



Anvisning om miljöskydd vid fiskodling

Miljöministeriets publikationer
2020:26



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

Publications of the Ministry of the Environment 2020:26

Anvisning om miljöskydd vid fiskodling

Miljöministeriet

ISBN PDF: 978-952-361-415-4

Layout: Government Administration Department, Publications

Pärnbild: Pro Kala ry

Helsinki 2020

Presentationsblad

Utgivare	Miljöministeriet	november 2020	
Författare	Miljöministeriet		
Publikationens titel	Anvisning om miljöskydd vid fiskodling (uppdatering)		
Publikationsseriens namn och nummer	Miljöministeriets publikationer 2020:26		
Diarie-/ projektnummer	-	Tema	Miljövård
ISBN PDF	978-952-361-415-4	ISSN PDF	2490-1024
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-415-4		
Sidantal	122	Språk	svenska
Nyckelord	fiskodling, miljöskydd, vattenbruk (fiske)		
Referat	<p>Syftet med anvisningen om miljöskydd vid fiskodling är att stödja myndigheterna i att genomföra miljölagstiftningen samt att harmonisera myndighetsverksamheten och tillsynen. Anvisningen innehåller också miljöskyddslagstiftning och god praxis för aktörerna inom branschen.</p> <p>Anvisningen baserar sig på tillämpningen av den gällande lagstiftningen under nuvarande förhållanden. Anvisningen ges till de regionala miljöcentralerna, regionförvaltningsverken och för kännedom till de kommunala miljöförvaltningsmyndigheterna och intressegrupperna. Anvisningen som inte är bindande för myndigheterna tillämpas från fall till fall.</p>		
Förläggare	Miljöministeriet		
Distribution/ beställningar	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: vnjulkaisumyynti.fi		

Kuvailulehti

Julkaisija	Ympäristöministeriö	marraskuu 2020	
Tekijät	Ympäristöministeriö		
Julkaisun nimi	Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohje		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:26		
Diaari/hankenumero	-	Teema	Ympäristönsuojelu
ISBN PDF	978-952-361-415-4	ISSN PDF	2490-1024
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-415-4		
Sivumäärä	122	Kieli	ruotsi
Asiasanat	kalanviljely, ympäristönsuojelu, vesiviljely (kalatalous)		
Tiivistelmä	<p>Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen tarkoitus on tukea viranomaisia ympäristölainsäädännön toimeenpanossa sekä yhdenmukaistaa viranomaistoimintaa ja valvontaa. Lisäksi ohjeeseen on koottu yhteen ympäristönsuojelun lainsäädäntöä ja hyviä käytäntöjä alan toimijoita varten.</p> <p>Ohje perustuu nykyisen lainsäädännön soveltamiseen nykyisissä olosuhteissa. Ohje annetaan alueellisille ympäristökeskuksille, aluehallintovirastoille ja tiedoksi kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille ja sidosryhmille. Ohje ei sido viranomaisia, ja sitä sovelletaan tapauskohtaisesti.</p>		
Kustantaja	Ympäristöministeriö		
Julkaisun jakaja/myynti	Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi Julkaisumyynti: vnjulkaisumyynti.fi		

Description sheet

Published by	Ministry of the Environment	November 2020	
Authors	Ministry of the Environment		
Title of publication	Guidelines for environmental protection in fish farming (update)		
Series and publication number	Publications of the Ministry of Environment 2020:26		
Register number	-	Subject	Environmental protection
ISBN PDF	978-952-361-415-4	ISSN (PDF)	2490-1024
Website address (URN)	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-415-4		
Pages	122	Language	Swedish
Keywords	fish farming, environmental protection, aquaculture (fisheries)		
<p>Abstract</p> <p>The purpose of the guidelines for environmental protection in fish farming is to support the authorities in the implementation of environmental legislation and harmonise the activities and supervision procedures of the authorities. The document also present lists and summaries of the relevant legislation on environmental protection and good practices for the operators in the sector.</p> <p>The guidelines are based on the application of the present legislation in the present circumstances. The guidelines are intended for the Regional Environment Centres and Regional State Administrative Agencies and, for information purposes, for the environmental protection authorities and relevant stakeholders. The guidelines are not binding on the authorities and they are to be applied on a case-by-case basis.</p>			
Publisher	Ministry of the Environment		
Distributed by/ publication sales	Online version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: vnjulkaisumyynti.fi		

Innehåll

Förord	11
1 Inledning	13
1.1 Bakgrund, innehåll och mål	13
1.2 Syfte med anvisningens	14
2 Fiskodlingen som näringsgren	15
2.1 Fiskodlingen i Finland och närliggande områden	15
2.2 Fiskodlingens miljökonsekvenser	19
2.3 Fiskodlingens samhällskonsekvenser	22
3 Lagstiftning som styr miljöskyddet vid fiskodling	23
3.1 Nationell lagstiftning	23
Miljöskyddslagen	23
Vattenlagen	25
Lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen	25
Avfallslagen	26
Annan central nationell lagstiftning	27
3.2 EU-lagstiftning	29
4 Mål och planer som styr fiskodlingen	32
4.1 Bindande nationella mål och planer	32
Finlands havsförvaltningsplan och tillhörande övervaknings- och åtgärdsprogram	32
4.2 Styrande planer och strategier	34
Nationell plan för lokaliseringsstyrning av vattenbruk (2014)	34
Vattenbruksstrategi 2022	35
Andra nationella mål och planer	35
4.3 Internationella mål och Europeiska unionens mål	36
5 Åtgärder och förfaranden som tryggar ett gott miljöskydd	38
5.1 Minskning av näringsbelastningen från fiskodling	39
Foder	39
Utfodringsmetoder	41
Odling i nätkassar	42
Genomströmningsanläggningar i inlandet	43
Odling i recirkulerande vattensystem	45
Dammar med naturligt foder	47
Rensningsanläggningar	49

5.2	Mindre miljökonsekvenser genom lokaliseringstyrning	50
5.3	Avlägsnande av näringsämnen från vattendrag samt återvinning av näringsämnen	50
5.4	Fiskarnas välbefinnande och miljöskydd.....	51
5.5	Bekämpning av djur som inverkar negativt på fiskodlingen	51
	Sälar	52
	Uttrar	52
	Fåglar	52
	Skyddsnet som är trygga för fåglarna	53
	Olämpliga skyddsnet och hinderlinor.....	53
5.6	Användning av läkemedel och andra kemikalier.....	53
5.7	Avfallshantering och animaliska biprodukter.....	54
5.8	Finansiering av åtgärder som förbättrar miljöskyddet.....	57
5.9	Klimatförändringens konsekvenser för fiskodlingen.....	58
6	Centrala myndigheter.....	60
	Närings-, trafik- och miljöcentralerna.....	61
	Regionförvaltningsverket	62
	Den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten	62
	Andra centrala myndigheter	62
7	Tillstånd för fiskodling.....	64
7.1	Tillståndsplikt.....	64
	Miljöskyddslagen	64
	Vattenlagen	65
7.2	Fallspecifika utredningar och förfaranden.....	66
	Planer för vattenvården och havsvården	66
	Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB).....	67
	Nätverket Natura 2000.....	69
	Hotade arter	70
	VELMU	71
	Andra eventuella utredningar	72
	Bedömning av fiskodlingens konsekvenser för recipienter med flödes- och vattenkvalitetsmodeller	72
7.3	Ansökan om tillstånd	73
	Tillståndsansökan	73
	Tillstånd baserade på utsläpp eller fodrets näringsmängd.....	76
7.4	Behandling av tillståndsansökningar.....	77
7.5	Tillståndsprövning	79
7.6	Ändringssökande.....	80

8	Tillsyn över fiskodling samt rådgivning	82
8.1	Miljöskyddslagens bestämmelser om tillsynen.....	83
8.2	Tillgång till upplysningar.....	84
8.3	Praxis inom miljötillsynen.....	84
	Kontroller.....	84
	Inspektioner.....	85
	Periodiska inspektioner.....	85
8.4	Inspektionsobjekt vid fiskodlingar.....	86
8.5	Inspektionsobjekt vid rensningsanläggningar.....	88
8.6	Åtgärder vid överträdelser.....	89
8.7	Annan tillsyn.....	90
	Registret för vattenbruk.....	90
	Djurhälsotillstånd för vattenbruk och bekämpning av djursjukdomar.....	91
	Programmet för övervakning av främmande ämnen i fisk.....	91
	Livsmedelsverkets register över anläggningar inom fiskbranschen.....	92
	Tillsyn enligt lagen om miljöskadeförsäkring.....	92
8.8	Handledning och rådgivning.....	92
9	Kontroller	94
9.1	Driftkontroll.....	96
	Fiskodlingsanläggningar.....	96
	Rensningsanläggningar.....	97
9.2	Utsläppskontroll.....	98
	Genomströmningsanläggningar.....	98
	Kassodlingar.....	99
	Rensningsanläggningar.....	99
9.3	Recipientkontroll.....	100
9.4	Fiskeriekonomisk kontroll.....	101
10	Frivilliga metoder	102
10.1	Uppförandekoder.....	102
10.2	Miljömärken och miljöcertifikat.....	103
10.3	Ekologisk produktion.....	104
10.4	Standardiserade miljösystem och enskilda standarder.....	105
Bilagor	106
	Bilaga 1. Klassificering av ytvatten och bedömning av deras status.....	106
	Bilaga 2. Exempel på nyckeltal och visualiseringar i flödes- och vattenkvalitetsmodellernas utskrifter.....	112
	Liite 3. Egenkontrollen inom fiskodling.....	118

FÖRORD

Anvisningen om miljöskydd vid fiskodling har reviderats. Den föregående anvisningen var från 2013. Den föråldrade anvisningen behövde uppdateras eftersom lagstiftningen och verksamhetsmiljön har förändrats. Anvisningen baserar sig på miljöskyddslagen men beaktar också lagstiftningen om vatten- och havsvård. Syftet med anvisningen är att stödja myndigheterna i verkställandet av miljölagstiftningen och att förenhetliga myndigheternas verksamhet och tillsyn. Dessutom innehåller anvisningen en sammanfattning av lagstiftningen om miljöskydd och goda förfaranden riktad till aktörerna inom branschen.

Uppgiften att uppdatera anvisningen tilldelades närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland, till vars uppgifter hör att på riksomfattande nivå samordna miljöskyddet vid fiskodling och att sköta sakkunniguppgifter. Uppdateringen genomfördes vid centralens miljöskydds-enhet genom OHKE-projektet. För projektet anställdes överinspektör Vera Isaksson, och i projektarbetet deltog också överinspektör Mirva Wideskog, vars arbete var ett tjänsteuppdrag. Uppdateringsarbetet inleddes i augusti 2019 och en bakgrundsgrupp tillsattes för att stödja arbetet. Bakgrundsgruppen sammanträdde också efter samrådsförfarandet.

Till bakgrundsgruppen hörde specialsakkunnig Sonja Pyykkönen från miljöministeriet och i hennes ställe fr.o.m. den 1 januari 2019 specialsakkunnig Johanna Helkimo, konsultativ tjänsteman Orian Bondestam från jord- och skogsbruksministeriet, överingenjör Ansa Selänne från närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland, fiskeribiolog Perttu Tamminen från närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland, miljøråd Ville Salonen från Regionförvaltningsverket i Södra Finland, specialforskare Jouni Vielma från Naturresursinstitutet, forskare Markus Kankainen från Naturresursinstitutet, äldre forskare Pekka Kotilainen från Finlands miljöcentral och Irja Skytén-Suominen från Finlands Fiskodlarförbund. Närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland överlämnade sitt förslag till uppdaterad anvisning till miljöministeriet den 12 februari 2020, varefter utkastet kompletterades med synpunkter från sakkunniga vid miljöministeriet.

Vi tackar anvisningens författare, medlemmarna i bakgrundsgruppen och andra sakkunniga som deltog i uppdateringsarbetet. Miljöministeriet har fastställt anvisningen och skickar den bifogad till de regionala närings-, trafik- och miljöcentralerna och till regionförvaltningsverken för användning i tillstånds- och tillsynsärenden och andra administrativa ärenden.

Juhani Damski
kanslichef

1 Inledning

1.1 Bakgrund, innehåll och mål

Den föregående anvisningen om miljöskydd vid fiskodling började gälla 2013. På grund av förändringar i lagstiftningen, fiskodlingstekniken och verksamhetsmiljön blev det nödvändigt att revidera anvisningen.

Denna anvisning baserar sig på nu gällande lagstiftning samt de nationella och internationella mål som styr fiskodlingen. I anvisningen ges information om lagstiftningen om fiskodling, de nationella och internationella åtagandena, de centrala vattenskyddsmålen för fiskodlingen samt tillstånden och tillsynen i fråga om fiskodlingen. Dessutom presenteras åtgärder och metoder som man kan använda för att nå miljöskyddsmålen. I anvisningen behandlas också frivilliga åtgärder som fiskodlarna kan vidta för att minska miljökonsekvenserna.

Syftet med anvisningen är att främja miljöskyddet vid fiskodling med hänsyn till näringsgrenens verksamhetsförutsättningar och förenhetliga myndighetsarbetet och tillsynen så att miljöskyddsärenden som gäller fiskodling behandlas enligt samma principer och jämlikt av olika myndigheter och i olika regioner. Dessutom syftar anvisningen till att öka fiskodlarnas kunskap om miljöskyddskraven och till att underlätta tillståndsprocessen för företagen. I anvisningen avses med fiskodling, fiskuppfödning och vattenbruk samma sak.

När det gäller fiskodlingen ankommer tillstånds- och tillsynsuppgifterna enligt miljöskyddslagen och vattenlagen på regionförvaltningsverken (RFV) och närings-, trafik- och miljöcentralerna (NTM-centralerna). Fiskodlingsanläggningarnas tillståndsansökningar behandlas vid regionförvaltningsverken. NTM-centralerna övervakar efterlevnaden av miljötillstånden och ger utlåtanden till tillståndsansökningarna. Närings-, trafik- och miljöcentralen i Egentliga Finland ansvarar för de nationella samordnings- och sakkunniguppgifterna som rör vattenskyddet inom fiskodlingen. Miljötillsynen av rensningsanläggningarna hör i allmänhet till den kommunala miljöförvaltningsmyndighetens uppgifter.

1.2 Syfte med anvisningens

Anvisningen är riktad särskilt till de sakkunniga vid NTM-centralerna som sköter ärenden som gäller miljöskydd vid fiskodling, och avsikten är att den ska förenhetliga förfarandena och styra tillsynsmyndighetens arbete. Den ger både verksamhetsutövare och tillståndsmyndigheter information om miljöskyddsfrågor som hänför sig till fiskodling.

Anvisningen gäller anläggningar till havs och i inlandsvatten, dammar med naturligt foder och rensningsanläggningar i Fastlandsfinland. Fiskodlingen i Åland omfattas inte av anvisningen, eftersom landskapet Åland har lagstiftningsbehörighet i bland annat frågor som gäller natur- och miljövard, friluftsliv och vattenrätt (självstyrelselag för Åland 1144/1991, 18 § 10 punkten).

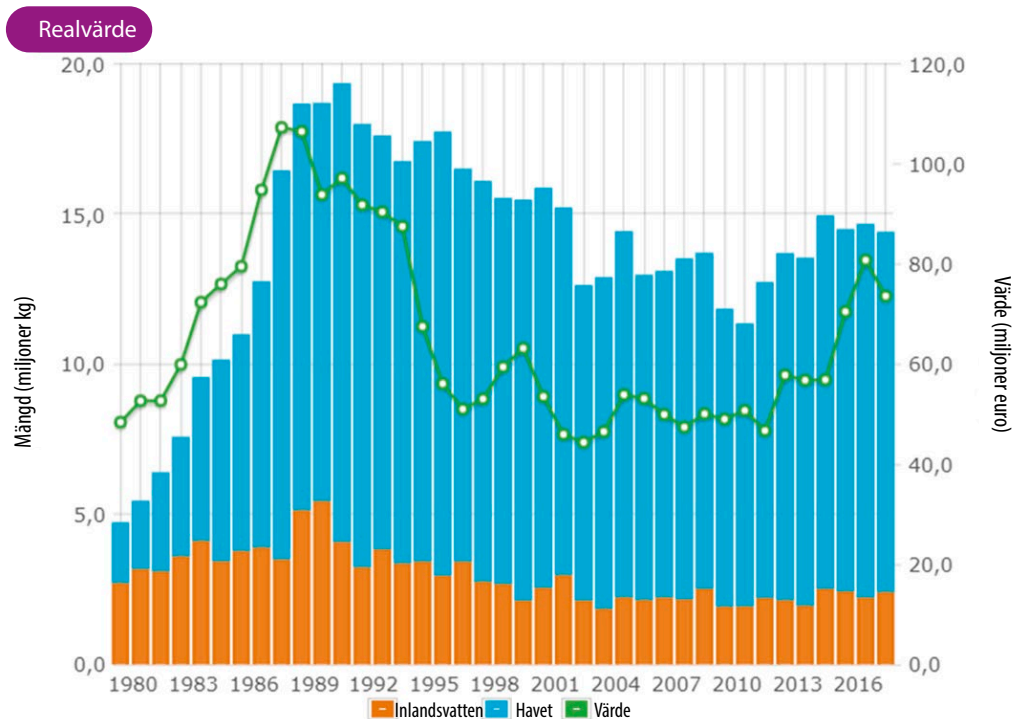
Det är fråga om en allmän anvisning om god miljöskyddspraxis vid fiskodling. Anvisningen är inte juridiskt bindande för myndigheterna, och vid tillämpning av anvisningen bör man beakta den prövning som krävs från fall till fall samt de lokala förhållandena. Anvisningen ersätter den anvisning om miljöskydd vid fiskodling som miljöministeriet utfärdade den 3 juni 2013 (Miljöförvaltningens anvisningar 1sv/2013).

2 Fiskodlingen som näringsgren

2.1 Fiskodlingen i Finland och närliggande områden

Finlands årliga odlingsmängd inom vattenbruket har legat på en relativt stabil nivå de senaste åren. På variationen i produktionsmängderna inverkar bland annat exceptionella varma somrar, då den årliga produktionen blir lägre än normalt. Variationen i produktionsvärdet beror främst på konkurrenstrycket från importen, i synnerhet av odlad lax från Norge. Under de senaste åren har några nya havsbaserade anläggningar och anläggningar med recirkulerande vatten (nedan recirkulationsanläggningar) fått miljö tillstånd. Det anses finnas potential för produktionstillväxt av miljöskäl, särskilt inom recirkulationsodlingen, men det finns fortfarande forsknings- och utvecklingsbehov i fråga om tekniken i denna typ av odling.

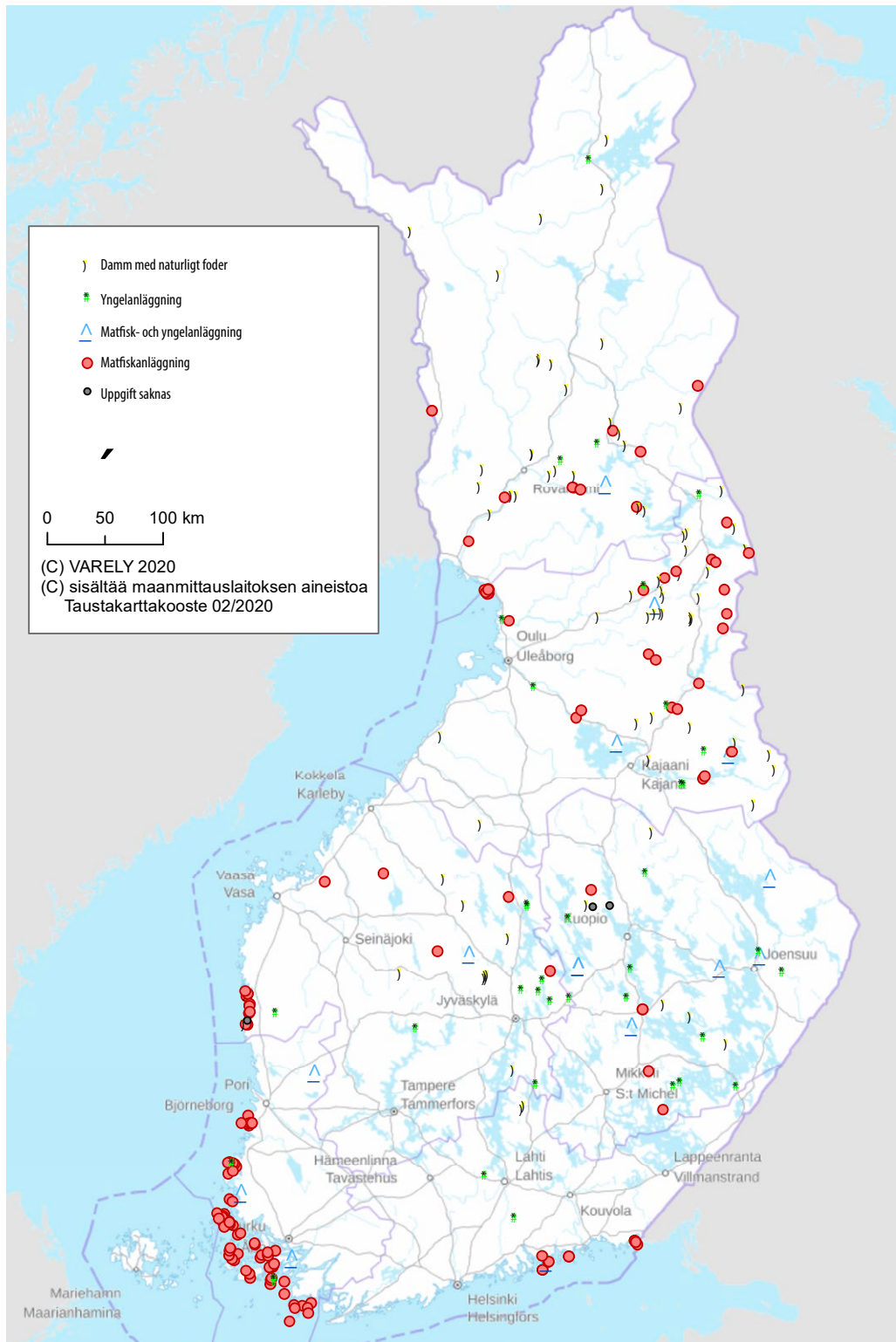
År 2018 odlades i Finland sammanlagt 14,3 miljoner kilo matfisk (orensad vikt) och produktionens värde uppgick till 73,5 miljoner euro (Figur 1). I Fastlandsfinland odlades 7,3 miljoner kilo matfisk, varav cirka 5 miljoner kilo till havs. I landskapet Åland producerades 7 miljoner kilo matfisk. Merparten av hela Finlands produktion bestod av regnbågslox, 13,2 miljoner kilo, och av cirka 0,8 miljoner kilo sik. Dessutom odlades mindre mängder öring, röding, stör och gös, totalt cirka 0,3 miljoner kilo.



Figur 1. Mängd producerad matfisk (orensad fisk) och dess värde 1980–2018. Produktionens värde baserar sig på 2018 års prisnivå, omräknat med konsumentprisindex. (Källa: FOS: Naturresursinstitutet, Vattenbruk, 2019)

De inhemska primärproducenterna kan med sin inhemska produktion inte tillgodose den ökade efterfrågan på fisk, utan allt större mängder måste importeras. Över två tredjedelar av den fisk som finländarna konsumerar är i dag importerad. Från Norge och Sverige importeras årligen cirka 37 miljoner kilo laxfisk. I de vattenområden i sydvästra Ryssland som mynnar ut i Östersjön har produktionen av odlad fisk nästan tiofaldigats sedan början av 2000-talet, och de senaste åren har mängden uppgått till cirka 25 miljoner kilo.

År 2018 fanns det 151 verksamma anläggningar för produktion av matfisk i Fastlandsfinland, och 99 av dessa var belägna i havsområden (Figur 2). På Åland fanns 27 anläggningar för matfisk. Medelproduktionen i de havsbaserade anläggningarna i Fastlandsfinland var 51 ton, i de åländska anläggningarna 196 ton. Vid de 52 anläggningarna för matfisk i insjöområdena uppgick medelproduktionen till 31 ton. (Källa: Luke)



Figur 2. Tillståndspliktiga fiskodlingsanläggningar i Fastlandsfinland. (Källa: NTM-centralerna 2020)

År 2018 producerades det utöver matfisk cirka 50 miljoner fiskyngel i hela Finland för vidareuppfödning och utplantering, och av dessa producerades cirka 90 procent i Fastlandsfinland. Omkring 40 procent av produktionen bestod av sik, och största delen användes för utplantering. Nästan 40 procent av yngelproduktionen bestod av regnbåglax för vidareuppfödning. Totalt 56 företag och 95 anläggningar producerade fiskyngel. Antalet odlare som använde dammar med naturligt foder var 167. År 2018 uppgick värdet på produktionen av fiskyngel till 27 miljoner euro.

I Fastlandsfinland är produktionen störst i Skärgårdshavet (Tabell 1). I inlandet finns den största produktionen i Kajanaland, Savolax, södra delarna av Lappland och Mellersta Finland. I havsområdet odlas fisk nästan uteslutande i nätkassar. I inlandsvattnen odlas fiskyngel i huvudsak i konstgjorda bassänger. Matfisk odlas mest i jordbassänger och i viss mån i nätkassar. Merparten av anläggningarna i inlandet är traditionella genomströmningsanläggningar. År 2018 fanns det i hela Finland åtta fungerande recirkulationsanläggningar. Enligt de tillstånd som beviljats för dessa har de en produktionskapacitet på cirka 5,5 miljoner kilo, men produktionen är inte ännu så stor. I dessa anläggningar odlas regnbåglax, stör, sik, gös och röding.

Tabell 1. Produktionen av matfisk (1 000 kg orensad fisk) per region år 2018. (Källa: Luke 2019)

	2018	
	Havsvatten	Inlandsvatten
Nyland	*	0
Egentliga Finland	3 917	218
Tavastland	0	*
Sydöstra Finland	362	0
Södra Savolax	0	138
Norra Karelen	0	*
Norra Savolax	0	418
Mellersta Finland	0	198
Österbotten	435	0
Kajanaland	*	886
Lappland	*	531
Åland	6 960	0

Märken som används i tabellen: någon uppgift har inte erhållits eller så kan uppgiften inte ges*

Globalt sett ökar vattenbruket snabbt, och för närvarande är över hälften av den fisk som människor konsumerar odlad. Bland annat FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) anser att vattenbruket är ett av de mest potentiella och hållbara sätten för produktion av animaliskt protein för en växande befolkning i framtiden. I Finland är utgångspunkten vid utveckling av vattenbruket att närings- och miljöpolitiken ska samordnas. Målet är att skapa förutsättningar för en hållbar tillväxt såväl ekologiskt som ekonomiskt.

2.2 Fiskodlingens miljökonsekvenser

Utsläpp av näringsämnen är den största miljökonsekvensen som fiskodlingen i Finland har. Fiskodlingens utsläpp av näringsämnen belastar vattendragen och kan orsaka lokala problem med övergödning. Den för stora näringsbelastningen med resulterande övergödning är den enskilt största antropogena belastning som försämrar kustvattnens och öppna havets status. Under åren 2011–2016 uppgick Finlands årliga totalbelastning på Östersjön (inklusive naturlig urlakning) till i genomsnitt 3 820 ton fosfor och 89 400 ton kväve. Den maximala belastning som fastställts i havsförvaltningsplanen för Finlands havsområden överskrids i alla havsområden, och Finska viken och Skärgårdshavet ligger längst från belastningsmålen.¹

Nationellt har utsläppen av näringsämnen från fiskodlingen ingen större betydelse, men lokalt kan verkningarna vara betydande. Utsläppen av näringsämnen från fiskodlingen härstammar nästan helt och hållet från fiskodret. Vid odling i dammar med naturligt foder kan en eventuell gödsling i dammarna och tömningen av dammarna orsaka extra belastning. Belastningen från fiskodlingen har minskat i fråga om både total mängd och specifik miljöbelastning per produktionsenhet (Figur 3 och 4). I Finland utgör fiskodlingens andel av den totala antropogena fosfor- och kvävebelastningen cirka två procent respektive en procent (2018).

