Ympäristömyrkyjä joutuu veteen muun muassa kaatopaikoilta, kunnallisista jätevesiviemäreistä, teollisuuden päästöistä, maaperänsaasteiden ja saastuneiden sedimenttien vuodosta. Myös kaukokulkeutuma on kyseeseen tuleva lähde. Priorisoituja aineita on valvottava vedessä,

¹⁵ <https://Vann-Nett.no/portal-api/api/ArchiveDocument/17099>

organismeissa ja/tai sedimenteissä, ja siellä missä on kohonneita tasoja, on harkittava toimenpiteitä, joilla päästään ympäristölaatustandardien alle.

Kaikki yritykset, jotka käyttävät terveydelle tai ympäristölle vaarallisia aineita, kuuluvat kemikaalien korvausvelvollisuuden piiriin. Näiden yritysten velvollisuus on tuotekontrollilain mukaan arvioida, onko olemassa vaihtoehtoa, jolla on pienempi riski aiheuttaa sellaisia vaikutuksia. Priorisoitujen aineiden pois jättämisestä huolehditaan epäsuorasti lääninhallituksen ja Ympäristöhallituksen toimilupakäsittelyssä, koska siihen usein sisältyy vakioehtona kemikaalien korvausvelvollisuus.

Suunnitelmakaudelle 2022–2027 ei ole ehdotettu konkreettisia toimenpiteitä ympäristömyrkköjen poistamiseksi/vähentämiseksi.

7.3 Tavoitteen saavuttamisen arviointi

Kaiken kaikkiaan on ehdotettu kahdeksaa toimenpidettä ympäristömyrkköjen ja muiden pilaavien aineiden vaikutuksen vähentämiseksi. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella tehdään jatkuvasti toimenpiteitä kemiallisen tilan parantamiseksi alueilla, joilla on teollisuuden vaikutusta. Sellaiset toimenpiteet vaativat resursseja, ne edellyttävät usein monia eri toimijoita, niiden suunnittelu vie usein pitkän ajan viranomaisten taholta ja toteuttaminen vastuutahoilta. Toteutetut toimenpiteet voivat paljastaa lisätoimenpiteiden tarvetta ympäristömyrkköjen ja raskasmetallien leviämisen vähentämiseksi. Ensi suunnitelmakaudelle ehdotetut toimenpiteet ovat askel kohti hyvää kemiallista ja ekologista tilaa alueen pintavesissä, mutta emme voi taata, että ehdotetut toimenpiteet ovat riittäviä ympäristötavoitteiden saavuttamiseen kaikissa vesimuodostumissa

7.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan

Kun pilaantunut merenpohja puhdistetaan, sisältää vesiympäristömme vähemmän ympäristömyrkköjä. Tämä parantaa kalojen ja pohjaeliöiden olosuhteita ja voi parantaa vapaa-ajankalastusta ja kasvattaa alueita, joilla kala ja muu meriruoka on turvallisempaa syödä.

Pilaantuneen maaperän puhdistustoimenpiteet vähentävät riskiä ympäristömyrkköjen valumisesta läheisiin vesimuodostumiin. Päästöluvut, valvonta ja neuvonta ja ongelmien kartoittaminen antavat meille paremman tietopohjan. Näin saamme paremman yleiskuvan tilanteesta ja pohjan seuranta-toimenpiteille (taulukko 14).

Taulukko 14: Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan.

Vaikutustekijät	Ajankohtaiset toimenpiteet	Hyöty ekosysteemeille	Hyöty ekosysteemipalveluille
Orgaaniset ympäristömyrkyt	Pilaantuneen merenpohjan puhdistus	Ympäristömyrkköjen poisto ekosysteemistä:	Laadun parantuminen lähialueilla
Epäorgaaniset ympäristömyrkyt	Pilaantuneen maaperän puhdistus	Vähentynyt rikastuminen ravintoketjussa	Maata merestä ja uusia asutuskelpoisia alueita
Raskasmetallit		Parantunut lisääntyminen	Lisätuloja maanomistajalle
		Vähemmän akuutisti myrkyllisiä aineita	Merenpohjan siivous rojuista
		Paremmat olosuhteet pohjaeläimille ja kalalle	

		Suurempi lajirunsaus	
Orgaaniset ympäristömyrkyt Epäorgaaniset ympäristömyrkyt Raskasmetallit Ravinteet ja orgaaniset ainekset	Teollisuuden puhdistuslaitos	Sama kuin yllä Leväkasvun väheneminen Paremmat olosuhteet pohjaeliöille, kaloille, ravuille ja jokisimpukalle Paremmat olosuhteet sokerilevälle ja meriajokkaalle	Pienemmät vierasaineiden pitoisuudet Laadukkaampi virkistysalue (luontoelämys) Parempilaatuinen uimavesi Parempi vapaa-ajankalastus Ravitsemusneuvoja pienemmälle alueelle Enemmän hiilen sitoutumista levämetsään

8 Vesiviljely

8.1 Tilanne ja haasteet

Vesiviljelyn vaikutukset, lohitäit ja kassikarkulaiset, eivät olleet mukana vuosien 2016–2021 vesienhoitosuunnitelman lähtökohta-analysissa. Kauden 2022–2027 vesienhoitosuunnitelmiin on laadittu monisektorinen yksimielinen tietopohja, mihin sisältyy vesiviljelyn vaikutus luonnonkaloihin vesistöissä, joissa esiintyy anadromisia kaloja. Vesienhoitosuunnitelman ja vesiasetuksen mukaisen toimenpideohjelman toimenpide-ehdotukset, jotka koskevat lohitäin ja kassikarkulaisten vaikutuksia, tulee perustaa tälle tietopohjalle. Sektoriviranomainen voi päättää mahdollisista toimenpiteistä relevantin sektorilainsäädännön mukaisesti. Lisätietoja tästä prosessista on saatavilla vannportalen-tietokannasta¹⁶.

Kasvatuslohikarkulaiset osaavat löytää tiensä kutualueille ja lisääntyä luonnonlohen kanssa. Kasvatuslohien geenien risteytyminen luonnonlohikantaan johtaa heikompaan elonjääntiin ja huonompaan luontoon sopeutumiseen. Kasvatuslohen paikalla olo aiheuttaa myös kilpailua ravinnosta ja kutupaikoista¹⁷. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on harvoja jokia ja luonnonlohikantoja, joissa aiemmat lohikarkulaiset ovat vaikuttaneet risteytymällä luonnonlohikantojen kanssa² (kuva 13). Tämän arvion on tehnyt Lohenhoidon tieteellinen neuvosto (VRL) vuosina 2010–2014. Jotkin vesistöt on luokiteltu hyvään saalistilastoon perustuvan laatu normin, seurantatietojen ja analyysien perusteella, muita taas on arvioitu yksinkertaisemman tila-arvion perusteella, missä yhdistetään saalispotentiaalın prediktio malli ja tiedot verotuksen tasosta. Vastaavaa vaikutusten arviointia ei ole tehty meritaimenen eikä merinierjän kohdalla.

Vesiviljelyn päästöt koostuvat pääasiassa orgaanisista partikkeleista ja liuenneista ravinteista, jotka voivat aiheuttaa paikallista ylilannoitusta. Lisäksi irtoaa kuparia, jota käytetään verkkojen kyllästämiseen, ja jäänteitä lääkeaineista, esimerkiksi lohitäin tuhoamiseen käytetyistä¹⁸. Mikään vesienhoitoalueen rannikkovesimuodostumista ei ole saanut niin voimakasta vaikutusta, ettei ympäristötavoitetta saavutettaisi.

Missään vesienhoitoalueen jokimuodostumassa tai luonnonlohikannassa ei arvion mukaan ole niin paljon lohitäin vaikutusta, että hyvän ekologisen tilan ympäristötavoitetta ei saavutettaisi. Tämä arvio koskee Atlantin lohta, ei lohikaloja meritaimen ja merinieriä.

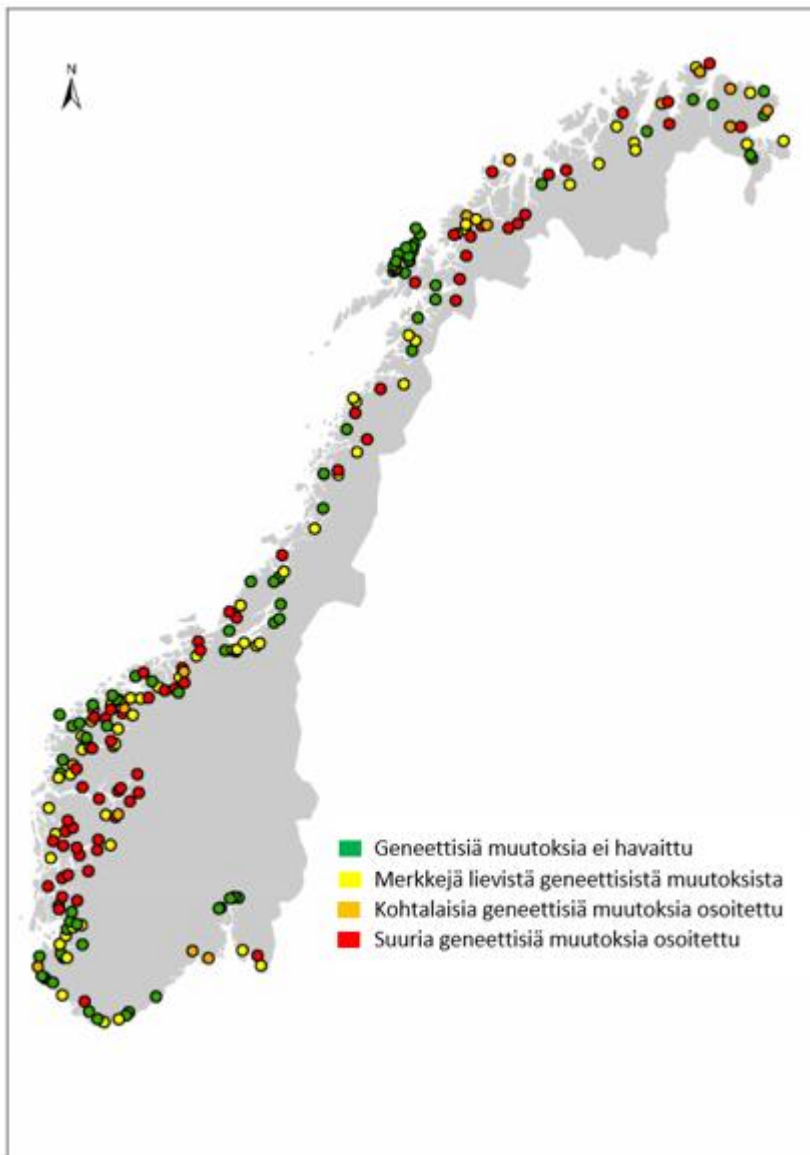
Merentutkimuslaitos on sitten vuoden 2011 antanut vuotuisen riskiarvion norjalaisesta kalankasvatuksesta¹⁹. Se sisältää tietopohjan ja aikasarjoja ekosysteemin tilasta ja vaikutuksesta, joka liittyy oletettavasti tärkeimpiin riskitekijöihin norjalaisessa kalankasvatuksessa, kuten yllä on kuvattu.

¹⁶ <http://www.vannportalen.no/nyheter/2019/jan-mars/noppdaterte-data-om-klassifisering-av-laks-og-pavirkning-pa-laks-fra-lakselus-og-romt-oppdrettsfisk-er-tilgjengelig-i-Vann-Nett-y-side/?id=78727>

¹⁷ https://www.hi.no/resources/kunnskapsstatus-risikorapportar/2019/Kap_2_Kunnskapsstatus-Ytterligere-genetisk-endring-hos-villaks-som-folge-av-romt-oppdrettslaks.pdf

¹⁸ <https://www.hi.no/hi/nettrapper/fisken-og-havet-2019-5>

¹⁹ https://www.hi.no/hi/nettrapper?fast_serie=riskorapport-norsk-fiskeoppdrett



Kuva 13: 225 lohikannan geneettinen tila suhteessa laatulementtiin geneettinen integriteetti. Suuria ja keskinkertaisia geneettisiä muutoksia on todettu useammassa luonnonlohikannassa vesistöalueella. Kuva on peräisin NINA:n ja merentutkimuslaitoksen raportista kasvatulohikarkulaisten geneettinen vaikutus luonnonlohikantoihin (2019)²⁰. Kuvio ei ole suoraan verrattavissa Vann-Nett-tietokannan tietojen kanssa.

8.2 Vesiviljelyn toimenpiteet

Overvåking av rømt oppdrettsfisk i vassdrag

Merentutkimuslaitos johtaa Kalastushallituksen antamana tehtävänä karanneen kasvatulohen valtakunnallista seurantaohjelmaa vesistöissä²¹. Vesistöt, joita seurataan, on valittu useiden kriteerien perusteella: hyvä maantieteellinen hajonta, kansallisten lohivesistöjen mukanaolo, eri kokoisten vesistöjen mukana olo sekä vesistöt, joissa voi rakentaa aikasarjoille ja hyvälle paikallisille verkostoille. Tietoja kootaan kesällä urheilukalastuksesta ja syyskalastuksesta, emokaloista kutukalan laskennasta syksyllä. Suurimmassa osassa jokia käytettiin enemmän kuin yhtä menetelmää. Kaikki kootut tiedot ovat käyneet läpi laadunvarmistusprosessin, jota kuvataan raportissa, missä myös pohditaan eri epävarmuuslähteitä.

²⁰ <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2599438>

²¹ <https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=34541&30948538>

Merentutkimuslaitoksen vuoden 2018 budjetissa oli varattu 8.000.000 kruunua seuranta- toimintojen ja raportin koordinoimiseen. Monilla seuranta- toimilla on muita rahoituslähteitä, sekä yksityisiä että julkisia. Budjetin odotetaan pysyvän samalla tasolla tulevina vuosina.

Seurantaohjelmaan kuuluvien vesistöjen määrä on kasvanut 140:stä vuonna 2014 200:an vuonna 2019. Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on yksi vesistö, joka on mukana vuoden 2019 seurantaohjelmassa:

- [Finnmarkin seurantaohjelma](#)

Karanneen kasvatuslohen poistaminen merestä ja joista

Vesiviljelylain 13 § a mukaan vesiviljelylaitoksen omistajilla on yhteinen vastuu karanneiden organismien poistamisesta. Kaikki, jotka ovat saaneet vesiviljelyluvan lohen, taimenen ja kirjolohen viljelyyn ovat velvollisia osallistumaan karanneen kasvatuskalan poistokalastuksen yhtymään (OURO), jonka tulee suunnitella karanneen kasvatuslohen poistokalastustoimenpiteet ja kattaa niiden kulut. Tavoitteena on vähentää luonnonlohikantoihin kohdistuvan geneettisen vaikutuksen riskiä. Kalastushallituksen kulut poistokalastustoimenpiteistä korvataan OURO:sta. Tällaisten toimenpiteiden kustannukset vaihtelevat suuresti ja riippuvat karanneen lohen osuudesta, kalakannan suuruudesta ja vesistön ominaisuuksista. Kustannukset voivat arviolta vaihdella 15.000 kruunusta 500.000 kruunuun vesistöä ja vuotta kohden.

Toimenpidettä MT186 «Karanneen kasvatuskalan poisto merestä ja joista» ei ole ehdotettu suunnitelmakaudelle 2022–2027. Missään Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen joessa ei ole olennaisia vaikutuksia.