Hur mycket näringshalten i vattnet ökar och vilka följderna av den blir beror på hur stor belastningen är i förhållande till de rådande utspädningsförhållandena. En högre näringshalt leder vanligen till ökad algutveckling, vilket betyder att växtplanktonblomningarna blir kraftigare och vanligare och att förekomsterna av ettåriga trådalger blir rikligare. När trådalgerna dör lösgörs de från underlaget, och när de därefter sjunker till botten och bryts ned förbrukas syre i bottenområdena. Övergödningen leder också till att fiskbeståndet blir ensidigt – till exempel karpfiskarnas andel av fiskarna ökar. I insjöområdet kan den ökade näringshalten också orsaka en skadligt stor tillväxt av vattenväxter.

Näringsämnesbelastningen från traditionella anläggningar i inlandet och från anläggningar som använder nätkassar är koncentrerad till fiskarnas tillväxtperiod i juli–september, då utfodringen är som störst. Men under heta perioder kan utfodringen behöva begränsas. I recirkulationsanläggningar är belastningen mer utspridd över tid. Merparten av näringsbelastningen uppkommer under vidareuppfödningen av matfisk, som till största delen sker till havs och huvudsakligen genom nätkassproduktion i Skärgårdshavet. I Skärgårdshavet står fiskodlingen för drygt tre procent av den totala fosforbelastningen och för cirka två procent av den totala kvävebelastningen. Lokalt kan näringsämnena från fiskodlingen också ha en större betydelse för primärproduktionen och vattenkvaliteten samt

¹ Ymparisto.fi > Kartor och statistik > Belastning på vattendrag och naturlig urlakning.

exempelvis för slambildningen på botten. Därför inriktas miljöskyddet vid fiskodling på minimering av de lokala verkningarna.

Enligt rapporten Havsmiljöns tillstånd i Finland 2018² är fiskodlingens konstruktioner och driften den femte största orsaken till fysisk förlust av havsbotten efter hamnar, gasledningar och dumpningsområden. En betydande del av havsbottens vidsträckta livsmiljöer har dålig status på grund av övergödning och annan antropogen belastning. Det uppskattas att över hälften av havsbottens yta i Skärgårdshavet, som också utgör fiskodlingens kärnområde, på något sätt har påverkats negativt av mänskliga aktiviteter. Det kan samlas slam under fiskodlingskassarna, vilket också kan förstöra botten under kassarna. En havsbotten karakteriseras som fysiskt förlorad, om förändringen är permanent och botten inte återhämtar sig inom tolv år.

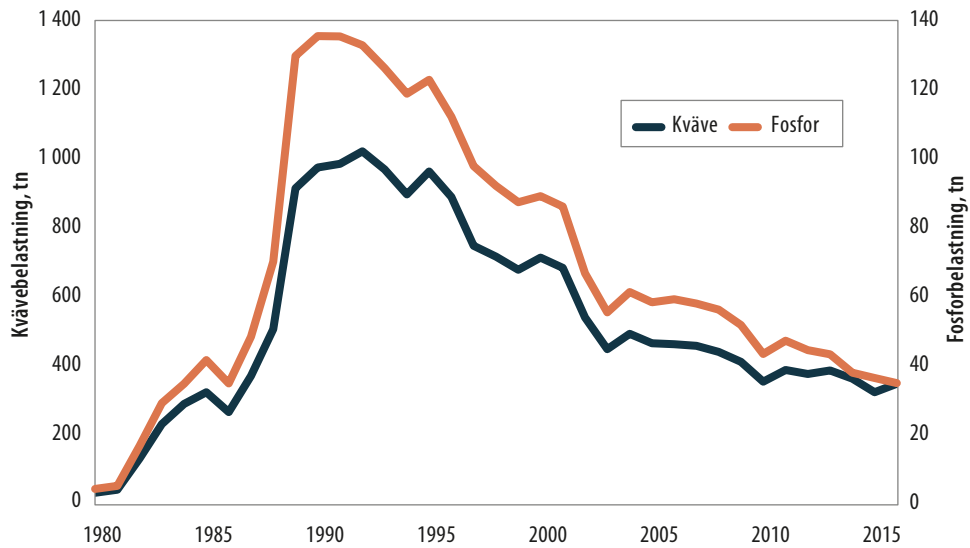
Andra miljökonsekvenser som uppstår under de olika produktionsfaserna beror bland annat på utsläpp av växthusgaser, antifoulingmedel för nätkassar och badkemikalier, såsom formalin. Vid fiskodling används också antibiotika – mängderna varierar beroende på förhållandena. Enligt uppgifter insamlade bland fiskodlarna användes år 2017 11 kg antibiotika i havsbaserade anläggningar och 27 kg i anläggningar i inlandsvatten. År 2018 användes 14 kg i havsbaserade anläggningar och 53 kg i anläggningar i inlandsvatten. Döda fiskar måste tas om hand på lämpligt sätt för att undvika negativa konsekvenser för miljön. I inlandet regleras vattennivån i sjöar för vissa anläggningars uttag av vatten, vilket kan vara skadligt för insjönaturen och dess rekreativ användning.

Nedskräpningen i havs- och vattenmiljön är ett problem. I synnerhet olika plaster ackumuleras i miljön, och olika mänskliga aktiviteter, både på land och till havs, leder till att små partiklar av mikroplast hamnar i havet. Fiskodlingens direkta plastbelastning i havet är av storleksordningen 22–38 ton per år.³ Den orsakas huvudsakligen av plastpartiklar som lossnar från nätkassarnas konstruktionsmaterial.

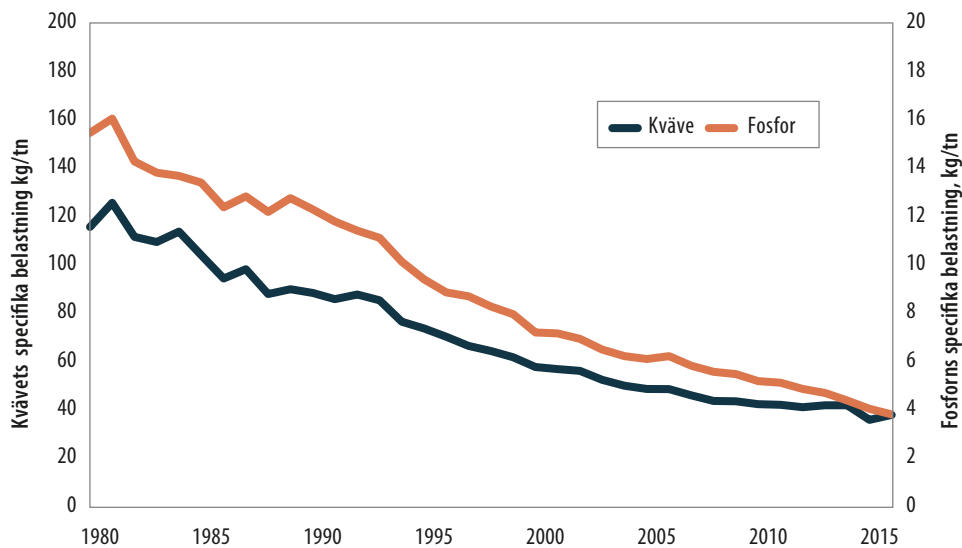
Rakenteiden näkyminen maisemassa ja toiminnan aiheuttama liikenne, äänet ja haju saatetaan kokea häiriöksi, koska kalankasvatusta harjoitetaan usein samoilla alueilla, joilla on loma-asutusta ja muuta virkistyskäyttöä. Lisäksi mahdolliset vieraiden lajien tuontiin tai alkuperäisten luonnonkantojen sekoittumiseen liittyvät riskit tulee huomioida.

2 Ymparisto.fi > Kartor och statistik > Belastning på vattendrag och naturlig urlakning.

3 SYKE:s publikationer 4, 2018.



Figur 3. Total belastning från fiskodlingen (ton) i Fastlandsfinland 1980–2016.
(Källa: VAHTI-registret)



Figur 4. Kvävet och fosfors specifika belastning vid fiskodling (kg/ton producerad fisk) i Fastlandsfinland 1980–2016. (Källa: VAHTI-registret)

2.3 Fiskodlingens samhällskonsekvenser

Fiskodlingen har positiva samhällskonsekvenser för livsmedelsproduktionen, sysselsättningen och den regionala utvecklingen. Den förser konsumenterna med hälsosam närmät och producerar inhemska råvaror för behoven inom förädlingsindustrin samt i restaurangerna och annan detaljhandel. Ur ekologisk synvinkel är fiskodling ett effektivt sätt att producera näring, eftersom fiskarna är växelvarma djur som använder den näring de får effektivare till att växa än jämnvarma produktionsdjur. Hållbart producerad fisk minskar livsmedelsproduktionens klimatkonsekvenser.

Den inhemska produktionen minskar industrins beroende av utländska råvaror. För fiskförädlingsindustrin är regnbågslaxen den viktigaste inhemska råvaran. Fiskodlingen skapar sysselsättning och upprätthåller samhällsliga strukturer och tjänster, i synnerhet i avlägset belägna områden där det är svårt att skapa arbetsplatser året runt. Den inhemska fiskodlingen tryggar livsmedelsförsörjningen i Finland, minskar importberoendet och förbättrar Finlands handelsbalans. Genom fiskodling upprätthåller man flera hotade fiskbestånd och stärker dem genom utplanteringar. Konsumtionen av odlad fisk kan minska trycket på att fiska hotade fiskbestånd.

3 Lagstiftning som styr miljöskyddet vid fiskodling

3.1 Nationell lagstiftning

Detta kapitel innehåller en översikt över lagstiftningen om fiskodling. Förteckningen är inte uttömmande, och verksamhetsutövaren måste alltid känna till vilka lagar och andra föreskrifter som ska följas i verksamheten och vilka tillstånd som krävs.

De nationella författningar som är centrala med tanke på fiskodlingen är miljöskyddslagen och vattenlagen samt de förordningar som utfärdats med stöd av dem. Fiskodlingsverksamhet kräver vanligtvis ett miljötillstånd enligt miljöskyddslagen och ett tillstånd enligt vattenlagen (se kapitel 7.1). Miljöskyddslagen och vattenlagen innehåller både materiella och procedurmässiga bestämmelser. Dessutom finns det bestämmelser i förvaltningslagen (434/2003, FL) om förfarandet i förvaltningsärenden och om grunderna för god förvaltning. Förvaltningslagen är en allmän lag, vilket betyder att om det i en annan lag finns bestämmelser som avviker från den så tillämpas dessa i stället för förvaltningslagens bestämmelser (FL 5 § 1 mom.). Lokaliseringen och byggandet av anläggningar regleras i markanvändnings- och bygglagen. Fiskodlingsverksamheten regleras även i avfallslagen, naturvårdslagen och lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen. Annan lagstiftning som kan nämnas är lagen om fiske, lagen angående vissa grannelagsförhållanden, lagen om samfälligheter, djurskyddslagen, livsmedelslagstiftningen, foderlagen, lagen om djursjukdomar, lagstiftningen om biprodukter, lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning, lagen om ett system för identifiering av djur och lagen om medicinsk behandling av djur.

Miljöskyddslagen

Miljöskyddslagen (527/2014, MSL) och statsrådets förordning om miljöskydd (713/2014, MSF), som utfärdats med stöd av miljöskyddslagen, tillämpas på industriell och annan verksamhet som orsakar eller kan orsaka förorening av miljön. Dessutom tillämpas MSL på

verksamhet som ger upphov till avfall och på behandling av avfall. MSL:s regionala tillämpningsområde omfattar också Finlands ekonomiska zon.

Syftet med MSL är att

- förebygga och hindra förorening och risk för förorening av miljön, förebygga och minska utsläpp, avhjälpa skador orsakade av förorening och avvärja miljöskador,
- trygga en sund, trivsam och naturekonomiskt hållbar och mångsidig miljö, stödja en hållbar utveckling och motverka klimatförändringen,
- främja en hållbar användning av naturresurser, minska mängden avfall och avfallens skadlighet samt förebygga skadeverkningar av avfall,
- effektivisera bedömningen av konsekvenserna av miljöförorenande verksamhet och beaktandet av dessa konsekvenser som en helhet,
- förbättra medborgarnas möjligheter att påverka beslut som gäller miljön.

I MSL föreskrivs det bland annat om de allmänna principer och skyldigheter som ska iaktas i verksamheten, tillståndsplikt, tillståndsförfaranden, tillståndsprövning, tillsyn och förvaltningstväng. Eftersom fiskodling nämns i förteckningen över anläggningar i bilaga 1 till miljöskyddslagen krävs ett tillstånd enligt MSL för den (se kapitel 7.1).

I 6 § i MSL föreskrivs om verksamhetsutövarens skyldighet att vara konsekvensmedveten. Enligt paragrafen ska verksamhetsutövaren känna till verksamhetens konsekvenser för miljön, verksamhetens risker för miljön och hanteringen av dem samt möjligheterna att minska verksamhetens negativa miljöpåverkan. Enligt 7 § i MSL har verksamhetsutövaren en allmän skyldighet att ordna sin verksamhet så att förorening av miljön kan förebyggas, och om förorening inte helt kan hindras ska den minimeras så långt möjligt.

Dessutom ska enligt 8 § i MSL en tillståndspliktig verksamhetsutövare i syfte att förebygga förorening av miljön se till och försäkra sig om att

1. bästa tillgängliga teknik används i verksamheten,
2. energianvändningen i verksamheten är effektiv,
3. utsläppen från och konsekvenserna av verksamheten kontrolleras och att behövliga uppgifter om dem och om de råvaror, bränslen och andra kemikalier som används i verksamheten samt om avfall som uppstår och behandlas i verksamheten lämnas till myndigheterna,
4. verksamhetsutövaren har tillgång till tillräcklig sakkunskap med beaktande av verksamhetens art och omfattning.

Verksamhetsutövare ska också iaktta den försiktighets- och aktsamhetsprincip som anges i 20 § i MSL. Enligt denna ska man iaktta av verksamhetens art påkallad försiktighet och aktsamhet för att hindra förorening av miljön, och dessutom ska man ta hänsyn till sannolikheten för att verksamheten medför risk för förorening, olycksrisken samt vilka möjligheter det finns att förhindra olyckor och begränsa deras verkningar.

Vattenlagen

Vattenlagen (587/2011, VL) tillämpas på vattenhushållningsärenden, det vill säga på genomförande av vattenhushållningsprojekt och annan användning och vård av vattentillgångar och vattenmiljön. Statsrådets förordning om vattenhushållningsärenden (1560/2011), som utfärdats med stöd av vattenlagen, innehåller bland annat närmare bestämmelser om ansökan om tillstånd.

Syftet med vattenlagen är att

- främja, ordna och samordna användningen av vattentillgångarna och vattenmiljön så att användningen är samhälleligt, ekonomiskt och ekologiskt hållbar,
- förebygga och minska olägenheter som orsakas av vatten eller av att vattenmiljön används,
- förbättra vattentillgångarnas och vattenmiljöns tillstånd.

Byggandet av en fiskodlingsanläggning kräver tillstånd enligt vattenlagen till den del det gäller byggande i vattendrag och uttag av vatten. Vattenlagens regionala tillämpningsområde omfattar också Finlands territorialvatten och Finlands ekonomiska zon. Vattenlagen innehåller bland annat allmänna bestämmelser om användning av vatten, bestämmelser om tillståndsplikt i fråga om vattenhushållningsprojekt och om ansökningsförfarandet enligt vattenlagen, projektspecifika specialbestämmelser samt bestämmelser om tillsyn, förvaltningstvång och besittningsrätten till ett vattenområde.

Lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen

På vattenvård och havsvård tillämpas lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (1299/2004, vattenvårdslagen). Med stöd av vattenvårdslagen har följande statsrådsförordningar utfärdats: statsrådets förordning om vattenvårdsförvaltningen (1040/2006), statsrådets förordning om vattenförvaltningsområden (1303/2004) och statsrådets förordning om havsvårdsförvaltningen (980/2011). Dessutom har statsrådet med stöd av vattenvårdslagen och miljöskyddslagen utfärdat en förordning om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön (1022/2006).

Vattenvårdslagen ålägger inte verksamhetsutövarna skyldigheter direkt, men de förvaltningsplaner som statsrådet godkänt på grundval av vattenvårdslagen liksom havsförvaltningsplanen ska beaktas vid tillståndsprövning enligt MSL och VL (vattenvårdslagen 28 §, MSL 51 §, VL 3 kap. 6 §). I sin tillståndsprövning ska myndigheterna beakta miljömålen i de förvaltningsplaner som utarbetats med stöd av vattenvårdslagen och som statsrådet godkänt, målen i fråga om den marina miljös tillstånd samt målen för minskning av belastningarna. Tillståndsprövningen är fallspecifik. Det centrala är den extra belastning som utsläppet orsakar och dess konsekvens för recipientens tillstånd. Verksamhetens påverkan är den avgörande faktorn, inte vattenförekomstens tillstånd i sig.

År 2015 meddelade Europeiska unionens (EU) domstol den så kallade Weserdomen (C 461/13), som gällde den bindande karaktären för ramdirektivet för vatten (Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område) i ett enskilt projekt. Enligt EU-domstolen får en medlemsstat inte bevilja tillstånd till ett projekt som försämrar en ytvattenförekomsts status eller äventyrar uppnåendet av miljömålet för den. Enligt domen innebär försämring av en ytvattenförekomsts status att en enskild kvalitetsfaktor för status försämrar. I samband med tillämpning av lagstiftning förutsätter EU-rättens tolkningsverkan att nationell rätt tolkas på ett sätt som stämmer överens med EU-rätten. Weserdomen följs i NTM-centralernas utlåtanedpraxis, i regionförvaltningsverkens behandling av tillståndsärenden enligt miljöskyddslagen och vattenlagen samt i ärenden som gäller ändringssökande i förvaltningsdomstolarna (Vasa förvaltningsdomstol, högsta förvaltningsdomstolen). I praktiken innebär Weserdomen att tillståndet för den vattenförekomst som tar emot utsläpp och utsläppets konsekvenser i fråga om den ekologiska statusen bedöms med avseende på varje enskild kvalitetsfaktor. När det gäller lokalisering av verksamhet finns det således grundad anledning att använda aktuella data om vattenförekomstens tillstånd och att lokalisera verksamheter till platser där den mottagande vattenförekomsten tål effekterna av verksamheten och där det bedöms att ingen försämring av kvalitetsfaktorerna kommer att inträffa.

Avfallslagen

Avfallslagen (646/2011, AvfL) tillämpas på avfall, avfallshantering och nedskräpning samt på produkter och verksamheter som ger upphov till avfall. I lagen avses med avfall ett ämne eller föremål som innehavaren har kasserat eller avser eller är skyldig att kassera. I kapitel 2 i avfallslagen föreskrivs om de allmänna skyldigheter och principer som ska iakttagas i all verksamhet. I statsrådets förordning om avfall (179/2012), som utfärdats med stöd av avfallslagen, ges närmare bestämmelser om avfall och avfallshantering.

Avfallslagens syfte är att

- förebygga den fara och skada för hälsan och miljön som avfall och avfallshantering orsakar,

- minska avfallets mängd och skadlighet,
- främja ett hållbart utnyttjande av naturresurserna,
- säkerställa en fungerande avfallshantering och förhindra nedskräpning.

Avfallslagen är kopplad till MSL. Tillstånd enligt MSL förenas med villkor som gäller anläggningens avfall och avfallshantering. År 2020 ska avfallslagen och förordningarna om avfallssektorn ändras så att de motsvarar Europeiska unionens reviderade direktiv, vilka ingår i det så kallade paketet om cirkulär ekonomi.

Annan central nationell lagstiftning

Lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017, MKB-lagen) och statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (277/2017, MKB-förordningen), som utfärdats med stöd av lagen, reglerar bedömningen av ett projekts miljökonsekvenser. Fiskodlingar som är belägna i havsområdet och där fiskbeståndet ökar med minst 1 000 000 kilogram per år ingår i MKB-lagens förteckning över projekt på vilka bedömningsförfarandet tillämpas. Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning kan tillämpas i enskilda fall även på en anläggning där beståndet ökar med mindre än 1 000 000 kilogram per år (se kapitel 7.2).

Naturvårdslagen (1096/1996, NVL) innehåller villkor för verksamhet som har konsekvenser för naturen. Viktiga för fiskodlingen är bland annat de bestämmelser i naturvårdslagen som gäller naturskyddsområdena och de områden som ingår i nätverket Natura 2000 (se kapitel 7.2). Naturvårdslagen ska revideras under de närmaste åren, eftersom nuvarande åtgärder inte har varit tillräckliga för att stoppa försämringen av den biologiska mångfalden, såsom hotade nationella livsmiljöer och livsmiljöerna i EU:s habitatdirektiv.

Fiskodlingarnas lokalisering kan styras genom markanvändningsplaneringen. I systemet för markanvändningsplanering ingår riksomfattande mål för områdesanvändningen, landskapsplaner, generalplaner och detaljplaner, och bestämmelserna om dessa finns i *markanvändnings- och bygglagen (132/199, MarkByggL)*. MarkByggL tillämpas också på byggandet av anläggningar. Till exempel landbaserade anläggningar kräver i allmänhet bygglov enligt MarkByggL. Planläggningen beaktas vid tillståndsprövning enligt MSL och VL (MSL 11 och 12 §, VL 3 kap. 5 §). Kapitel 8 a i markanvändnings- och bygglagen innehåller bestämmelser om havsplanering (maritime spatial planning), vars syfte är att främja hållbar utveckling och tillväxt vad gäller ett havsområdes olika användningsområden, hållbar användning av havsområdets naturresurser och god status i den marina miljön. Landskapsförbunden ska utarbeta och godkänna havsplanerna senast den 31 mars 2021. Havsplanerna har ingen rättsverkan. Markanvändnings- och bygglagen håller på att revideras, och regeringens förslag till ny lag ska vara klar före utgången av 2021.

Bestämmelser om förvaltning och nyttjande av samfällda områden som är gemensamma för flera fastigheter finns i lagen om samfälligheter (758/1989), som tillämpas exempelvis i det förfarande som ska iakttas vid beslut som rör samfällda vattenområden. I denna lag föreskrivs dessutom om bland annat omfattningen av delägares nyttjanderätt. Bestämmelser om privaträttsliga förhållanden i anslutning till nyttjandet av fastigheter finns också i lagen angående vissa grannelagsförhållanden (26/1920), där det föreskrivs om bland annat grannrättsliga begränsningar i nyttjanderätten till fastigheter och byggnader.

Lagen om fiske (379/2015) är en allmän lag som reglerar fisket, men största delen av den gäller inte fiskodling. Lagen innehåller emellertid bestämmelser om införsel och utplantering av nya arter och bestånd. Tillståndsmyndigheten ska beakta de mål som gäller vård och nyttjande av fiskresurser i fiskeriområdets plan för nyttjande och vård.

Annan lagstiftning som ska tillämpas på fiskodling:

- Djurskyddslagen (247/1996) och djurskyddsförordningen (396/1996) i vilka det finns bestämmelser om hållande av djur. Detaljerade krav om hållande av odlade fiskar finns i statsrådets förordning om skydd av odlade fiskar (812/2010).
- *Lagen om djursjukdomar (441/2013) föreskriver om förebyggande av djursjukdomar, om övervakning av djurens hälsotillstånd och förekomsten av djursjukdomar samt om åtgärder som behövs för att utrota djursjukdomar och förhindra deras spridning.*
- *Lagen om animaliska biprodukter (517/2015) föreskriver om bland annat användning av biprodukter för utfodring och om bortskaffande av biprodukter.*
- *Lagen om medicinsk behandling av djur (387/2014) föreskriver om bland annat användning, förvaring och förstöring av läkemedel. Jord- och skogsbruksministeriets förordning om användning och överlåtelse av läkemedel för behandling av djur (17/2014) föreskriver bland annat att veterinärer ska ge tillräckliga anvisningar om ändamålsenlig förvaring och förstöring av läkemedel till den som läkemedlen överläts till. Över medicinering inom livsmedelsproduktion ska det föras journal i enlighet med jord- och skogsbruksministeriets förordning om journalföring av medicinering av produktionsdjur (21/2014).*
- *Livsmedelslagen (23/2006) och förordningar utfärdade med stöd av den innehåller bland annat bestämmelser om livsmedel, djur som används för livsmedelsproduktion samt livsmedelslokaler och primärproduktionsställets konstruktioner och verksamheten i dessa.*
- *Foderlagen (86/2008) gäller verksamheten inom fodersektorn samt fodrens säkerhet och kvalitet. Fodersektorns verksamhet omfattar hela foderkedjan. Fiskodling utgör primärproduktion inom fodersektorn, vilket kräver registrering hos Livsmedelsverket.*

- *Jord- och skogsbruksministeriets förordning om livsmedelshygienen vid primärproduktion av livsmedel (1368/2011)*
- *Statsrådets förordning om begränsning av vissa utsläpp från jordbruk och trädgårdsodling (1250/2014, nitratförordningen) reglerar bland annat lagring och spridning av stallgödsel, tidpunkter för spridning och gödselmängder. Förordningen gäller fiskodling om slam från odlingen sprids på åkr*

3.2 EU-lagstiftning

I verksamheten ska man utöver nationell lagstiftning även iaktta EU-lagstiftning. Förordningarna är direkt tillämpliga i EU:s medlemsstater medan direktiven är bindande för medlemsstaterna i fråga om det resultat som ska uppnås. När det gäller direktiven kan medlemsstaterna således själva bestämma hur unionens gemensamma mål ska införas i den nationella rättsordningen. Nedanstående förteckning över EU-lagstiftning som gäller fiskodling är inte uttömmande.

Förordningar:

- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken, om ändring av rådets förordningar (EG) nr 1954/2003 och (EG) nr 1224/2009 och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2371/2002 och (EG) nr 639/2004 och rådets beslut 2004/585/EG
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1069/2009 av den 21 oktober 2009 om hälsobestämmelser för animaliska biprodukter och därav framställda produkter som inte är avsedda att användas som livsmedel och om upphävande av förordning (EG) nr 1774/2002 (förordning om animaliska biprodukter)
- Kommissionens förordning (EU) nr 142/2011 av den 25 februari 2011 om genomförande av Europaparlamentets och rådet förordning (EG) nr 1069/2009 om hälsobestämmelser för animaliska biprodukter och därav framställda produkter som inte är avsedda att användas som livsmedel och om genomförande av rådets direktiv 97/78/EG vad gäller vissa prover och produkter som enligt det direktivet är undantagna från veterinärkontroller vid gränsen (genomförandeförordning)
- Kommissionens förordning (EG) nr 710/2009 om ändring av förordning (EG) nr 889/2008 om tillämpningsföreskrifter för rådets förordning (EG) nr 834/2007 när det gäller fastställande av närmare bestämmelser för ekologisk produktion av vattenbruksdjur och alger

- Rådets förordning (EG) nr 708/2007 av den 11 juni 2007 om användning av främmande och lokalt frånvarande arter i vattenbruk
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 853/2004 av den 29 april 2004 om fastställande av särskilda hygienregler för livsmedel av animaliskt ursprung
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 852/2004 av den 29 april 2004 om livsmedelshygien
- Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 183/2005 av den 12 januari 2005 om fastställande av krav för foderhygien, konsoliderad version den 23 april 2016
- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2017/625 av den 15 mars 2017 om offentlig kontroll och annan offentlig verksamhet för att säkerställa tillämpningen av livsmedels- och foderlagstiftningen och av bestämmelser om djurs hälsa och djurskydd, växtskydd och växtskyddsmedel samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 999/2001, (EG) nr 396/2005, (EG) nr 1069/2009, (EG) nr 1107/2009, (EU) nr 1151/2012, (EU) nr 652/2014, (EU) 2016/429 och (EU) 2016/2031, rådets förordningar (EG) nr 1/2005 och (EG) nr 1099/2009 och rådets direktiv 98/58/EG, 1999/74/EG, 2007/43/EG, 2008/119/EG och 2008/120/EG och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 854/2004 och (EG) nr 882/2004, rådets direktiv 89/608/EEG, 89/662/EEG, 90/425/EEG, 91/496/EEG, 96/23/EG, 96/93/EG och 97/78/EG samt rådets beslut 92/438/EEG (förordning om offentlig kontroll)

Direktiv:

- Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område (ramdirektivet för vatten) och EU-domstolens Weserdom om dess tolkning (C-461/13)
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG av den 17 juni 2008 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havspolitikens område (ramdirektiv om en marin strategi)
- Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter (livsmiljödirektivet)
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar (fågeldirektivet)
- Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU av den 13 december 2011 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och

privata projekt (MKB-direktivet), intensiv fiskodling nämns i direktivets bilaga II

- Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering (havsplaneringsdirektivet))



Sikkyngel äter. Bild: Finlands Fiskodlarförbund rf

4 Mål och planer som styr fiskodlingen

4.1 Bindande nationella mål och planer

Det finns nationella mål relaterade till fiskodlingen. Målen gäller främjande av vattenbruksnäringsen och förbättring av vattnens status. Syftet med vattenvården och havsvården är att uppnå och upprätthålla åtminstone god status för vattnen och Östersjön. Övergödning är det största problemet i Östersjön, och hela Finlands havsområde är övergött. Det finns nationella mål och planer som syftar till att minska belastningen av näringsämnen i vattendrag. Havsvården omfattar Finlands territorialvatten och ekonomiska zon, vattenvården i sin tur inlandsvattnen och kustvattnen. Med kustvatten avses ytvatten som finns innanför den linje på vilken varje punkt befinner sig på ett avstånd av en sjömil från närmaste punkt på den baslinje från vilken bredden av territorialvattnet mäts och som på någon punkt gränsar till en älv eller å (vattenvårdslagen 2 § 3 punkten).

Finlands havsförvaltningsplan och tillhörande övervaknings- och åtgärdsprogram

Havsförvaltningsplanens åtgärdsprogram är den sista delen i Finlands tredelade havsförvaltningsplan. Åtgärdsprogrammet godkändes av statsrådet 2015. Planeringen av havsvården grundar sig på vattenvårdslagen och statsrådets förordning om havsvårdsförvaltningen, med vilka EU:s ramdirektiv om en marin strategi har genomförts. Havsförvaltningsplanens första del innehåller definitioner av god status i den marina miljön, allmänna miljömål och en preliminär bedömning av den marina miljöns tillstånd. Den andra delen innehåller ett övervakningsprogram för havsvården. Havsförvaltningsplanens tredje del består av ett åtgärdsprogram som innehåller åtgärder för förbättring av den marina miljöns tillstånd och för minskning av den belastning på den marina miljön som beror på mänskliga aktiviteter. Målet är att uppnå och upprätthålla god status för den marina miljön, och det ska vara uppnått före utgången av 2020.

I havsförvaltningsplanen (2018) anges allmänna miljömål som styr besluten om åtgärder för minskning av belastningen från mänsklig verksamhet samt för uppnående och

upprätthållande av god status. Uppdateringen av åtgärdsprogrammet för havsvård 2016–2021 ska vara klar före utgången av 2021. För att minska näringsbelastningen i alla havsområden har det fastställts ett tak för kväve- och fosforbelastningen som inte bör överskridas när det har nåtts. När det gäller fiskodlingen har det dessutom satts upp ett allmänt mål för belastningen av näringsämnen. Enligt detta mål får belastningen från vattenbruket inte äventyra uppnåendet av god status eller redan uppnådd god status. Till de åtgärder som nämnts i fråga om att minska näringsbelastningen från fiskodlingen hör utveckling av en offshoret teknik som är lämplig för recirkulationsodling och för finländska förhållanden samt användning av foder tillverkat av fisk som fångats i Östersjön (Östersjöfoder). Åtgärdsprogrammets permanenta adress är <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4484-4> (Miljöministeriets rapporter 5sv/2016).

Förvaltningsplaner och åtgärdsprogram

Förvaltningsplanerna och deras åtgärdsprogram innehåller information om vattnens status, om faktorer som påverkar statusen och om åtgärder. Målet är att yt- och grundvattnens status inte försämras och att deras status är åtminstone god (mer information om miljömålen finns i 21 § i vattenvårdslagen). Förvaltningsplanerna grundar sig på vattenvårdslagen, och de ses över vart sjätte år. I december 2015 godkände statsrådet förvaltningsplanerna för 2016–2021. Utarbetandet av förvaltningsplanerna för nästa period 2022–2027 pågår, och de ska godkännas i statsrådet senast i december 2021.

Om fiskodlingens belastning av vattendragen konstateras i planerna att trots fiskodlingens låga andel av den totala belastningen i ett vattenförvaltningsområde kan belastningen lokalt vara betydande. Bland annat med följande styrmetoder kan man främja åtgärder inom fiskodlingen:

- främja införandet av planen för lokaliseringstyrning av fiskodlingarna och utveckla en offshoret teknik och förfaranden som är lämpliga för förhållandena vid Finlands kust
- utveckla de foder och utfodringsmetoder som används i fiskodlingar samt främja en god vård av fiskarna
- utveckla de typer av anläggningar som främjar vattenskyddet vid fiskodling och metoderna för behandling av avloppsvatten
- utreda hur man kan främja återvinningen av näring och avlägsnandet av näringsämnen.

Förvaltningsplanerna finns tillgängliga i miljöförvaltningens gemensamma e-tjänst: ymparisto.fi > Vesi > Vesien suojele > Vesienhoidon suunnittelu ja yhteistyö >

Suunnittelumateriaalia ja julkaisuja > Vesienhoidon suunnitelmat, ohjelmat sekä koosteet ja arvioinnit.

4.2 Styrande planer och strategier

Nationell plan för lokaliseringstyrning av vattenbruk (2014)

Syftet med planen för lokaliseringstyrning av vattenbruk är att styra vattenbruksproduktionen till vattenområden som är lämpliga med tanke på miljöskyddet, vattenbruksnäringen och övriga former av vattenbruk. Planen gäller de faser där matfisk vidareuppföds i havsområdet, och inga mindre belastande yngeluppfödning- och vinterförvaringsområden har identifierats i den. I planen identifieras vattenområden där det befintliga vattenbruket kunde koncentreras och där ny produktion eventuellt kunde lokaliseras, om regionförvaltningsverket beviljar de nödvändiga tillstånden enligt miljöskyddslagen och vattenlagen.

Den nationella planen för lokaliseringstyrning är inte direkt förpliktande för den offentliga förvaltningen eller enskilda verksamhetsutövare. Planen har styrande inverkan på de statliga och kommunala myndigheternas verksamhet och på näringen. Landskap, kommuner och andra planerande myndigheter kan beakta planen i sin planläggning av strand- och vattenområden.

Genom att identifiera områden som lämpar sig för fiskodling kan miljötillståndsprocessen bli mer förutsebar. Processen blir mer förutsebar när sökanden, remissinstanserna och tillståndsmyndigheten på förhand är informerade om vad miljösektorn och experterna inom näringen har för gemensam syn på vattenområdena och deras lämplighet för fiskodling och på vilken produktion eller produktionsmängd som lämpar sig för områdena i fråga. Näringsidkarna kan på basis av planen för lokaliseringstyrning planera sin produktion och ansöka om miljötillstånd i enlighet med planens riktlinjer.

Planeringsområdet omfattar Finlands havsområden och inlandsvatten (inte Åland). I planen har man identifierat områden där vattenbruksproduktionen kan öka på ett hållbart sätt så att det inte äventyrar vattnens goda status (utifrån uppgifter som var tillgängliga vid den tidpunkt då planen utarbetades) och så att verksamheten orsakar så lite olägenheter som möjligt för annan användning av vattenområdet. Ett centralt mål i planen för lokaliseringstyrning är också att främja en utveckling där befintlig verksamhet koncentreras till större produktionsenheter, i synnerhet i Skärgårdshavet, så att företagsverksamhetens lönsamhet förbättras och så att de konflikter som verksamheten orsakar och de lokala miljökonsekvenserna minskar. När planen för lokaliseringstyrning togs fram användes

de ekologiska klassificeringarna från 2013. Nya preliminära klassificeringar har emellertid blivit klara 2019. Planen från 2014 kan därför inte utnyttjas som sådan, utan de senaste uppgifterna om vattnens status bör beaktas. För de ekologiska klassificeringarnas del bör planen uppdateras med aktuella uppgifter. Mer detaljerad information om klassificeringen och statusbedömningen av ytvattnen finns i bilaga 1..

Vattenbruksstrategi 2022

Visionen i vattenbruksstrategin (2014) är att det i Finland finns en konkurrenskraftig och uppmuntrande omvärld för tillväxt och utveckling av en hållbar vattenbruksnäring och sektorer kring den. Strategin bygger på Europaparlamentets och rådets förordning om den gemensamma fiskeripolitiken. Denna ålägger medlemsstaterna att utarbeta nationella strategier genom vilka man förbättrar vattenbruksnäringens konkurrenskraft, minskar den administrativa bördan i anslutning till näringen och främjar tillträdet till lämpliga odlingsområden. Det primära målet med vattenbruksstrategin är att skapa en konkurrenskraftig verksamhetsmiljö som sporrar och möjliggör hållbar tillväxt och förnyelse av branschen. Ekologisk hållbarhet inom vattenbruksproduktionen är en förutsättning för branschens utveckling, så utgångspunkten för utvecklingen är att närings- och miljöpolitiken samordnas. Produktionstillväxten får inte ske på ett sådant sätt att vattnens goda status försämras eller att uppnåendet av god status äventyras. Målet är att minska verksamhetens miljökonsekvenser i förhållande till produktionen. Dessutom är det långsiktiga målet att vattenbruksnäringen är näringsneutral ur Östersjöns perspektiv..

Andra nationella mål och planer

Vid Östersjötoppmötet den 10 februari 2010 förband sig Finlands regering att vidta intensifierade åtgärder för att målet om en god status i Skärgårdshavet ska uppnås senast 2020. Åtgärdsprogrammet för återvinning av näringsämnen 2019–2030 togs fram för att det ska bli möjligt att nå visionen om återvinning av näringsämnen år 2030.

Enligt den nationella strategin för främmande arter (2012) är det möjligt att nya arter för odling av matfisk börjar importeras, och i fråga om dessa framhävs vikten av proaktiv riskbedömning.

Finlands bioekonomistrategi (2014) har identifierat vattenbrukets potential i den framtida livsmedelsproduktionen. Vattenbruket är ett av de mest hållbara sätten för produktion av animaliskt protein för den snabbt växande befolkningen. Med bioekonomi avses en ekonomi som använder förnybara naturresurser för produktion av föda, produkter och tjänster. EU har en egen bioekonomistrategi (2012, uppdaterad 2018).

Programmet för främjande av inhemsk fisk 2027 fokuserar på utveckling av näringarna inom fiskerihushållningen och på främjande av fiskresurserna och vattenmiljöns goda status, vilket är en förutsättning för en hållbar tillväxt inom den inhemska fiskproduktionen. Programmet är ännu i utkaststadiet.

4.3 Internationella mål och Europeiska unionens mål

Målet med EU:s gemensamma fiskeripolitik är att de levande vattenresurserna ska nyttjas på ett miljömässigt, ekonomiskt och socialt hållbart sätt. EU:s förordning om den gemensamma fiskeripolitiken reviderades 2013. Till dess mål hör bland annat att säkerställa att fiske- och vattenbruksverksamheterna är miljömässigt hållbara på lång sikt och förvaltas på ett sätt som är förenligt med målen om att uppnå nytta i ekonomiskt, socialt och samsättningshänseende samt att bidra till att trygga livsmedelsförsörjningen. Dessutom strävar man efter att säkerställa att fiske och vattenbruk inte leder till en försämring av den marina miljön. I enlighet med förordningen antog Europeiska kommissionen 2013 ett meddelande om strategiska riktlinjer för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU. Enligt dessa riktlinjer bör man förenkla de administrativa förfarandena, säkra en hållbar utveckling och tillväxt för vattenbruket genom samordnad fysisk planering, förbättra konkurrenskraften inom EU:s vattenbrukssektor och främja lika villkor för aktörerna i EU genom att utnyttja deras konkurrensfördelar.

I EU har det utarbetats en vägledning om vattenbruket och nätverket Natura 2000.⁴ Genom vägledningen vill man uppnå en ändamålsenlig utvärdering av projekt och planer enligt habitatdirektivet och främja bästa miljöpraxis. I vägledningen nämns strategisk fysisk planering som ett viktigt redskap för att uppnå fördelar och undgå eller minimera nackdelarna med vattenbruket. Med fysisk planering kan man bland annat främja miljömålen för verksamheten och samordna olika intressen. I vägledningen betonas även vikten av att bedöma konsekvenserna för nätverket Natura.

Europeiska kommissionen har utarbetat en vägledning för samordning av ramdirektivet för vatten, ramdirektivet om en marin strategi och vattenbruket: "Arbetsdokument från kommissionens avdelningar om tillämpningen av ramdirektivet för vatten och ramdirektivet om en marin strategi i samband med vattenbruk, Bryssel den 18.5.2016, SWD (2016)

⁴ [ec.europa.eu > Environment > Nature and biodiversity > Natura 2000 > Site management > Guidance on the management of Natura 2000 sites: Guidance on Aquaculture and Natura 2000 – Sustainable aquaculture activities in the context of the Natura 2000 Network, 2018.](https://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/natura2000/site-management/guidance-on-the-management-of-natura-2000-sites/guidance-on-aquaculture-and-natura-2000-sustainable-aquaculture-activities-in-the-context-of-the-natura-2000-network)

178 final.⁵ Syftet med vägledningen är att ge praktisk vägledning för att underlätta genomförandet av ramdirektivet för vatten och ramdirektivet om en marin strategi i samband med utvecklingen av ett hållbart vattenbruk.

Genom EU:s integrerade havspolitik ökas beredskapen att svara på utmaningar som hänför sig till globaliseringen, konkurrenskraften, klimatförändringen, nedsmutsningen av den marina miljön, sjösäkerheten, energiförsörjningen och hållbar utveckling. År 2008 antog kommissionen meddelandet "Färdplan för fysisk planering i kust- och havsområden: Att uppnå gemensamma principer för EU", som innehåller de viktigaste principerna för den fysiska planeringen, och år 2010 meddelandet "Fysisk planering i EU:s kust- och havsområden – Resultat och fortsatt utveckling".

Kommissionen för skydd av Östersjön, HELCOM, är ansvarig för genomförandet av konventionen om skydd av Östersjöområdets marina miljö (1974, 1992). Konventionen omfattar alla mänskliga aktiviteter och utsläppskällor som påverkar Östersjön, både till havs och i avrinningsområdet, samt naturvården. År 2004 antog HELCOM en rekommendation om åtgärder inriktade på att minska utsläppen från odlingen av sötvattensfisk och havsfisk. År 2007 antog HELCOM en aktionsplan för Östersjön (Baltic Sea Action Plan), vars syfte är att återställa god status i Östersjön senast år 2021. I aktionsplanen fastställdes en övre gräns för framtida näringsutsläpp i Östersjön, ett så kallat belastningstak. I planen tillämpas ett ekosystembaserat tillvägagångssätt. Det har beslutats att aktionsplanen ska uppdateras för 2021–2030.

Den globala agendan för hållbar utveckling, Agenda 2030, antogs vid FN:s toppmöte om hållbar utveckling 2015. Agendan fastställer gemensamma mål för alla FN:s medlemsländer, mål som ska vara uppnådda 2030. Ett av agendans mål är att bevara haven och de marina resurserna och att främja en hållbar användning av dem (mål 14).

5 [ec.europa.eu > Food, farming, fisheries > Fisheries > The Common Fisheries Policy \(CFP\) > Aquaculture > Guidance documents.](https://ec.europa.eu/food/farming-fisheries/fisheries/the-common-fisheries-policy/cfp/aquaculture/guidance-documents)

5 Åtgärder och förfaranden som tryggar ett gott miljöskydd

Miljöskyddslagen styr de miljöbelastande branscherna genom principerna bästa tillgängliga teknik (BAT, Best Available Techniques) och bästa miljöpraxis (BEP, Best Environmental Practises). Med stöd av den kunskap som finns i dag kan det konstateras att BAT-principen kan tillämpas på fiskodling i inlandet, medan miljöskyddet vid fiskodling i nätkassar kan främjas enligt BEP-principen, eftersom det inte finns någon vattenskyddsteknik som kan tillämpas på odling i nätkassar.

I miljöskyddslagen avses med bästa tillgängliga teknik tekniskt och ekonomiskt genomförbara produktions- och reningsmetoder som är utvecklade till effektivaste och mest avancerade stadium, samt planerings-, bygg-, underhålls-, drifts- och avvecklingsmetoder som gör det möjligt att hindra eller på effektivaste sätt minska den förorening av miljön som verksamheten orsakar och som lämpar sig som grund för miljötillståndsvillkor. En teknik är tekniskt och ekonomiskt genomförbar när den kan tas i allmänt bruk och till skäliga kostnader kan tillämpas inom branschen i fråga. (MSL 5 § 7 punkten)

I Europeiska unionen föreskrivs om ansvaret för informationsutbyte och harmonisering av tillståndsförfaranden i relation till bästa tillgängliga teknik i direktivet om industriutsläpp (Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU). För detta ändamål utarbetar EU BAT-referensdokument, så kallade BREF-dokument (BAT Reference Document). Dessa utarbetas för olika sektorer, men inget BAT-referensdokument har utarbetats för fiskodlingen, eftersom denna inte hör till direktivanläggningarna. Däremot antog HELCOM en rekommendation om hållbart vattenbruk 2016. Denna innehåller en uppmaning bland annat om att utveckla och verkställa BAT- och BEP-praxis.

I ansökan om miljötillstånd ska verksamhetsutövaren presentera sin egen bedömning av tillämpningen av bästa tillgängliga teknik i den planerade verksamheten, om detta med hänsyn till verksamhetens natur och konsekvenser behövs för beslutsprövningen (MSF 3 § 2 mom. 7 punkten). Kravet i fråga om bästa tillgängliga teknik beror på produktionsinriktningen. Det är till exempel en mycket stor skillnad mellan odling av regnbågslox i

nätkasse, odling av arter som kräver uppvärmt vatten i hallar och odling av fisk i dammar med naturligt foder. Dessutom är kravet i fråga om bästa tillgängliga teknik olika beroende på om odlingen sker i en gammal eller ny anläggning. När det gäller befintliga anläggningar inverkar också konstruktionsmässiga faktorer, till exempel höjdskillnaderna, vattenföringen och grundläggningsförhållandena, på hur de tekniska lösningarna kan genomföras.

När det gäller odling i nätkassar finns det inte några tekniskt och ekonomiskt kostnadseffektiva metoder för att ta till vara de näringsämnen som hamnar i vattnet. Automatiska utfodringsmetoder anses inte vara en BAT-teknik som kan krävas av alla anläggningar. Den miljöpåverkan som odling i nätkassar orsakar kan minskas enligt BEP-principen på så sätt att man använder ändamålsenliga och kostnadseffektiva kombinationer av åtgärder för att förebygga förorening av miljön, till exempel i fråga om arbetsmetoder och val av råvaror och bränsle.

Nedan presenteras olika kombinationer av de bästa teknikerna och förfarandena som kan användas för att minska fiskodlingens miljöpåverkan. Det rekommenderas att god miljöskyddspraxis iakttas i tillämpliga delar även i anläggningar som inte är tillståndspliktiga.

5.1 Minskning av näringsbelastningen från fiskodling

Foder

Näringsbelastningen från fiskodling härstammar nästan uteslutande från industriellt foder. Endast i dammar med naturligt foder och i yngeluppfödningen av vissa odlingsarter, såsom gös, äter fiskarna planktonfoder. Med fodrens råvaror och det inbördes förhållandet mellan råvarorna kan man märkbart påverka mängden näringsämnen som hamnar i vattnet. Valet av råvaror har också mer långtgående miljökonsekvenser. När det gäller fodren bör man gynna återvinning av produktionsområdenas egna näringsämnen, minska fodrens koldioxidavtryck och minska beroendet av världshavens fiskbestånd.

Det kväve som fiskarna utsöndrar i vattnet härstammar från fodrets äggviteämnen, det vill säga proteiner. Proteinerna (kväveföreningar) är det dyraste näringsämnet i fodret, så det finns både ekonomiska och miljömässiga grunder för att använda fodret effektivt. Foderindustrin strävar efter att använda råvaror vars proteiner är i en så användbar form som möjligt för fisken och att framställa blandningar som kompletterar varandra. Fiskmjöl har varit den viktigaste proteinkällan i fodret, men nuförtiden kommer en allt större del av proteinet från vegetabiliska råvaror. Även animaliska biprodukter, såsom bearbetat animaliskt protein (processed animal protein) från grisar, fjäderfä och insekter, kan användas. Om proteiner utnyttjas på ett bra sätt kan man uppnå en låg foderkoefficient och minimera foderkostnaderna.

Hur hög proteinhalt som behövs i fodret beror på fiskarnas storlek. I yngeluppfödningen bör fodret innehålla cirka 55 procent protein, medan en vuxen regnbågslox klarar sig med cirka 36–38 procent protein av god kvalitet. Det finns också skillnader mellan fiskarterna. Om fodret har för låg kvävehalt eller om fodrets protein är av dålig kvalitet försämras omvandlings-effekten, vilket innebär att den specifika belastningen inte minskar i takt med att kvävehalten i fodret sjunker. Proteinbrist leder också till att fiskarna blir fetare och har en sämre hälsa.

Fosfor i fodret kommer huvudsakligen från råvaror som används för proteinets skull. Fiskmjöl innehåller rikligt med fosfor, och fisken har vanligen lätt att tillgodogöra sig den. I vegetabiliska råvaror varierar fosforhalten; i allmänhet är halten låg och största delen av fosfor är i formen fytinfosfor, som inte är lättillgänglig. Fosfor i växter blir mer tillgänglig med hjälp av fytasenzym.

Hur mycket tillgänglig fosfor som måste finnas i fodret beror på fiskens storlek. En vuxen fisk klarar sig med 0,7–0,8 procent fosfor om fosfor är lätt att tillgodogöra sig, och då upptar fisken omkring två tredjedelar av fosfor. Fiskyngel på 1–10 gram bör ha ett foder som innehåller cirka 1,5 procent fosfor, och i det allra första skedet av uppfödningen ännu mer. Brist på fosfor leder till skador på fiskskelettet och högre fettbildning samtidigt som det kan hämma fiskens tillväxt och motståndskraft. Hos småyngel räcker fosfor i råvarorna inte till, utan man måste tillsätta foderfosfater, liksom i andra husdjursfoder.

Det kan vara möjligt att förbättra fosfors tillgänglighet genom att optimera foderråvaruprocesserna. I miljötillstånden för fiskodling är dock kvävebelastningen ofta mer begränsad än fosforbelastningen, vilket betyder att det inte är möjligt att öka odlingen även om fosforbelastningen skulle minska. Fosforhalten i fodren har minskats med hjälp av råvaror med låg fosforhalt. Det har inte varit möjligt att minska fodrens kvävehalt, det vill säga proteinhalt, i samma utsträckning, eftersom ett tillräckligt proteinintag är nödvändigt för fiskens normala utveckling. Mängdförhållandena mellan fosfor och kväve i fodret för utfodring av fisk kan variera från foder till foder.

Tabell 2 innehåller uppgifter om näringsbelastningen i olika skeden av odlingen. Hög vattentemperatur, eventuella fisksjukdomar, könsmognad och vinterfasta kan försämra foderko-efficienten och öka den specifika belastningen. När det gäller fisk som väger mindre än 100 g står foderanvändningen och belastningen för bara några procent av den totala belastningen från odlingen av matfisk. Därför bör åtgärderna inom vattenskyddet inriktas på vidareuppfödningen. Näringsämnenas specifika belastning utgör i det här skedet vanligen 5 g fosfor och 40 g kväve per tillväxtkilo.

Av produktionsekonomiska skäl försöker fiskodlaren minimera den specifika belastningen från näringsämnena genom att effektivisera foderanvändningen. Det är inte nödvändigt att begränsa de specifika utsläppen av näringsämnen separat genom föreskrifter. För detta

talar också till exempel det att den tillåtna gränsen kan understigas under varma somrar i och med att fiskarna då matas endast för att de ska upprätthålla sina grundläggande livsfunktioner. Under sådana perioder ökar den specifika belastningen, fastän den totala belastningen och miljöpåverkan är mindre än vad som bedömdes på förhand.

Tabell2. Typiska foderkoefficienter och näringsbelastningar för regnbågsloxar av olika storlek under goda förhållanden* under uppfödningperioden.

Fiskens vikt, g		Fodrets storlek, mm	Foderkoefficient	Foderförbrukning, g	% av foderförbrukningen	Fodrets näringshalt, g/kg foder		Näringsämnesbelastning, g/kg tillväxt	
I början	I slutet					Fosfor	Kväve	Fosfor	Kväve
1	5	<1	0,80	3	0 %	15	88	8,0	43
5	15	1,5	0,80	8	0 %	13	82	6,4	38
15	70	2,0–3,0	0,80	44	2 %	11	74	4,8	32
70	125	3,5	0,90	50	2 %	9	69	4,1	35
125	500	5	0,90	338	16 %	9	66	4,1	32
500	1 000	7	1,05	525	25 %	8	59	4,4	35
1 000	2 000	7 ja 9	1,15	1 150	54 %	7	59	5,2	41

Uppgifterna i tabellen baserar sig på erfarenhet erhållen i kommersiell odling och under kontrollerade förhållanden. (Källa: Luke)

* Mängden foder som fisken inte äter är liten, dödligheten är inte stor, vattnets temperatur är inte hög, syreläget är bra och fiskarna fastar ingen lång tid, som till exempel på vintern.

Utfodringsmetoder

Fiskarna ska utfodras med omsorg, och vid behov kan den nyaste tekniken användas i bedömningen av utfodringsmängderna. Utfodringsmängden kan basera sig på fiskarnas aptit eller på portioner som beräknas på förhand, alltså utifrån fodertabeller.

Fodret portioneras oftast med automater som fördelar fodret i de dagsportioner som anges i fodertabellen. Fiskarna kan också utfodras maskinellt på så sätt att fiskskötaren beslutar när utfodringen ska avslutas, antingen utifrån fodertabellen eller fiskarnas beteende. Vid maskinell utfodring blåser man ut fodret över bassängen från en båt eller en traktor. Utfodringen kan också göras för hand, i synnerhet under yngeluppfödningen.

Fiskarna kan utfodras så att de blir helt mätta i synnerhet under yngeluppfödningen, eller när vattnet har låg temperatur och syrehalten är god. I andra förhållanden har fiskarna svårare att tillgodogöra sig näringsämnen om de utfodras tills de blir helt mätta, och då stiger foderkoefficienten, även om fiskarna äter upp allt foder. I synnerhet utfodringen av regnbågslox måste oftast avslutas innan fiskarna är mätta.