Tunnettujen karkaamisten (yksittäistapausten) jälkeen Kalastushallitus voi määrätä kasvattajan suorittamaan valvontaa ja mahdollista karanneiden kasvatuslohien poistokalastusta määritellyissä joissa. Tuntemattomien karkaamistenyhteydessä tai muissa akuuteissa tilanteissa Kalastushallitus on tehnyt sopimuksen ammattitoimijoiden kanssa voidakseen suorittaa valvontaa ja poistokalastusta kyseisessä joessa nopeasti. Valvonta ja poistokalastus yksittäistapausten jälkeen eivät kuulu omina toimenpiteinään Vann-Nett-tietokantaan, mutta tiedot sisältyvät seurantaohjelmaan ja poistokalastustoimenpiteiden suunnitteluun

Vesiviljelyn pistepäästöt

Yhdessä rannikkovesimuodostumassa (Bøkfjorden-midtre) on vaikutusta maa-allaskasvatuksen pistepäästöistä.

Kaikkiin uudehkoihin saastelain mukaisiin lupiin sisältyy ehto ympäristönseurannasta joka 3. vuosi ja vaatimus kierrätysteknologian (RAS) käytöstä. Niiden istukaslaitosten kohdalla, joilla on kymmentä vuotta vanhempi toimilupa, voidaan saastelain 18 §:ää käyttää lakiperusteena ehtojen muuttamiselle ja päästökohdan trendiseurannalle.

Lääninhallitus suorittaa kyseisten istukaslaitosten valvontaa vesimuodostumissa, joissa on pistepäästöjä, ja voi harkinnan jälkeen määrätä suorittamaan resipienttien seuranta. Jos seuranta paljastaa haasteita ympäristötavoitteiden saavuttamiselle pistepäästöjen vuoksi, voi tulla kyseeseen asettaa laajennettuja vaatimuksia päästöjen puhdistamisesta, myös RAS-tekнологian käyttöön otosta siinä yhteydessä.

Lääninhallitus ei ehdota uusia toimenpiteitä vesiviljelyn pistepäästöjen vaikutuksia vastaan.

Hajavalunta ja päästöt vesiviljelystä meressä

Kolmessa rannikkovesimuodostumassa (Bugøyfjorden, Varanginvuonon sisäosa ja Jarfjorden) on hajavalunnan vaikutusta.

Kaikissa uudehkoissa saastelain mukaisissa luissa on ehtona NS9410-2016 standardin mukainen seuranta. Useissa vanhemmissa luissa ei kuitenkaan sellaista ehtoa ole. Lääninhallitus jatkaa vanhempia päästölupia uusilla ympäristöseurantamääräyksillä. Standardisoitu seuranta ei sisälly toimenpideohjelmaan, mutta sitä käytetään perustana jatkuvalla arvioinnille seurannan laajentamisen ja eri päästöjä vähentävien toimenpiteiden tarpeesta. Joissakin kohteissa voi kyseeseen tulla tuotannon pysyvä vähentäminen tai lopettaminen sekä kuparilla kyllästettyjen verkkojen käytön kieltäminen, ellei ympäristötavoitetta muulla tavalla voi saavuttaa.

NS 9410-2016 on pehmeän pohjan ympäristöseurannan standardi, kovalla pohjalla toimivien kalankasvatuslaitosten orgaaniselle vaikutukselle lääninhallitus määrää vaihtoehtoista seurantaa.

Lääninhallitus ei ehdota uusia toimenpiteitä meressä tapahtuvan ruokakalan kasvatuksen vaikutuksia vastaan.

Vesiviljelylakiin perustuu vaatimus vesiviljelylaitosten ympäristövalvonnasta, jossa laitoksen vaikutusta seurataan, eli se ei ole vesimuodostuman seurantaa. Jos käytön ympäristövalvonta näyttää ympäristön tilaa, jota ei voida hyväksyä, on vesiviljelysäännösten mukaan käynnistettävä toimenpiteitä.

Kalastushallitus on tietopohja lähtökohtanaan arvioinut, ettei sen sektorisäädösten perusteella ole ajankohtaista ehdottaa rannikkovesimuodostumien vesiviljelyn päästöihin liittyviä toimenpiteitä. Uudemman tutkimuksen tulokset ovat osoittaneet, että tavalliset lohitain torjumiseen käytettävät lääkeaineet voivat tehotta muihin lajeihin kuin lohitäihin. Ei kuitenkaan ole riittävää tietopohjaa, jotta asia voitaisiin ottaa mukaan suoritettuun arviointiin vesiviljelyn päästöistä vesimuodostumatasolla. Lääkeaineiden käyttöä ja päästöjä vesiviljelylaitoksissa säädellään vesiviljelylain perusteella. Lohitain käsittelyssä vaaditaan negatiivisten ympäristövaikutusten ja riskejä vähentävien toimenpiteiden arvioimista, ja kutualueilla ja katkarapualueille on erityisiä yksityiskohtaisia vaatimuksia. Tietoa lääkekäsittelystä (tyyppi ja ajankohta) kalanviljelylaitoksissa on saatavilla BarentsWatchin sivuilta²².

Vesienhoidon vaikutuskeinojen ja toimenpiteiden opas sivuilla 54–56 kuvailee tarkemmin ajankohtaisia toimenpiteitä, jotka koskevat vesiviljelyn vaikutuksia ja päästöjä. Kalastushallituksen rutiininomainen vesiviljelylain perusteella suoritettu vesiviljelylaitosten käyttövaatimusten noudattamisen valvonta ja seuranta ei ole mukana vesiasetuksen mukaisena toimenpiteenä toimenpideohjelmassa. Se on jatkuva toimenpide, joka toteutetaan joka tapauksessa.

Lohitai

Lohitain torjuntaa jatketaan asetuksella lohitain torjunnasta vesiviljelylaitoksissa. Tämän asetuksen tärkeä tavoite on, että lohitain vaikutus luonnonlohikantoihin saadaan mahdollisimman pieneksi²³. Elintarvikevalvontavirasto priorisoi laitosten seurantaa ja valvontaa. Siihen kuuluu täitason valvonta, sekä asiakirjojen että täiden laskennan fyysinen valvonta. Elintarvikevalvontavirasto voi tehdä sellaisia laitoksia koskevia päätöksiä, joilla on ongelmia pysyä lakisääteisissä rajoissa täiden määrässä kalaa kohti. Tiedot täimäärästä kasvatuskalaa kohti julkaistaan ja visualisoidaan BarentsWatch seuranta- ja informaatiojärjestelmissä.

²² <https://www.barentswatch.no/>

²³ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-12-05-1140>

8.3 Tavoitteen saavuttamisen arviointi

Vesimuodostumissa, joissa on kalankasvatuslaitos meressä, on käytetty joitakin Norjan standardin (NS 9410:2016) ympäristönseurannasta valittuja edustavia laitoksia ekologisen tilan luokitteluun. Seuranta osoittaa, että vesiviljelyn vaikutus on useimmiten pieni ja että vesimuodostumien ympäristötavoitteisiin suuressa määrin päästään.

Merentutkimuslaitoksen riskinarvioinnissa vuonna 2018 raportoitujen C-tutkimusten tiedot näyttävät, että Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa oli kaksi aluetta, joiden ympäristön tila oli luokkaa 3 (tyytyttävä) vaihettumisvyöhykkeen ulkolaidalla. Näille vesimuodostumille on ehdotettu toimenpiteitä suunnitelmakaudelle 2022–2027. Muilla vesiviljelyalueilla on tila luokka 1 (erinomainen) tai 2 (hyvä) vaihettumisvyöhykkeen ulkoreunalla. Mikään näistä alueista ei sijaitse Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella.

Tavoitteiden saavuttaminen lohijoissa, missä geneettisiä muutoksia on tapahtunut

Ympäristöhallitus on yhdessä Kalastushallituksen kanssa arvioinut ympäristötavoitteita lohijoissa, joiden lohikannat on luokiteltu alempaan luokkaan geneettisten muutosten vuoksi. Mitään vesimuodostumaa Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ei ole luokitettu alempaan luokkaan geneettisten muutosten vuoksi, ja vuonna 2027 odotetaan, että tavoite saavutetaan hyvin.

Ympäristöhallitus on sijoittanut monia lohikantoja eläviin ja pakastettuihin geenipankkeihin varmuudeksi negatiivisia vaikutuksia vastaan ja välttääkseen näin luonnonlohikantojen tuhoutumisen luonnossa.

Sekä hallinnolla että elinkeinolla on nollavisio kalojen karkaamisesta. Korjaavia toimenpiteitä kalojen karkaamista vastaan on ollut käytössä monet vuodet. Kalastushallituksessa pidetään karkaamista ehkäisevää työtä edelleen ensiarvoisen tärkeänä. Poistokalastuksen välitöntä tehoa saadaan näkyville jokiin karanneiden kasvatuslohien kansallisessa seurantaohjelmassa. Pitkän aikavälin vaikutuksia on mitattava geneettisillä tutkimuksilla. Se tehdään omassa seuranta-ohjelmassa, joka liittyy Luonnonlohen laatunormit -nimiseen Lohenhoidon tieteellisen neuvoston julkaisuun.

Vesiviljelyn tavoitteiden saavuttamisen potentiaali on suunnitelmakaudella myös riippuvainen muista tekijöistä, kuten:

- Kassikasvatuslaitosten määrän kehitys
- Kasvattajien, välineidentoimittajien, tutkimuksen ja yleensä elinkeinon tuleva kehitys. Esimerkiksi suljettujen laitosten laaja käyttöönotto voi johtaa muutoksiin, mutta ennen kuin se on ajankohtaista suuressa mittakaavassa, tarvitaan enemmän tietoa, kokemusta ja kehittämistyötä.
- Säädökset, jotka antavat Elintarvikevalvontavirastolle tai muille perustan restriktiiviselle käsittelylle vesiviljelylaitoksen perustamis- tai laajentamisasioissa.

9 Vieraslajit

9.1 Tilanne ja haasteet

Vieraslaji on laji, joka on levittäytynyt luonnollisen leviämisalueensa ulkopuolelle ihmistoiminnan avulla. Vieraslajit voivat olla uhkana paikallisille lajeille ja luonnon monimuotoisuudelle ja aiheuttaa suuria taloudellisia kustannuksia. Seuraavassa vaiheessa se voi vaikuttaa vedenlaatuun ja

vahingoittaa monia käyttäjien intressejä. Vieraslajeista voi olla hyvin vaikeaa päästä eroon, kun ne ensin ovat päässeet asettumaan paikalle. Siksi on tärkeää vähentää ja kartoittaa levinneisyyttä aikaisessa vaiheessa.

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella on monia rannikkoalueita ja vesistöjä, joissa on rekisteröity suuressa määrin vieraslajien vaikutuksia.

Monet Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vieraslajeista ovat peräisin naapurimaista. Siksi voi tehokkaiden toimenpiteiden käynnistäminen olla haastavaa kyllin suurella alueella.



Kuva 14: Kyttyrälohi (valokuva: Eva Thorstad)

Kuningasrapu

Kuningasrapu on lajitietopankin vieraslajilistalle rekisteröity kategoriaan erittäin suuri riski vuonna 2018²⁴. Tutkimukset kuningasravun vaikutuksesta pohjaeliöstöön ovat osoittaneet, että sillä on niin sanottu "topdown"-vaikutus, joka aiheuttaa lukuisien pehmeän pohjan eliöiden vähenemisen tai kokonaan häviämisen alueilta, joilla suuri määrä rapuja on oleskellut pitkän aikaa. Nordkappin itäpuolella kuningasrapukantaa hoidetaan kiintiösäännöstelyllä, tavoitteena pyyntikelpoinen ylijäämä, toisin kuin muualla Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa, missä sitä kohdellaan vieraslajina.

Vann-Nett-tietokannassa kuningasravun vaikutusaste on merkitty suureksi kaikissa Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesimuodostumissa, jotka sijaitsevat kokonaisuudessaan kiintiösäännöstelyalueella. Suuri vaikutusaste pohjautuu norjalaisen ja venäläisen tutkimuksen tiedoista, jotka dokumentoivat muutoksia pohjaeliöstössä, kun raputiheys on suuri.

Kyttyrälohi

Kyttyrälohi on Tyyneenmeren lohi, joka on tuotu Tyyneenmereen laskevista joista Kuolan niemimaalle. Kyttyrälohi on määritelty luokkaan suuri riski lajitietopankin vieraslajilistassa vuonna 2018²⁵. Kyttyrälohien levittäytyminen Norjan rannikkovesille ja jokiin saa negatiivisia seurauksia

²⁴ <https://artsdatabanken.no/fremmedarter/2018/N/771>

²⁵ <https://artsdatabanken.no/fremmedarter/2018/N/29>

biologiselle monimuotoisuudelle, paikallisten lohikalojen tuottavuudelle ja vesiviljelylle.²⁶ Eräissä Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen joissa on kyttyrälohi rekisteröity kaikkein lukuisimmaksi anadromiseksi lajiksi, ja kalastuskausina 2017 ja 2019 havaittiin epänormaalin tiheä kyttyrälohikanta. Kyttyrälohikannat ovat suurimmillaan parittomina vuosilukuina, joten uutta invaasiota odotetaan vuonna 2021.

Gyrodactylus salaris

Gyrodactylus salaris on lohiloinen, joka kiinnittyy Atlantin lohien poikasen nahkaan makeassa vedessä. Loinen on aiheuttanut kokonaisten luonnonlohikantojen tuhoutumisen yksittäisissä joissa Norjassa. Lohiloinen elää Ruotsin, Suomen ja Venäjän luonnossa, ja siksi sen leviämisestä Norjan vesimuodostumiin ollaan erittäin huolestuneita.

Edellisellä suunnitelmakaudella laadittiin riskiarvio *Gyrodactylus salaris*-tartunnasta Tromssan ja Finnmarkin jokiin raja-alueilta. Käsitteily voi olla erittäin haastavaa alueen koon, topografian ja biologisen monimuotoisuuden vuoksi. Leviämisriskin Ruotsista, Suomesta tai Venäjältä Tromssan ja Finnmarkin maakuntaan katsotaan siksi olevan kohtalainen, mahdollisesti jopa suuri, koska tilanteen vakavuusaste on huomattava ja leviämisen todennäköisyydestä ollaan epävarmoja²⁷.

Muikku

Muikku on planktonia syövä lohikala, samaa sukua kuin siika. Viime jääkauden jälkeisten maantieteellisten levittäytymis- ja siirtymisesteiden vuoksi se ei ole levinnyt luonnollisesti Pohjois-Norjaan. 1960-luvun tienoilla muikkua siirrettiin Inarijärveen suomalaisista hautomoista, ja sieltä se on sittemmin levinnyt Paatsjokeen, joka on Inarijärven laskujoki. Kun muikkukanta kasvoi suureksi Inarijärvessä 1980-luvun loppupuolella, havaittiin muikkua ensimmäisen kerran Paatsjoen yläjuoksulla vuonna 1989. Sitten se levisi nopeasti alavirtaan Paatsjokea, ja jo vuonna 1993 muikkua havaittiin joen alajuoksulla. Invaasio on aiheuttanut suuria ekologisia muutoksia joessa, mutta muikku on nykyään avainlaji kalaa syövän taimenen saaliina²⁸.

9.2 Vieraslajeihin kohdistuvat toimenpiteet

Toimenpidesuunnitelma vieraslajeja vastaan

Hallituksen toimenpidesuunnitelman *Vahingollisten vieraiden organismien torjunta 2020–2025* mukaan suoritetaan vieraiden vahingollisten organismien ja niiden torjuntatoimenpiteiden priorisointi (toimenpide 15). Aiotaan myös laatia kriteerisarja vedessä elävien organismien torjuntatoimenpiteiden priorisointia varten sekä konkreettisia priorisointeja kutakin vesienhoitoaluetta varten (toimenpide 26). Toimenpideohjelmassa aiotaan myös panostaa enemmän ympäristö-DNA:n käyttöön vieraiden organismien kartoituksessa ja seurannassa (toimenpide 12), mikä on erityisen ajankohtaista, kun kyseessä on vieraita organismeja vedessä.

Toimintasuunnitelma antaa työvälineen kartoituksen ja seurannan ja vahingollisiin organismeihin kohdistuvien toimenpiteiden lisäämiselle. Nämä toimenpiteet eivät tule näkyviin toimenpideohjelmissa nyt, mutta ne pannaan osittain täytäntöön toteutuskauden aikana ja ovat osittain tulevien toimenpiteiden pohjana suunnitelmakaudelle 2027–2033.