I fodertabellerna anges dagsportionen i procent av fiskens vikt. Denna utfodringsprocent beror på fiskart, fiskarnas storlek och vattnets temperatur. Utfodring enligt tabellen förutsätter att man har en god uppfattning om antalet fiskindivider i bassängen och deras medelvikt. Antalet individer måste bedömas noggrant i början av uppfödningen eller i samband med att fiskarna flyttas, och även dödligheten ska övervakas. Ökningen i medelvikt bedöms med hjälp av mängden foder och den antagna foderkoefficienten. Vid behov ska fiskarnas medelvikt bestämmas genom vägning, och ibland – i synnerhet vid uppfödning av yngel – är det möjligt att uppskatta antalet individer. Man ska undvika att hantera fiskarna i onödan när vattnet är varmt eller förhållandena annars är stressande, eftersom den stress som hanteringen ger upphov till kan öka sjukdomsriskerna och göra det svårare för fiskarna att tillgodogöra sig fodret.

På fiskarnas beteende ser man hur hungriga de är. I synnerhet regnbågsloxar och sikar kommer i allmänhet aktivt upp till ytan för att äta, och utfodringen borde vanligen avslutas när fiskarna inte längre äter så glupskt, alltså redan innan de är helt mätta. Aptiten kan också övervakas med automatiska anordningar. Det finns ultraljudssensorer som övervakar oätet foder och som avbryter utfodringen när fiskarna inte äter upp allt. Om utfodringen avslutas redan innan fisken är helt mätt är den automatiska övervakningen bara en försiktighetsåtgärd. Dessa system kan anskaffas särskilt till stora havsbaserade odlingsenheter. Det har också utvecklats utrustning för övervakning av fiskarnas storlek, biomassa och aptit, såsom videoövervakningsapparater och biomassaräknare.

Systemen för mätning av vattnets temperatur och syrehalt har utvecklats, och de möjliggör effektiv kontroll av fiskens utfodring. Det rekommenderas att utfodringen görs så att fodret fördelas över ett stort område i bassängen, men så att strömmar eller vågor inte kan föra bort det. Utfodring enligt bästa praxis kräver inte utfodringsautomation, även om det i många fall vore förnuftigt annars med tanke på anläggningens skötsel. Om utfodringsautomation används är det viktigt att fodertabellerna används väl, det vill säga att man följer temperaturen, fiskarnas medelvikt och fiskarnas antal. Antalet utfodringar och tidpunkterna för dem beror på fiskarnas storlek, årstiden och fiskarten. En fördel med pendelautomater, som baserar sig på fiskarnas aktivitet, är att fiskarna utfodras bara när de är hungriga. En nackdel med dem är att det finns risk för att fiskarna matas så att de blir helt mätta, fastän förhållandena är sådana att utfodringen borde begränsas. Utfodringen borde åtminstone kunna styras med timer så att fiskarna inte utfodras nattetid.

Odling i nätkassar

Odling i nätkassar är vanligt särskilt till havs, men även i dammar i anlagda åar och älvar där utspädningsförhållandena är goda. Kassodlingens miljöpåverkan kan minskas genom att:

- lokalisera och dimensionera produktionen med hjälp av kriterierna i planen för lokaliseringstyrning,

- använda foder som medför så liten belastning som möjligt,
- sträva efter en så liten foderkoefficient som möjligt med hänsyn till lokala och kortvariga förhållanden,
- återvinna vattenområdets näringsämnen,
- förbättra övervakningen av anläggningarnas miljöpåverkan.

Vid odling i nätkassar har slamborttagningssystemen inte fungerat bra i praktiken. De är sårbara för strömmar och kräver en välskyddad skärgård för att fungera, det vill säga förhållanden som annars ofta inte är lämpliga för fiskodling. Pumpar och slambehandlings-system kräver elektricitet och är högljudda. Dessutom är det utmanande att transportera och slutdeponera slam i skärgården. I dagens läge är systemen orimligt dyra och har inga sådana produktionsmässiga fördelar som till exempel recirkulation av vatten har vid odling i inlandet. Systemen finns inte heller att tillgå på sådana vanliga kommersiella villkor som definitionen av bästa tillgängliga teknik förutsätter.

Tack vare lokaliseringsstyrningen kommer man inom den havsbaserade odlingen att så småningom övergå till sådana bassängkonstruktioner och andra konstruktioner som klarar av kraftigare sjögång och strömningsförhållanden. Denna typ av teknik som lämpar sig för den yttre skärgården används allmänt vid stora kassodlingar ute i världen. Kassarnas ramar, förankring, förtöjning och kassar liknar dem som används i Finland i dag, men är större och stadigare. Kassarna måste kunna flyttas till en plats där de är skyddade under vintern, vilket kräver en plats i skyddade områden vid kusten. Kassarnas area och volym begränsas inte i onödan för att det ska vara möjligt att utveckla odling som är lämplig för förhållandena på öppna havet och trygga fiskarnas välbefinnande. Man kan eventuellt använda kassar som sänks ned under vattenytan för att minska behovet av att flytta dem och finna platser i närheten av kusten, om tekniken anses vara lämplig för platsen i fråga. Även servicebåtarna behöver klara hårdare sjögång och möjliggöra transport av större frakter. Vid lokalisering av yngelproduktion bör hänsyn tas till dess särdrag i fråga om driften, till exempel att yngelanläggningar bör placeras i skydd av skärgården för att undvika hård sjögång.

Genomströmningsanläggningar i inlandet

I genomströmningsanläggningarna i inlandet odlas yngel för vidareuppfödning och utplantering, och detta sker i konstgjorda bassänger och jordbassänger. Matfiskar och större laxfiskar avsedda att användas som sättfisk odlas huvudsakligen i jordbassänger. Det är en utmaning att avlägsna näringsämnen i genomströmningsanläggningar, eftersom näringsutsläppen från fiskodlingen påträffas i synnerligen utspädda koncentrationer i stora mängder vatten. I odlingen används många olika bassängkonstruktioner och vattenavledningssystem, och anläggningarna har olika fallhöjd, antal bassänger, utloppsrör och utloppskanaler, vilket gör det ännu svårare att ur bassängerna och utflödet ta till vara de suspenderade partiklarna som innehåller näringsämnena.

Dammarna med jordbotten, som utvecklades på 1960-talet, utan effektiva system som tar till vara suspenderade partiklar är inte bästa tillgängliga teknik i nya projekt. I nya projekt ska bassäng- och utloppsvattenkonstruktionerna och anläggningens vattenbehandling planeras så att de möjliggör effektivt tillvaratagande och fortsatt behandling av näringsämnen bundna till suspenderade partiklar.

Belastningen från gamla anläggningar där jordbassänger används bör fortsättningsvis minskas också på teknisk väg, om recipientens tillstånd på så sätt kan förbättras och principen om bästa tillgängliga teknik är tillämpbar med hänsyn till anläggningens konstruktion och produktion. De tekniska lösningarna kan till exempel gå ut på att förbättra bassängkonstruktionerna och installera effektiva slamborttagningssystem. Nya tekniska lösningar under utveckling bör testas i produktions skala för att kontrollera att de fungerar väl och effektivt avlägsnar näringsämnen under verkliga förhållanden (till exempel beläggning på botten för att underlätta borttagning av slam).

I anläggningar med konstgjorda bassänger kan slammet avlägsnas direkt från bassängens slamficka, antingen på kontinuerlig basis eller med tidsinställda intervall. Vattenhalten i det avlägsnade slamvattnet är hög, och därför behandlas det vidare med hjälp av trumfilter, sedimentering eller kemisk utfällning. Slamvattnet kan också ledas till ett torvfilter. Näringsämnena i bassängernas utloppsvatten kan främst tas till vara genom trumfiltrering.



Fiskodlingsanläggning i inlandet. Bild: Finlands Fiskodlarförbund rf

I anläggningar där jordbassänger används kan slammet sugas upp ur bassängernas slamfickor, till exempel med två veckors mellanrum. Om bassängen inte har några slamfickor, om antalet bassänger är stort eller om slammet ansamlas oregelbundet på botten av bassängen, kan slammet sugas upp ur bassängerna när de är tomma på fisk. Slammet kan också avlägsnas från bassängen när den är torrlagd. Om slammet avlägsnas när bassängen är torr, sker det i allmänhet bara en gång per år. I anläggningar där jordbassänger används kan slammet avlägsnas även ur slamfickor som monterats i en sedimenteringsbassäng. I de anläggningar där jordbassänger används behandlas det avlägsnade slammet vanligen med torvfilter.

Odling i recirkulerande vattensystem

Odling i recirkulerande vattensystem (nedan recirkulationsodling) blir allt vanligare, särskilt utomlands, och även i Finland är flera anläggningar under planering. Å andra sidan har en del av recirkulationsanläggningarna i Finland upphört med sin verksamhet på grund av olönsamhet. Med tanke på vatten- och havsvårdsmålen vore det bra om recirkulationsodling skulle bli vanligare.

I recirkulationsanläggningar odlas för närvarande både regnbågslax och värdefullare arter, till exempel stör, sik och gös samt deras rom eller yngel. I nya stora projekt som rör recirkulationsodling odlas i Finland regnbågslax och på andra håll i världen huvudsakligen Atlantlax. Man försöker uppnå lönsamhet med skalfördelar, men det har inte ännu lyckats. År 2019 uppgick andelen fisk som odlats i recirkulationsanläggning till mindre än en fjärdedel av Finlands totalproduktion. Sålunda behöver en stor del av fiskodlingsproduktionen i Finland andra vattenskyddsåtgärder än vad recirkulationsodlingen kan erbjuda.

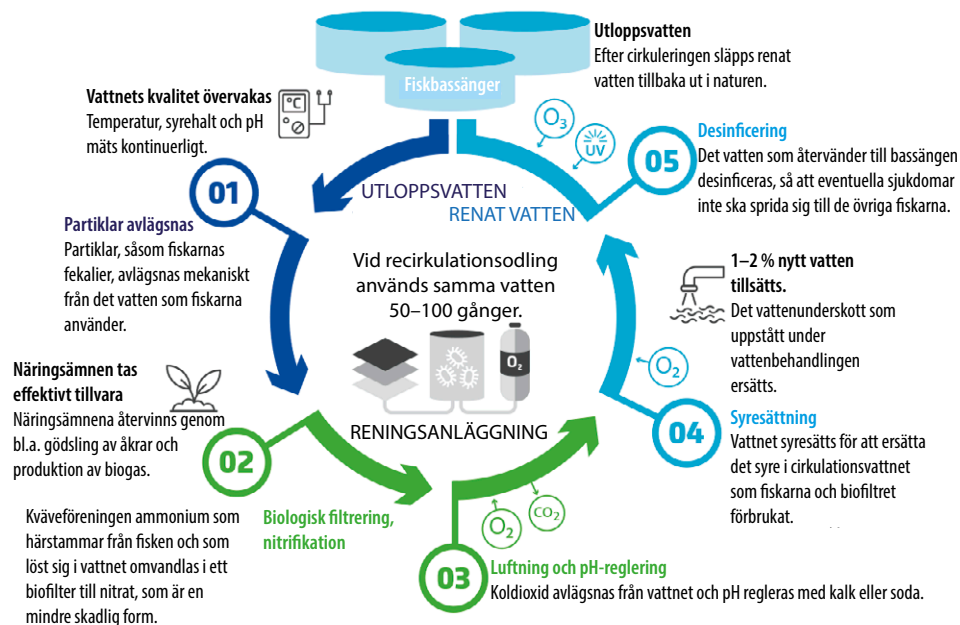
Med hjälp av teknik kan förhållandena stabiliseras och tillväxtperioden förlängas till ett helt år. Om behovet av nytt vatten är litet blir det också möjligt att behandla utloppsvattnet. I recirkulationsanläggningarna kan man också odla sådana fiskarter som kräver bland annat uppvärmt eller nedkylt vatten. Recirkulationstekniken möjliggör dessutom odling av fisk på platser där vattenmängden inte är tillräcklig för odling i en genomströmningsanläggning. Även tätorters och industrianläggningars avloppsreningsverk liksom spillvärme kan utnyttjas, men de utgör inte förutsättningar för lokalisering av en recirkulationsodling.

I Finlands recirkulationsanläggningar sker odling och vattenbehandling i hallar, vilket möjliggör en hög återvinningsgrad. Det tas in ungefär 0,5–1 m³ nytt vatten per kilo foder som används. Vid traditionell odling i en genomströmningsanläggning behövs cirka 50 m³ vatten per kilo foder.

Figur 5 visar vattenbehandlingsprocessen i en recirkulationsanläggning. Vid recirkulationsodling är det viktigt att bassängerna fungerar hydrauliskt väl. Den runda bassängen som släpper ut vatten genom bassängväggen fungerar på samma sätt som en roterande sedimenteringsbassäng, det vill säga den samlar de suspenderade partiklarna i bassängens mitt.

Från den slamfraktion som avlägsnas från mitten av bassängen kan de grövsta partiklarna separeras. Dessutom filtreras vanligtvis allt vatten som återvinns. Det vatten som används för rengöring av filterduken, cirka 0,5–2,0 procent av den filtrerade vattenmängden, leds vidare för fortsatt behandling.

Processen för recirkulationsodling



Figur 5. Bild som visar processen vid recirkulationsodling. (Källa: Luke)

I recirkulationsanläggningar koncentreras slamvattnet kraftigare än i genomströmningsanläggningar för att vattenmängden i utflödet inte ska bli för stor. Det går att använda bland annat bandfilter där näringsämnena effektivare kan tas till vara med hjälp av samma kemikalier (bland annat polymerer) som används vid kommunal avloppsrening. Om anläggningen har möjlighet att styra slamvattnet till ett kommunalt eller industriellt avloppsreningsverk, behövs det eventuellt inga separata system för behandling av slamvatten. En recirkulationsodling som finns i anslutning till en industrianläggning kan förutom behandling av avloppsvattnet få förmånligare värme och andra infrastrukturfördelar.

Fosfors specifika belastning vid recirkulationsodling mätt i utflödet är 1–2 kg per ton tillväxt. Om utloppsvattnet leds vidare till ett kommunalt eller industriellt reningsverk, kan belastningen bli ännu mindre än så.

Biologisk vattenbehandling sker i en bioreaktor. I en nitrifikationsreaktor leds vattnet till ett bärramaterial, till exempel plastkroppar eller plastceller, på vars yta det utvecklas bakterier.

Bakterierna omvandlar det för fisk giftiga ammoniumkvävet till nitrit och vidare till nitrat. Nitrit är en mellanprodukt som är giftig för fiskar, men nitrat är en betydligt mindre farlig kväveförening än ammoniak och nitrit. I semislutna recirkulerande system där vattenförbrukningen är cirka 0,1 m³/kg foder är man tvungen att avlägsna också nitrat. Nitrat avlägsnas genom en separat syrefri eller nästan syrefri process i en denitrifikationsreaktor där kväve avgår som gas. Kvävetens specifika belastning vid recirkulationsodling är 25–35 kg per ton tillväxt. Om nitrat avlägsnas separat i en denitrifikationsreaktor kan belastningen bli mindre än så.

Den koldioxid som fiskarna och bakterierna i bioreaktorn utsöndrar i vattnet är giftig för fiskarna. Man kan avlägsna koldioxiden genom att leda in luft i vattnet i bassänger och biofilter eller genom att låta vattnet rinna genom ett luftningstorn. Vid recirkulationsodling är syremängden i det vatten som tas in i anläggningen obefintlig jämfört med den mängd som fiskarna och bakterierna i bioreaktorn förbrukar, och därför tillförs ofta syre så att vattnet blir övermättat med syre.

För att kontrollera mikroberna är de recirkulerande systemen ofta utrustade med UV- och/eller ozoneringsutrustning som förbättrar vattnets kvalitet och minskar risken för utbrott av fisksjukdomar. Vattnets buffertförmåga, det vill säga motståndskraft mot pH-förändringar, måste upprätthållas med kemikalier, till exempel kalkföreningar. Med tanke på kontrollen av vattnets kvalitet måste reservkraften, mätningarna och larmen fungera helt felfritt.

Recirkulationsodling kan också kombineras med växthusodling. Vid sådan så kallad akvaponisk odling styrs det näringsrika vattnet och eventuellt också värme från fiskodlingen till ett växthus. Akvaponisk odling är fortfarande en projektverksamhet, och det finns inte många projekt i världen som varit kommersiellt framgångsrika. Den lilla mängden utloppsvatten från en recirkulationsodling skulle också kunna styras till våtmarker som anlagts för ändamålet eller till flisbioreaktorer som avlägsnar kväve. Den första flisreaktorn för en recirkulationsodling byggdes i Finland 2019.

Dammar med naturligt foder

I dammar med naturligt foder uppföds vanligen yngel under loppet av en sommar, och därefter utplanteras de i naturligt vatten. Fiskarna växer till sig genom den naturliga produktionen av näringsdjur i dammen. Största delen av dammarnas totala area finns i norra Finland, där största delen av yngelproduktionen används till lagstadgade utplanteringar.

Den fisk som produceras i dammarna tas till vara på hösten. I allmänhet använder man regleringsdammar genom vilka man tömmer dammarna på vatten och samlar in fiskarna i fasta eller lösa fångstanordningar. Ynglen kan också fångas in med specialryssjor. Vid vilken tidpunkt tömningen utförs och hur länge den pågår beror bland annat på den fiskart

som odlas, dammens volym, regleringskonstruktionernas typ och dimension samt när vintern börjar.

Vid odling med naturligt foder kan fiskarnas tillväxt och skick inte direkt regleras med näringsmängden, såsom vid odling i anläggningar. Det viktigaste sättet att påverka produktionens mängd och storleken på ynglen är att välja lämplig täthet vid utplantering av de nykläckta ynglen.

Den totala belastningen från dammar med naturligt foder är liten. När det gäller stora dammar (mer än 20 ha) och koncentrationer av dammar kan lokala störningar uppstå, men dessa kan förhindras med lämpliga dammkonstruktioner och god skötsel av dammen. Olägenheter kan uppstå särskilt när dammar med mjuk botten töms. I allmänhet töms dammarna i september.

Dammar med naturligt foder gödslas i regel inte. Planktonproduktionen i gamla dammar kan dock vara så dålig att en måttlig mängd extra gödsel kan säkerställa att de yngel som uppföds får tillräckligt med näring. Gödslingen bör utföras i början av tillväxtperioden. Om gödsling inte är tillåten enligt miljötillståndet, krävs det att miljötillståndet ändras för att man ska få gödsla. Om odlaren blir tvungen att tillsätta kalk för att trygga ynglens tillstånd, bör kalkningen vara måttlig. Behovet av gödsling och kalkning och resultatet av dem kan följas genom mätning av näringsnivåerna och surheten. I vissa fall har kalkning av avrinningsområdet större effekt och en långvarigare verkan än kalkning av själva dammen.

Dammarna ska grävas när det är så torrt som möjligt. Fördämningar och andra konstruktioner byggs så att de klarar tjäle. Fördämningen har ett bräddavlopp som leder bort vatten om vattennivån stiger för mycket. En förbiledningskanal behövs om avrinningsområdet är stort i förhållande till volymen. Dammarnas konstruktion måste uppfylla bestämmelserna i dammsäkerhetslagen (494/2009), och vid behov ska det begäras ett utlåtande enligt lagens 9 § av dammsäkerhetsmyndigheten (NTM-centralen i Kajaland). Man bör sörja för att konstruktionerna är i skick.

Dammarna ska tömmas på ett kontrollerat sätt, och man ska försöka undvika att botenslammet sköljs bort. Om flera dammar i en och samma dammkedja ska tömmas samtidigt, ska NTM-centralen underrättas om det. Då utförs tömningen i regel så att den lägsta dammen i kedjan töms i det nedströms belägna vattendraget. Därefter töms en damm i taget i den tomma dammen nedanför. Då hamnar så lite av tömningsvattnet som möjligt i vattendraget. Med dammkonstruktionerna kan man se till att dammen töms på ett kontrollerat sätt. Man bör undvika att rensa tömningsfårorna. Dammarnas botten ska inte bearbetas eller sköljas. Slam som stör dammens drift ska helst avlägsnas när dammen är torr. Om man vill avliva överåriga fiskar med rotenon måste man ansöka om tillstånd från fiskerimyndigheten vid NTM-centralen.

Rensningsanläggningar

I miljötillstånd som beviljas rensningsanläggningar som ligger utanför verksamhetsområdena för de vattentjänstverk som avses i lagen om vattentjänster (119/2001) krävs det i allmänhet att avloppsvattnet, inklusive blodvatten, ska behandlas så att man uppnår minst den behandlingsnivå som krävs i statsrådets förordning om behandling av hushållsavloppsvatten i områden utanför avloppsnätet (167/2017). Rensningsanläggningarna ligger ofta i områden utanför vattentjänstverkens avloppsnät, så vid behov måste man bygga egna avloppsreningsverk för anläggningarna. Om en rensningsanläggning ligger i ett område som ska omfattas av ett vattentjänstverks avloppsnät, ska avloppsvattnet efter förbehandling (åtminstone fettavskiljning) i första hand ledas till avloppet och vidare till avloppsreningsverket. Det rekommenderas att verksamhetsutövaren redan i planeringsstadiet kontaktar vattentjänstverket om anslutning av anläggningen till avloppsnätet. I vissa situationer kan ett avtal om industriavloppsvatten krävas för att man ska få leda vatten till avloppsnätet.

Det avloppsvatten som uppstår vid rensning av odlad fisk består av blodvatten från avblodningen och av sköljvatten som används vid rensningen. Mängden blod som tappas ur fisken i början av rensningen utgör 3–4 procent av fiskens friskvikt och rensavfallet cirka 15 procent. Vid stora anläggningar kan rensning pågå året om, men vid små anläggningar utförs rensning mellan några veckor och några månader om året. Hösten och särskilt tiden före jul är högsäsong inom rensningen.

Det som är besvärligt med reningen av rensningsvattnet är att vattnets temperatur är låg och dess fetthalt hög. Även det att rensningsverksamheten vid mindre rensningsanläggningar är säsongsbetonad är ett problem. Det avloppsvatten som uppstår vid fiskrensning har en sammansättning som lämpar sig för biologisk-kemisk behandling, men avloppsvattenbelastningen kan vara mycket ojämn om verksamheten är säsongsbetonad.

Sidoflödena vid rensning och fileing, det vill säga biprodukter från fisk (det som i vardagspråket kallas fiskrens) kan utnyttjas till exempel som foder till pälsdjur eller i energiproduktion, alternativt skickas för behandling till en anläggning som godkänts att ta emot sådant avfall enligt tillstånd som avses i miljöskyddslagen. När en biprodukt från fisk används som foder måste den förbli lämplig som foder, eftersom avfall inte får användas som foder. På de biprodukter från fisk, det vill säga alla fiskfraktioner, som inte kan användas som livsmedel tillämpas lagstiftningen om biprodukter. Med hjälp av denna lagstiftning beaktas frågor relaterade till bekämpning av djursjukdomar och förhindrande av spridning av djursjukdomar. Det avfall som uppstår vid rening av avloppsvattnet, till exempel slammet, ska behandlas och slutdeponeras så att dess innehåll av näringsämnen inte hamnar i vattendrag.

5.2 Mindre miljökonsekvenser genom lokaliseringstyrning

Syftet med styrningen av anläggningarnas lokalisering är att produktionen ska ske i vattenområden som har god status och där näringsbelastningen späds ut effektivt. Platsen för en verksamhet beaktas vid bedömning av förutsättningarna för beviljande av tillstånd (MSL 49 §). Verksamhet som medför risk för förorening av miljön ska om möjligt placeras så att verksamheten inte orsakar förorening eller risk för förorening samt så att förorening kan förebyggas och förhindras (MSL 11 §).

Enligt 11 § i miljöskyddslagen ska man vid bedömning av platsens lämplighet ta hänsyn till

- verksamhetens art, varaktighet och tidpunkt, hur betydande konsekvenserna är, sannolikheten för förorening samt olycksrisken,
- hur känsligt det område som påverkas av verksamheten är för förorening av miljön,
- verksamhetens betydelse med tanke på en sund och trivsamt livsmiljö,
- det nuvarande och i en plan med rättsverkningar angivna användningsändamålet för platsen och det område som påverkas av verksamheten,
- andra tänkbara platser inom området.

Tillståndspliktig, anmälningspliktig eller registreringspliktig verksamhet får inte placeras i strid med en detaljplan. På ett område för vilket det finns en gällande landskapsplan eller en generalplan med rättsverkningar ska det dessutom ses till att placeringen av verksamheten inte gör det svårt att använda området för det ändamål som anges i planen. (MSL 12 §)

Man har försökt styra lokaliseringen av anläggningar även genom det nationella planen för lokaliseringstyrning av vattenbruk (se kapitel 4.2).

5.3 Avlägsnande av näringsämnen från vattendrag samt återvinning av näringsämnen

För att minska fiskodlingarnas påverkan kan man dels avlägsna näringsämnen, dels återvinna näringsämnen i vattendragen. Dessa är frivilliga åtgärder. Som exempel på återvinning av näringsämnen kan nämnas användning av foder tillverkat av fisk som fångats i Östersjön (Östersjöfoder). För att avlägsna näringsämnen i ett vattendrag kan man odla musslor i närheten av fiskodlingen och fånga fisk som är underutnyttjad. Men det finns inga uppgifter om att odling av musslor vore möjlig i stor skala. Återvinning av näringsämnen är en åtgärd som kompletterar vattenskyddet och som inte ersätter andra vattenskyddsåtgärder i Finland.

Avlägsnande av näringsämnen kan påverka den totala belastningen i Östersjön och därmed bidra till att målet om god status uppnås. I den nationella lagstiftningen finns inga bestämmelser om kompensation, och kompensation kan inte beaktas i miljötillstånden.

Fosfor- och kväveflöden till Östersjön från områden utanför dess avrinningsområde kan minskas genom att ersätta det mjöl som används i foder och som framställs av fisk från världshaven med mjöl tillverkat av fisk från Östersjön. I Finland finns det för närvarande en fiskmjölsfabrik. Användning av Östersjöfoder rekommenderas, men det finns fortfarande behov av förbättringar i arbetet med att främja användningen. Östersjöfodret behöver till exempel definieras, för det är ännu oklart hur mycket av råvaran som ska komma från Östersjön för att fodret ska kunna kallas Östersjöfoder.

5.4 Fiskarnas välbefinnande och miljöskydd

Det finns bestämmelser om uppfödningmetoder som tryggar fiskarnas välbefinnande i statsrådets förordning om skydd av odlade fiskar, och bestämmelserna överensstämmer med god miljöpraxis. Den i förordningen avsedda kontrollen av fiskarnas välbefinnande och förhållanden samt metoderna för utfodring och hantering av fiskarna främjar fiskarnas hälsa och därmed deras förmåga att tillgodogöra sig näringsämnena i fodret. Även om kontrollen i första hand är inriktad på näringsbelastningen, bör man också se till att bassängernas volym är tillräckligt stor.

Minimering av näringsämnenas halter i fodret kan äventyra fiskarnas välbefinnande. Att använda foder med lågt energiinnehåll vid odling av sättfisk kan i någon mån öka odlingens specifika belastning. De övriga metoderna för att ge sättfisken bättre chanser att klara sig i naturen, till exempel stimulans i bassängerna eller låg odlingstäthet, ökar däremot inte näringsbelastningen.

5.5 Bekämpning av djur som inverkar negativt på fiskodlingen

Skador orsakade av sälar, uttrar och fiskätande fåglar försöker man i första hand bekämpa med hjälp av anläggningens konstruktioner. Det är i viss mån också möjligt att skrämman iväg djuren. I vissa fall får djur som orsakar skador också jagas med ett separat tillstånd. Jord- och skogsbruksministeriet utfärdar genom sina förordningar bestämmelser om största tillåtna bytesmängder under ett jaktår och om förkortning av jakttiden eller förbud av jakt. På jord- och skogsbruksministeriets webbplats finns en förteckning över de

gällande författningarna om bytesmängder, om förkortning av jakttiden och om förbud av jakt. Dispenser för arter som regleras i jaktlagen ankommer på Finlands viltcentral och undantag för arter som regleras i naturvårdslagen på NTM-centralen.