²⁶ [https://vkm.no/download/18.7b86d0cd16f9471337b515cd/1579076543600/Assessment%20of%20the%20risk%20to%20Norwegian%20biodiversity%20and%20aquaculture%20from%20pink%20salmon%20\(Oncorhynchus%20gorbuscha\).pdf](https://vkm.no/download/18.7b86d0cd16f9471337b515cd/1579076543600/Assessment%20of%20the%20risk%20to%20Norwegian%20biodiversity%20and%20aquaculture%20from%20pink%20salmon%20(Oncorhynchus%20gorbuscha).pdf)

²⁷

https://www.mattilsynet.no/fisk_og_akvakultur/fiskehelse/fiske_og_skjellsykdommer/gyro/risikovurdering_smitte_av_gyrodactylus_i_nordnorge.22076/binary/Risikovurdering:%20Smitte%20av%20Gyrodactylus%20i%20Nord-Norge

²⁸ <https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/4417/article.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kuningasraputoimenpiteet

Kiintiösäännöstelyalueella tulee olosuhteet järjestää elinkeinon kehittämiseksi ja työllisyydelle siten, että pyyntipaine on jatkuvaksi niin suuri, että säilytetään pitkäkestoinen kaupallinen kalastus, samalla kun ravun levittäytymistä länteen rajoitetaan minimiin. Kuningasravun suhteen ajankohtainen toimenpide on oppaan Vaikutuskeinoja ja toimenpiteitä vesienhoidossa sivulla 18, MT128 "Vieraiden merilajien hyödyntäminen", joka nojautuu meriresurssilakiin. Tätä toimenpidettä ei ole otettu Vann-Nett-tietokantaan, mutta sitä harkitaan lausuntokierroksen aikana, ennen kuin vesienhoito-suunnitelma ja toimenpideohjelma hyväksytään lopullisesti.

Kyttyrälohitoimenpiteet

Kyttyrälohen poistokalastusta on suunniteltu kahdessa vesimuodostumassa suunnitelmakaudella 2022–2027 (taulukko 15):

- Karpelva (247-4-R)
- Klokkerelva (243-15-R)

Toimenpiteet toteutetaan vapaaehtoisuuden pohjalta. Karpelva ja Klokkerelva on valittu, koska näissä joissa on arvioitu, että toimenpiteiden todellinen toteutus on realistista ja että niillä on dokumentoitava vaikutus. Toimenpiteet auttavat rajoittamaan kutua ja kyttyrälohikantojen asettumista. Lisäksi poistokalastusta tullaan tekemään muissakin vesienhoitoalueen joissa vapaaehtoisuuden pohjalta

Ympäristöhallitus on ilmoittanut, että kyttyrälohen torjuntaan laaditaan oma toimintasuunnitelma. Se ilmestyy aikaisintaan vuoden 2021 kuluessa.

Gyrodactylus salaris-toimenpiteet

Eläinlääkintälaitos suorittaa Elintarvikevalvontaviraston tilauksesta vuotuista Gyrodactylus salaris-loisen seuranta yhteensä 14 joessa Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa²⁹. Tämä valvonta voi paljastaa lohiloisen mahdollisen levittäytymisen aikaisessa vaiheessa. Lohiloinen voi elää useita päiviä kosteissa olosuhteissa ja levitä kalojen, verkkojen, kalastusvälineiden, kanoottien ja tartunnan saaneiden jokien ja laitosten veden mukana. Alhaisessa lämpötilassa lohiloinen voi pysyä hengissä kaksi viikkoa kuolleessa kalassa ja kalanperkeissä. Siksi tartunnan ehkäisemiseksi vaaditaan seuraavia toimenpiteitä:

- Älä siirrä äläkä istuta kalaa ilman Elintarvikevalvontaviraston tai lääninhallituksen lupaa
- Pese ja perkaa kala siellä mistä olet sen pyytänyt
- Kuivaa tai desinfioi kalastusvälineet, veneet ja muut esineet, joita on käytetty vesistössä, ennen kuin siirrät ne toiseen vesistöön.
- Tyhjennä vettä vain samaan vesistöön, mistä olet ottanut sitä

Leviämisen seurauksia koskevaa tiedonvälitystä ja dialogia jatketaan päivittämällä ja jakamalla tiedotusmateriaalia (kuva 15) ja järjestämällä kokouksia naapurimaiden kanssa. Tulevalla suunnitelmakaudella päivitetään myös voimassa oleva Gyrodactylus salaris-valmiussuunnitelma.

²⁹ <https://www.vetinst.no/overvaking/gyrodactylus-salaris-overrv%C3%A5kningsprogram>

ADVASEL! WARNING! VAROITUS! ACHTUNG! VÁROHUS! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

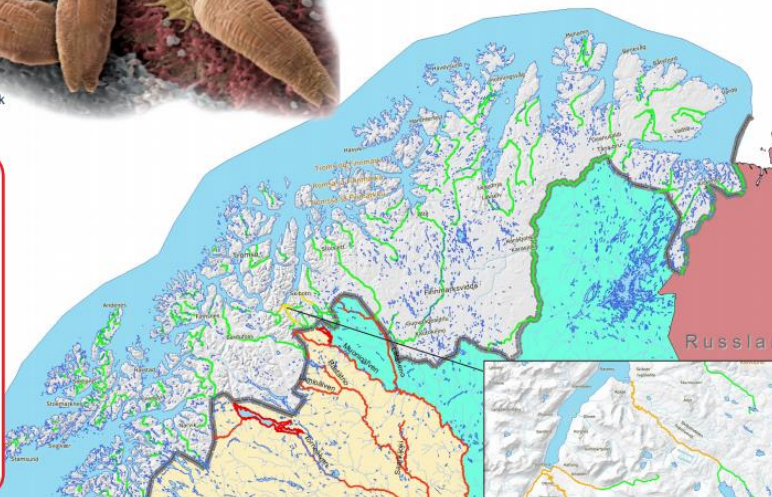


Gyrodactylus salaris

Lakseparasitten *G. salaris* (størrelse ~ 0,5 mm)
The salmon parasite *G. salaris* (size ~ 0,5 mm)
Der Lachsparasit *G. salaris* (Größe ~ 0,5 mm)

Utbedrelse av *G. salaris* i Troms og Finnmark
The occurrence of *G. salaris* in Troms and Finnmark
Die Ausbreitung von *G. salaris* in Troms und Finnmark

- **Avløpsvann fra bobiler må IKKE tømmes i vassdrag, men på oppsatte tomme-stasjoner**
Wastewater from motorhomes must NOT be emptied into water systems, but instead at designated emptying stations
- **Det er forbudt å flytte fisk og/eller vann innen og mellom vassdrag**
The transfer of fish and/or water within and between water systems is prohibited
- **Allt utstyr som flyttes mellom vassdrag må desinfiseres**
All equipment must be disinfected before being moved between water systems



Kuva 15: Ote tiedotusjulisteeista, joka kertoo, miten estää Gyrodactylus salaris-loisen leviäminen Tromssan ja Finnmarkin maakuntaan. Lisää esitteitä ja muuta tiedotusaineistoa eri kielillä saa Elintarvikevalvontaviraston sivuilta³⁰.

Muikkutoimenpiteet

Ei ole katsottu olevan mahdollista toteuttaa toimenpiteitä muikun poistamiseksi Paatsjoesta. Ympäristötavoite on siksi määrättävä tämän edellytyksen pohjalta.

Taulukko 15: Vieraslajeja koskevat toimenpiteet, jotka on rekisteröity VannNett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027.

Toimenpiteet vieraslajeja vastaan Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
KTM 18 Toimenpiteet vieraslajeja vastaan	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Täydentävät toimenpiteet			
MT147 Vieraslajien hävittämistoimenpiteet	1	0	0
MT174 Vieraslajien/ei toivottujen lajien torjuntatoimenpiteet	1	0	100 000
YHTEENSÄ	2	0	100 000

9.3 Tavoitteen saavuttamisen arviointi

Kuningasrapu

Valtakunnalliset ohjeistukset ovat selkeitä kuningasrapuja koskevissa ympäristötavoitteissa ja tavoitteiden saavuttamisessa:

«Merialueilla itään 26°E:sta: Vesimuodostumissa, joiden tila on arvioitu huonommaksi kuin hyväksi, asetetaan ympäristötavoite sellaiseksi, millaiseksi vesimuodostuma on arvioitu. Se merkitsee sitä, että näiden vesimuodostumien kohdalla tehdään poikkeus vesiasetuksen 10 §:n tavoitteista. Ominaispiirteiden tarkastelu ratkaisee näin ollen, säilytetäänkö standardi ympäristötavoite vai tehdäänkö poikkeus asettamalla vesiasetuksen 10 §:n mukaiset lievemmat ympäristötavoitteet.

³⁰ https://www.mattilsynet.no/fisk_og_akvakultur/fiskehelse/fiske_og_skjellsykdommer/gyro/

Niissä vesimuodostumissa, joiden tila on arvioitu hyväksi, on tavoite säilyttää hyvä tila ja välttää sen huononemista.»

«Merialueilla länteen 26°E:sta on toteutettava toimenpiteitä vieraslaji kuningasravun torjumiseksi hyvän tai paremman ekologisen tilan säilyttämiseksi tai saavuttamiseksi ».

Perustelu poikkeukselle lievempien ympäristötavoitteiden muodossa vesiasetuksen 10 §:ssä on, että kaupallinen kuningasravun pyynti merkitsee paljon toimintatasolle ja kannattavuudelle osassa Itä-Finnmarkin kalastuselinkeinoja. Ympäristötavoitteiden saavuttaminen niissä vesimuodostumissa, joiden tilan on arvioitu olevan huonompi kuin hyvä merialueilla itään 26°E:sta edellyttää kuningasravun torjuntaa, mikä johtaa tämän pyynnin loppumiseen. Siksi olisi suhteettoman kallista saavuttaa ympäristötavoitteet näissä vesimuodostumissa.

Luokitusohjeessa 02:2018 (luku 3.5.9.) sanotaan, että vesimuodostuma, jossa on todettu korkeimman riskiluokan vieraslajeja, ei voi saavuttaa parempaa kuin hyvän tilan. Kuningasrapu on määritelty sellaiseksi korkeimman riskiluokan lajiksi Lajitietopankin raportissa "Vieraslajit Norjassa – Norjan musta lista 2012».

Kuningasrapuvesimuodostumien ekologinen tila on luokiteltu saatavissa olevien lajimoninaisuustietojen perusteella. Nämä tiedot antavat monesti ekologiseksi tilaksi hyvän, ja useassa tapauksessa erinomaisen. Siellä missä tiedot osoittavat erinomaista ekologista tilaa, on tila kuitenkin järjestelmällisesti luokiteltu alaspäin hyväksi tilaksi, jotta luokittelu saadaan yhdenpitäväksi luokitusoppaan kanssa.

Käytössä olevat seurantamenetelmät eivät sovellu huomaamaan muutoksia pohjaeliöstössä kuningasravun syönnösalueella. Siksi ekologisen tilan luokitteluun kaikissa vesimuodostumissa, joissa kuningasrapuja esiintyy, liittyy epävarmuutta. Epävarmuus on suurinta siellä, missä raputiheys on suuri. Luokituksen tarkkuus on siksi merkitty huonoksi. Samasta syystä on ekologinen tila merkitty tuntemattomaksi kiintiösäännöstelyissä vesimuodostumissa, joista ei ole tietoja.

Luokittelun tietopohjan epävarmuuden vuoksi on myös epävarmaa, miten hyvä ekologinen tila todellisuudessa on mahdollista saavuttaa, tai onko kansallisten ohjeistusten mukaista käyttää lievempiä ympäristötavoitteita joissakin vesimuodostumissa 26°E:n itäpuolella.

Kyttyrälohi

Tiedot kyttyrälohen tosiasiallisesta vaikutuksesta Atlantin loheen ja vesiympäristöön yleensä puuttuvat. Tältä taustalta ei ole kyttyrälohen vuoksi merkitty huonompaa kuin hyvä ympäristön tila. Tarvitaan lisää tutkimusta, jotta voidaan osoittaa kyttyrälohi-invaasion vaikutuksia ja arvioida ympäristötavoitteet ja tavoitteiden saavuttaminen.

Ensi suunnitelmakaudella tarvitaan lisää huomiota ja vaikutuskeinoja torjuaksemme kyttyrälohen vaikutusta vesiympäristöön. Asiasta lisää luvussa 17.

9.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan

Vieraslaji kyttyrälohen poistokalastus ja kutukuoppien tuhoaminen antaa paikallisille kaloille, kuten Atlantin lohelle, paremmat elinolot ja vähemmän kilpailua. Pienet kyttyrälohikannat voivat luoda tasapainoisemman ekosysteemin ja lisätä/säilyttää lajimoninaisuutta. Näiden toimenpiteiden toteuttaminen voi johtaa antoisampaan vapaa-ajankalastukseen, parempilaatuisiin virkistysalueisiin ja maanomistajan ja paikallisyhteisön tulojen kasvuun/säilymiseen (taulukko 16).

Korjaavat ja ehkäisevät toimenpiteet, jotka estävät Gyrodactylus salaris-loisen leviämisen, katsotaan erittäin tärkeiksi. Lohiloisen mahdollinen leviäminen Suomalais-norjalaiselle vesienhoitoalueelle aiheuttaisi vakavia seurauksia ympäristön tilalle, ekosysteemeille ja monille käyttäjä- ja yhteiskuntaintresseille.

Taulukko 16: Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan.

Vaikutustekijä	Ajankohtaiset toimenpiteet	Hyöty ekosysteemeille	Hyöty ekosysteemipalveluille
Muu (vieraat kalalajit ja kuningasrapu)	Poistokalastus Kutukuoppien hävittäminen (kyttyrälohi)	Paremmat elinot paikallisille kaloille Paremmat elinot pohjaeliöstölle Tasapainoisempi ekosysteemi ja suurempi lajimoninaisuus	Antoisampi vapaa-ajankalastus Laadukkaampi virkistysalue Maanomistajan ja paikallisyhteisön tulojen säilyttäminen/lisääminen

10 Vapaa-ajankalastus

10.1 Tilanne ja haasteet

Lohen hoidon tavoite on, että lohikannat saavuttavat kutukantojen tavoitteet ja että voimme hyödyntää luonnollista ylijäämää. Kutukantatavoite kertoo, paljonko mätiä ja kutukaloja pitää olla, jotta vesimuodostuma tuottaa mahdollisimman paljon Atlantin lohta ja näin luo pohjan elinkykyiselle kannalle pitkällä aikavälillä. Atlantin lohien ylikalastuksen vaikutukset johtavat siihen, että monissa Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesimuodostumassa ei saavuteta hyvän ekologisen tilan ympäristötavoitetta.

Maakunta on vastuussa sisävesikalajien hoidosta ja käsittelee kalan istutus-/siirtämishakemuksia ja sisävesikalastuksen tukijärjestelmää. Vapaa-ajankalastusta ei ole rekisteröity haasteeksi hyödynnettäville sisävesikalalajeille.

10.2 Toimenpiteet vapaa-ajankalastuksessa

Suunnitelmakaudella 2022–2027 on käynnistetty 27 toimenpidettä, joilla säädellään kalastusta Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella:

Taulukko 17: Yleiskuva vesimuodostumista, joissa on käynnistetty kalastuksen säätelytoimenpiteitä.