Ersättning för skador orsakade av arter som är fridlysta enligt naturvårdslagen kan ansökas hos NTM-centralen. De ersättningar som betalas ut baserar sig på miljöministeriets beslut om bidrag för att ersätta skador förorsakade av fridlysta sällsynta djur (1626/1991, ändrat 838/2010). En ny lag om ersättning för och förebyggande av skador orsakade av fridlysta arter håller på att beredas.

Sälar

Sälar kan orsaka skada i synnerhet i små nätkassar där fiskarna inte kan fly undan anfallande sälar. I större nätkassar, i synnerhet när nätet har spänts stramt, kan sälarna inte anfalla och orsaka lika stor skada som i mindre kassar. Man kan försöka minska de skador som orsakas av sälar genom att sätta ut stadiga skyddsnet runt de egentliga nätkassarna. Detta är lättare att genomföra om nätkassen har en liten diameter, men att skydda större kassar är i praktiken mycket svårt. Förfarandet med ersättning för skador som orsakats av sälar varierar, liksom även de tillstånd och begränsningar som rör jakt. Aktuell information om ersättning av sälskador och om jakt finns på jord- och skogsbruksministeriets webbplats..

Uttrar

Uttrar kan man försöka hindra från att nå en anläggning genom att sätta upp stängsel, men ett fullständigt skydd åstadkoms endast i uppfödningshallar. Uttern är fredad i hela landet året om med stöd av 37 § i jaktlagen (615/1993). Dispens från fredningen kan dock beviljas med stöd av undantagsbestämmelsen i 41 § i jaktlagen. Dispens för jakt på utter kan beviljas som särskild dispens på basis av skada. Med dispensen strävar man efter att förhindra allvarliga skador på fisk- eller kräftodlingar. Dispensen får dock inte försämra en gynnsam skyddsnivå för arten eller förhindra att en gynnsam skyddsnivå uppnås, och dispens är möjlig endast om det inte finns något annat tillfredsställande sätt att lösa de problem som uttern orsakar.

Fåglar

Fåglar orsakar problem i synnerhet när fisken är i yngelstadiet. Skador orsakade av fåglar, såsom skarvar, skrakar, storkar, fiskgjusar och måsar, kan förhindras genom att spänna fast tillräckligt täta nät över bassängerna eller genom att ansöka om dispens för att störa eller skjuta fåglarna. Den först nämnda åtgärden bör vara förstahandsalternativ.

Skyddsnät som är trygga för fåglarna

Näten bör förhindra fåglarna från att fånga fisk, men de måste uppfylla vissa krav för att de ska vara trygga för fåglarna. Storleken på fiskarna i bassängen har betydelse för vilka fåglarter man behöver skydd mot; fiskgjusen fångar huvudsakligen fiskar som väger 150–300 g, medan storken, skranken och måsen fångar mindre fiskar. Ett lämpligt skyddsnät är det orangefärgade nät som används exempelvis som ledarm vid fiske till havs. Detta nät har en trådtjocklek på cirka 3 mm och ett knutavstånd på 60–70 mm. Nät med ett större knutavstånd är farliga för fåglarna och det finns risk för att fåglarna trasslar in sig i nätet.

Skyddsnäten ska spännas över bassängerna så att de hänger rejält över bassängkanten. Annars kan fåglarna ta sig in från sidorna, med den påföljden att de fastnar och drunknar när de försöker ta sig ut genom nätet. Nätet ska fästas vid sidostolparna och stödvajrarna på en höjd av minst en meter ovanför vattenytan. Storkar har för vana att landa på nätet och trycka ner det mot vattenytan, vilket lyckas om nätet inte är tillräckligt spänt. Arbetet vid bassängerna underlättas om nätet fästs tillräckligt högt upp.

Olämpliga skyddsnät och hinderlinor

Metoden som gått ut på att spänna svarta nät (av typen fisknät) med tunn tråd som fåglarna inte kan se i skymningen har lett till att fåglar fått allvarliga vingskador och dött, varför detta inte är en lämplig metod att skydda bassängerna.

En vanlig metod är att använda så kallade hinderlinor. Denna bekämpningsmetod går ut på att spänna tjocka nylonlinor över bassängen med 30 cm avstånd. Fåglarna lyckas emellertid nog dyka in mellan linorna och fånga en fisk men när de lyfter snor sig vingarna (eller en vinge) kring linorna och fåglarna drunknar eller skadar sina vingar allvarligt. Separata plastlinor och revar som spänns över bassängerna är farliga för fåglarna.

5.6 Användning av läkemedel och andra kemikalier

På samma sätt som för andra produktionsdjur är användningen av läkemedel på fisk noggrant reglerad och övervakad. Till de läkemedel som används hör bland annat vaccin som förebygger sjukdomar och mikrob- och parasitläkemedel samt produkter som förebygger svampsjukdomar hos rom. Användningen av läkemedel kräver recept utskrivet av en veterinär, och även annars måste man följa veterinärmyndighetens föreskrifter och instruktioner. Läkemedel ska förvaras i enlighet med förpackningens instruktioner och utom räckhåll för utomstående. Bipacksedeln för läkemedel innehåller instruktioner om miljöskydd och om bortskaffande av det läkemedelsavfall som uppkommer.

Vid fiskodling används också andra kemikalier, till exempel vid desinfektion av odlingsutrymmen och utrustning. Dessutom används i driften och underhållet av lokalerna bränslen, antifoulingmedel och andra liknande kemikalier. Kemikalier som används som desinfektionsmedel för lokaler och utrustning, som antifoulingmedel eller som andra biocider (medel för bekämpning av organismer) ska vara godkända i Finland för detta ändamål. Användningen av kemikalier får inte orsaka risk för förorening av vattendrag och mark.

Även små mängder kemikalier ska förvaras på behörigt sätt (lag om säkerhet vid hantering av farliga kemikalier och explosiva varor 390/2005). Kemikalierna ska förvaras på ett tätt underlag i låsta utrymmen inomhus så att de inte kommer ut i marken. Om det vid en anläggning förvaras bränsle för arbetsmaskiner eller uppvärmning, ska behållarna vara godkända för ändamålet. Farliga ämnen, veterinärmedicinska läkemedel, avfall med mera ska förvaras separat från foder

5.7 Avfallshantering och animaliska biprodukter

När det gäller avfallshanteringen vid fiskodlingsanläggningar och i fiskodlingsverksamhet ska avfallslagen och de författningar som utfärdats med stöd av den iakttas. Även de kommunala avfallshanteringsföreskrifterna ska iakttas. Det är av stor vikt att man iakttagit lagar och andra normer i verksamheten och i styrningen av den. Dessutom innehåller miljötillståndet tillståndsvillkor om de avfall som uppkommer i driften och om ordnandet av avfallshanteringen. Enligt 28 § i avfallslagen ansvarar avfallsinnehavaren för ordnandet av avfallshanteringen. Det avfall som uppstår vid fiskodling i anläggningar i inlandet består framför allt av slam som avlägsnats från bassänger, döda ruttnande fiskar, fast avfall som fodersäckar och kasserade fisklådor samt farligt avfall.

I 8 § i avfallslagen föreskrivs om en allmän skyldighet att iaktta en särskild prioriteringsordning, och det föreskrivs att verksamhetsutövare i vars produktion det uppkommer avfall ska iaktta prioriteringsordningen som en bindande skyldighet så att det sammantaget bästa resultatet med tanke på lagens syfte nås. Detta bedöms med beaktande av verkningarna under produktens och avfallets livscykel, försiktighets- och aktsamhetsprincipen inom miljöskyddet och verksamhetsutövarens tekniska och ekonomiska förutsättningar att iaktta prioriteringsordningen. Enligt prioriteringsordningen ska man i första hand minska mängden av och skadligheten hos det avfall som verksamheten ger upphov till. Om avfall emellertid uppkommer, ska avfallsinnehavaren i första hand förbereda avfallet för återanvändning och i andra hand materialåtervinna det. Är materialåtervinning inte möjlig, ska avfallsinnehavaren återvinna avfallet på något annat sätt, exempelvis som energi. Om avfallet inte kan återvinnas ska det bortskaffas. Med bortskaffande av avfall avses

deponering av avfall på en avstjälningsplats, förbränning utan energiutvinning eller någon annan med dessa jämförbar verksamhet.

Miljötillstånden för anläggningar i inlandet innehåller i allmänhet villkor för avlägsnande av slam ur fiskodlingsbassängerna. Det avlägsnade slammet har ofta mycket hög vattenhalt och dess innehåll av näringsämnen och suspenderade partiklar är lågt. Därför koncentreras slamvattnet vanligen med hjälp av kemikalier eller mekaniskt så att det koncentrerade slammet lättare kan återvinnas eller skickas till exempel till ett avloppsreningsverk. Slamvattnet kan också behandlas med torvfilter. Torven byts i regel ut en gång om året. Den torv som avlägsnas från filtret kan användas som gödsel på åkrar, som jordförbättringsmedel eller levereras till exempel för anläggning av grönområden. Slammet ska placeras på en plats varifrån det inte kan rinna ut i ett vattendrag och där det inte kan förorena grundvattnet. Om slammet eller den torv som avlägsnats från ett torvfilter sprids på åkrar, ska bland annat nitratförordningen iakttas. I denna förordning föreskrivs det bland annat om lagring och spridning av stallgödsel och om tidpunkten för spridningen.

Döda produktionsdjur, det vill säga fiskar som dött i fiskodlingar, omfattas av EU:s biproduktförordning. Om genomförandet av förordningen föreskrivs nationellt i lagen om animaliska biprodukter. Med biprodukt från fisk avses utöver död fisk även fiskdelar och fiskrens som inte är avsedda att användas som människoföda. Död fisk och annat material som kommer från fisk ska återvinnas eller bortskaffas i enlighet med biproduktlagstiftningen. Allt material från fisk som uppkommer under produktionen utgör den biprodukt av kategori 3 som avses i biproduktförordningen. Fiskar som dött av en fisksjukdom och fiskar som avlivats i samband med en sjukdomssanering hör till kategori 2 i förordningen. Även i avfallslagen definieras biprodukt. En biprodukt enligt avfallslagen får användas som foder. Avfall får inte användas som foder. Det är dock värt att notera att biproduktstermerna i EU:s biproduktlagstiftning inte avser samma sak som i avfallslagen. I avfallslagen regleras förhållandet mellan avfallslagen och biproduktförordningen. Avfallslagen tillämpas endast på sådana animaliska biprodukter som är avsedda för förbränning, deponering på avstjälningsplatser eller användning vid biologiska behandlingsanläggningar (kompostering, rötning) (AvfallsL 3 § 1 mom. 6 punkten).

Död fisk och andra biprodukter från fisk (till exempel en rensfraktion) kan levereras till följande anläggningar som är registrerade eller godkända i enlighet med biproduktförordningen:

- fodercentral på gård
- foderblandningscentral
- anläggning för tillverkning av sällskapsdjursfoder (endast fiskbiprodukter av kategori 3)
- bearbetningsanläggning, flera metoder: metoderna 1–7, metod K (se genomförandeförordningen)

- mellanhanteringsanläggning
- biogasanläggning
- komposteringsanläggning
- förbränningsanläggning (endast hela fiskar).

Utöver till de ovan nämnda anläggningarna kan död fisk och andra fiskbiprodukter levereras till en avfallsförbränningsanläggning med miljötillstånd.

Fiskbiprodukter kan i enlighet med det ovan nämnda utnyttjas som foder. I detta fall måste man sörja för kvaliteten på biprodukterna, till exempel genom syrabehandling, kylning, frysning eller tillräckligt snabb transport till vidarebearbetning eller användning. Om exempelvis ett fiskparti avsett för användning som foder hinner förstöras är partiet inte längre lämpligt som foder utan blir avfall på vilket man fortfarande tillämpar biproduktlagstiftningen. Fiskbiprodukter kan levereras för bearbetning till bland annat bearbetningsanläggningar och biogas- eller komposteringsanläggningar som är godkända i enlighet med biproduktförordningen. Fiskbiprodukter kan användas som råvara för bland annat produktion av förnybara bränslen.

Om fiskbiprodukter bortskaffas som avfall tillämpas på behandlingen biproduktlagstiftningen och avfallslagstiftningen (till exempel behandling i en biogasanläggning). Anläggningen måste ha ett miljötillstånd och Livsmedelsverkets godkännande av mottagning och bearbetning av fiskbiprodukter. Till dessa anläggningar hör exempelvis biogasanläggningar och komposteringsanläggningar. Fiskavfall kan också konserveras med syra, varvid man kan avskilja olja från det och använda det exempelvis som människoföda och foder eller för biodieseltillverkning, och av det återstående materialet kan exempelvis biogas tillverkas.

I biproduktförordningen och lagen om biprodukter (24 § 6 och 7 punkten) föreskrivs om tillåtna metoder för bortskaffande av döda djur. Enligt lagen och den förordning som utfärdats med stöd av den (JSM:s förordning om animaliska biprodukter 783/2015) får man i avlägsna områden också gräva ned animaliska biprodukter, om nedgrävningen inte orsakar fara för hälsa, risk för förorening av mark eller grundvatten eller annan olägenhet för miljön. Nedgrävning av död fisk och fiskbiprodukter från en anläggning som tillverkar livsmedel är enligt biproduktlagen tillåtet i hela landet. Men miljövårdsmyndigheterna kan förbjuda nedgrävning (förbudet i vissa kommuner, grundvattenområden osv.), så man bör alltid fråga den kommunala miljövårdsmyndigheten om nedgrävning är tillåtet. Om godkända nedgrävningar ska dessutom kommunens behöriga myndighet underrättas skriftligen. I praktiken är det endast i en mycket exceptionell situation som fiskavfall grävs ned i marken. Att plöja ner död fisk eller andra biprodukter av fisk i en åker är inte tillåtet. En fiskbiprodukt som behandlats i en biogas- eller komposteringsanläggning godkänd av Livsmedelsverket kan som rötrest eller kompost spridas på åkrar.

Fast avfall som uppstår vid fiskodling ska sorteras och lagras så att det inte orsakar nedskräpning, luktolägenheter eller andra miljöolägenheter. Avfallet ska i första hand skickas för återvinning till tillståndspliktiga behandlingsplatser. I skötseljournalen ska det införas uppgifter om det avfall som uppstår. Det ska ingå uppgifter om avfallets mängd, beskaffenhet, ursprung, leveranstid och leveransplats. Om skyldigheten att föra bok över avfall föreskrivs i avfallslagen. Skyldigheten gäller verksamhetsutövare vars verksamhet kräver miljötillstånd. Även i annan än tillståndspliktig verksamhet ska verksamhetsutövaren föra bok över avfallet, om det i verksamheten uppkommer minst 100 ton avfall per år eller om det uppkommer farligt avfall. (AvfallsL 118 § 1 mom. 1, 2 och 4 punkten). I 119 § i avfallslagen och mer detaljerat i 20 § i avfallsförordningen anges vilka uppgifter som ska ingå i bokföringen. I avfallsförordningen ingår också allmänna bestämmelser om lagring och märkning av farligt avfall.

5.8 Finansiering av åtgärder som förbättrar miljöskyddet

Fiskodlingsnäringen beviljas inte produktions- eller miljöstöd som baserar sig på produktionen, utan de statliga stöd som beviljas för denna näringsgren är begränsade till prövningsbaserade investerings- och utvecklingsunderstöd. Europeiska havs- och fiskerifondens (EHFF) operativa program för Finland 2014–2020 styr finansieringen av åtgärder för utveckling av fiskerinäringen. Tillväxtinvesteringar i vattenbruk är en prioritet i EHFF:s operativa program för Finland. Under denna och föregående programperiod har investeringar och utvecklingsprojekt relaterade till både offshore-odling och recirkulationsanläggningar finansierats inom ramen för vattenbruksåtgärder. Under programperioden 2021–2027 kommer hållbart vattenbruk samt fiskodling och marknadsföring att vara en av de fyra prioriteringarna i finansieringen.

Enligt EU:s förordning 508/2014⁶ kan stöd beviljas till projekt som främjar ett miljömässigt hållbart, resurseffektivt, innovativt, konkurrenskraftigt och kunskapsbaserat vattenbruk.

Detta mål kan främjas genom att sträva efter att nå följande specifika mål, för vilka även EHFF-stöd beviljas:

1. tillhandahållande av stöd för att stärka teknisk utveckling, innovation och kunskapsöverföring,

⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 508/2014 av den 15 maj 2014 om Europeiska fiskerifonden och om upphävande av rådets förordningar (EG) nr 2328/2003, (EG) nr 861/2006, (EG) nr 1198/2006 och (EG) nr 791/2007 och Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1255/2011.

2. stärkt konkurrenskraft och större lönsamhet för vattenbruket, inbegripet förbättrad säkerhet och förbättrade arbetsförhållanden, särskilt för små och medelstora företag,
3. skydd och återställande av den biologiska mångfalden i vattenmiljöer samt förbättring av de ekosystem som är anslutna till vattenbruket samt främjande av ett resurseffektivt vattenbruk;
4. främjande av ett vattenbruk som kan säkerställa en hög nivå av miljöskydd, främjande av djurhälsa och välbefinnande samt folkhälsan och allmän säkerhet;
5. utveckling av yrkesutbildning, nya yrkeskunskaper och livslångt lärande.

EHFF-finansiering söks via NTM-centralerna. Det operativa programmet för fiskerinäringen, information om åtgärder som beviljas stöd samt ansökningsformulär och -anvisningar finns på havs- och fiskerifondens webbplats www.merijakalatalous.fi.

5.9 Klimatförändringens konsekvenser för fiskodlingen

Klimatförändringen kommer att ha konsekvenser för fiskodlingen, men det är svårt att förutse dem. Bedömningarna är förenade med osäkerhet, men det har bedömts att klimatförändringen kan ha både positiva och negativa effekter på odlingen.

Som ett resultat av klimatförändringen kommer vattnets temperatur att stiga, vilket förlänger fiskarnas tillväxtperiod. Effektiviteten och lönsamheten i produktionen av regnbågslox kan bli bättre om fiskens tillväxt blir snabbare. Å andra sidan leder en längre odlingsperiod också till högre foderkostnader. En högre vattentemperatur leder dock till minskad syrehalt i vattnet och samtidigt till ökad syreförbrukning hos fisken. Långa värmeböljor kan resultera i massdöd av fisk, något som det finns skäl att vara förberedd på. Varmare vatten kan påverka valet av fiskarter för odling, eftersom vissa arter klarar sig bättre i varmt vatten än andra.

Många parasiter och sjukdomsalstrare trivs bättre i varmt vatten, vilket kan försämra fiskarnas tillväxt och vara skadligt för deras hälsa. I synnerhet yngelproduktionen kan påverkas negativt av uppvärmningen, eftersom yngelproduktionsanläggningarna vanligtvis är belägna i insjöområden som är små med avseende på vattenmassan.

Uppvärmningen kommer att försämra vattnets status, eftersom massförekomster av växtplankton kan bli vanligare och komma tidigare, och även de blågröna algerna antas dra nytta av uppvärmningen. Utöver att vattnen blir varmare ökar också belastningen från avrinningsområdena, då nederbörden ökar och marken är tjälfri under längre perioder på

hösten och vintern. En ökning av den skadliga algblomningen kan inverka negativt på fiskodlingen.

Produktionsriskerna inom fiskodlingen kan öka när extrema väderfenomen blir vanligare till följd av klimatförändringen. Till exempel stormar försvårar det praktiska arbetet vid öppna odlingsanläggningar. Mindre fastis på vintern ökar bland annat risken för vintertormar och leder till att is ansamlas i båtarnas konstruktioner och utrustning. Problem kan också orsakas av långa perioder av menföre, då det finns is nära stranden men inte vid odlingsplatserna. Å andra sidan kan minskad förekomst av fastis ha en gynnsam effekt på fiskodlingsproduktionen, eftersom det kan bli möjligt att förvara produktionsutrustning och till och med fisk i havet under vintern.

GOD MILJÖSKYDDSPRAXIS VID FISKODLING

- Genom lokaliseringsstyrningen kan man minska belastningen på vattenområden som är känsliga med tanke på miljön och rekreationsanvändningen, och produktionen kan styras till områden som klarar av belastningen.
- Vid tillverkning av foder ska råvaror från produktionsområden ges företräde. Återvinning av näringsämnen är en åtgärd som kompletterar det övriga vattenskyddet.
- Miljöskyddet vid odling i nätkassar främjas genom god skötsel av anläggningen och fiskarna och genom styrning av anläggningarnas lokalisering till lämpliga områden.
- Vid bassängodling i inlandet minskas belastningen genom både tekniska lösningar och god skötsel av anläggningar och fiskar.
- Jordbassänger som saknar vattenreningssystem är inte bästa tillgängliga teknik i nya projekt. I nya anläggningar samlas suspenderade partiklar in med hjälp av till exempel vertikala sedimenteringsbassänger eller mikrosilar, eller direkt från bassängernas slamfickor. Slammet kan samlas in på kontinuerlig basis eller med tidsinställda intervall.
- Belastningen från gamla anläggningar med markfårar minskas genom att optimera utfodringen, använda foder som medför så liten belastning som möjligt, använda syrerikt vatten, avlägsna slam tillräckligt effektivt med reningsmetoder som lämpar sig för ändamålet och införa mer avancerad teknik för bland annat borttagning av slam.
- Recirkulationsanläggningar bör om möjligt placeras i anslutning till industriella avloppsreningsverk.
- Utfodringen av regnbåglax avslutas i regel innan fiskarna är helt mätta. Vattnets temperatur och syrehalt övervakas, och vid behov begränsas utfodringen ytterligare eller så syresätts vattnet.

6 Centrala myndigheter

Centrala myndigheter med tanke på miljöskyddet vid fiskodling är NTM-centralerna, regionförvaltningsverken och de kommunala miljöförvaltningsmyndigheterna. Den allmänna administrativa styrningen av NTM-centralerna ankommer på arbets- och näringsministeriet och den allmänna styrningen av regionförvaltningsverken på finansministeriet.

De 15 NTM-centralerna främjar den regionala utvecklingen genom att i regionerna sköta statsförvaltningens verkställighets- och utvecklingsuppgifter. Deras uppgifter är indelade i tre ansvarsområden: 1) ansvarsområdet för näringarna, arbetskraften och kompetensen, 2) ansvarsområdet för trafiken och infrastrukturen och 3) ansvarsområdet för miljön och naturresurserna.

Till de uppgifter som ingår i ansvarsområdet för näringarna, arbetskraften och kompetensen hör bland annat främjande av fiskerihushållningen, genomförande av den gemensamma fiskeripolitiken och bevakande av det allmänna fiskeriintresset. Jord- och skogsbruksministeriet ansvarar för styrningen av verksamheten inom detta ansvarsområde. Skötseln av de uppgifter som gäller fiskerinäringen har centraliserats. Från och med den 1 januari 2015 sköts dessa uppgifter av NTM-centralerna i Egentliga Finland, Norra Savolax och Lappland. Centraliseringen påverkar dock inte kundtjänsterna – tjänster relaterade till fiskerinäringen tillhandahålls på samma platser som tidigare.

Ansvarsområdet för miljön och naturresurserna sköter uppgifter i anslutning till miljöskydd, områdesanvändning, styrning av byggandet, vård av kulturmiljön, skydd av den biologiska mångfalden och hållbar användning av naturresurser samt nyttjande och vård av vattenresurserna. Detta ansvarsområde är också allmän tillsynsmyndighet i miljö- och vattenärenden samt övervakare enligt naturvårdslagen. Miljöministeriet ansvarar för styrningen av verksamheten inom ansvarsområdet. Miljöärenden handläggs i 13 NTM-centraler. NTM-centralen i Egentliga Finland samordnar utvecklandet av miljöskyddet vid fiskodling på riksnivå.

Det finns sex regionförvaltningsverk, och vid fyra av dessa finns ett ansvarsområde för miljötillstånd. Miljöministeriet ansvarar för den operativa styrningen av ansvarsområdet. Vid behandling och avgörande av tillståndsärenden enligt vattenlagen och miljöskyddslagen är ansvarsområdet en självständig statlig tillståndsmyndighet som är oberoende av den övriga förvaltningen.

De tillstånds- och tillsynsuppgifter enligt vattenlagen och miljöskyddslagen som ankommer på kommunen sköts av den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten.

Närings-, trafik- och miljöcentralerna

I NTM-centralerna hör de frågor som gäller fiskerinäringen till ett annat ansvarsområde än miljö- och vattenskyddsfrågorna, och ansvarsområdena för självständigt talan för att tillvarata det allmänna intresset.

I ärenden som gäller fiskodling ansvarar NTM-centralens ansvarsområde för miljön och naturresurserna för följande:

- behandling och godkännande av de kontrollplaner som gäller fiskerinäringen och som är kopplade till tillstånden enligt vattenlagen och miljöskyddslagen, om detta inte redan har gjorts i samband med tillståndsbehandlingen
- behandling och godkännande av planerna för lagstadgad utplantering
- användning av fiskerihushållningsavgifter
- lämnande av utlåtanden i ärenden som gäller fiskerinäringen
- styrning och främjande av fiskerinäringen
- talan för att bevaka det allmänna fiskeriintresset
- EU-finansieringen.

I ärenden som gäller fiskodling ansvarar NTM-centralens ansvarsområde för miljön och naturresurserna för följande:

- bedömning av behovet av tillstånd enligt vattenlagen och miljöskyddslagen
- tillsyn över tillstånden och tillståndsvillkoren
- bedömning av behovet av att ändra ett miljötillstånd
- tolkning av väsentliga förändringar i verksamheten
- behandling och godkännande av planerna för kontroll av driften, utsläppen och miljöns tillstånd, om detta inte redan har gjorts i samband med tillståndsbehandlingen
- ordnande av allmän uppföljning av miljöns tillstånd
- lämnande av utlåtanden i ärenden som gäller miljö- och vattenskyddet
- styrning och främjande av miljö- och vattenskyddsavgifter
- talan för att bevaka det allmänna miljö- och vattenskyddsintresset
- behandling och avgörande av förvaltningstvångsärenden enligt miljöskyddslagen

- väckande av ett förvaltningstvångsärende enligt vattenlagen hos regionförvaltningsverket
- de uppgifter som hänför sig till tillsynen över naturvårdslagen
- kontaktmyndighetens uppgifter enligt MKB-lagstiftningen
- tillsyn över användningen av kemikalier enligt kemikalielagen.

Regionförvaltningsverket

I ärenden som gäller fiskodling ansvarar regionförvaltningsverkets ansvarsområde för miljötillstånd för:

- den rådgivning som ges i anslutning till tillståndsansökningarna enligt vattenlagen och miljöskyddslagen
- behandling och avgörande av ansökningsärenden enligt vattenlagen och miljöskyddslagen
- behandling och avgörande av förvaltningstvångsärenden enligt vattenlagen
- stödjande av de kommunala miljöförvaltningsmyndigheterna i tillståndsärenden.

Den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten

I ärenden som gäller fiskodling ansvarar den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten för:

- behandling av ansökningsärenden, avgöranden och tillsyn enligt miljöskyddslagen när det gäller anläggningar som behandlar eller förädlar fisk eller fiskeriprodukter och som använder minst 100 ton animaliska råvaror per år, och där produktionskapaciteten är högst 75 ton färdiga produkter per dygn
- tillsynsuppgifter enligt vattenlagen och miljöskyddslagen
- talan för att bevaka det allmänna miljö- och vattenskyddsintresset
- lämnande av utlåtanden i ärenden som gäller miljö- och vattenskyddet
- styrning och främjande av miljö- och vattenskyddsuppgifterna
- den allmänna övervakningen av miljöns tillstånd
- tillsyn över användningen av kemikalier enligt kemikalielagen.