Vesimuodostuman nimi	Toimenpide
Láksjohka	Kalastuksen säätely (KTM 19)
Tenojoki - Kaarasjoesta Utsjoelle	Kalastuksen säätely (KTM 19)
Tenojoki - Utsjoelta Hillagurraan/Pulmankiin	Kalastuksen säätely (KTM 19)
Tenojoki- Pulmankijoesta Skiippagurraan	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Tenojoki- Skiippagurrasta Tenojoen suulle	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Anárjohka - alaosa	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Báišjohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Bávttajohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Kárášjohka - Vuoddašluobbalin ja Šuorpmogorņin välillä	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Šuorpmojohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Kárášjohka - Šuorpmogorņin ja Beaivvašgieddin välillä	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Kárášjohka - Beaivvašgieddi ja Stuoragorņin välillä	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Kárášjohka - Stuoragorņin ja Iešjohkan yhtymäkohdan välillä	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Geaimmejohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Iešjohka ja Rágesjohka yhtymäkohdan yläpuolella	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Iešjohka Rágesjohkan ja Suoššjávrin välillä	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Ástejohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Sádejohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Ástejohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Ástejohka yläosa	Kalastuksen säätely(KTM 19)

Pulmankijoki/Buolbmátjohka - alaosa	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Iešjohka Šuoššjavrista Kárášjohkan yhtymäkohtaan	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Goššjohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Skiehččanjohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Váljohka	Kalastuksen säätely(KTM 19)
Kárášjohka- alaosat	Kalastuksen säätely(KTM 19)

10.3 Tavoitteen saavuttamisen arviointi

Ympäristöhallitus arvioi kalastusmääräyksiä lohi- ja meritaimenjokien luonnon lohi- ja meritaimenkannoille aiheutuvan vaikutuksen kompensoimista. Kalastussäännöt on rekisteröity toimenpiteenä Vann-Nett-tietokantaan Tenon vesistöissä, jossa ylikalastus on rekisteröity huomattavaksi vaikutukseksi.

Teno on Norjan suurin/tärkein lohivesistö, mutta sen saaliit ovat laskeneet huomattavasti usean vuoden ajan. Vesistö jakautuu Norjan ja Suomen kesken, 2/3 osaa siitä on Norjan puolella. Vesistöissä on rekisteröity 30 geneettisesti eri lohikantaa. Useissa tärkeistä lohikannoista, joissa on myös suuri osuus isoja lohia, on kutukanta ollut monta vuotta tavoitetta pienempi. Nykyisessä vuonna 2017 voimaan astuneessa sopimuksessa Suomen kanssa on tavoitteena kutukantatavoitteen alittavien kantojen jälleenrakentaminen kahden lohisukupolven aikana. Tätä perustellaan sillä, että kannan jälleenrakennuksen aikana tulee olla pohja huomattavalle kalastukselle. Näin muun muassa jokisaamelaisen kulttuurin säilyttämiseksi. Ympäristötavoite ja tavoitteen saavuttaminen vesimuodostumissa, joihin vaikuttaa ylikalastus, on siksi lykätty vuoteen 2033.

Sisävesikalastuksessa odotetaan hyvää tavoitteen saavuttamista vuonna 2027 Vann-Nett-tietokannan rekisteröintien mukaan.

11 Talousveden suojeleminen

11.1 Tilanne ja haasteet

Yhteiskunnan tarve on, että kaikki talousveden varastot ovat terveydellisesti turvallisia ja saannin kannalta varmoja. Talousvesi on meidän tärkeimpiä ja täysin korvaamattomia luonnonvarojamme.

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella useimmat tilaajat saavat tyydyttävän laatuista talousvettä. Sen sijaan on suurehko osa vesijohtoverkosta aikansa elänyt, mikä aiheuttaa puhdistetun talousveden hävikkiä vuotojen tähden ja suurempaa riskiä pilaavien aineiden sekoittumisesta veteen, ennen kuin se ehtii tilaajalle. Talousveden laadun säilyttämistä ja parantamista varten on työskenneltävä määrätietoisesti vesijohtoverkon parantamiseksi ja kunnossapitämiseksi.³¹

Vesienhoitoalueen useimmat vesilaitokset ovat suhteellisen pieniä ja niiden puhdistusratkaisut yksinkertaisia. Usein puhdistusratkaisu on UV-säteily, joka tappaa bakteerit, virukset ja levät. Se tekee vesilaitoksista haavoittuvampia ja riippuvaisia hyvästä raakaveden laadusta ja talousvesilähteen ja sen valuma-alueen suojelemisesta.

Ilmastomuutokset voivat aiheuttaa lämpötilan ja sadantamallin muutoksia, ehkä kaatosateina ja suurempien lumimäärien sulamisena. Valunnan ja maaerosion lisääntyminen kasvattaa riskiä orgaanisen aineksen, mikro-organismien ja muun saasteen kulkeutumisesta talousvesilähteisiin. Samalla lämpimämpi ilmasto tuottaa suotuisia olosuhteita bakteereille. Raakavesilaadun kehityksen tilannekatsaus näyttää, että tällainen on suuntaus talousvedessä, joka otetaan pintavedestä. Se voi heikentää talousveden laatua ja johtaa siihen, että yksinkertaiset puhdistusratkaisut eivät toimi yhtä hyvin.

Itä-Finnmarkissa on koettu epävarmuutta teollisuusalueilta, muun muassa Nikkelistä, tulevasta kemiallisesta pilaantumisesta. Elintarvikevalvontavirasto on seurannut asiaa paikallisesti ja kiinnittänyt erikoista huomiota vaatimukseen talousveden kemiallisten parametrien analysoinnin toteuttamisesta.

Joissakin tapauksissa on ongelmana se, ettei Elintarvikevalvontavirasto saa ajankohtaisia asioita lausunnolle. Voi olla, että emme ole päässeet kuulemislistoille kaikissa kunnissa.

Talousveden tila, haasteet ja toimenpiteet on kuvattu vesistöalueiden toimenpideohjelmissa.

11.2 Talousveden suojeletoimenpiteet

Elintarvikevalvontavirasto laatii ehdotuksen talousvesisäädöksiksi ja suorittaa säädösten noudattamisen valvontaa. Paitsi että ovat vastuussa talousvesilaitosten päivittäisestä käytöstä ja kunnossapidosta, ovat vesilaitosten omistajat ja kunnat vastuullisia toimijoita talousvesien suojelemissa.

Talousvesiasetus velvoittaa vesilaitosten omistajat huolehtimaan siitä, että talousvesi tyydyttää vaatimukset laadusta, määrästä ja saantivarmuudesta ja että perustetaan sisäinen valvonta ja suoritetaan sitä. Edelleen vaaditaan näytteiden ottoa, valmiussuunnitelmia ja desinfioimista. Riittävä huomio jo esitettyihin vaatimuksiin ja niiden seurantaan on tärkeä toimenpide talousveden suojelemissa.

³¹ <https://www.regjeringen.no/contentassets/e25d59f756104004959b529490358fad/status-for-drikkevannsomradet-i-landets-kommuner.pdf>

Elintarvikevalvontavirastolla on valtuus esittää vastaväitteitä, jos talousvettä ei ole otettu kyllin hyvin huomioon suunnittelun yhteydessä. Huomio on kiinnitettävä siihen, että uudet asunnot ja mökkialueet mahdollisimman suuressa määrin saavat tyydyttävää talousvettä. Sama koskee matkailuyrityksiä, majoitusliikkeitä, ravitsemusliikkeitä ja muita yrityksiä. Missä se on mahdollista ja tarkoituksenmukaista, on edullista yhdistää pienempiä vesilaitoksia, niin että ne tulevat suuremmiksi ja varmemmiksi. On tärkeää ajatella turvallista ja tehokasta vesihuoltoa suunnitteluprosessien ja yleissuunnitelmien aikaisessa vaiheessa. Jatkotyössä on tärkeää, että kaikki talousvettä koskevat suunnitelmat lähetetään Elintarvikevalvontavirastolle kuulemisosapuolena.

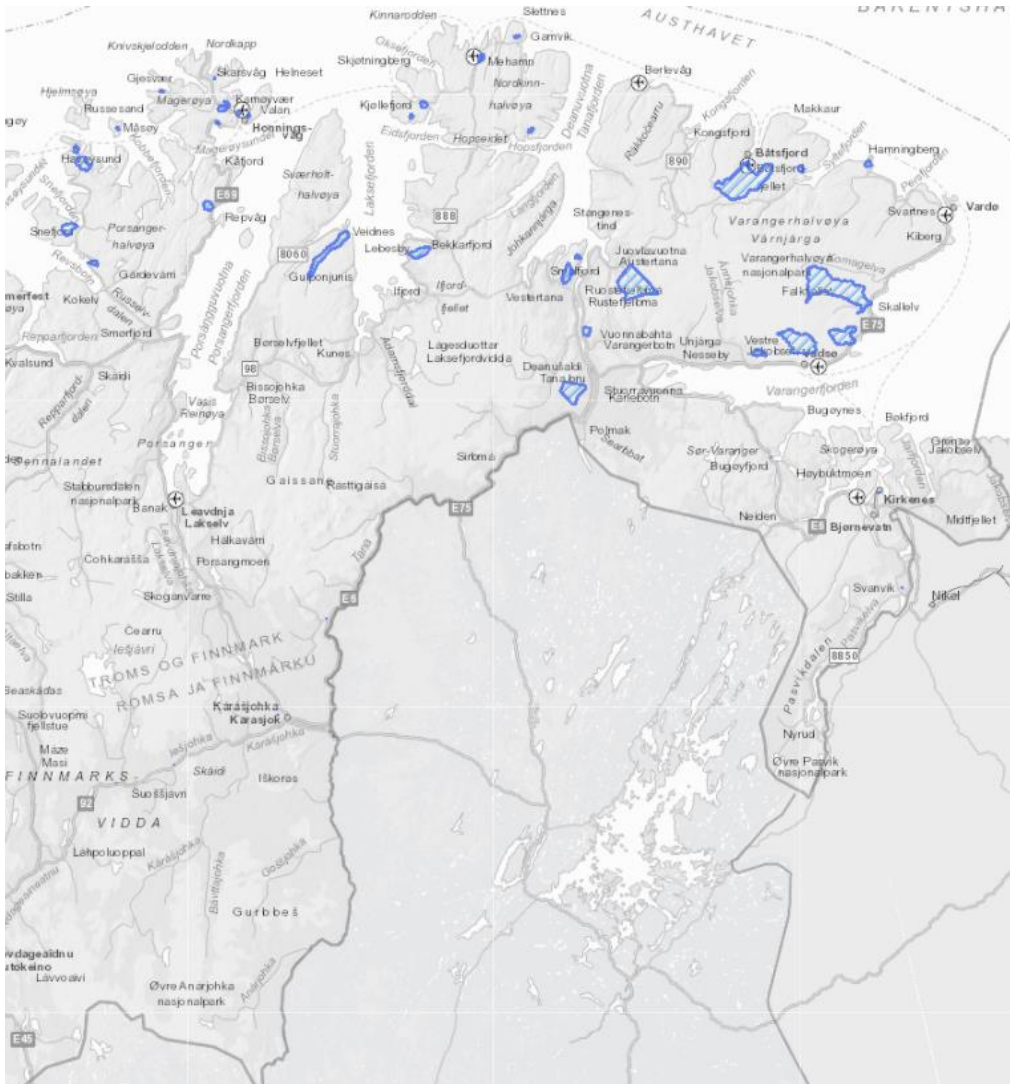
Talousvedenottamoiden valuma-alueiden riittävä suojele suoja-aluein ja määräyksin on perusta turvallisen talousveden varmistamiseksi. Elintarvikevalvontavirasto priorisoi tämän seikan seurantaan tulevalla suunnitelmakaudella, sekä suurissa että pienissä vesilaitoksissa. Erittäin merkityksellistä on myös se, että jatkuvasti kasvatamme tiedon tasoa siitä, millä tavalla eri tekijät ovat vaarallisia tai vaikuttavat suoraan vedenlaatuun. Meidän tulee pyrkiä tavoittamaan juridista kompetenssia ja yhteisymmärrystä siitä, miten esimerkiksi suoja-alueääräykset voidaan/pitää muotoilla ja miten niitä käytetään.

On kiinnitetty paljon huomiota vesijohtoverkon puuttuvaan uusimiseen. Elintarvikevalvontavirasto aikoo toteutettujen ja vuonna 2021 toteutettavaksi suunniteltujen valvontakampanjoiden jälkeen seurata tehtyjä päätöksiä, niin että vesilaitokset saavat hyviä ja realistisia suunnitelmia johtoverkon uusimiseksi. Kuntasuunnitelmia koskevissa lausunnoissa tullaan myös huomauttamaan, että vesijohtoverkon uusimisen täytyy tulla mukaan yhteiskuntasuunnitelmaan ja toimenpidesuunnitelmaan ynnä muihin.

Elintarvikevalvontavirasto ei ole rekisteröinyt mitään toimenpiteitä Vann-Nett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027, juoksevat tehtävät, kuten valvonta ja neuvonta, toteutetaan joka tapauksessa. Mahdollisiin puutteisiin ja tarpeisiin puututaan

Talousvedenottamoalueiden aluerajoitukset

Neljää kunnallista toimenpidettä on ehdotettu aluerajoituksiksi talousvedenottamon valuma-alueille (taulukko 18). Näissä toimenpiteissä on ensi sijassa kyseessä rajoitusten antaminen vedenottamon lähialueelle ja itse vesilähteen käyttämiselle siten, ettei siellä ole pilaantumiseriskiä aiheuttavaa toimintaa. On turvallisempaa, yksinkertaisempaa ja usein halvempaa estää saasteiden pääsyä talousvedenottamoon, kuin laajentaa käsittelyä vesilaitoksessa pilaantumisen poistamiseksi. Suurimmille talousvedenottamoille on annettu aluerajoituksia ja suoja-alueita aikaisemmassa vaiheessa (kuva 16). Joistakin vesilaitoksista kuitenkin puuttuu suoja-alue. Suoja-alueiden puuttuminen voi myös johtua aliraportoinnista tietokantaan.



Kuva 16: Sinisillä alueilla on aluerajoituksia/suoja-alueita talousvedenottamoiden yhteydessä. Vann-Nett-tietokannassa on yksityiskohtaisempi kartta ja lisätietoja. Tästä kartasta on myös helppo nähdä, mistä talousvedenottamoista puuttuu aluerajoitukset/suoja-alueet.

Informaatiotauluja

On ehdotettu toimenpidettä, jossa kunta laatii informaatiotauluja talousvedenottoja koskevasta tiedotusaineistosta (taulukko 17). Käyttörajoituksista varoittava tiedotusaineisto saattaa olla yksinkertainen ja kustannustehokas toimenpide, joka estää vedenottamon välittömän pilaamisen. Useissa kunnallisissa talousvedenottoissa on jo olemassa tiedotusaineistoa.



Kuva 17. Informaatiotaulu, joka varoittaa käyttörajoituksista erään talousvedenottamon luona.

Vesi- ja jätevesisuunnitelma

Joissakin tapauksissa sisältää jäteveden kartta ja suunnittelu (taulukko 10) myös talousvettä koskevia toimenpiteitä. Yhdistetty suunnitelma talousvedelle ja jätevedelle antaa kokonaisvaltaisen kuvan tilanteesta ja antaa pohjan tuleville priorisoinneille, toimenpiteille ja koordinoinnille muiden relevanttien ongelmien kanssa.

Taulukko 18: Talousvettä koskevat toimenpiteet, jotka on rekisteröity Vann-Nett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027.