Andra centrala myndigheter

Djurskyddet och bekämpningen av djursjukdomar styrs och övervakas på riksnivå av Livsmedelsverket och på regional nivå av regionförvaltningsverken. De kommunala miljö- och hälsoskyddsmyndigheterna fungerar som lokala myndigheter. Livsmedelsverket styr de kommunala myndigheterna för livsmedelstillsyn och för ett register över anläggningar.

Dessutom planerar, styr och utför Livsmedelsverket foderkontroll, men också Tullen, regionförvaltningsverken och NTM-centralerna deltar i kontrollen. Livsmedelverket inledde sin verksamhet den 1 januari 2019, då Livsmedelssäkerhetsverket (Evira), Landsbygdsverket och en del av centralen för ICT-tjänster vid Lantmäteriverket slogs samman till ett nytt verk.

7 Tillstånd för fiskodling

7.1 Tillståndsplikt

För att få bedriva fiskodling behöver en fiskodlingsanläggning ett i miljöskyddslagen avsett tillstånd, och för att få uppföra en anläggning, hålla den i ett vattenområde och leda vatten till anläggningen behöver anläggningen ett i vattenlagen avsett tillstånd. Även vinterförvaring av fiskar kräver ett motsvarande tillstånd, om förvaringen sker någon annanstans än där odlingen finns. Verksamhet vid rensningsanläggningar eller andra anläggningar som behandlar fiskeriprodukter är också tillståndspliktig. I vissa situationer kan det vara nödvändigt att ansöka om även andra tillstånd för verksamheten, men med tanke på miljöskyddet är tillstånden enligt miljöskyddslagen och vattenlagen de viktigaste tillstånden vid fiskodling.

Miljöskyddslagen

För verksamhet som medför risk för förorening av miljön krävs miljötillstånd. Om tillståndsplikten finns närmare bestämmelser i bilaga 1 till miljöskyddslagen. Denna bilaga innehåller en förteckning över de direktivanläggningar som behöver miljötillstånd (tabell 1) och över andra anläggningar (bilaga 2). (MSL 27 § 1 mom.)

Miljötillstånd krävs när det är fråga om:

- en anläggning som behandlar eller förädlar fisk eller fiskeriprodukter och som använder minst 100 ton animaliska råvaror per år, och där produktionskapaciteten är högst 75 ton färdiga produkter per dygn (tabell 2, punkt 10 underpunkt b2)
- en fiskodling där minst 2 000 kg torrfoder eller den mängd annat foder som har motsvarande näringsvärde används årligen eller där fiskbeståndet ökar med minst 2 000 kg per år, eller som omfattar en minst 20 hektar stor damm eller grupp av dammar med naturligt foder (tabell 11, punkt 11 underpunkt c).

Miljötillstånd krävs dessutom för (MSL 27 § 2 mom.):

1. verksamhet som kan orsaka förorening av vattendrag, när det inte är fråga om ett projekt som är tillståndspliktigt enligt vattenlagen
2. avledande av avloppsvatten som kan orsaka förorening av ett dike, en källa eller en i 1 kap. 3 § 1 mom. 6 punkten i vattenlagen avsedd rännil
3. verksamhet som kan utsätta omgivningen för sådant oskäligt besvär som avses i 17 § 1 mom. i lagen angående vissa grannelagsförhållanden.

Miljötillstånd behövs inte för sådan kortvarig verksamhet av försöksnatur vars syfte är att testa ny teknik, råvaror eller bränslen, tillverknings- eller förbränningsmetoder eller en reningsanordning eller att i en anläggning eller yrkesmässigt behandla avfall, om detta sker i syfte att klarlägga verksamhetens konsekvenser, användbarhet eller någon annan jämförbar omständighet. För verksamhet av försöksnatur krävs dock miljötillstånd om den kan medföra följder som avses i 27 § 2 mom. i miljöskyddslagen. (MSL 31 §) Sådan verksamhet av försöksnatur som avses i 31 § ska anmälas elektroniskt till tillståndsmyndigheten senast 30 dygn innan verksamheten inleds. Om verksamhetsutövaren är en fysisk person, kan anmälan lämnas in på papper. (MSL 199 §) Med anledning av en anmälan meddelar myndigheten ett beslut som ska förenas med behövliga villkor om förebyggande och hindrande av förorening av miljön och om fullgörande av de skyldigheter enligt avfallslagen som gäller ordnande av verksamheten. Beslutet får dessutom förenas med villkor om kontroll av verksamheten och information till invånarna. (MSL 122 § 1 mom.) Vid en fiskodlingsanläggning får verksamhet av försöksnatur genomföras inom ramen för anläggningens tillståndsvillkor.

Kravet på miljötillstånd gäller inte bara ny verksamhet utan också ändringar av verksamhet. När det gäller miljötillståndspliktig verksamhet krävs det enligt 29 § i miljöskyddslagen tillstånd även för ändringar som ökar utsläppen eller deras konsekvenser och för andra väsentliga ändringar av verksamheten. Ett sådant tillstånd behövs dock inte om ändringen inte ökar miljöpåverkan eller riskerna och miljötillståndet inte behöver ses över på grund av ändringen av verksamheten. En väsentlig ändring av tillståndspliktig verksamhet (MSL 29 §) och ändring av ett miljötillstånd (MSL 89 §) hör till de olika grunderna för ändring av ett miljötillstånd.

Vattenlagen

Anläggningar som odlar eller förädlar fisk behöver ett i 4 kap. i vattenlagen avsett tillstånd för uttag av vatten från ett vattendrag samt ett i 3 kap. avsett tillstånd för att placera konstruktioner, såsom nätkassar, i ett vattenområde och för att anlägga en avloppsledning i ett vattenområde. Det krävs tillstånd även för projekt som kan ändra vattendragets läge,

djup, vattenstånd, vattenföring, strand eller vattenmiljö eller grundvattnets kvalitet eller mängd och om förändringen har sådana följder som anges i 3 kap. 2 § 1 mom. i vattenlagen.

7.2 Fallspecifika utredningar och förfaranden

Vid tillståndsprövning ska man enligt lagen beakta projektets inverkan på uppnåendet av målen i förvaltningsplanen och havsförvaltningsplanen. Tillståndet kan också kräva tillämpning av MKB-förfarandet eller bedömning av effekterna på Natura 2000-nätverket. Dessutom finns det skäl att ta reda på projektets inverkan på hotade arter. De nödvändiga utredningarna ska fogas till tillståndsansökan. Att bedöma verksamhetens konsekvenser vid rätt tidpunkt kan göra tillståndsprocessen smidigare, så den sökande ska med fördel ta reda på vilka bilagor som behövs innan han eller hon lämnar in ansökan. Utöver de utredningar som lagen kräver kan den sökande också frivilligt till sin ansökan foga utredningar bland annat om bedömning av konsekvenser för vattendrag med modeller och om lokaliseringstyrningen. Dessutom kan den sökande lämna in en utredning om frivilliga åtgärder för minskning av näringsbelastningen (se kapitel 5.3).

Planer för vattenvården och havsvården

I lagen och förordningen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen ingår allmänna bestämmelser om beaktande av förvaltningsplanerna och havsförvaltningsplanen i myndigheternas verksamhet (se kapitel 3.1 och 4.1).

I planeringen av ett projekt och i ansökan om miljötillstånd finns det skäl att bedöma och beakta projektets inverkan på uppnåendet av målen i förvaltningsplanen och havsförvaltningsplanen. Enligt 28 § i vattenvårdslagen ska statliga och kommunala myndigheter i tillämpliga delar i sin verksamhet beakta de vatten- och havsförvaltningsplaner som statsrådet godkänt. Enligt 51 § i miljöskyddslagen ska man i tillståndet vid bedömning av om en förorening är betydande beakta vad som förs fram i den förvaltningsplan som avses i vattenvårdslagen eller i havsförvaltningsplanen om de omständigheter som berör vattnens och den marina miljös status och användning inom det område som påverkas av verksamheten. Enligt 83 § i miljöskyddslagen ska det dessutom av tillståndsbeslutet framgå hur förvaltningsplanen och havsförvaltningsplanen har beaktats. Enligt 3 kap. 6 § i vattenlagen ska man på motsvarande sätt vid prövning av förutsättningarna för beviljande av tillstånd enligt vattenlagen beakta det som anges i förvaltningsplanen, och enligt 11 kap. 21 § ska det av tillståndsbeslutet framgå hur förvaltningsplanen och havsförvaltningsplanen har beaktats.

Vid tillståndsprövningen ska miljömålen i förvaltningsplanen och havsförvaltningsplanen beaktas som bindande mål. Om avvikelser föreskrivs i 23–25 § i vattenvårdslagen. Till dessa hör avvikelse från miljömål på grund av ett mycket viktigt projekt, lindring av miljömål och stegvist uppnående av målen. Enligt 23 § i vattenvårdslagen kan avvikelser från miljömålen göras i ett nytt viktigt projekt, om projektet är mycket viktigt ur allmänt intresse och den nytta det medför för den hållbara utvecklingen eller människors hälsa eller människors säkerhet är betydande, om alla till buds stående åtgärder för att förhindra olägenheter har vidtagits och om den nytta som eftersträvas inte kan uppnås på något annat tekniskt eller ekonomiskt skäligt sätt som utgör ett betydligt bättre alternativ för miljön genom förändring av vattenförekomsten. Att statusen hos en ytvattenförekomst försämras från hög till god anses inte strida mot miljömålen, om försämringen av statusen orsakas av ett nytt viktigt projekt i enlighet med hållbar utveckling och om de ovanstående förutsättningarna uppfylls. Det är utmanande för ett nytt fiskodlingsprojekt att uppfylla villkoren för avvikelse. Nya betydande projekt bedöms i planeringen av vattenvården och eventuella avvikelser inkluderas i förvaltningsplanerna. För vattenvårdsplanerna har det tagits fram en guide om uppsättande av miljömål och om avvikande från dem (på finska).⁷

Det kan bli aktuellt att minska näringsbelastningen från existerande anläggningar när anläggningarna ligger i sådana områden som enligt förvaltningsplanen har sämre status än god eller i områden där det finns risk för att vattnens status försämras. I båda dessa fall är miljökonsekvenserna av anläggningarna betydande och kan bedömas på ett tillförlitligt sätt.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB)

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning ingår att identifiera, bedöma och beskriva de betydande miljökonsekvenser som ett projekt kan antas medföra samt att höra myndigheter och dem vars förhållanden eller intressen kan påverkas av projektet liksom även sammanslutningar och stiftelser vars verksamhetsområde kan beröras av konsekvenserna av projektet. MKB-förfarandet grundar sig på lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-lagen) och statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förordningen). I förfarandet fattas inga tillståndsbeslut för projekt, utan målet är att ta fram mångsidig information för beslutsfattandet. I bilaga 1 (projektförteckning) till MKB-lagen föreskrivs närmare om de projekt som bedömningsförfarandet tillämpas på. Till dessa hör fiskodlingar i havsområden där fiskbeståndet ökar med minst 1 000 000 kilogram per år (bilaga 1, punkt 1d i MKB-lagen). Bedömningsförfarandet tillämpas dessutom i enskilda fall på ett sådant projekt som kan antas medföra betydande

⁷ ymparisto.fi > Vesi > Vesien suojele > Vesienhoidon suunnittelu ja yhteistyö > Suunnitteluopas: Vesienhoidon toimenpiteiden suunnittelu vuosille 2022–2027. Ympäristötavoitteiden asettaminen ja ympäristötavoitteista poikkeaminen.

miljökonsekvenser som, även med de sammantagna konsekvenserna av olika projekt, till sin natur och omfattning kan jämföras med konsekvenserna av projekt som anges i projektförteckningen. Detta gäller även ändringar som görs i ett redan genomfört projekt och som inte nämns i projektförteckningen. Beslut om tillämpning av MKB-förfarandet i enskilda fall (MKB-beslut) fattas av den i lagen avsedda kontaktmyndigheten, det vill säga den behöriga regionala NTM-centralen.

För ett MKB-beslut ska den projektansvarige lämna en beskrivning av projektet och de sannolikt betydande miljökonsekvenserna av projektet till kontaktmyndigheten. Beskrivningen kan också innehålla uppgifter om projektets egenskaper samt om de planerade åtgärder som kommer att vidtas för att undvika eller förebygga betydande skadliga miljökonsekvenser. I 1 § i MKB-förordningen finns närmare föreskrifter om de uppgifter som krävs av den projektansvarige om bland annat projektets egenskaper, lokalisering och miljökonsekvenserna.

När beslut fattas om huruvida förfarandet vid miljökonsekvensbedömning ska tillämpas i ett enskilt fall ska projektets egenskaper, lokalisering och konsekvensernas karaktär beaktas. I bilaga 2 till MKB-lagen anges vilka faktorer som ska ligga till grund för beslutsfattandet. Om beaktande av den naturliga miljöns tålighet vid fattande av beslut i ett enskilt fall föreskrivs i 2 § i MKB-förordningen. Beslutet ska fattas utan dröjsmål, dock senast en månad från det att myndigheten har fått tillräcklig information om projektet och dess miljökonsekvenser.

MKB-förfarandet kan delas in i två faser: programfasen och beskrivningsfasen. I programfasen ska den projektansvarige till kontaktmyndigheten lämna in ett program för miljökonsekvensbedömningen, det vill säga en plan som den projektansvarige har gjort upp för behövliga utredningar och arrangemangen för förfarandet vid miljökonsekvensbedömning. MKB-förordningens 3 § innehåller bestämmelser om bedömningsprogrammets innehåll. Kontaktmyndigheten informerar om bedömningsprogrammet genom kungörelse, och det är möjligt att lämna utlåtanden och åsikter om programmet. Kontaktmyndigheten beaktar yttrandena om bedömningsprogrammet i sitt utlåtande, i vilket myndigheten tar ställning till programmets omfattning och noggrannhet. I beskrivningsfasen utarbetar den projektansvarige en miljökonsekvensbeskrivning, det vill säga en handling som innehåller uppgifter om projektet och dess alternativ samt en enhetlig bedömning av de betydande miljökonsekvenser dessa kan antas medföra. Bestämmelser om konsekvensbeskrivningens innehåll finns i 4 § i MKB-förordningen. Den bedömning som avses i 65 § i naturvårdslagen kan i enskilda fall göras i samband med MKB-förfarandet. Information om konsekvensbeskrivningen ges genom kungörelse och hörande på samma sätt som i fråga om bedömningsprogrammet. Kontaktmyndigheten kontrollerar konsekvensbeskrivningens tillräcklighet och kvalitet och sammanställer därefter en motiverad slutsats om projektets betydande miljökonsekvenser. Konsekvensbeskrivningen och den motiverade slutsatsen

ska fogas till tillståndsansökan rörande projektet (VL 11 kap. 3 §, MSL 39 §), för myndigheten får inte bevilja tillstånd till ett projekt förrän den har fått dessa samt eventuella handlingar för internationellt hörande i fråga om projektets gränsöverskridande konsekvenser. Den motiverade slutsatsen ska tas in i tillståndsbeslutet och av beslutet ska det framgå hur miljökonsekvensbeskrivningen, den motiverade slutsatsen och eventuella ovannämnda handlingar för internationellt hörande i fråga om projektets gränsöverskridande konsekvenser har beaktats (VL 11 kap. 21 §, MSL 83 §).

Nätverket Natura 2000

Nätverket Natura 2000 är ett av Europeiska unionens viktigaste sätt att stoppa förlusten av biologisk mångfald på unionens territorium. Skyddet av de områden som ingår i nätverket grundar sig på fågeldirektivet eller habitatdirektivet. I 64 § i naturvårdslagen ingår ett förbud mot att försämra naturvärden i dessa områden. Enligt denna får de naturvärden som utgör grunden för skydd av ett område som hör till nätverket Natura 2000 inte betydligt försämrats. Om fiskodling planeras i eller i närheten av ett Natura 2000-område, ska den sökande bedöma de eventuella konsekvenserna av projektet i enlighet med 65 § i naturvårdslagen. Om ett projekt antingen i sig eller i samverkan med andra projekt sannolikt betydligt försämrar de naturvärden i ett område som statsrådet föreslagit för nätverket Natura 2000 eller som redan införlivats i nätverket, för vars skydd området har införlivats eller avses bli införlivat, ska dessa konsekvenser bedömas på behörigt sätt och bedömningen ska fogas till ansökningshandlingarna (MSL 39 §, VL 11 kap. 3 §). I Natura-bedömningen ska man fästa uppmärksamhet vid de arter och livsmiljöer på grund av vilka området har inkluderats i nätverket. Bedömningen kräver identifiering av Natura-livsmiljöerna i vatten i projektets influensområde, om naturvärdena inte redan är kända.

Om bedömningen ska tillståndsmyndigheten begära utlåtande av NTM-centralen och av den som förvaltar naturskyddsområdet. Utlåtandet ska ges utan dröjsmål och senast inom sex månader från det att en begäran om utlåtande har getts in till NTM-centralen. Enligt 66 § i naturvårdslagen får tillstånd inte beviljas för ett projekt, om bedömnings- och utlåtandeförfarandet enligt 65 § visar att projektet betydligt försämrar de naturvärden för vilkas skydd området införlivats i nätverket Natura 2000. En plan eller ett projekt får inte heller påverka områdets integritet.

Material som kan vara till nytta vid en Naturabedömning:

- datablanketterna över de områden som ingår i nätverket Natura 2000 (både på finska och svenska) på miljöministeriets webbplats: ym.fi > Natur och vatten > Naturens mångfald > Naturskyddsområden > Natura 2000-områden > Finlands Natura 2000-områden > Områdesspecifika uppgifter (Finlands miljöcentral, karttjänsten)

- material relaterat till programmet för inventering av den marina undervattensmiljön (VELMU) (mer information under rubriken "Hotade arter")
- Finlands miljöcentralers vägledning Ympäristöopas 109, 2003 (endast på finska): Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa (<http://hdl.handle.net/10138/41709>); vägledningen håller på att revideras
- riktlinjer för tolkning av habitatdirektivet, särskilt i fråga om punkt 3: Kommissionens tillkännagivande C(2018) 7621 final, Bryssel den 21.11.2018. Förvaltning av Natura 2000-områden, Bestämmelserna i artikel 6 i habitatdirektivet (92/43/EEG)
- EU:s vägledningsdokument "Vattenbruk och Natura 2000", vars syfte är att ge information om den EU-lagstiftning som gäller nätverket Natura 2000 och om dess tillämpning inom vattenbruk. Målsättningen är att bidra till en bättre förståelse för de skyddade områdenas bevarandemål och främja bästa praxis genom vilken naturvården kan förenas med ett hållbart vattenbruk.

Varje Natura 2000-område liksom varje fiskodlingsprojekt är unikt. Därför bör den projektansvarige ta kontakt med den regionala NTM-centralen i ett tidigt skede så att eventuella behov av ytterligare utredningar kommer fram tillräckligt tidigt. En Natura-utredning behöver inte göras om det ur ett vetenskapligt perspektiv inte föreligger några rimliga tvivel om att verksamheten inte kan ha en skadlig inverkan.

Hotade arter

Den senaste bedömningen av hotade arter 2019 (<http://hdl.handle.net/10138/299501>) inkluderar även arter från Östersjön, såsom bandtång (*Zostera marina*) och najasar (*Najas* spp.). Uppgifterna om de hotade arternas förekomst bör kontrolleras i samband med grundläggande inventeringar av åtgärdsområdena. Ytterligare information om de hotade arterna finns tillgänglig i miljöförvaltningens Hertta-informationssystem (informationssystemet LajiGIS ersätter Hertta Eliölajit-systemet 2021).

Miljöförvaltningens naturdata (inklusive valda material som producerats i VELMU-programmet) finns tillgängliga via informationstjänsten Liiteri.

Dessutom finns annan skyddsinformation som gäller havet i Forststyrelsens publikation Suojelualueet merialuesuunnittelussa – suositus suojelualueiden huomioimiseksi, Arnkil Anna, Hoikkala Joonas, Sahla Matti (red.), Vanda 2019.

Den som behöver mer information om naturvärden i projektområden och om redan utförda utredningar kan kontakta den regionala NTM-centralen. Information om den marina miljön har samlats in till exempel inom VELMU-programmet.

VELMU

Inom det nationella programmet VELMU (Programmet för inventering av den marina undervattensmiljön) har det samlats in data om den marina undervattensmiljön ända sedan 2004. Data samlas in om förekomsten av livsmiljöer, arter och deras samhällen i vatten, för att det ska bli möjligt att finna de områden som är mest värdefulla när det gäller arter och livsmiljöer samt de platser där det finns arter som behöver särskilt skydd. Genom att skydda de mest värdefulla områdena och genom att styra användningen av områdena kan bevarandet av den biologiska mångfalden i vatten tryggas. De data som produceras inom VELMU används för behov relaterade till EU-direktiv och till internationella och nationella avtal och program. År 2018 gjordes också en bedömning av hoten mot Finlands livsmiljöer på grundval av VELMU-karteringarna. Bedömningen gällde livsmiljöerna i Östersjön. Bedömningen visade att många livsmiljöer under vatten är hotade, men för många livsmiljöers del saknas det data som kunde användas som underlag för en bedömning. Rapporten om hur hotade livsmiljöerna är kan laddas ner i miljöförvaltningens gemensamma e-tjänst.

De data och kartor som producerats inom VELMU bör användas både i arbetet med att skydda den marina miljön och i planeringen av havsområden, det vill säga i samordningen av de områden som är viktiga med tanke på naturen och mänskliga aktiviteter. Med hjälp av VELMU-data kan man skapa en allmän bild av ett områdes marina undervattensmiljö. Verksamhetsutövaren bör använda de data som producerats och de metoder som använts i VELMU-programmet vid planering av mer detaljerade utredningar. Det är med andra ord nödvändigt att de befintliga VELMU-data kompletteras med VELMU:s karteringsmetoder genom verksamhetsutövarens försorg, för att utgångsläget i verksamhetens influensområde ska bli tillräckligt väl dokumenterat och för att brister orsakade av en eventuell modellering samtidigt ska bli rapporterade. En ytterligare undersökning är särskilt viktig på områden där det enligt VELMU-karteringarna eller -modelleringarna finns hotade livsmiljöer, såsom blåstångs-, rödalgs- eller bandstångsbottnar. I samband med VELMU avses med modell en modell som beskriver förekomsten av vattenväxter, makroalger, bottendjur och fisk och som tas fram utifrån observationer av arter och de data som miljöparametrar ger. Utöver modellering används i VELMU-programmet fiskundersökningar, videometoder (metoden drop video och fjärrstyrda videorobotar), dykning och provtagning på botten samt olika ekolodmetoder för undersökning av bottenens former och botten sedimentens beskaffenhet. De regionala NTM-centralerna vid kusten ger råd om användningen av VELMU:s karttjänst.

VELMU-data finns tillgängliga via VELMU:s karttjänst eller SYKE:s gränssnittstjänst.

Andra eventuella utredningar

Bedömning av fiskodlingens konsekvenser för recipienter med flödes- och vattenkvalitetsmodeller

Att bedöma och övervaka fiskodlingens konsekvenser och att hantera den totala påverkan är en svår uppgift. Flödes- och vattenkvalitetsmodeller har använts och kan användas vid bedömning av fiskodlingens konsekvenser för recipienter. Modellering kan användas i fall där det är relevant vid bedömning av förutsättningarna för att bevilja tillstånd.

Det har utvecklats många modelleringsprogram på flera håll i världen. De modeller som används av miljöförvaltningen i Finland utvecklas och tillämpas av SYKE. Modeller har utvecklats för olika områden, för till exempel Skärgårdshavet, Bottenhavet och Finska viken. SYKE:s modeller fungerar än så länge bara i vattenförvaltningsområdena. Det har inte tagits fram några modeller för öppna havsområden

Under den senaste tiden har man också använt den hydrodynamiska modellen YVA3d, åtminstone i havsområdena vid Gustavs och Luvia, vid bedömning av fiskodlingens verkningar på recipienten. Denna beräkningsmodell är lämplig för beräkningar rörande Östersjöns kustområden och har använts i flera olika modelleringsarbeten som gällt kustområden, även i Finska viken, Bottenhavet och Bottenviken. Modellen baserar sig på hydrostatiska flödesekvationer och kan preciseras regionalt med hjälp av ett nästlat modellgitter. I horisontell riktning använder modellen ett kvadratisk gitter och i djupriktningen nivåer ovanpå varandra mellan vilka avståndet är konstant. Denna typ av modell är lämplig för Finlands kustområden, där vattnet ofta är skiktat i djupled både i fråga om temperatur och salthalt och kusten rik på öar och biologisk mångfald. YVA-modellerna har ibland inkluderat beräkning av algproduktionen, men när det gäller omvandlingen av algbiomassa till klorofyll a har inga lokala data använts.

Utöver dessa har man vid bedömning av fiskodlingens konsekvenser i Bottenviken använt modelleringsprogramvaran Environmental Fluid Dynamics Code (EFDC) Explorer ver.8. Modellen beräknar flöden utifrån vindar, älvars vattenföring, bottens och strändernas form, avloppsvattenflöde och densitetsskillnader. Halterna beräknas med hjälp av strömningsfält, blandning och spridning. Denna modell har använts tidigare i flera olika projekt för bedömning av konsekvenserna av vattenutsläpp från pappers- och cellulosaindustrin, vattenbyggande, fiskodling, torvproduktion och gruvindustrin. I modellen ingår inga ekvationer som behövs vid beskrivning av algproduktion. Utifrån de ökningarna av näringshalterna som erhållits med modellen har det ändå gjorts en uppskattning av belastningens inverkan på algernas tillväxt med hjälp av regressioner av halten av klorofyll a och näringsämnen. Utifrån uppmätta totalhalter av näringsämnen eller halter av lösliga näringsämnen är det inte möjligt att direkt beräkna halten av klorofyll a enbart med hjälp av regressionsanalys.

Det viktigaste vid användning av modeller är att modellering är lämplig på lokal nivå. Dessutom måste rätt modell väljas för det aktuella fallet. Det är inte möjligt att modellera förändringar i algproduktionen med alla modeller, så det rekommenderas att man väljer en sådan modell med vilken detta är möjligt. Modelleringens tillförlitlighet bör bedömas på olika sätt genom att använda observationsdata. Förutom flödesmodellering bör man vid behov använda flödesmätningar för att säkerställa att modelleringen är tillförlitlig. Modellutveckling pågår fortfarande i fråga om flera vattenkvalitetsparametrar, såsom bottenens syrestatus och siktdjup, så modellerna bör användas tillsammans med andra bedömningsmetoder. Exempel på modelleringar finns i bilaga 2. I denna anvisning behandlas inte modelleringen uttömmande, eftersom modellering kräver expertis inom området.

7.3 Ansökan om tillstånd

Tillståndsansökan

Till principerna för god förvaltning hör att ge kunderna råd i frågor som ligger inom myndighetens behörighet. Om ett ärende inte hör till myndighetens behörighet, ska den i den mån det är möjligt hänvisa kunden till den behöriga myndigheten. Enligt 8 § i förvaltningslagen ska myndigheterna inom ramen för sin behörighet och enligt behov ge sina kunder råd i anslutning till skötseln av ett förvaltningsärende samt svara på frågor och förfrågningar som gäller uträttandet av ärenden. Dessutom ska tillståndsmyndigheten enligt 39 a § i miljöskyddslagen på begäran ge sökanden information i elektronisk form om

1. vilka uppgifter som ska uppges i tillståndsansökan och vilka utredningar som ska bifogas ansökan,
2. vilka utlåtanden som kommer att begäras i ärendet och den tidsfrist som ska reserveras för detta,
3. uppskattad tidpunkt för meddelande av tillståndsbeslutet.

På den sökandes begäran eller på eget initiativ kan tillståndsmyndigheten arrangera ett samråd mellan sökanden och myndigheten för att ordna rådgivningen i tillståndsärendet. Rådgivningen är avgiftsfri. Till samrådet kan också kallas företrädare för andra myndigheter som deltar i tillståndsförfarandet och andra berörda parter. Den statliga tillståndsmyndigheten ska alltid kalla in en företrädare för den statliga tillsynsmyndigheten. (MSL 39 a § 2 och 3 mom.) Även andra som behövs i det aktuella fallet kallas in, till exempel experter på bedömning av miljökonsekvenser från NTM-centralens ansvarsområde M, experter på nätverket Natura 2000, en representant för NTM-centralens ansvarsområde N, i synnerhet när det är fråga om finansiering eller fiske, samt en representant för kommunen. Vid samrådet kan myndigheten ta ställning till behovet av olika tillstånd och till samordningen av dem, ansökningens innehållskrav, utredningarna och deras omfattning samt

ansökningsprocesser och tidsscheman. Myndigheten kan ta upp osäkerheter kring genomförandet av projektet, men den tar inte direkt ställning till förutsättningarna för beviljande av tillstånd, utan fokuserar på rådgivning och informationsutbyte. Över ett samråd som har ordnats för rådgivning förs inget officiellt protokoll, men verksamhetsutövaren eller en konsult som denne anlitat gör i allmänhet upp en promemoria.

Ansökningar om tillstånd för fiskodling lämnas till regionförvaltningsverkets ansvarsområde för miljötillstånd och ansökningar om miljötillstånd för rensningsanläggningar till den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten (MSF 1 § 2 mom. 11 d punkten och 2 § 2 mom. 9 punkten). Miljötillståndsansökningar inlämnade av tillståndspliktiga verksamheter som är placerade inom samma verksamhetsområde kan avgöras av regionförvaltningsverket, om det finns ett sådant tekniskt och funktionellt samband mellan verksamheterna att det finns ett behov av att granska deras miljökonsekvenser eller avfallshantering tillsammans. (MSL 34 § 3 mom.) En havsbaserad fiskodlingsanläggning och en landbaserad rensningsanläggning kan dock inte anses vara belägna inom samma verksamhetsområde.

Om miljötillståndsansökans innehåll och inlämnande finns bestämmelser i 5 kap. i miljöskyddslagen. Närmare bestämmelser om tillståndsansökans innehåll och om hur ansökan görs samt om de utredningar som är nödvändiga med tanke på tillståndsprövningen och som ska fogas till ansökan finns i 2 kap. i miljöskyddsförordningen. När det gäller ansökningar enligt vattenlagen finns bestämmelser om lämnandet av ansökan och om ansökans innehåll i 11 kap. i vattenlagen och i statsrådets förordning om vattenhushållningsrenden. Tillståndsansökan utgör underlag för beslutsfattandet och den sökande är bunden till sin beskrivning av verksamheten i ansökan. Den sökande ska i sin ansökan påvisa att villkoren för att bevilja tillståndet är uppfyllda.

En miljötillståndsansökan som gäller verksamhet som medför risk för förorening av vatten samt en för samma verksamhet gjord tillståndsansökan enligt vattenlagen ska behandlas tillsammans och avgöras genom samma beslut, om detta inte av särskilda skäl ska anses vara onödigt. I det här fallet görs en gemensam ansökan där man i tillämpliga delar beaktar de krav som ställs på ansökningarna och deras innehåll i såväl miljöskyddslagen som vattenlagen. Vid den gemensamma behandlingen tillämpas förfarandet enligt vattenlagen. (MSL 47 §, VL 11 kap. 12 §).

Den som upprättar ansökan ska med hänsyn till projektets natur, omfattning och verkningar ha tillräcklig sakkunskap för att upprätta ansökan (VL 11 kap. 4 § och MSL 39 § 3 mom.). Av planen ska det framgå vilket material, vilka beräkningsmetoder och beräkningsformler som använts vid upprättande av ansökan. Vid planering av odling i öppna havsområden ska man redan i tillståndsansökan beakta hur yngelodlingen och vinterförvaringen ska skötas.

Tillståndsansökan ska lämnas in till behörig tillståndsmyndighet i första hand elektroniskt genom att använda miljötillståndstjänsten (<https://sahkoinenasiointi.ahtp.fi/sv>) eller via e-post. Men om verksamhetsutövaren är en fysisk person kan tillståndsansökan och dess bilagor lämnas in på papper. Exemplar av ansökningshandlingarna ska lämnas in på papper på myndighetens begäran, om det behövs för behandlingen av ärendet. (MSL 39 § 1 mom.) Ansökan kan formuleras fritt, dock så att de uppgifter som är nödvändiga med tanke på behandlingen av ansökan framgår. Vid upprättande av ansökan kan man utnyttja tidigare beslut om motsvarande verksamhet och det formulär som finns på miljöförvaltningens webbplats samt deras struktur. Tillståndsmyndigheten ger vid behov ytterligare information om tillståndsansökan och de uppgifter som ska fogas till ansökan.

Verksamhetsutövaren får ansöka om ändring av ett miljötillstånd. Om det inte är fråga om en väsentlig ändring av verksamheten (MSL 29 §) behandlas ärendet hos tillståndsmyndigheten som ett ärende enligt 89 § 1 mom. i miljöskyddslagen. Vid behandling av ärendet iakttas vad som föreskrivs i 96 § i miljöskyddslagen om förvaltningsförfarande i vissa ärenden. En ansökan enligt 29 § i miljöskyddslagen leder dock vanligtvis till att man i fråga om kungörelse av ansökan tillämpar 44–47 § i miljöskyddslagen. På ansökans innehåll tillämpas 39 § i miljöskyddslagen. Innehållet i tillståndsansökningar som gäller en väsentlig ändring av verksamheten varierar från fall till fall. För att tillståndsansökan ska vara tillräckligt omfattande men inte innehålla onödig information krävs ofta förhandsrådgivning av tillståndsmyndigheten. Verksamhetsutövaren får ansöka om ändring av enskilda tillståndsvillkor i miljötillståndet utan att hela tillståndet ändras. Hur omfattande behandlingen av ärendet blir beror på vilken detalj eller större helhet som ändringsansökan gäller. Om det villkor som är föremål för ändringen påverkar andra tillståndsvillkor eller ärendet enligt ansökan kräver det, kan tillståndsmyndigheten ändra även andra tillståndsvillkor eller meddela nya tillståndsvillkor.

Initiativ till tillståndsmyndigheten om ändring av ett tillstånd kan lämnas av tillsynsmyndigheten, den myndighet som bevakar allmänt intresse, den som orsakas olägenhet eller en sådan registrerad förening och stiftelse vars syfte är att främja miljöskydd, hälsoskydd eller naturvård eller trivsels i boendemiljön och inom vars verksamhetsområde miljökonsekvenserna uppträder. (MSL 89 § 2 mom.) I detta fall ska tillståndsmyndigheten ändra tillståndet om

1. den förorening eller risk för förorening som verksamheten medför väsentligen avviker från vad som bedömts på förhand,
2. verksamheten har konsekvenser som är förbjudna enligt miljöskyddslagen,
3. utsläppen kan minskas väsentligt utan oskäligen kostnader på grund av den bästa tillgängliga teknikens utveckling,

4. verksamhetens yttre förhållanden efter det att tillståndet beviljades väsentligt har förändrats och tillståndet därför behöver ändras;
5. det behövs för att tillgodose ett sådant efter beviljandet av tillståndet genom lag, statsrådsförordning eller en rättsakt av Europeiska unionen infört specificerat krav som är bindande och gäller förebyggande eller hindrande av förorening av miljön.

Som en del av initiativet ska man ange bland annat till vilka delar tillståndet behöver ändras och grunderna för det med beaktande av lagstiftningens krav för ändring av tillstånd. Innan tillståndsmyndigheten avgör ärendet ska verksamhetsutövaren höras. Myndigheten ska också lämna verksamhetsutövaren en specificerad begäran om att ge in de redogörelser som myndigheten behöver för att bedöma behovet av en ändring. När tillståndsmyndigheten har fått de nödvändiga redogörelserna behandlar den ärendet genom att tillämpa 96 § i miljöskyddslagen.

Tillstånd baserade på utsläpp eller fodrets näringsmängd

Den som ansöker om miljötillstånd för fiskodling kan ansöka om ett tillstånd som baserar sig på utsläpp eller på fodrets näringshalt.

För närvarande har anläggningarna i inlandsvatten både tillstånd som baserar sig på utsläpp och tillstånd vars villkor inte bara gäller utsläpp utan också näringsmängden i fodren. Ett utsläppsbaserat tillstånd kan beviljas om beräkningen av utsläppen är tillförlitlig och etablerad. Vid mätning av utsläpp från odlingar i markfårar eller konstgjorda bassänger tas prover av inkommande och utgående vatten, och utifrån resultaten och flödet beräknas anläggningens belastning. En eventuell slamborttagning ska också beaktas vid anläggningen, men att göra en bedömning av den i förväg kan vara svårt. I vissa fall kan det vara tydligare att i tillstånden sätta gränser för fodrens näringshalter, även vid anläggningar i inlandsvatten. Övervakning av utsläppsbaserade tillstånd är möjlig vid anläggningar där utsläppen kan mätas genom vattenanalyser.

När det gäller kassodlingar där utsläppsmängden inte kan bestämmas genom vattenanalyser beräknas belastningen på basis av fiskbeståndens tillväxt, foder mängden och fodrets innehåll av fosfor och kväve. Miljöskyddslagen tillåter användning av utsläppsbaserade tillstånd även för kassodlingar. Tillstånd baserade på enbart utsläpp har dock inte beviljats för kassodlingar till havs, eftersom det varit en utmaning att verifiera fiskbeståndens tillväxt. Beståndens tillväxt under odlingsperioden kan bedömas endast genom beräkning. Den slutliga tillväxten får man reda på först efter rensning av fisken. Merparten av Finlands matfisk rensas under den säsong som börjar på hösten och pågår till slutet av året, men rensningarna kan spridas ut över tid så att det finns fisk kvar långt in på våren. Därför finns det inte nödvändigtvis några exakta uppgifter om tillväxtmängden i slutet av februari, det

vill säga vid den tidpunkt vid vilken man för närvarande ska göra de årliga sammandragen över föregående års verksamhet. Odlaren ansvarar för inlämnandet av de dokument som behövs vid tillsynen. När det gäller utsläppsbaserade tillstånd ska den sökande lämna in bland annat verifikat över såld fisk. En tillsynsmodell för de utsläppsbaserade tillstånden för kassodling bör testas. Först därefter är det möjligt att redogöra för vad ett utsläppsbaserat tillstånd kräver i fråga om bland annat verifiering och kontroll av fiskbeståndens tillväxt.

I tillstånd baserade på näringsmängd anges den maximala mängd näringsämnen som fodret får innehålla, vilket innebär att det är lätt för tillsynsmyndigheten och odlaren att i realtid kontrollera att tillståndet iakttas, även när det inte finns någon exakt information om tillväxtmängden tillgänglig.

7.4 Behandling av tillståndsansökningar

Om tillståndsförfarandet vid ansökan om miljötillstånd föreskrivs i 5 kap. och om tillståndsprövning och tillståndsvillkor i 6 kap. i miljöskyddslagen. I 3 kap. i miljöskyddsförordningen finns närmare bestämmelser om behandling av tillståndsansökningar och om tillståndsbeslut. De bestämmelser som ska tillämpas vid behandling av ansökningar enligt vattenlagen finns i 11 kap. i vattenlagen. I detta kapitel ges en allmän beskrivning av stegen i behandlingen av en tillståndsansökan. Den som behöver närmare information hänvisas till gällande lagstiftning.

Största delen av fiskodlingsanläggningarna behöver ett tillstånd både enligt miljöskyddslagen och vattenlagen, vilket innebär att bestämmelserna om gemensam behandling av tillstånd ska tillämpas. En miljötillståndsansökan som gäller verksamhet som medför risk för förorening av vatten samt en för samma verksamhet gjord tillståndsansökan enligt vattenlagen ska behandlas tillsammans och avgöras genom samma beslut, om detta inte av särskilda skäl ska anses vara onödigt. (MSL 47 §, VL 11 kap. 12 §) Vid behandlingen tillämpas vattenlagens förfarande, men hänsyn tas till vad miljöskyddslagen och bestämmelser utfärdade med stöd av den föreskriver om innehållet i tillståndsansökan och beslutet. Men gemensam behandling behövs inte om verksamheten utöver miljötillstånd kräver endast tillstånd enligt 4 kap. i vattenlagen för uttag av vatten och det inte finns något direkt vattenhushållningssamband mellan uttaget av vatten och återutsläppandet av vattnet i vattendraget. För uttag av vatten beviljas ofta ett särskilt tillstånd, och villkoren i detta ses inte över lika ofta som villkoren i miljötillstånden.

Stegen vid behandling av en ansökan om tillstånd för fiskodling är följande:

- ett eventuellt möte för rådgivning ordnas

- ansökan lämnas in till tillståndsmyndigheten
- behövliga kompletteringar görs
- delgivning av och information om tillståndsansökann
 - ansökan delges genom offentlig kungörelse med iakttagande av 62 a § i förvaltningslagen
 - kungörelsen och ansökningshandlingarna ska hållas tillgängliga i 30 dagar på tillståndsmyndighetens webbplats. Delfåendet anses ha skett den sjunde dagen efter den tidpunkt då kungörelsen publicerats.
 - information om kungörelsen och vanligtvis en länk till tillståndsmyndighetens webbsida finns tillgängliga på de webbplatser som drivs av kommunerna inom projektets influensområde
 - information om offentliggörandet av kungörelsen ska publiceras i minst en tidning med allmän spridning inom det område som påverkas av verksamheten, om inte ärendet är av ringa betydelse eller publicering annars är onödig
 - de parter som saken särskilt berör (till exempel ägare till vatten- och strandområden) ska delges kungörelsen separat
- utlåtanden, anmärkningar och åsikter lämnas av
 - den kommun där verksamheten är placerad och vid behov andra kommuner inom influensområdet
 - de kommunala miljöförvaltningsmyndigheterna inom influensområdet
 - NTM-centralens ansvarsområde för näringarna, arbetskraften och kompetensen (fiskerinäringen)
 - NTM-centralens ansvarsområde för miljön och naturresurserna (miljö-, vatten- och naturvård)
 - andra myndigheter som bevakar ett allmänt intresse, om det behövs
 - även andra utlåtanden och utredningar som behövs för tillståndsprövningen, om det behövs
 - parter vars rätt eller fördel saken kan beröra (anmärkningar)
 - andra än parterna (åsikter)
- sökandens förklaring
 - sökandens förklaring med anledning av utlåtanden, anmärkningar och åsikter
- eventuellt möte för hörande/syn
- tillståndsprövning
- delgivning av och information om tillståndsbeslutet
 - beslutet delges genom offentlig kungörelse enligt 62 a § i förvaltningslagen

- beslutet skickas till sökanden och till dem som har begärt det, till tillsynsmyndigheterna och till de myndigheter som bevakar allmänt intresse i ärendet. Beslutet ska dessutom skickas för kännedom till de myndigheter av vilka utlåtande om ansökan har begärts.
 - kungörelsen och tillståndsbeslutet ska finnas framlagda under minst den tid inom vilken beslutet kan överklagas genom besvär
 - information om kungörelsen ska publiceras på de webbplatser som drivs av kommunerna inom verksamhetens influensområde
 - information om offentliggörandet av kungörelsen ska publiceras i minst en tidning med allmän spridning inom det område som påverkas av verksamheten, om inte ärendet är av ringa betydelse eller publicering annars är onödig.
- ändringssökande.

7.5 Tillståndsprovning

Om tillståndsprovningen, tillståndsvillkoren, tillståndsbeslutet och tillståndets giltighet föreskrivs i 6–9 kap. i miljöskyddslagen och i 3 kap. i vattenlagen. När det gäller beslut om fiskodling i nätkassar avgörs först om det enligt vattenlagen finns förutsättningar för hållande av konstruktioner i vattenområdet och därefter om det enligt miljöskyddslagen finns förutsättningar för fiskodling.

Tillstånden gäller tills vidare eller en viss tid, beroende på verksamhetens natur. Tillstånd för anläggningar med jordbassänger gäller i regel tills vidare. Det måste finnas en särskild anledning till att ett tillstånd beviljas för viss tid (se 87 § i MSL). Utsläpp från kassodlingar behandlas inte. Tillstånden för kassodlingar har vanligen beviljats för viss tid, eftersom det inte finns några tekniskt och ekonomiskt genomförbara metoder för behandling av utsläppen. En annan orsak är att det möjliggör bedömning av verksamhetens konsekvenser med avseende på om målen i förvaltningsplanen nåtts eller upprätthållits. Det möjliggör också bedömning av om havsförvaltningsplanens åtgärdsplan genomförts. När den nya ansökan behandlas kan man bedöma förutsättningarna för verksamheten på nytt med hänsyn till utsläppens konsekvenser i havsområdet och förändringar av andra orsaker samt med hänsyn till möjligheterna att minska utsläppen när fiskodlingen utvecklas. Tillstånd som gäller tills vidare kan beviljas när det inte finns några större konflikter mellan odlingsverksamheten och den övriga användningen av området och när området har god tålighet mot utsläpp.

I ett tillståndsbeslut som baserar sig på vattenlagen och som gäller tills vidare kan det anges att de tillståndsvillkor som gäller projektets vattenmiljö och dess användning ska

ses över inom en viss tid, om det är nödvändigt för att undvika att projektet medför olägenheter. I tillståndsbeslutet ska det i ett sådant fall anges när tillståndshavaren senast ska föra frågan om uppdatering av specificerade tillståndsvillkor till tillståndsmyndigheten för prövning och vilka utredningar som då ska läggas fram. Tillståndsmyndigheten ska i tillämpliga delar behandla ärendet som en tillståndsansökan. Om tillståndshavaren inte har gjort ansökan inom utsatt tid, kan tillståndsmyndigheten på ansökan av den statliga tillsynsmyndigheten eller av någon som lider skada eller olägenhet bestämma att tillståndet ska upphöra att gälla och i samband med detta meddela behövliga bestämmelser. (VL 3 kap. 20 §) Bestämmelsen om en periodisk översyn av miljö tillstånd som gäller tills vidare har tagits bort från miljöskyddslagen. Tillsynsmyndigheten bedömer behovet av att ändra tillståndet i samband med tillsynen. I ett tillstånd som beviljas för viss tid anges när en ny tillståndsansökan senast ska lämnas in. Om ansökan görs inom tidsfristen gäller tillståndet tills det nya beslutet vinner laga kraft, om det föreskrivits så i det gällande tillståndet.

En avgift tas ut för behandling av tillståndsansökan enligt vad som bestäms i statsrådets förordning om avgifter till regionförvaltningsverken. Förordningen revideras med jämna mellanrum. Handläggningsavgifterna tas ut enligt den tidpunkt då ansökan anhängiggörs.

För behandling av miljö tillstånd i en kommun tas det ut en handläggningsavgift enligt den kommunala miljöförvaltningsmyndighetens taxa.

7.6 Ändringssökande

Bestämmelser om sökande av ändring och verkställande av beslut finns i 15 kap. i vattenlagen och 19 kap. i miljöskyddslagen.

Ändring i beslut som tillståndsmyndigheten, den statliga tillsynsmyndigheten eller den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten har meddelat får sökas genom besvär hos Vasa förvaltningsdomstol. Besvärstiden är 30 dagar från delfåendet av beslutet, och delfåendet anses ha skett den sjunde dagen efter den tidpunkt då kungörelsen av beslutet publicerats. Över Vasa förvaltningsdomstols beslut får besvär anföras endast om högsta förvaltningsdomstolen beviljar besvärstillstånd.

Ändring får sökas i avgöranden, tillståndsvillkor och handläggningsavgiften.

Besvärsrätt har

- den som är part, det vill säga den vars rätt eller fördel frågan kan gälla,
- en registrerad förening eller stiftelse vars syfte är att främja miljöskydd, hälsoskydd eller naturvård eller trivseln i boendemiljön och inom vars stadgeenliga verksamhetsområde miljökonsekvenserna i fråga uppträder,
- den kommun där verksamheten är placerad eller en annan kommun inom vars område verksamhetens miljökonsekvenser uppträder,
- den statliga tillsynsmyndigheten samt den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten i den kommun där projektet är placerat och kommunerna inom projektets influensområde,
- myndigheter som bevakar allmänt intresse i ärendet,
- på vissa grunder sametinget och skoltarnas bystämma (se VL 15 kap. 2 § 6 punkten och MSL 191 § 1 mom. 6 och 7 punkten).

Besvär över ett beslut som meddelats av Vasa förvaltningsdomstol får anföras av den som beslutet avser eller vars rätt, skyldighet eller fördel direkt påverkas av beslutet samt av den som har besvärsrätt enligt särskilda bestämmelser i lag. Den myndighet som har fattat det ursprungliga förvaltningsbeslutet har rätt att anföra besvär över ett sådant beslut av Vasa förvaltningsdomstol genom vilket domstolen har upphävt myndighetens beslut eller ändrat det. En myndighet får även anföra besvär över ett beslut om överklagandet är behövligt med anledning av det allmänna intresse som myndigheten ska bevaka. (lagen om rättegång i förvaltningsärenden 808/2019, 109 §).

8 Tillsyn över fiskodling samt rådgivning

Det är i första hand NTM-centralen som har ansvar för tillsynen av ett miljötillstånd som regionförvaltningsverket beviljat en fiskodlingsanläggning. Den kommunala miljövårdsmyndigheten fungerar som lokal tillsynsmyndighet och underrättar NTM-centralen om eventuella försummelse av förpliktelser. Även NTM-centralen ska underrätta den kommunala miljövårdsmyndigheten om brister som den upptäcker i samband med tillsynen för eventuella åtgärder som ligger inom den kommunala miljövårdsmyndighetens behörighet. (MSL 23 § 3 mom.) För tillsynen av en verksamhet ansvarar den kommunala tillsynsmyndigheten, om miljötillståndet för verksamheten beviljas eller beslut med anledning av anmälan meddelas av den. (MSL 189 § 1 mom.)

Syftet med tillsynen av beslut om miljötillstånd är att ta reda på om

- verksamheten motsvarar tillståndsbeslutet med tillhörande villkor eller överlag bestämmelserna i lagstiftningen,
- förutsättningarna för beviljande av miljötillstånd fortfarande uppfylls,
- tillståndet överensstämmer med gällande lagstiftning,
- verksamheten orsakar förorening av miljön, trots tillståndsvillkoren.

Som hjälp i tillsynen används de årliga rapporter som anläggningarna lämnar in samt kontrollrapporter om utsläpp och påverkan. För att tillsynen ska bli effektivare används vid behov uppmaningar, förvaltningstvång eller anmälan till polisen för förundersökning. Mer detaljerade anvisningar om tillsynen har getts i publikationen *Anvisningar för miljötillsynen 2sv/2016*⁸ och i en vägledning om övervakningen av miljöskyddslagstiftningen (Ympäristöhallinnon ohjeita 9/2014; endast på finska)⁹.

8 Publikationens permanenta adress är <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4610-7>

9 Publikationens permanenta adress är <http://hdl.handle.net/10138/153474>

8.1 Miljöskyddslagens bestämmelser om tillsynen

Tillsynsmyndigheten ska ordna tillsynen över efterlevnaden av miljöskyddslagen samt bestämmelser som utfärdats samt villkor, förelägganden och föreskrifter som meddelats med stöd av den så att tillsynen är högklassig, regelbunden och effektiv och baserar sig på en bedömning av miljörisker. Tillsynsmyndigheten får ställa sina uppgifter i angelägenhetsordning om det är nödvändigt för en ändamålsenlig skötsel av uppgifterna. Närmare bestämmelser om tillsynsmyndighetens åtgärder för att trygga tillsynens kvalitet och effektivitet får utfärdas genom förordning av statsrådet. (MSL 167 §)

Den statliga tillsynsmyndigheten och den kommunala miljöförhållanden ska för den regelbundna tillsynen enligt miljöskyddslagen göra upp en plan för sitt område (tillsynsplan). Tillsynsplanen ska innehålla uppgifter om områdets miljöförhållanden, om verksamheter som medför risk för förorening och om tillgängliga resurser och metoder för tillsynen. Planen ska innehålla en beskrivning av grunderna för ordnandet av tillsynen och för riskbedömningen samt en beskrivning av samarbetet mellan de myndigheter som svarar för tillsynen. Tillsynsplanen ska ses över regelbundet. (MSL 168 § 1 mom.) Den statliga tillsynsmyndigheten och den kommunala miljöförhållanden ska utarbeta ett program som gäller periodiska inspektioner och annan regelbunden tillsyn över tillståndspliktiga, anmälningsskyldiga och registreringspliktiga verksamheter (tillsynsprogram). Tillsynsprogrammet ska innehålla uppgifter om de objekt som tillsynen gäller och om de regelbundna tillsynsåtgärder som vidtas i fråga om dem. Tillsynsprogrammet ska hållas uppdaterat. (MSL 168 § 4 mom.)

Den statliga tillsynsmyndigheten och den kommunala miljöförhållanden ska genom periodiska inspektioner regelbundet övervaka miljöförhållanden, anmälningsskyldiga och registreringspliktiga verksamheter. Kontrollobjekten ska väljas och kontrollfrekvensen bestämmas utifrån en bedömning av miljöriskerna. (MSL 168 § 2 mom.) Om det på grund av en olycka, en anmälan om olägenhet, bristande efterlevnad av tillståndet eller beslutet med anledning av anmälan eller av någon annan orsak finns skäl att anta att verksamheten medför olägenhet för hälsan eller annan betydande i 5 § 1 mom. 2 punkten i miljöskyddslagen avsedd följd eller risk för sådan, ska tillsynsmyndigheten inspektera verksamheten eller utreda saken på något annat ändamålsenligt sätt. Om det i fråga om verksamheten samtidigt finns ett anhängigt tillståndsärende eller ett anhängigt ärende som gäller ett beslut med anledning av anmälan, ska inspektionen eller utredningen i den mån det är möjligt göras innan det anhängiga tillståndsärendet avgörs eller beslutet med anledning av anmälan meddelas. (MSL 169 §)

8.2 Tillgång till upplysningar

Enligt 172 § i miljöskyddslagen har tillsyns- och tillståndsmyndigheten och de tjänstemän och tjänsteinnehavare som dessa förordnat rätt att för utförandet av sina uppgifter

1. trots sekretess få nödvändiga upplysningar av myndigheter och verksamhetsutövare,
2. röra sig på annans område,
3. av den som tillverkar eller importerar produkter eller av någon annan som släpper ut produkter på marknaden få behövliga uppgifter om tillverkningen av produkterna och om de ämnen som används vid tillverkningen samt om de produkter som tillverkas, importeras eller annars släpps ut på marknaden,
4. utföra mätningar samt ta prover och ta upp ljud eller bild,
5. få tillträde till platser där verksamhet bedrivs,
6. kontrollera verksamheten samt dess utsläpp och miljöpåverkan,
7. göra inspektioner med hjälp av de förfaranden som avses i 1–6 punkten.

De åtgärder som avses ovan får vidtas i utrymmen som används för boende av permanent natur endast om det är nödvändigt för att skydda liv, hälsa, egendom eller miljön.

Den som utövar den verksamhet som inspekteras eller den som tillverkar, på marknaden släpper ut eller innehar den produkt som inspekteras ska på begäran ge den myndighet, tjänsteman eller tjänsteinnehavare som utför inspektionen tillgång, i skriftlig eller elektronisk form, till de handlingar som kan ha betydelse vid tillsynen över att miljöskyddslagen och de bestämmelser som utfärdats med stöd av den följs. Den tjänsteman eller tjänsteinnehavare som utför inspektionen har rätt att få kopior av de handlingar som granskas och utskrifter av registreringar i datasystem.