Talousveden suojelutoimenpiteet Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
KMT 13 Talousveden suojelutoimenpiteet	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Perustoimenpiteet			
MT156 Talousvesilähteiden valuma-alueiden maankäyttörajoitukset	4	0	0
MT210 tiedotusaineistotaulu	1	0	0
YHTEENSÄ	5	0	0

11.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi

Vesiasetuksessa vaaditaan, että talousveden suojelun huomioon ottaminen ja sen suojelutoimenpiteet, on selvitettävä alueellisissa vesienhoitosuunnitelmissa. Kansalliset tavoitteet, jotka ovat tärkeitä kansanterveyden näkökulmasta:

- Veden välityksellä tarttuvan endeemisen taudin puhkeamisella tulee olla pieni todennäköisyys ja pienet seuraukset
- Talousvedenottoa tulee suojella relevanttien säädösten mukaisilla prosesseilla pilaantumiselta niin, että tarve käsitellä vettä talousvedeksi on mahdollisimman pieni
- Suorat puhdistamattoman asumajäteveden päästöt on puhdistettava
- Orgaanisen lannoitteen oikea käyttö suhteessa kasvien tarpeeseen ja sääolosuhteisiin vähentää valuntaa maanviljelyalueilta

Yllä kuvattujen perustavoitteiden lisäksi on terveys- ja hoivaministeriöllä odotuksia siitä, että vesienhoitoviranomaiset, lääninhallitus, muut sektorit ja kunnat huolehtivat vuosien 2022–2027 vesienhoitosuunnitelman laatimisen yhteydessä seuraavista kansallisista ohjeistuksista:

- Suorat puhdistamattoman asumajäteveden päästöt vesimuodostumiin, jotka on varattu talousvedenottamoksi, on puhdistettava
- Vaaditaan koliformisten bakteerien, E. colin ja intestinaalien enterokokkien analysoimista kaikissa talousvedeksi varattujen vesimuodostumien seurantaohjelmissa
- Kaikilla pinta- ja pohjavesimuodostumilla, joita käytetään useamman kuin 500 vakinaisen asukkaan talousvedeksi, tulee olla erotettuna suoja-alue ja siihen liittyvät suunnitelmamääräykset
- Uusia toimintoja tai muuttavia toimenpiteitä vesimuodostumassa, joista seuraa, että 4–6 §:n tavoitetta ei saavuteta tai että ympäristötila huononee, ei tule sallia, kun vesimuodostumaa käytetään talousvedenottamona, mikäli se voi aiheuttaa lisääntyneitä tarvetta talousveden puhdistamiseen
- Uimaveden laatua arvioitaessa kehoitetaan kuntia käyttämään Ulkoilmauimaloiden normit, jonka Terveyshallitus on laatinut yhdessä Kansanterveyslaitoksen kanssa vuonna 1994.

Talousveden laatu on yleensä ollut tyydyttävä Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella. Relevantteja toimenpiteitä talousveden suojelemiseksi on toteutettu kunnissa aikaisemmin. Kansalliset ohjeistukset ja rekisteröidyt toimenpiteet lähtökohtana oletetaan hyvää tavoitteiden saavuttamista talousveden osalta vuonna 2027. Ilmastonmuutokset ja kunnossapidon jälkeenjääneisyys sen sijaan voivat uhata tavoitteisiin pääsyä, ja lisätoimenpiteille voi olla tarvetta:

- Vesilaitosten omistajien on varmistettava hyvä kompetenssi ja laitoksen käyttö siten, että mahdolliset odottamattomat tapahtumat pystytään hoitamaan. Siinä yhteydessä voidaan myös kiinnittää enemmän huomiota valmiussuunnitelmiin ja harjoituksiin.
- Pitkän aikavälin suunnitelmat vedenhankinnasta ja talousvedenottamoista, joissa otetaan huomioon ilmastonmuutosten aiheuttamat haasteet. Näissä suunnitelmissa tulee myös arvioida kehittämistarpeet.
- Hyvän varavesisaannin varmistaminen

Resurssien ja rahoituksen puute otetaan usein esille haasteena työlle ja tavoitteen saavuttamiselle talousvesiasianssa. Sitä tukee raportti Norjan kuntien talousvesitilanteesta, missä taloudellisten varojen saaminen tavoitteiden realisoimiseksi näyttää olevan suurin haaste pienimmissä ja suurimmissa kunnissa³². Tarpeelliset investoinnit ja/tai kasvavat kunnossapitokulut johtavat todennäköisesti vesimaksujen korotuksiin monissa kunnissa. Investointien koko on suurin kaupungeissa hankkeiden kompleksisuuden vuoksi. On kuitenkin todennäköistä, että yksittäisen asiakkaan taloudellinen kuormitus tulee suuremmaksi harvaan asutuilla seuduilla, missä harvemmat asiakkaat jakavat kustannukset. Pitkällä aikavälillä voidaan olettaa, että talousvesitoimenpiteillä ja niihin kohdistuvalla huomiolla on positiivinen yhteiskunnallinen vaikutus, koska kunnossapitotarve ja muut akuutit tilanteet vähenevät.

11.4 Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan

Ehdotetut toimenpiteet suoja-alueista/aluerajoituksista valuma-alueella sekä tiedotusmateriaali talousvedenottamoiden luona alentavat pilaantumiskäsitteitä. Se voi minimoida puhdistustarpeen ja varmistaa paremman talousveden laadun (taulukko 19).

³² <https://www.regjeringen.no/contentassets/e25d59f756104004959b529490358fad/status-for-drikkevannsomradet-i-landets-kommuner.pdf>

Taulukko 19: Positiiviset vaikutukset ekosysteemiin ja yhteiskuntaan.

Vaikutustekijä	Ajankohtaiset toimenpiteet	Hyöty ekosysteemeille	Hyöty ekosysteemipalveluille
Toiminta talousvesiottamoiden valuma-alueella	Suoja-alueiden/ aluerajoitusten määrääminen Infomateriaali	Pienempi riski valumasta ja pilaavien aineiden pääsystä	Puhdistustarpeen minimointi Parempi talousveden laatu

12 Hulevesi

12.1 Tilanne ja haasteet

Kaupunkien ja taajamien rakentaminen johtaa luonnollisen maaston rakentamiseen ja korvaamiseen tiiviillä päällysteillä. Sade ei enää pääse imeytymään luonnollisesti ja valuu siksi pois pinnalta. Se voi johtaa ympäristön, terveyden ja infrastruktuurin vahingoittamiseen. Perinteisesti vahinkoja on yritetty välttää laajentamalla viemäriverkostoa ottamaan vastaan suurempia vesimääriä tai putkittamalla puroja ja muita vesiuomia maan alle. Sellaiset ratkaisut voivat aiheuttaa kapasiteettiongelmia ankarien sateiden aikana, verrattuna avoimiin puroihin ja luonnollisiin vesiuomiin.

Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella ei ole rekisteröity huleveden valumista haasteeksi vesiympäristölle. Yksi vesimuodostuma ei saavuta ekologista ympäristötavoitetta, koska vesimuodostuma Skiippagurrabekken on putkitettu. Toimenpiteiden toteuttamisella olisi vähäinen hyötyarvo verrattuna kustannuksiin, ja vesimuodostumalle on annettu lievempi ympäristötavoite.

Ilmastonmuutokset voivat johtaa siihen, että huleveden vaikutukset tulevat näkyvimmiksi. Huomion kiinnittäminen korjaaviin toimenpiteisiin ja ilmastoon sopeuttamiseen tulevat tarpeellisiksi. Lisää tietoa siitä, miten kunta voi käsitellä hulevesiä, on saatavissa Ympäristöhallituksen sivuilta³³.

Hulevesitilannetta, haasteita ja toimenpiteitä on kuvailtu tarkemmin vesistöalueiden toimenpideohjelmissa.

12.2 Hulevesitoimenpiteet

Suunnitelmakaudelle 2022–2027 ei ole ehdotettu konkreettisia hulevesitoimenpiteitä. Hulevesiin liittyvät vaikutukset esiintyvät useimmiten yhdessä muun tyyppisten vaikutusten kanssa, kuten jätevesiviemärien päästöjen, infrastruktuurin ja kaupunkialueiden fyysisten muutosten. Siksi on vaikea arvioida, mikä voidaan määrittellä hulevesitoimenpiteeksi

12.3 Tavoitteiden saavuttamisen arviointi

Vesienhoitoalueella ei ole yhtään vesimuodostumaa, johon huleveden valuminen vaikuttaa negatiivisesti (kaupunkien/taajamien hajavalunta) Ilmastonmuutokset voivat muuttaa nykyistä kuvaa vaikutuksesta, mutta vuonna 2027 oletetaan hyvää tavoitteen saavuttamista..

13 Ilmastonmuutoksiin sopeutuminen

Ilmastonmuutoksilla tulee olemaan merkitystä vesiympäristölle. Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa voivat ilmastonmuutokset aiheuttaa tarvetta sopeutua voimakkaampiin sateisiin ja suurempiin hulevesiongelmisiin. Odotettavissa on useampia ja suurempia sadetulia. Vaikka sademäärä kasvaa, voivat ilmastonmuutokset lisätä kausittaisen kuivuuden todennäköisyyttä. Tästä syystä voivat tunnetut vaikutukset vahvistua, samalla kun voi ilmaantua tuntemattomampia vaikutuksia. Miten suuriksi seuraukset tulevat vesiympäristölle, riippuu muun muassa siitä, miten hyvin yhteiskunta on valmistautunut.

Toimenpiteet ja tavoitteiden saavuttaminen ilmastonmuutoksiin sopeutumisessa

Ilmastonmuutoksiin sopeutumiseen ei ole olemassa mitään konkreettisia toimenpide-mahdollisuuksia. Useat toimenpidemahdollisuuksista, jotka ovat olemassa muina avaintoimenpiteinä ja vaikutuksina, voivat sen sijaan olla tehokkaita toimenpiteitä ilmastonmuutoksiin sopeutumisessa.

³³ <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/vannforvaltning/overvannshandtering/>

Toimenpideohjelmassa 2022–2027 on ehdotettu joitakin toimenpiteitä, jotka voi käsittää ilmastonmuutoksiin sopeutumisenä:

- Enemmän huomiota ja parannuksia viemäriverkkoon ja puhdistamoihin
- Enemmän huomiota talousvesijohtoverkkoon ja suoja-alueiden perustaminen
- Uusien ja/tai suurempien tierumpujen ja siltojen rakentaminen
- Toimenpiteitä pilaantuneessa maaperässä
- Tietopohjan kehittäminen eri vaikutuslähteistä

Ilmastonmuutokset voivat sekä vaikuttaa toimenpiteitä vastaan että vahvistaa niitä. Niillä voi olla vaikutusta toimenpiteiden toteutukseen ja toimenpiteiden tehoon. Ilmastonmuutokset ovat monimutkainen ongelmanasettelu, ja on haastavaa arvioida, miten ne tulevat vaikuttamaan vesiasetuksen ympäristötavoitteiden saavuttamiseen. Sen sijaan on erittäin tärkeää, että sektoriviranomaiset pitävät ilmastonmuutoksia pohjana toimenpidesuunnitelmissaan. Monilla sektoreilla täytyy kiinnittää enemmän huomiota ehkäiseviin ja korjaaviin toimenpiteisiin tulevaisuudessa. On myös tärkeää, että toteutettavat toimenpiteet kestävät muuttuneessa ilmastossa. Yksityiskohtaisempaa tietoa siitä, miten eri sektorit voivat sopeutua ilmastonmuutoksiin, on saatavilla Ympäristöhallituksen sivuilta ³⁴.

Miten eri sektoriviranomaiset ottavat huomioon ilmastonmuutokset ja miten niitä voi suhteuttaa vesienhoitotyöhön, kerrotaan sektoreittain alla.

NVE (Norjan vesistö- ja energiahallitus)

NVE on päivittänyt tietoa odotettavissa olevien ilmastonmuutosten seurauksista ja toimenpiteiden sopeuttamisesta niihin. Ilmastonmuutokset on otettu huomioon sellaisilla hallinnonalueilla kuin tulva- ja maanvyöryvaara aluesuunnittelussa, taloudelliset tukijärjestelmät, uusien vesivoimalaitosten rakentaminen ja muuttavat toimenpiteet vesistöissä sekä ympäristöä parantavat/korjaavat toimenpiteet. Tärkeä periaate on, että toimenpiteiden tulee olla kyllin kestäviä toimimaan tarkoituksenmukaisesti, vaikka ilmaston kehitys on hieman erilainen kuin ennakoitu. Ilmaston sopeutumista täytyy kuitenkin arvioida ottaen huomioon toimenpiteen elinajan. NVE painottaa sellaisista ekosysteemeistä ja alueista huolehtimista, jotka ovat edullisia ilmaston sopeutumiselle, kuten kosteikot, joen rannat ja metsät. Uusrakentamisessa arvioidaan luontoon pohjautuvia ratkaisuja, jotka ottavat huomioon alueen luonnonolot. Joissakin tapauksissa ilmastonmuutoksiin sopeutuminen saattaa myötävaikuttaa tavoitteen saavuttamiseen useammalla alueella, ja tällaisia kaikkia hyödyttäviä toimenpiteitä tulee panna etusijalle.

Kalastushallitus

Kalastushallitukselle on annettu monivuotisia ohjeistuksia elinkeino- ja kalastusministeriön (NFD) ammatillisessa Yleismääräyksessä 26.6.14: *«Ilmastonmuutokset tulevat olemaan keskeinen haaste yhteiskunnalle tulevina vuosina. Sopeutuminen odotettavissa oleviin ilmastonmuutoksiin ja tietoisuuden siitä, miten ilmastopäästöjä voidaan vähentää, tulee olla osa Kalastushallituksen suorittamaa arviointia.»* Hallintoa ja säädöksiä muutetaan sitä mukaa kuin uutta tietoa tulee saataville.

³⁴ <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/klimatilpasning/klimatilpasning-i-sektorer/>

Maakunta

Tromssan ja Finnmarkin maakunta huolehtii omilla vastuualueillaan ilmastosta ja ympäristöstä sekä omassa organisaatiossaan että vallankäytössään ja ohjauksessaan. Maakunnan tulee hankinnoissaan täyttää kestävyysvaatimukset, myös myötävaikuttamalla ilmastomuutosten pysäyttämiseen. Aluesuunnittelun avulla maakunta avustaa kuntia ottamaan huomioon ilmaston ja ympäristön. Maakunta panostaa infrastruktuurilla, joka on varustautunut tulevaan ilmastoon päästöjen vähentämistä edistävillä kuljetusratkaisuilla.

Maakunta ilmastokumppaneiden verkostona ja ilmastoverkostona yhdessä kuntien ja elinkeinoelämän kanssa kasvattaa tietoa, niin että voimme yhdessä löytää parhaat ratkaisut ilmastoon ja ympäristöön kohdistuvan kuormituksen vähentämiseen³⁵.

Kunta

Etelä-Varangin kunta on laatinut itselleen ilmasto- ja energiasuunnitelman, johon sisältyy joukko energian käyttöön ja ilmastomuutoksiin liittyviä toimenpiteitä, mutta suunnitelmaa ei ole noudatettu alemman tärkeysjärjestyssijan ja rahoitusvaikeuksien vuoksi. Tanan kunnalla on ilmasto- ja energiasuunnitelma vuosille 2010–2015. Uuden suunnitelman laatiminen on mukana tulevassa suunnitelmaohjelmassa. Tanan kunnan yleistason Riski- ja haavoittuvuusanalyysi (ROS) vuosille 2015–2020 «Luonnontapahtuma, vrt. ilmastomuutokset» sisältää omia arviointeja äärimmäisestä säästä, vyörymistä ja eroosiosta. Omat vettä ja jätevettä koskevat ROS-analysit tarkastelevat myös sään/ilmaton aiheuttamia tapahtumia. Yleistason valmiussuunnitelma kuvailee, miten kunnan tulee menetellä kaikissa kriisitilanteissa. Kaarasjoen kunnalla on yleistasoiset strategiat vesi- ja jätevesiasioissa, veden yleissuunnitelma 2018–2026 ja jäteveden yleissuunnitelma 2018–2026, joissa varaudutaan sademäärän kasvuun, tulviin ja äärimmäistapahtumiin. Yleissuunnitelman toimenpiteet varautuvat hulevesiongelman kasvuun. Tämä täytyy ottaa huomioon yleisluontoisessa strategiassa uusien viemärien ja hulevesiputkien mitoituksen osalta. Huomion kiinnittäminen yleisluonteisiin ilmasto- ja energiasuunnitelmiin ja teemasuunnitelmiin, joissa arvioidaan ilmastomuutoksiin sopeutumista, vähentää ilmastomuutosten negatiivista vaikutusta vesiympäristöön.

Miten eri kunnissa otetaan huomioon ilmastomuutoksiin sopeutuminen ja mitä haasteita tämän työn pohjana on, käy ilmi vesistöalueiden toimenpidesuunnitelmista.

Rannikkolaitos

Merikuljetus ja siihen liittyvä infrastruktuuri sietävät lähtökohtaisesti ilmastomuutoksia. Rannikkolaitos on jo käynnistänyt ilmastomuutossopeuttamisen suunnittelussa, mitoituksessa ja suunnitteluun osallistumisessa.

Lisääntynyt toiminta pohjoisilla merialueilla ja äärimmäisten säiden laatu ja esiintymistiheys vaikuttavat äkillistä pilaantumista torjuvan valmiuden, seurannan ja hälytyspalvelujen sekä navigointilaitteiston kunnossapidon kustannuksiin, mutta Rannikkolaitoksen järjestelmät ja merikuljetusten infrastruktuuri eivät saa huomattavia lisäkustannuksia ilmastomuutosten vuoksi vuosina 2022–2027.³⁶

³⁵ <https://www.tffk.no/tjenester/natur-klima-og-miljo/klima-miljo-og-energi/>

³⁶ https://www.kystverket.no/globalassets/ntp/ntp-2022--2033/ntp-2022-2033-svar-pa-oppdrag-7_kystverket.pdf

14 Tutkimus ja tieto

Informaatio ja kompetenssin rakentaminen

Informaatio ja kompetenssin rakentaminen auttavat saamaan hyvän tietopohjan, samalla kun se voi toimia tärkeänä korjaavana toimenpiteenä. Monet Suomalais-norjalaisen vesienhoitoalueen vesimuodostumat saavuttavat jo nyt vesiasetuksen ympäristötavoitteet. Hyvä opastus ja informaatio ovat tärkeitä toimenpiteitä, jotka auttavat säilyttämään ympäristön tilaa. Kaikkiaan on ehdotettu kahta toimenpidettä tulevalle suunnitelmakaudelle (taulukko 20). Toimenpiteet käsittävät arvioinnin teollisuuden vaikutuksesta ja taimenen lisääntymisolosuhteista Paatsjoessa (taulukko 21).

Tietopohjan parantaminen toimenpiteenä

Oikeat tiedot ympäristön tilasta on edellytys tietoon perustuvalla vesienhoidolla ja tärkeää, jotta voidaan valita kustannustehokkaimmat toimenpiteet. Epävarmuutta voi myös olla vaikutuslähteiden vaikutuksen asteesta. Ongelman kartoitus ja toimenpiteen seuranta voivat auttaa paljastamaan aikaisessa vaiheessa, onko toimenpiteille tarvetta ja kenties toisen tyyppisille toimenpiteille, ja se voi osoittaa, onko vesimuodostuman tavoitteet saavutettu

Kaikkiaan on ehdotettu 29:ää toimenpidettä, jotka koskevat tietopohjan parantamista (taulukko 29). Suuri osa toimenpiteistä koskee tiedon lisäämistä vaikutuksista, jotka voivat muuttaa tai vähentää virtaamaa (taulukko 22). Sellaiset vaikutukset liittyvät usein voimalaitoksiin. Miten ongelman-kartoitustoimenpiteet jakautuvat sektoriviranomaisten/vaikutuskeinojen käyttäjien kesken, näkyy kuvasta 18. (

Useat sektoriviranomaiset toteuttavat muuta relevanttia seuranta- ja tutkimus- ja opetushankkeita. Niitä on vähäisessä määrin rekisteröity yksittäisiin vesimuodostumiin ja vaikutustyyppisiin Vann-Nett-tietokannassa, mutta ne ovat silti erittäin relevantteja vesienhoidon kannalta. Lausuntokierroksen aikana tulee harkita, pitäisikö sellaiset toimenpiteet viedä Vann-Nett-tietokantaan. Yleiskuvasta tulisi kokonaisvaltaisempi.

Alueellinen seurantaohjelma

Vesiasetuksessa vaaditaan alueellisen seurantaohjelman laatimista. Tarkempaa tietoa siitä, missä ja minkä tyyppistä seuranta- ja toteutetaan, saa vesienhoitosuunnitelmasta. Olemassa oleva seurantaohjelma tulee nähdä niiden ehdotettujen toimenpiteiden yhteydessä, jotka koskevat ongelmien kartoitusta ja toimenpiteiden seuranta- ja toteutetaan.

Taulukko 20: Tutkimus- ja tietotoimenpiteet, jotka on rekisteröity Vann-Nett-tietokantaan suunnitelmakaudelle 2022–2027.

Tutkimusta ja tietoa edistävät toimenpiteet Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella			
Tutkimus ja tieto	Lukumäärä	Investointikustannus	Käyttökustannus
Perustoimenpiteet			
MT324 Tietopohjan parantaminen	29	4,136,000	0
YHTEENSÄ	29	4,136,000	0
Täydentävät toimenpiteet			
MT101 Informaatio ja kompetenssin rakentaminen	1	0	0
MT120 Tieteellisiä tutkimuksia	1	600,000	0
YHTEENSÄ	2	600,000	0

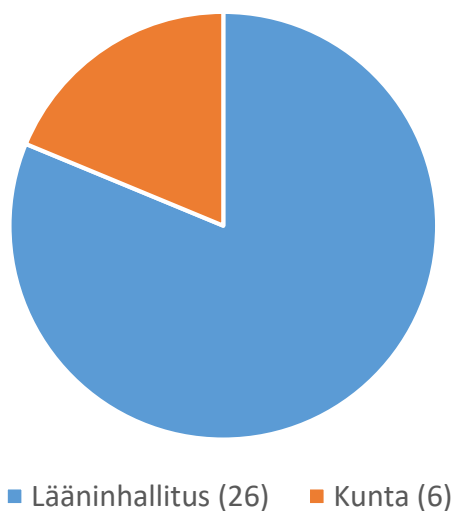
Taulukko 21: Informaation ja kompetenssin kehittämistoimenpiteet jaettuna tyyppin ja toimenpiteiden määrän mukaan.

Informaation ja kompetenssin kehittämistoimenpiteet	Toimenpiteiden lukumäärä
Teollisuuden (kaivostoiminnan) vaikutusten arviointi	1
Tieteellinen Paatsjoen taimenen lisääntymisolosuhteiden tutkiminen	1

Taulukko 22: Toimenpiteet tietopohjan parantamiseksi jaettuina tyyppin ja toimenpiteiden määrän mukaan

Toimenpiteet tietopohjan parantamiseksi eri vaikutustyypeistä	
Virtaamaa muuttavat tai vähentävät vaikutukset	Toimenpiteiden lukumäärä
Hydrologiset virtaamanmuutosten aiheuttamat muutokset	7
Voimaloiden padot, esteet ja patoluukut	7
Hydromorfologiset muutokset vesien siirrossa	6
Hydrologiset virtaamanmuutosten aiheuttamat muutokset	5
Hydrologiset muutokset ilman alivirtaamaa	1
Hajavalunta	Toimenpiteiden lukumäärä
Haja-asutuksen hajavalunta	2
Pistepäästöt	Toimenpiteiden lukumäärä
Pistepäästöt kaatopaikoilta	1
Pistepäästöt puhdistamoista 10000 PE	1
Pistepäästöt muista lähteistä	1
Muut vaikutukset	Toimenpiteiden lukumäärä
Roskaantumisen tai luvattomat kaatopaikat (sotajäännökset)	3
Vaellusesteet, tie	2
Vieraslajit kivisimppu)	1

Yleiskuva ongelmankartoitustoimenpiteistä jaettuna vaikutuskeinojen käyttäjien mukaan



Kuva 18: Yleiskuva ongelmankartoitustoimenpiteistä jaettuna vaikutuskeinojen käyttäjien mukaan. Vastuussa ongelmankartoituksesta voi olla muu sektoriviranomainen kuin se, jolla on vaikutuskeinot. Toimenpiteiden määrä suluisa.

15 Muut toimenpiteet

Jotkin sektoriviranomaisten toimenpidetyypit ovat yleislaatuisia, ja niillä voi olla merkitystä useammalle tunnetulle vaikutukselle vesiympäristössä. Ensin mainitaan valmiustoimenpiteet, sen jälkeen on kuvailtu muovisaasteen vaikutukset, toimenpiteet ja seuranta.

15.1 Valmius akuuttia pilaamista vastaan

Tavoitteena valmiudessa akuuttia pilaantumista vastaan on suojata elämää, terveyttä, ympäristöä ja elinkeinointressejä. Joka harjoittaa toimintaa, josta voi aiheutua akuuttia pilaantumista, on velvollinen huolehtimaan tarpeellisesta valmiudesta estää, havaita, pysäyttää, poistaa ja rajoittaa pilaantumisen vaikutuksia. Kunnat ovat vastuussa vähäisemmistä akuutin pilaantumisen tapauksista, jotka johtuvat tavallisesta toiminnasta kunnissa. Tämä akuutin pilaantumisen torjuntatyö on organisoitu useiden kuntienvälisten toimikuntien avulla.

Valmiustoimenpiteet pilaantumisen torjumiseksi merialueilla

Rannikkolaitos on vastuuviranomainen akuuteissa pilaantumistapauksissa sekä merellä, maissa että vesistöissä. Lisäksi laitos on vastuussa valtion operatiivisesta valmiudesta tällaisen pilaantumisen torjunnassa sekä yksityisten, kuntien ja valtion valmiuden koordinoinnissa akuutin pilaantumisen torjunnassa Norjan kansallisessa järjestelmässä.

Rannikkolaitos valvoo vastuutahojen menettelyä akuutissa pilaantumistapauksessa tai tilanteissa, joissa on sellaisen pilaantumisen vaara, ja antaa tarvittaessa apua. Rannikkolaitos voi myös ottaa kokonaan tai osittain vastuun akuutin pilaantumisen torjunnassa. Sellainen vastuunotto voi olla erikoisen ajankohtaista suurissa akuuteissa pilaantumistapauksissa, joita yksityinen tai kunnallinen valmius ei kata, kuten suurten laivaonnettomuuksien tai laivanhylkyjen aiheuttamissa akuuteissa pilaantumistapauksissa. Tärkeitä apuneuvoja akuutin pilaantumisen havaitsemisessa Norjan merialueella ovat valvontalentokoneet ja satelliittivalvontapalvelujen ostaminen.

15.2 Muovisaasteet

Rannikko- ja vuonoalueiden muovisaasteet koetaan kasvavana ympäristöhaasteena vesienhoidossa. Vesiasetuksessa ei määritellä mikä vaikutus muovisaasteilla on ympäristön tilaan, mutta muovisaasteita pidetään suurena uhkana kaikille eläimille ja vesiympäristön yleiselle tilalle.

Tromssan ja Finnmarkin maakunnalla on pitkä rantaviiva, ja muovisaastetta kulkeutuu monista eri maista ja merellisistä toiminnoista, mutta Pohjois-Norjassa rantoja dominoivat kalastukseen liittyvät jätteet. Vastaavaa yleiskuvaa ei tiedetä tärkeimmistä muovisaasteen lähteistä joissa ja järvissä.

Kun jätteet ajautuvat mereen ja päätyvät meren roskaajiksi, voi leviäminen olla merkittävää. Varsinkin kelluvaa jätettä kulkeutuu merivirtojen mukana pitkien matkojen päähän ja päätyy kauas lähteestään. Joet ja vesistöt voivat samoin toimia tehokkaina muovijätteen kuljetusväylinä rannikoille.

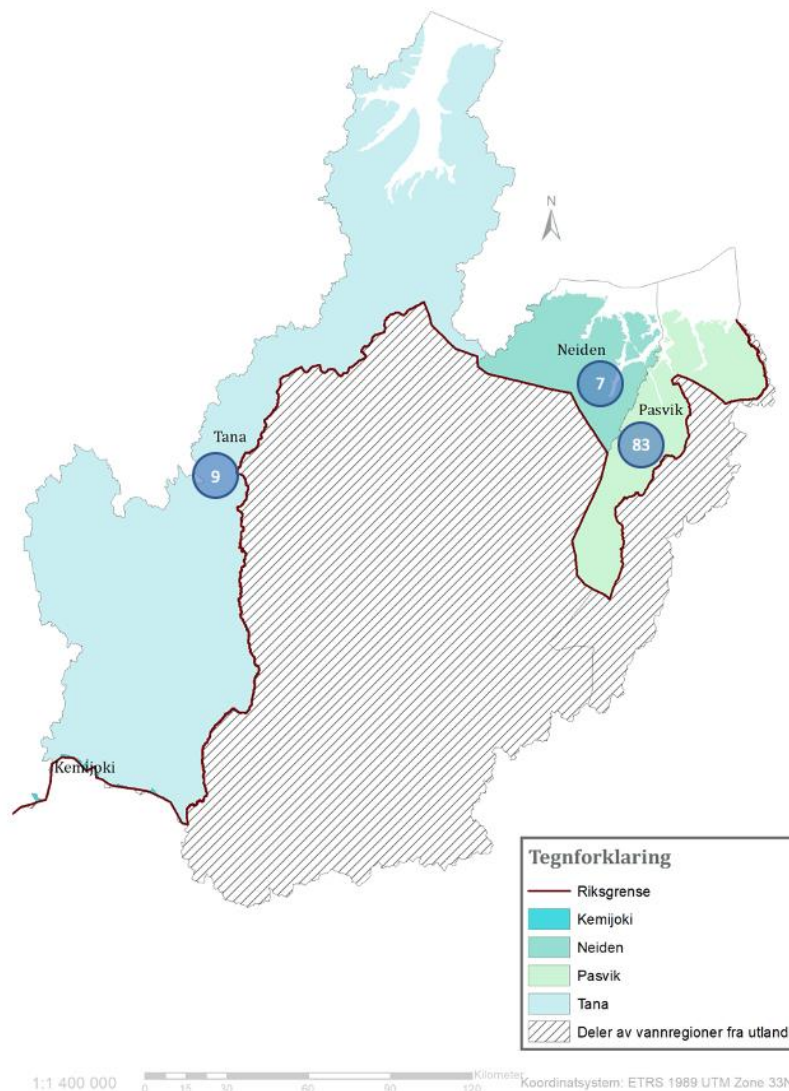
Muovisaasteita koskevan tietopohjan kasvattamiseksi sai SALT:in tehtäväksi Tromssan ja Finnmarkin maakunnalta laatia Suomalais-norjalaiselle vesienhoitoalueelle raportin, jonka tuli sisältää seuraavaa:

- Liikkeelle panevat voimat, lähteet ja muovisaasteiden esiintymät vesienhoitoalueella
- Tunnettujen siivoustapahtumien kuvailu, kartoitustyö ja asennekampanjoita vesienhoitoalueella
- Muovisaasteita vastaan tehtyjen relevanttien toimenpiteiden näkyviin tuominen ja kuvailu

Tässä prosessissa on käyty dialogia SALT:in, vesienhoitoalueviranomaisen, vesistöalueiden, lääninhallituksen ja sidosryhmien kesken. Tarkempia tietoja liikkeelle panevista voimista, lähteistä ja muovisaasteen esiintymisestä on kuvailtu vesienhoitosuunnitelmassa. Raportti on saatavissa kokonaisuudessaan vesienhoitosuunnitelman liitteenä. Käynnissä olevat, toteutetut ja suunnitellut toimenpiteet esitellään alla olevissa luvuissa

15.3 Muovisaasteita koskevat käynnissä olevat ja toteutetut toimenpiteet

Nykyisen suunnitelmakauden kuluessa on suoritettu joukko muoviroskaantumiseen liittyviä toimenpiteitä. Järjestetään moninaisia siivoustempauksia (kuva 19), tiedotus- ja asennekampanjoita ja muita toimenpiteitä muovisaasteen (ensisijaisesti meriperäisen) vähentämiseksi vesienhoito-alueella. Luettelo kaikista tunnetuista käynnissä olevista ja toteutetuista toimenpiteistä vesiensuojelualueella on liitetty vesienhoitosuunnitelman raporttiin. Listaa ei ole katsottava tyhjentäväksi käynnissä olevista toimenpiteistä, vaan pikemminkin kokoelmaksi hyviä esimerkkejä, joita muut voivat katsoa ja käyttää ideapankkina.



Kuva 19: Rekisteröityjen siivoustapahtumien lukumäärä Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella suunnitelmakaudella

kalastusalusten jätteiden käsittelylle on tehty aloite.

2016–2021. Luvut on saatu tietokannasta ryddenorge.no. Sen lisäksi, mitä kuvasta ilmenee, on toteutettu useita siivoustapahtumia ja muunlaisia toimenpiteitä muovisaastumista vastaan. Se koskee vapaaehtoisia siivoustapahtumia ja

suurempia tapahtumia/toimijoita, kuten «operaatio suursiivous», «in the same boat», «puhdas rannikko» ja «pidä Norja puhtaana». Toteutettujen ja suunniteltujen siivoustoimenpiteiden rekisteröinnin lisääminen tähän portaaliin auttaa saamaan kokonaisvaltaisemman kuvan.

15.3.1 Esimerkkejä ehkäisevistä ja korjaavista toimenpiteistä suunnitelmakaudella 2016–2021

Toimialajärjestöt, kuten Norges Fiskarlag ja Sjømat Norge ovat päättäneet omista toimenpiteistään ja strategioistaan muovin vähentämiseksi. Fiskarlaget on muun muassa kehittänyt oman etiikkajulisteen kalastusaluksille osana asennekasvatuspanostustaan. Järjestöt ovat myös myötävaikuttaneet meren roskaantumisen nostamisessa kansainväliseen päiväjärjestykseen, muun muassa Norjan ja Venäjän kalastusneuvotteluiden yhteydessä. Osapuolet pääsivät vuonna 2019 yksimielisyyteen työskentelystä kalastustoiminnan aiheuttaman meren roskaantumisen torjumiseksi. Kansainvälisen standardin laatimisesta

Norges bondelag, Norges bonde- og småbrukarlag, Norsk landbruksrådgivning ja Grønt Punkt Norge ovat järjestöjä, jotka levittävät asenteita luovaa informaatiota maatalousmuovien käsittelystä. Yhdessä kuntien ja jäteyhtiöiden kanssa luodaan yhä parempia maatalousmuovien palautusjärjestelmiä, ja kaikki vesienhoitoalueen jäteyhtiöt tarjoavat nyt ilmaista maatalousmuovien vastaanottoa. Puhdas maatalousmuovi kierrätetään suurimittaisesti, likainen maatalousmuovi taas lähetetään poltettavaksi. Palautusjärjestelmä on perustettu, jotta saadaan lopetetuksi muovin kaivaminen maahan tai polttaminen.

Viranomaistasolla pyritään muun muassa ratkaisuihin tuottajavastuusta ja ilmaisesta pois toimittamisesta. EU:n uusi muovidirektiivi asettaa uusia vaatimuksia myös norjalaisen kalastus- ja meriviljelyn muovipitoisille varusteille, muun muassa kierrätyskelpoisuuden dokumentoinnille.

15.3.2 Esimerkkejä tiedonvälitystoimenpiteistä

Opetusohjelma Blått:Rått:Rabalder

Se on tiedonvälityshanke, jossa käytetään epätraditionalisia välitystyökaluja auttamaan 8–10-luokkalaista vahvempaan rannikkoidentiteettiin. Käyntejä tehdään vain rannikon pienehköissä kouluissa. Yksi osa ohjelmaa on luoda ideoita yrityksistä, jotka voivat vastata meren muovihaasteisiin. Lisäksi välitetään tietoa mikromuovista ja vaihtoehtoista tekonurmikenttien kumigranulaateille. Tromssan kouluista käytiin Ramfjordin ja Brensholmenin kouluissa. Kåfjordin kunnassa käytiin Mandalenin ja Hansnesin kouluissa ja Lyngenin kunnassa Lenangenin koulussa. Hanketta on kehittänyt SALT ja sen on rahoittanut «Samfunnsløftet» ja Sparebanken Nord-Norge. Tiedonvälityshanke on ollut käynnissä koko suunnitelmakauden ajan, mutta ei vuosittain. Yhteensä SALT on käynyt suunnitelmakaudella 60 koulussa Tromssan ja Finnmarkin maakunnassa.

Prosessin välityksellä on tullut esille tietoa tiedonvälitystoimenpiteistä, joita Naturvernforbundet ja Forum for Natur og Friluftsliv on toteuttanut. Vesienhoitoalueella pidettiin vuonna 2020 esitelmä muovista Finnmarkin Naturvernforbundetin johtokunnalle. Esitelmän oli laatinut Finnmarkin Naturvernforbundet. Tenon vesistöalueella toteutti Finnmarkin ulkoiluneuvosto vuonna 2017 opetusohjelman «Enemmän muovia kuin kalaa meressä?» Paatsjoen vesistöalueella toteutti Etelä-Varangin Naturvernforbundet tiedonvälitystä muovista Kirkkoniemessä, kertoo Forum for Natur og Friluftsliv (FNF).

15.3.3 Esimerkkejä seurannasta ja tutkimustoimenpiteistä.

Öljyn torjunnan ja meriympäristön keskus (SOMM) on toteuttanut yhteistyössä Rannikkolaitoksen lentokoneen kanssa pilottihankkeen, jossa on kartoitettu meriperäistä roskaantumista modernilla videoteknologialla (SOMM, 2019). Kesäkuussa 2019 kartoitettiin näkyvää meriperäistä roskaantumista Varangin niemimaan ja Sørøyen rannoilla, mutta myös vesienhoitoalueen rannoilla.

Tämän pilottihankkeen kokemusten mukaan tällainen kartoitusmenetelmä voi sopia hyvin identifioimaan alueita, joilla on runsaasti meriperäistä roskaantumista.

Norsk Polarinstitutt tekee yhteistyössä Merentutkimuslaitoksen kanssa norjalais-venäläistä raporttia meriperäisestä roskaantumisesta Ympäristöhallitukselle. Raportti valmistuu joulukuussa 2020. Akvaplan-niva johtaa norjalais-venäläistä MALINOR-tutkimushanketta, jossa tehdään kartoituksia Finnmarkissa, Kuolan niemimaalla ja Novaja Semljalla. Tämän hankkeen tiedot voivat olla erittäin hyödyllisiä jatkettaessa muovisaasteiden torjumistyötä Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella.



Kuva 20: Suursiivoustapahtuma Kinnaroddenissa kesällä 2020. Alle 1000 metrin rantaviivalta raivattiin 34 tonnia rojua. Kinnarodden käsittää vesistöalueet Laksefjorden ja Nordkinnhalvøya ja Sørøya, Seiland ja Kvaløya manneralueineen Tromssan ja Finnmarkin vesienhoitoalueella. Aloitteentekijä oli SALT. ja tapahtumaan osallistui 50 kodinturvajoukkojen sotilasta, jotka suorittivat ensipalvelustaan. Yhden yksittäisen rannan siivouksena tämä on suurin tapahtuma mitattuna roskakilomäärällä ja käytetyillä työtunneilla. Hankkeen rahoitti Ympäristöhallitus (Kuva: SALT).

15.4 Muovisaasteiden torjuntatoimenpiteet vuosina 2022-2027

Muovisaasteongelman hoitamiseksi ensi suunnitelmakaudella on tarpeen jatkaa useita olemassa olevia toimenpiteitä ja käynnistää uusia. Seuraaviin kappaleisiin on koottu informaatiota konkreettisista toimenpiteistä, joilla on mahdollista rajoittaa muovisaastepäästöjä, siivoustoimenpiteitä, tutkimus- ja tiedonvälitystoimenpiteitä

15.4.1 Ehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet

Sekä viranomaiset että toimijat ovat yhtä mieltä siitä, että muovisaastumisen ehkäisy on tehokkain toimenpide tämän kasvavan ongelman hoitamiseksi pitkällä aikavälillä. Jo tiedolla ja roskaantumisen lähteiden valvonnalla voidaan tehdä jotakin uuden roskaantumisen laajuudelle.

Lääninhallitus haluaa jatkaa teollisuuslaitosten ja rakennustyömaiden saastevalvontaa koko vesienhoitoalueella, ja roskaantuminen on yksi tutkittavista teemoista. Se koskee myös lääninhallituksen päästölupia teollisuuslaitoksille ja rakennustyömaille, joiden ehtojen tulee varmistaa, että muoviroskat ja roskaantuminen minimoidaan.

Tromssan ja Finnmarkin Naturvernforbundet kertoo, että se haluaa perustaa muovikoordinaattorin toimen koko vesienhoitoalueelle. Se toivoo myös, että laaditaan tukijärjestelmä paikallisväestölle ja vapaaehtoisille «Tukitoimenpide yleisön muovinsiivoamiselle Tromssan ja Finnmarkin rannoilta».

Kalastus ja meriviljely

Kalastushallitus tekee aktiivista ehkäisytyötä auttaakseen vähentämään meriperäistä kalastustoiminnasta aiheutuvaa roskaantumista ja hukkaan joutuneiden ja mereen jätettyjen kalastusvälineiden siivoamiseksi merenpohjasta. Kalastushallitus tekee työtä myös ehkäistäkseen meriviljelysektorin aiheuttamaa roskaantumista. Meriperäinen roskaantuminen, varsinkin muovi, on uhkana kaikille meren eläimille. Lisäksi voivat mereen hukatut kalastusvälineet jäädä merenpohjaan ja harjoittaa vuosikausia niin sanottua aavekalastusta ja aiheuttaa kalojen, rapujen ja hummereiden epäeettistä kuolemaa ja verottamista.

Sekä kalastus- että vesiviljelylainsäädäntö sisältää velvollisuuksia ja vaatimuksia ehkäisemistä ja korjaamisesta. Esimerkiksi meriresurssilain mukaan on kalastajalla velvollisuus naarata ja raportoida menettäessään välineitä mereen, ja välineiden jättäminen mereen on kielletty. Vesiviljelylain mukaan on laitoksen perustamisen, käytön ja lopettamisen tapahduttava ympäristöä vahingoittamatta, ja laitoksella on siivoamis- ja takaisinpyyntivelvollisuus.

Jätehuolto ja jäteasema

Yhä parempia järjestelyjä tehdään koko alueella toimenpiteeksi muoviroksaantumisen ehkäisemiseksi siellä, missä on matkailua, ulkoilua ja muita virkistysmahdollisuuksia. Tärkeitä toimijoita ovat paikalliset jätehuoltoyritykset, ulkoiluneuvostot, matkailuyhdistykset, maanviljelysseurat, maaseutu- ja kyläyhdistykset ynnä muut, jotka ovat kiinnostuneita tietystä alueesta, koska heillä on fyysinen sidos alueeseen tai harrastuksia ja toimintaa alueella. Monin paikoin on sijoitettu tai ajateltu sijoittaa roskasäiliöitä ehkäisemään roskien jättämistä luontoon. Sen varmistamiseksi, että järjestelystä tulee hyvä, ollaan riippuvaisia säiliöiden tiheästä tyhjentämisestä. Tärkeitä ehkäiseviä ja korjaavia toimenpiteitä ovat myös jäteasemien toimilupien tarkistus, kaatopaikkojen ja jäteasemien kartoitus ja riskinarviointi sekä huomion kiinnittäminen satamien jättesuunnitelmiin.

Jätevesi

Ei ole dokumentointia siitä, miten paljon muovisaastetta on odotettavissa jätevesilaitoksista, mutta on selvää, että puhdistamaton jätevesi on mikro- ja makromuovin lähde. Se on myös katsottava

suhteellisen pysyväksi lähteeksi. Toimenpide-ehdotukset vesi- ja jätevesisuunnitelmien laatimisesta ja puhdistamojen perustamisesta tai uusimisesta auttavat vähentämään tällaisia päästöjä.

Kumigranulaatit keinonurmikentiltä

Seuraavalla suunnitelmakaudella ajankohtainen toimenpide on keinonurmikenttien kumigranulaattien valumisen estäminen. Ympäristöhallitus on laatinut ehdotuksen asetukseksi keinonurmikenttien kumigranulaattien leviämisen ehkäisemisestä. Se lähetettiin Ilmasto- ja ympäristöministeriölle heinäkuussa 2020. Asetusta ei ole vielä annettu, mutta useimmat nyt rakennettavat jalkapallokentät rakennetaan tämän ehdotuksen vaatimukset huomioon ottaen. Keinonurmikenttien omistajat ja saasteviranomaiset kiinnittävät asiaan lisääntyvää huomiota.

Liikenne

Kansalliset ohjeistukset sanovat selkeästi, että liikennesektorin tulee kiinnittää huomio vesiympäristöä haastavaan mikromuoviin: «Liikennesektori myötävaikuttaa päästöihin muun muassa renkaiden kulumisella ja laivojen ja vapaa-ajanveneiden kunnossapitojätteillä. Muita mahdollisia mikromuovin lähteitä ovat tiemerkinöjen kulumisen ja asfaltin bitumi sekä roskaaminen. Laitosten ja niiden alaisten yritysten tulee pyrkiä välttämään, että sektorin mikromuovi leviää vesimuodostumiin. Se on tehtävä kiinnittämällä suurempaa huomiota mikromuovin lähteisiin ja selvittämällä ja käynnistämällä toimenpiteitä leviämisen ja uusien lähteiden syntyminen estämiseksi».

Liikennesektorin mikro- ja makromuovin leviämisen estämiseksi ei ole määritelty alueellisia toimenpiteitä. Ylemmällä tasolla tehdään kuitenkin työtä, ajantasaistetaan muun muassa Valtion tielaitoksen käsikirjoja, jotta myös muovisaastuminen saadaan mukaan niihin. Lisäksi tapahtuu standardimenetelmien ja seurannan kehitystyötä.

Lumen auraus ja varastointi

Bodø'n kaupungilla Nordlandin vesienhoitoalueella on hanke, jossa katsotaan lähemmin muun muassa muovin leviämistä lumen aurauksesta. Toistaiseksi se on vasta selvitysvaiheessa, mutta näytteitä otetaan auratusta lumesta ja sedimenteistä satamassa, jonne lumi tyhjenetään. Ajatuksena on, että sellainen hanke voi antaa perusteita arvioidusta muovimäärästä auratussa lumessa ja valaista vielä paremmin tarvetta estää auratun lumen joutumista vesimuodostumiin, niin että se mieluummin viettäisiin erillisille varastointipaikoille.

Eriyisen likaantuneilta alueilta aurattu lumi ja sen varastoalue muovisaasteen lähteenä on priorisoitava jatkotyöskentelyssä. Haasteena on kuitenkin se, että vesienhoitoalueilla on kysymys erittäin suurista lumimääristä.

15.4.2 Siivoustoimenpiteet

Vähentääksemme meriympäristössä jo olevien jätteiden seurauksia, on jätteet poistettava rantavyöhykkeeltä, vesimassoista ja merenpohjasta. Tähän asti ovat vapaaehtoiset antaneet suurimman siivouspanoksen. Samaan aikaan on tarvetta teknologian kehittämiseksi ja sellaisten alueiden siivoamiselle, jotka ovat luoksepääsemättömiä vapaaehtoisille rannansiivoajille. Asiassa onnistuminen vaatii taloudellisten kannustimien käyttöä viemään kehitystä eteenpäin. Tällä hetkellä siivouksen hyvien rahoitusjärjestelmien puute on haasteena teknologian kehittämiseksi ja määrätietoiselle ammattimaiselle panostukselle meriperäisten roskien siivoamiseen.

Vapaaehtoiset siivoustoimenpiteet

Vapaaehtoinen siivous tulee jatkumaan vesienhoitoalueella ensi suunnitelmakaudella. Prosessin aikana on kommentoitu, että useat paikalliset toimijat haluavat jatkaa tätä tärkeää toimenpidettä muoviroskaamista vastaan. Lääninhallitus tulee esimerkiksi ilmoittamaan, mitä tukijärjestelyjä on eri tyyppisille toimijoille, seuroille ja yhdistyksille, joita ne voivat hakea. Tätä kansalaisten lähestymistä ja

mahdollisuutta auttaa on tärkeää viedä eteenpäin. Se luo paikallista intoa, solidaarisuutta ja tietoisuutta muovisaasteongelmasta.

On olemassa useita kansallisia tukijärjestelmiä, joista vapaaehtoiset järjestöt voivat hakea avustusta. Avustaakseen tätä työtä, harkitsee maakunta 500.000 kruunun myöntämistä vuosittain meriviljely-rahastosta.

15.4.3 Seuranta ja tutkimustoimenpiteet

Raportissa «Meriperäinen roskaantumisen Tromssan, Finnmarkin ja Svaldbardin rantavyöhykkeellä» suositellaan kartoituksen tekemistä meriperäisen roskaantumisen laajuudesta alueilla, joilla sitä ei vielä ole tehty³⁷. Paljon meriperäistä roskaantumista sisältävien alueiden kartoitusta on suositeltu tehtäväksi analysoimalla manuaalisesti ilmakuvia. Samoin suositellaan auttamaan meriperäisen roskaantumisen kartoitusmenetelmien kehittämistä analysoimalla automaattisesti droonien, lentokoneiden tai satelliittien ottamia kuvia. Suositellaan myös sellaisten hankkeiden käynnistämistä, jotka kehittävät malleja meriperäisen roskaantumisen kulkeutumisen ja varastoitumisen ymmärtämiseksi.

«Kansantutkimusta»

Muovisaasteen seuranta ja raportointia voivat kaikki olla mukana auttamassa. Portaaliin ryddenorge³⁸ voivat vapaaehtoiset rekisteröidä muovisaasteiden esiintymiä. Sellaisella talkootyöllä ja «kansantutkimuksella» voimme saada hyvän yleiskuvan vesiensuojelualueen muovisaasteista. Tromssan ja Finnmarkin maakunta on suuri ja sen rannikko pitkä, ja me olemme riippuvaisia paikallistuntemuksesta

15.4.4 Tiedonvälitystoimenpiteet

Lääninhallituksella on useita tiedonvälitystoimenpiteitä, joita jatketaan seuraavalle suunnitelmakaudelle. Sellaisia ovat kunnille, NGO:ille ja laitoksille järjestetyt seminaarit meriperäisestä roskaantumisesta. Samalla jatketaan «Kysten vårres» -verkoston toimintaa. Tämä verkosto auttaa siivoustapahtumien järjestämisessä, yhteistoiminnassa ja tiedonvaihdossa. Verkoston päätavoite on pysäyttää Tromssan ja Finnmarkin maakunnan rannikon roskaaminen.

Naturvernforbundet haluaa järjestää yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa seminaareja vesistöalueelta valituissa kunnissa. Seminaarin workshopiin osallistuvat poliitikot, vapaaehtoiset, toimijat, veneilijät, kalastajat, jätelaitokset ja muut ajankohtaiset toimijat kertomaan toisilleen muoviroskaantumisesta omissa kunnissaan ja keskustelemaan siitä, miten voivat tehdä yhteistyötä alueiden siivoamisessa. Naturvernforbundet haluaa käyttää sellaista seminaaria informoidakseen ja ohjatakseen kartoitustyökalun käyttöä, tehokasta siivousta, vapaaehtoisten mobilisointia ja inspiroidakseen verkostoitumaan.

³⁷ <https://salt.nu/wp-content/uploads/2020/07/SALT-rapport-1048-Marin-fors%C3%B8pling-i-nord.pdf>

³⁸ <https://ryddenorge.no/>

16 Veden käyttö ja hinnoittelu

Ympäristötavoitteiden saavuttamisessa näyttelevät taloudelliset vaikutuskeinot tärkeää osaa yhdessä juridisten ja muiden vaikutuskeinojen kanssa. Veden hinnoituksen ajatuksena on antaa veden käyttäjille, sekä niille, jotka ottavat hankkivat vettä että niille, jotka liikaavat vettä, yllytys käyttää vettä tehokkaasti joutuessaan maksamaan niistä ympäristöhaitoista, joita oma vaikutus aiheuttaa. Taloudellisia vaikutuskeinoja (maksuja tai tukia) käytetään jossakin määrin Norjan vesienhoidossa tänään, pääasiassa toteuttamalla periaatetta "liikaaja maksaa", ja vesi- ja jätevesipalveluissa. Vedenkäyttövero ei ole otettu käyttöön Norjassa.

Avaintoimenpide 9 Veden hinnoittelu – talouksien kattamat vesipalvelujen kustannukset

Vesi- ja jätevesimaksupäätökset perustuvat lakiin kunnallisista vesi- ja jätevesilaitoksista ja saasteasetuksen lukuun 16. Ohjeistukset omakustannusten laskemisesta on antanut kunnallis- ja modernisointiministeriö. Lähtökohta on se, että kunnat eivät saa tukea vesi- ja jätevesimaksuja, eli omakustannusosuuden tulee olla lähes 100 %, mutta ne eivät myöskään saa ylittää kunnan todellisia kustannuksia. Tilastollinen keskuslaitos (SSB) laatii vuosittain katsauksia omakustannusasteesta eri kunnissa. Koko maassa on [omakustannusaste](#) vuosina 2015–2018 ollut 97–98 %.

Maksu kattaa vain kunnan rahalliset kustannukset talousveden puhdistamisesta ja tuomisesta ja jäteveden kuljetuksesta ja puhdistamisesta, ei talousveden hankinnan resurssi- ja ympäristökustannuksista eikä jäännöspäästöistä. Joukko suuria lääninhallituksen alaisia jätevesilaitoksia määrätään myös tekemään resipientin/vesimuodostuman seurantaa, ja monet kunnat avustavat seurantaa jätevesimaksujen välityksellä

Avainluvut 10 Veden hinnoittelu – teollisuuden kattamat vesipalvelujen kustannukset –

Toimija/yritys itse maksaa tarvittavista ympäristötoimenpiteistä ja omien päästöjensä seurannasta. Noin 100:lta suurimmista teollisuusyrityksistä, joille Ympäristöhallitus antaa toimiluvan, vaaditaan samalla ympäristönseurantaa. Vaatimus ympäristötoimenpiteistä ja seurannasta annetaan saasteasetuksen nojalla (katso ylläoleva linkki). Osaa lääninhallituksen alaisista yrityksistä vaaditaan myös tekemään resipientin/vesimuodostuman seurantaa. Käyttöön ei ole otettu veden hinnoittelua (jätevesimaksuja), joihin sisältyy veden hankkimisesta teollisuudelle aiheutuvia resurssi- ja ympäristökustannuksia eikä teollisuuden päästöjä.

Avaintoimenpide 11 Veden hinnoittelu – maatalouden kattamat vesipalvelujen kustannukset

Ammattikäyttöön tarkoitetuista kasvinsuojeluaineista peritään ympäristömaksu, joka perustuu kasvinsuojeluaineen terveys- ja ympäristöominaisuuksille. Kasvinsuojeluaineiden, joiden terveys- ja ympäristöriskit ovat suuremmat, maksu on korkeampi.

Asetuksia, joissa määrätään ympäristövaatimuksista ja taloudellisista vaikutuskeinoista tukien muodossa, käytetään ympäristöystävällisten toimimuotojen edistämiseksi, muun muassa korjaavien toimenpiteiden. Valtion ja maatalousjärjestöjen välinen maataloussopimus on osa maanviljelijöiden "palkkatkaisua". Noin 40 % Alueellisesta ympäristöohjelmasta (RMP) ja kunnallisista ympäristövaroista (SMIL) käytetään toimenpiteisiin, jotka vähentävät maatalouden aiheuttamaa vesien ympäristökuormitusta, rajoittaen pääasiassa ravinteiden ja partikkeleiden valumista. Se osa maataloussopimuksesta, jota käytetään korjaaviin vesiympäristötoimenpiteisiin, on maatalouden kollektiivista "liikaaja maksaa"-periaatteen noudattamista. Norja ei ole ottanut käyttöön maksuja, joihin sisältyy veden hankkimisen tai maatalouden ravinteiden ja partikkeleiden päästön aiheuttamia resurssi- ja ympäristökustannuksia.

17 Vaikutuskeinojen tarve

Vaikutuskeinoilla tarkoitetaan juridisia, taloudellisia tai hallinnollisia ohjausvälineitä, jotka ovat tarpeen toimenpiteiden käynnistämiseen ja toteuttamiseen.

Monia toimenpideohjelmassa ehdotettuja toimenpiteitä on mahdollista toteuttaa olemassa olevilla vaikutuskeinoilla. On kuitenkin tärkeää huomauttaa, että tarvitaan uusia tai parannettuja vaikutuskeinoja, jos ympäristötavoitteisiin on päästävä. Tärkeää on varsinkin, että kunnilla on osaamista ja tarpeeksi resursseja toimenpiteiden toteuttamiseen ja perille viemiseen omilla vastuualueillaan. Joidenkin sektoriviranomaisten kohdalla huomautetaan myös tarpeesta ottaa suuremmassa määrin käyttöön olemassa olevia vaikutuskeinoja. Sektoriviranomainen voi itse tehdä päätöksiä omien säädöstensä puitteissa ja kehittää uusia vaikutuskeinoja sektorillaan.

Ympäristötavoitteiden saavuttamiseen tarvitaan huomattavia henkilöresursseja ja taloudellisia resursseja, ja yleisiä taloudellisia puitteita vesienhoitosuunnitelman ja toimenpideohjelman toteuttamiseen on lisättävä. Kaikkien, joilla on vastuu vesistä, tulee myötävaikuttaa tavoitteiden saavuttamiseen ja keskittyä toimenpiteiden toteuttamiseen vastuualueellaan.

Tiedon hankkimisen organisoiminen vesistöalueilla ja kunnissa

Vesienhoitoalueviranomaisena maakunta saa valtiollisia avustusvaroja varmistamaan tehokasta organisoimista ja tiedonhankintaa vesistöalueilla. Tämä vaikutuskeino on erityisen tärkeä, jotta voidaan perustaa vesistöaluekoordinoijan virka yhteisellä rahoituksella kuntien kanssa ja jatkaa sitä. Kuntien rooli on erittäin tärkeä vesienhoitotyössä sektoriviranomaisena ja paikallisena osallisena toimijana. Tukijärjestelmien säilyminen tai kasvaminen on tärkeää, jotta koordinoijan ja kuntien rakentama kompetenssi voidaan varmistaa pidemmällä aikavälillä. Näin luodaan suurempaa ennakoitavuutta ja jatkuvuutta.

Jätevesi

Jäteveden vaikutuskeinot katsotaan riittäviksi toimenpiteiden toteuttamiseen. Kunnilla on vaikutuskeinoja, joilla ne voivat velvoittaa tyydyttävään haja-asutuksen jätevesien puhdistukseen, ja mahdollisuus vaatia maksuja kunnallisten jätevesitoimenpiteiden rahoittamiseen. Vaikka jätevesitoimenpiteet lähtökohtaisesti ovat omakustannusperusteisia niin, että käyttäjä maksaa, on monille kunnille haasteena puuttuvat varat ja resurssit suurien hankkeiden priorisoimiseen.

Kansalliset ohjeistukset vesienhoitosuunnitelmien tarkistamisesta ovat kunnianhimoisia jätevesitavoitteiden saavuttamisen kohdalla, ja siksi on harkittava, pitäisikö kunnille myöntää taloudellisia vaikutuskeinoja auttamaan niitä alkuun.

Kyttyrälohi

Kyttyrälohen tutkimukseen ja torjuntatoimenpiteisiin tarvitaan huomattavia taloudellisia voimavaroja tulevana suunnitelmakautena.

Tiedot kyttyrälohen vaikutuksista Atlantin loheen ovat puutteellisia ja keskustelua herättäneitä – myös Elintarvike ja ympäristötiedekomitean (VKM) riskiarvioinnin julkaisemisen jälkeen. Siitä aiheutuu epävarmuutta vaikutuskeinojen valinnassa, ja vaihtelevassa määrin vapaaehtoisten motivaatiossa tehdä sitä panostusta, mitä vaaditaan kyttyrälohen kutukannan pitämiseen mahdollisimman alhaisella tasolla kussakin joessa. Poistokalastus on aikaa vievää ja kallista. Tehokkain toimenpide on sulkea joet kala-ansoilla. Se vaatii jatkuvaa valvontaa ja manuaalisesti suoritettua kyttyrälohien erottelua paikallisista lajeista, jotka on varovaisesti päästettävä eteenpäin. Mikäli toimenpiteitä jatketaan ja mahdollisesti laajennetaan, täytyisi vapaaehtoisten seurojen ja yhdistysten edelleenkin olla tärkeässä roolissa sekä paikallistuntemuksellaan että miehistöllään. Mikään vaihtoehto ei voi kattaa sitä miehistön tarvetta, joka olisi välttämätön tehokkaan

poistokalastuksen toteuttamiseen 1–2 kuukauden ajan suuressa määrässä jokia samanaikaisesti. Tärkein kutuvaellusaika sattuu lomakaudelle. Täytyy olettaa olevan odotuksia valtion tuesta kulujen kattamiseen ja jossakin määrin myös palkkaan.

Voimallitokset

Monista vanhoista voimallitostoitiluvista puuttuu luonnonhoitoehtot, tai ne ovat hyvin rajallisia. Riittävien tietojen varmistamiseksi säännöstelyehdoista, pullonkaloista, ja jotta olisi mahdollista määrätä tarvittavat korjaavat toimenpiteet, täytyy nykyiset standardiehdot liittää kaikkiin toimitiluihin. Monet vanhat toimitilut estävät edelleenkin toteuttamasta tietoon perustuvaa hoitoa määrätietoisin toimenpitein, elleivät ne saa moderneja luonnonhoitoehtoja seuraavassa ohjelmassa.

Lääninhallitus ja Ympäristöhallitus ovat viranomaiset, jotka seuraavat luonnonhoidon standardiehtoja siellä, missä lupaehdot ovat voimassa.

NVE:llä ei ole oikeusperustaa tiedonhankkimisesta toimenpiteistä, joita on ehdotettu vesiresurssilain 66 §:n nojalla. Ennen kuin tämä vaikutuskeino voidaan ottaa käyttöön, on oltava olemassa tarpeeksi tietoa, jotta voidaan arvioida, liittyykö toimenpiteeseen olennaisia ympäristöhaittoja.

Pilaantunut merenpohja

Pääperiaatteena pilaantunutta merenpohjaa käsitellessä on se, että pilaajan on maksettava pilaamisestaan. Saasteasetuksen nojalla voidaan antaa määräys tutkimuksista ja siivoamisesta. Mutta voi olla tapauksia, joissa vastuussa oleva ei ole tunnistettavissa, ei ole enää olemassa tai ei ole maksukykyinen

Monet satama- ja rannikkovesimuodostumat Suomalais-norjalaisella vesienhoitoalueella eivät saavuta ympäristötavoitetta huonon kemiallisen tilan vuoksi. Tärkeitä vaikutuskeinoja pilaantuneen merenpohjan kemiallisen ympäristötilan tavoitteiden saavuttamiseksi ovat suurempi huomio tukijärjestelmiin ja priorisoinnit toimintaohjelmissa. Erityisesti tulee priorisoida sellaisten alueiden tarkastelua, joissa on tunnettuja pistepäästöjä kuten vetotelakoita, teollisuutta, kaivostoimintaa ja satama-alueita