Också i 14 kap. 3 § i vattenlagen föreskrivs att tillsynsmyndigheten har rätt att göra inspektioner och undersökningar inom sitt verksamhetsområde. Dessutom föreskrivs i 122 och 123 § i avfallslagen om myndighetens rätt att få uppgifter och utföra inspektioner.

8.3 Praxis inom miljötillsynen

Kontroller

Som hjälp i tillsynen används de kontrollplaner som godkänns av regionförvaltningsverket i samband med att tillstånd beviljas eller av NTM-centralen i ett senare skede, liksom de

tillhörande kontrollrapporterna om utsläpp och miljöpåverkan. Verksamhetsutövaren har ansvar för kontrollerna, som behandlas närmare i kapitel 9.

Inspektioner

Fiskodlingsanläggningar och rensningsanläggningar inspekteras och förhandlingar förs i regel i samband med

- ansökningar om tillstånd
- periodiska inspektioner
- störningar och andra exceptionella situationer
- förändringar i verksamheten
- anmälningar utifrån
- kampanjer och oanmälda inspektioner

Verksamhetsutövaren och vid behov andra myndigheter meddelas om inspektionen i förväg, men det görs även oanmälda inspektioner. Över inspektionen upprättas ett protokoll som införs i miljöskyddstillsynens elektroniska ärendesystem, det vill säga YLVA-systemet (NTM-centralerna) och skickas för kännedom till dem som deltog i inspektionen.

Periodiska inspektioner

De periodiska inspektionerna utgör en central del av NTM-centralernas systematiska tillsyn av tillståndspliktiga anläggningar.

Syftet med den periodiska inspektionen är att

- bedöma om de befintliga tillståndsvillkoren är tillräckliga och om det finns behov av ändringar
- göra en helhetsbedömning av anläggningens miljökonsekvenser och miljörisker på kort och lång sikt
- ge verksamhetsutövarna bättre tillgång till information och mera kunskaper om kraven i lagstiftningen, om miljöns känslighet för föroreningar, om verksamhetens miljökonsekvenser och om anmälningar som gjorts av allmänheten
- utöva tillsyn över att man i verksamheten följer lagen och tillståndsvillkoren
- kontrollera eventuella miljöskyddsåtgärder som det avtalats om
- informera om gällande och kommande miljölagstiftning
- ge respons på tillsynsresultaten.

Enligt miljöministeriets anvisningar för miljötillsynen (Miljöförvaltningens anvisningar 2sv/2016) görs de periodiska inspektionerna enligt följande tillsynsklasser:

- tillsynsklass 1: minst en gång om året
- tillsynsklass 2: minst en gång vartannat år
- tillsynsklass 3: minst en gång vart tredje år
- tillsynsklass 4: genom urval en gång per tillståndsperiod, dock minst en gång på 5–10 år

För närvarande hör fiskodlingarna till tillsynsklass 2 och 3 samt dammarna med naturligt foder och rensningsanläggningarna till tillsynsklass 4. Rensningsanläggningarna inspekteras av den kommunala miljövårdsmyndigheten utifrån dess egen riskbedömning – vart tredje eller vart femte år är vanligast.

Om det vid den periodiska inspektionen uppdagas brister som strider mot lagstiftningen, anläggningens tillstånd eller de föreskrifter som utfärdats om verksamheten, ska behövliga åtgärder vidtas. Situationen följs tills bristerna i verksamheten har åtgärdats så att verksamheten åter överensstämmer med tillståndsvillkoren.

Fiskodlingsanläggningar och rensningsanläggningar kan i särskilda fall bli föremål för tätare periodiska inspektioner än vad tillsynsklassen skulle kräva, då man vid inriktning av inspektionerna också tar hänsyn till rapporter om störningar, tidigare inspektionsresultat, anläggningens skötseljournal och övervakningsdata om miljöns kvalitet. De årliga periodiska inspektionerna och prioriteterna fastställs i NTM-centralerna i det årliga tillsynsprogrammet. I enlighet med 205 § i miljöskyddslagen är de periodiska inspektionerna avgiftsbelagda.

8.4 Inspektionsobjekt vid fiskodlingar

Vid fiskodlingsanläggningar inspekteras det som nämns i förteckningen nedan, och resultaten antecknas i ett inspektionsprotokoll i informationssystemet YLVA. Den som är ansvarig skötare vid anläggningen ska närvara vid inspektionen. Om det kommer fram missförhållanden i verksamheten, ska inspektören säkerställa att den ansvariga skötaren förstår orsaken till anmärkningen i fråga och de åtgärder som behövs för att rätta till missförhållandena.

Vid en kassodling inspekteras bland annat följande:

- Det har förts en skötseljournal i vilken antecknats uppgifter om anläggningens drift.

- Man har tagit hand om döda fiskar och hanterat dem på tillbörligt sätt (till exempel skickat dem till en anläggning som har tillstånd att behandla sådant avfall) och att förvaringen av döda fiskar orsakar en så liten luktolägenhet som möjligt.
- Produktionskonstruktionerna och deras placering överensstämmer med tillståndsvillkoren.
- Den verksamhet som bedrivs vid en vinterförvaringsplats överensstämmer med tillståndsvillkoren (kassarna har avlägsnats inom utsatt tid). De fodersorter och fodermängder som används vid utfodring vintertid kan kontrolleras i skötseljournalen.
- Nätkassarna har behandlats endast med antifoulingmedel som har godkänts för användning i fiskodlingar.
- De konstruktioner och anordningar som hör ihop med fiskodlingen och vinterförvaringen är i ändamålsenligt skick.
- Avfallet har sorterats och lagrats på behörigt sätt och transporterats för återvinning eller för behandling till platser där vanligt avfall respektive farligt avfall behandlas.
- Inga fåglar har hamnat i fiskodlingsbassängerna. Tillräckligt täta nät hindrar fåglar från att komma in i bassängerna.
- Potentiella risker och störningar i verksamheten har bedömts och vid behov har man gett instruktioner om hur olyckor ska förhindras.

Genom att besöka en anläggning mitt under uppfödningssperioden kan man på basis av anteckningarna i skötseljournalen preliminärt bedöma om fosfor- och kvävehalten i de foder som anläggningen använder överskrider det som anges i miljötillståndets villkor (belastningsbaserat tillstånd). Fiskodlingens slutliga årliga belastning kontrolleras i anläggningens årsammandrag.

Vid landbaserade anläggningar kontrolleras bland annat följande:

- Tillsammans med fiskodlaren går man igenom tillståndsvillkoren i miljötillståndet, efterlevnaden av villkoren, kontrollrapporterna över utsläpp och miljöpåverkan och förändringar som skett vid anläggningen.
- Anläggningens skötseljournal/driftskontrolluppgifter granskas (vattenföring, foderanvändning, tillväxt, användning av kemikalier, avlägsnande och placering av slam, antalet döda fiskar och hanteringen av dem), och även att bokföringen görs på rätt sätt.
- Anläggningens bassäng- och vattenskyddskonstruktioner, slamborttagnings- och behandlingsmetoder (till exempel torvfilter, trumfilter) samt fodren i foderlagret och fodrens näringshalter kontrolleras..

- Vattenföringen på inspektionsdagen noteras, till exempel mätdammens höjd, och motsvarande vattenföring avläses på avbördningskurvan. Vattenståndet i vattendraget kontrolleras mot en skala, om tillståndet innehåller villkor som rör vattenreglering.
- Vattenprover tas i inflödet och utflödet och anläggningens anordningar för uttag och bortledning av vatten kontrolleras.
- Potentiella risker och störningar i verksamheten har bedömts och vid behov har instruktioner getts om hur olyckor ska förhindras.
- Anläggningens eventuella framtidsplaner behandlas, liksom kommande ändringar av exempelvis lagstiftningen.

En landbaserad anläggnings årliga belastning kontrolleras i anläggningens årssammandrag och i rapporten om utsläppskontrollen.

Vid dammar med naturligt foder kontrolleras i tillämpliga delar detsamma som vid de landbaserade anläggningarna (se ovan).

För att förhindra spridning av fisksjukdomar ska den myndighet som utför tillsynen iaktta god hygien vid besök på anläggningar. Det rekommenderas att inspektören frågar verksamhetsutövaren vilken hygienpraxis man har vid anläggningen innan hen åker till anläggningen.

8.5 Inspektionsobjekt vid rensningsanläggningar

Vid en rensningsanläggning inspekteras det som nämns i förteckningen nedan, och resultaten antecknas i ett inspektionsprotokoll. Den som är ansvarig skötare vid anläggningen ska närvara vid inspektionen. Om det kommer fram missförhållanden i verksamheten, ska inspektören säkerställa att den ansvariga skötaren förstår orsaken till anmärkningen i fråga och de åtgärder som behövs för att rätta till missförhållandena.

Vid en rensningsanläggning kontrolleras följande:

- Det används ett system som tar hand om utsläppen och det sköts på behörigt sätt. I samband med inspektionen behandlas resultaten av de prover som tagits vid belastningskontrollen.
- De kemikalier som används har lagrats på behörigt sätt och endast desinfektionsmedel godkända för ändamålet används.
- Avfallen har sorterats och lagrats på behörigt sätt och levererats till en anläggning som har tillstånd att ta emot det.

- Tillståndshavaren för bok på en tillräckligt detaljerad nivå för att kunna göra ett årssammandrag..

Vid behov ber inspektören under tillsynsbesöket att få se dokument. Som exempel kan nämnas avfallsdokument med vilka företaget kan påvisa att avfallet har transporterats för återvinning eller för behandling till en anläggning som beviljats ett i miljöskyddslagen avsett tillstånd för mottagning av sådant avfall. Det rekommenderas att inspektören samtidigt kontrollerar att den mottagande anläggningen också är godkänd eller registrerad enligt biproduktförordningen.

Om det kommit klagomål över verksamheten vid anläggningen, diskuteras orsaken till klagomålen, och inspektören säkerställer att tillståndshavaren har vidtagit behövliga åtgärder för att förhindra att händelsen upprepas.

8.6 Åtgärder vid överträdelser

Om det finns brister eller försummelse i efterlevnaden av lagstiftningen eller tillståndsvillkoren vidtar den som övervakar anläggningen åtgärder. Vid val av lämplig åtgärd beaktas proportionalitetsprincipen. I praktiken försöker man vanligtvis först sköta problemsituationer genom förhandlingar. Om överträdelser upptäcks vid en periodisk inspektion ges, om det behövs, genast efter inspektionen en skriftlig uppmaning, och om uppmaningen inte följs inleds ett förvaltningstvångsförfarande med hörande av verksamhetsutövaren.

Förvaltningstvång är ett förfarande i två steg. I det första steget meddelar tillsynsmyndigheten ett föreläggande för att få verksamhetsutövaren att upphöra med den olagliga verksamheten eller se till att verksamheten bli lagenlig (huvudförpliktelse). Föreläggandet förenas med hot om vite eller någon annan åtgärd enligt viteslagen om föreläggandet inte iakttas. Målet med detta är att få den som hotet riktar sig till att själv fullgöra förpliktelsen. I nästa steg dömer tillsynsmyndigheten ut vitet eller förordnar att en annan åtgärd verkställs. I ärenden enligt vattenlagen är det regionförvaltningsverket som använder förvaltningstvånget och i ärenden enligt miljöskyddslagen NTM-centralen eller den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten.

Utöver förvaltningstvångsförfarandet kan tillsynsmyndigheten enligt 188 § i miljöskyddslagen anmäla gärningar och försummelse som avses i 224 och 225 § till polisen för inledande av förundersökning. Anmälan behöver dock inte göras, om gärningen med hänsyn till omständigheterna ska anses vara ringa och allmänt intresse inte kan anses kräva att åtal väcks. Bestämmelser om anmälan till polisen finns också i vattenlagen (VL 14 kap. 2 §) och i avfallslagen (AvfL 136 §). Om det finns skäl att misstänka att någon har begått

ett brott, ska polisen göra en förundersökning. I 224 § i miljöskyddslagen finns en hänvisningsbestämmelse till strafflagen (39/1889), där det föreskrivs om miljöförstöring (strafflagen 48 kap. 1–4 §), och i 225 § i miljöskyddslagen föreskrivs om brott mot lagen som sker uppsåtligt eller av oaktsamhet. Även i 16 kap. i vattenlagen och i 147 § i avfallslagen finns straffbestämmelser.

Mer detaljerad information om ovannämnda åtgärder har getts i anvisningen om miljötillsyn.

8.7 Annan tillsyn

Miljö- och hälsoskyddet övervakar livsmiljöer som påverkar människans hälsa genom att sörja för bland annat säkerheten i fråga om livsmedel och kemikalier samt för konsument-säkerheten. Därtill har miljö- och hälsoskyddet ansvar för att tillsynen över djurens hälsa och välbefinnande är tillräcklig.

Kommunerna eller samkommunerna har huvudansvaret för miljö- och hälsoskyddets tillsyn. Även regionförvaltningsverket (ansvarsområdet för basservicen, rättsskyddet och tillstånden) och centrala ämbetsverk (Livsmedelsverket och Valvira) utövar tillsyn, men deras huvuduppgift är att styra andra miljö- och hälsoskyddsmyndigheter. De centrala ämbetsverken har tillsammans utarbetat ett riksomfattande tillsynsprogram för miljö- och hälsoskyddet i syfte att förenhetliga tillsynen. De inspektioner som anges i planen är delvis avgiftsbelagda.

När det gäller miljö- och hälsoskyddet genomförs regelbundna tillsynsbesök på fiskodlingar för den tillsyn som krävs i fråga om djursjukdomar, hygienin inom primärproduktionen, läkemedelsbehandling, foder och främmande ämnen.

Bestämmelser om avgifter och ersättningar för tillsyn av djurs hälsa och välbefinnande och för kommunala veterinärtjänster finns i veterinärvårdslagen (765/2009) och i statsrådets förordning om veterinärvård (1031/2009). Ersättningarna baserar sig på de kostnader som arbetet föranleder. Dessutom tillhandahåller Livsmedelsverket en frivillig fiskhälsotjänst, vars årsavgift bestäms enligt fiskodlingsanläggningens storlek och produktionsinriktning.

Registret för vattenbruk

Till registret för vattenbruk ska allt hållande av fisk, kräftdjur och blötdjur, oberoende av ändamål, anmälas. Detta gäller dock inte hållande av fisk, kräftdjur och blötdjur för prydnadsändamål i sådana akvarier eller akvarieutrymmen, konstgjorda dammar eller bassänger varifrån orenat vatten inte leds ut i ett naturligt vatten. Anmälningsskyldigheten

gäller också hållande av endast en fisk, kräfta eller mussla och även hållande av enbart könsceller, det vill säga för romkläckning. Anmälningsskyldigheten gäller inte kortvarig förvaring av vilda fiskar eller kräftor innan de säljs som livsmedel.

Registret för vattenbruk ägs av Livsmedelsverket. Anmälningar till registret skickas till den NTM-central som sköter fiskerinäringens ärenden och inom vars verksamhetsområde djurens huvudsakliga hållningsplats ligger. Uppgifterna i registret behövs bland annat för bekämpning av fisk- och kräftsjukdomar samt för statistikföring och forskning. Mer information och ett formulär för anmälan finns på Livsmedelsverkets webbplats. (Se lagen om ett system för identifiering av djur 238/2010 och jord- och skogsbruksministeriets förordning om identifiering av vattenbruksdjur 533/2011)

Djurhälsotillstånd för vattenbruk och bekämpning av djursjukdomar

Med vissa undantag ska den som odlar vattenbruksdjur (fiskar, kräftor, musslor) ansöka om hälsotillstånd för sin verksamhet av Livsmedelsverket. Tillstånd ska sökas i god tid innan verksamheten inleds. Mer information och ett formulär för ansökan finns på Livsmedelsverkets webbplats.

De djurhållningsplatser som fått ett hälsotillstånd övervakas på riskbasis med avseende på de sjukdomar som enligt lag ska bekämpas och med avseende på efterlevnaden av lagstiftningen. I vissa områden finns det övervakningsprogram relaterade till klassificeringen av sjukdomsläget. Hur ofta inspektioner och provtagning ska utföras varierar mellan två gånger per år till en gång vart fjärde år. Inspektioner och provtagning ska inte bara utföras på grundval av övervakningsprogrammen utan också vid alla djurhållningsplatser där man misstänker att det finns en smitta av en djursjukdom som enligt lag ska bekämpas. Fiskodlarna ska registrera sig som primärproducenter av foder hos Livsmedelsverket. Mer information och ett formulär för registreringsanmälan finns på Livsmedelsverkets webbplats

Programmet för övervakning av främmande ämnen i fisk

Programmet för övervakning av främmande ämnen, som gäller levande djur och livsmedel av animaliskt ursprung, genomförs årligen. Detta krävs i både den nationella lagstiftningen och Europeiska gemenskapens lagstiftning. Syftet med programmet är att övervaka att inga förbjudna ämnen används i uppfödningen av produktionsdjur och att livsmedel inte innehåller sådana mängder rests substanser av läkemedel som överstiger gränsvärdena i lagstiftningen. I programmet ingår också övervakning av ämnen som härstammar från miljön. Livsmedelsverket ansvarar för utarbetandet och genomförandet av övervakningsplanen. Prover kan tas under uppfödningen och i samband med rensningen av fisk.

Livsmedelsverkets register över anläggningar inom fiskbranschen

Behandling av fisk i en rensningsanläggning är vanligtvis en verksamhet som ska vara godkänd av kommunens eller samkommunens livsmedelstillsynsmyndighet. Den lokala livsmedelstillsynsmyndigheten behandlar ansökningar om godkännande av en rensningsanläggning som livsmedelslokal och övervakar regelbundet anläggningens verksamhet enligt livsmedelslagstiftningen. Inspektionsfrekvensen varierar mellan en och åtta gånger om året beroende på verksamhetens omfattning. Livsmedelsverket tilldelar rensningsanläggningen ett anläggningsnummer och för register över godkända anläggningar inom fiskbranschen. En förteckning över godkända anläggningar finns på Livsmedelsverkets webbplats.

Tillsyn enligt lagen om miljöskadeförsäkring

Alla fiskodlingsföretag av typen sammanslutning (aktiebolag, andelslag, öppet bolag, kommanditbolag) vars verksamhet kräver miljötillstånd ska ha en försäkring enligt lagen om miljöskadeförsäkring (81/1998). Syftet med den lagstadgade miljöskadeförsäkringen är att säkerställa att ekonomiska skador och andra miljöskador samt kostnaderna för avväjande och återställande i anslutning till miljöskador ersätts även när ersättningar inte kan tas ut av dem som orsakat skadorna. Det finns närmare bestämmelser om försäkringskyldigheten i statsrådets förordning om miljöskadeförsäkring (47/2015). Enligt 2 § i förordningen ska en försäkring tecknas inom tre månader från det att företaget har inlett sin verksamhet. Försäkringsperioden är ett kalenderår åt gången.

NTM-centralerna övervakar att försäkringsskyldigheten fullgörs. De har rätt att av verksamhetsutövarna och Miljöförsäkringscentralen få uppgifter om gällande miljöskadeförsäkringar. NTM-centralernas inspektörer kontrollerar med hjälp av inspektioner och årsammandrag att försäkringar har tecknats. Uppgifterna om miljöskadeförsäkringar registreras i miljöförvaltningens informationssystem YLVA.

Om NTM-centralen upptäcker att en försäkringsskyldig inte har någon försäkring, ska den uppmana denne att teckna en försäkring samt meddela Miljöförsäkringscentralen att försäkring saknas. Försäkringsgivaren ska meddela NTM-centralen när en försäkring går ut.

8.8Handledning och rådgivning

Förutom att utöva tillsyn ska miljöskyddsmyndigheterna också främja miljöskyddet och bedöma om en verksamhet kräver miljötillstånd. I samband med besök på anläggningarna ger myndigheterna vid behov information om lagstiftningen och målen som styr fiskodlingen. Inspektörerna ger också råd om miljötillståndets och tillsynens krav, och till exempel om hur skötseljournalen och uppgifterna i årsammandraget ska fyllas i.

Regionförvaltningsverket ansvarar för den rådgivning som ska ges om tillståndsansökningar enligt miljöskyddslagen och vattenlagen.

Fiskodlingsföretagarna anlitar ofta konsulter för att utarbeta ansökan om miljötillstånd. Om man i tillståndsansökan ger alla nödvändiga uppgifter och bilagor på en gång kan det påskynda tillståndsprocessen.

9 Kontroller

Verksamhetsutövaren ska känna till verksamhetens konsekvenser för miljön, verksamhetens risker för miljön och hanteringen av dem samt möjligheterna att minska verksamhetens negativa miljöpåverkan (MSL 6 §). Kontrollen konkretiserar för sin del denna allmänna förpliktelse. Tillståndshavaren ansvarar för genomförandet av och kostnaderna för kontrollen. Den tillståndsbaserade kontrollen ger information som kan användas som underlag vid beslutsfattande om miljöskydd samt vid tillsyn av tillståndsvillkoren. Kontrollen innefattar drifts- och utsläppskontroll samt kontroll av verksamhetens miljöpåverkan. Vid behov ska kontrollen omfatta påverkan på naturvärden i Natura 2000-områden och andra skyddsområden. Dessutom kan fiskodlingsanläggningen åläggas att kontrollera de konsekvenser verksamheten har för fiskerihushållningen.

Den som ansöker om tillstånd ska redan i tillståndsansökan ge uppgifter om uppföljningen och kontrollen av verksamheten, kontrollen av utsläppen i miljön och deras verkningar samt de mätningmetoder och mätinstrument som används, beräkningsmetoderna och kvalitetssäkringen av dem (MSF 3 § 14 punkten).

Ett miljötillstånd ska förenas med behövliga villkor om utsläppskontroll och kontroll av verksamheten samt om kontroll av miljöpåverkan och tillståndet i miljön efter avslutad verksamhet. Tillståndet ska dessutom förenas med behövliga villkor om uppföljning och kontroll av avfallshanteringen i enlighet med 120 § i avfallslagen samt om en plan för uppföljning och kontroll av avfallsbehandlingen och efterlevnaden av den. För genomförandet av kontrollen ska det i tillståndet anges mätmetoder och mätfrekvenser. I tillståndet ska det också anges hur uppföljnings- och kontrollresultaten ska bedömas och hur de ska ges in till tillsynsmyndigheten. Verksamhetsutövaren kan också åläggas att lämna andra uppgifter som behövs för tillsynen. Verksamhetsutövaren ska regelbundet lämna tillsynsmyndigheten resultaten av utsläppskontrollen samt andra uppgifter som behövs för tillsynen, på sätt som närmare anges i miljötillståndet. När villkor bestäms om kontrollen ska man beakta det som ansetts vara nödvändigt för övervakningen enligt det övervakningsprogram för vattens och den marina miljös status som avses i vattenvårdslagen. Uppgifterna från kontrollen av verksamheten kan utnyttjas vid övervakningen enligt vattenvårdslagen och vid utarbetandet av förvaltningsplanen och havsförvaltningsplanen. (MSL 62 §)

Redan av tillståndsbeslutets recit ska det till behövliga delar framgå uppgifter om kontrollen av verksamheten och av dess verkningar (MSF 14 § 8 punkten). Av tillståndsbeslutets beslutsdel ska det framgå villkor om uppföljning och kontroll av verksamheten och dess verkningar, inklusive behövliga villkor om bedömning av hur utsläppsgränsvärdena iakttas, samt villkor med syfte att utveckla och övervaka miljöskyddet i samband med verksamheten (MSF 15 § 6 punkten).

I sitt tillståndsbeslut kan regionförvaltningsverket direkt besluta om innehållet i kontrollprogrammet eller besluta att kontrollen ska utföras på ett sätt som godkänts av NTM-centralen. Ett förslag till kontrollprogram ska då lämnas till tillsynsmyndigheten, det vill säga NTM-centralen, inom den tidsfrist som anges i beslutet. Innan NTM-centralen godkänner kontrollprogrammet genom ett beslut ska den höra parterna (MSL 96 §). Den myndighet som godkänt kontrollprogrammet får vid behov ändra det.

Resultaten av kontrollerna ska inom den tid som anges i kontrollprogrammen skickas till NTM-centralen och till den kommunala miljövårdsmyndigheten. Uppgifterna från kontrollerna registreras i miljöförvaltningens informationssystem. Utgångspunkten är att uppgifterna är offentliga, men när uppgifter begärs beslutar myndigheten om uppgifternas sekretess. Utsläpps- och kontrolluppgifter som gäller verksamheten samt miljökvalitetsuppgifter kan dock inte sekretessbeläggas. En förutsättning för att uppgifter ska kunna sekretessbeläggas är att utlämnande av dem skulle medföra ekonomisk skada för näringsidkaren. Med tanke på nyttjandet av uppgifterna är det viktigt att det i kontrollprogrammen och kontrollundersökningarna avtalas om hur resultaten ska registreras i informationssystemen eller om att de ska skickas in i det filformat som informationssystemet kräver. När det gäller rapporteringen av använda kemikalier håller man på att övergå till den digitala tjänsten KemiDigi, i vilken verksamhetsutövaren inför uppgifterna bara en gång i det digitala systemet. Därifrån går informationen sedan till alla berörda myndigheter. Syftet med KemiDigi är att förbättra nivån på miljöskyddet i fråga om kemikalierna och att förenhetliga förfarandena.

Tillståndsmyndigheten kan vid behov ålägga flera tillståndshavare att gemensamt kontrollera sina verksamheters miljöpåverkan som en samordnad recipientkontroll (MSL 63 §, VL 3 kap. 11 §). Kontrollvillkor och en godkänd kontrollplan kan vid behov ändras trots att tillståndet fortfarande är i kraft. Ärendet kan inledas på initiativ av den myndigheten eller på yrkande av tillståndshavaren, tillsynsmyndigheten, en myndighet som bevakar allmänt intresse, kommunen eller en part som orsakas olägenhet. Ett beslut om samordnad recipientkontroll ska ändras om en ny tillståndshavare har ålagts att delta i kontrollen. Målet är att en ny tillståndshavare ska inkluderas genom ett så lätt förfarande som möjligt tills giltighetstiden för beslutet om samordnad recipientkontroll går ut och beslutet ses över i sin helhet.

9.1 Driftkontroll

Fiskodlingsanläggningar

Tillståndshavaren åläggs vanligen att föra skötseljournal över driften vid fiskodlingsanläggningen. För fiskodlingsanläggningens driftkontroll anges nödvändiga villkor i miljötillståndet. Vid behov kan NTM-centralen också ge närmare anvisningar om driftkontrollen.

Vid anläggningen ska man föra skötseljournal på det sätt som anges i tillståndsbeslutet.

Vid kassodlingar antecknas i skötseljournalen vanligen uppgifter om

- transporten av kassarna till och från odlingsplatsen
- kassarnas volym och area
- mängden fisk som förts till och bort från anläggningen
- mängden av och typen av foder som använts vid anläggningen
- mängden, kvaliteten, hanteringen och vidaretransporten för det blodvatten som uppstår vid avblodning, döda fiskar, biprodukter och annat avfall
- observationer av skadedjur och de skador som dessa orsakat
- eventuella fisksjukdomar och fall av fiskdöd
- använda läkemedel i enlighet med JSM:s förordning 21/2014
- använda kemikalier
- annat som inverkar på övervakningen och styrningen av utsläppen.

Vid landbaserade anläggningar antecknas i skötseljournalen vanligen uppgifter om

- den fodermängd som använts varje vecka och typen av foder (produktnamn, kornstorlek, fosfor- och kvävehalt)
- vattenföringen dagligen under uppfödningssperioden och minst en gång i veckan utanför uppfödningssperioden. I skötseljournalen antecknas dessutom alltid vattenföringen i samband med provtagning för utsläppskontrollen
- vattennivån, om det i anläggningens tillstånd finns villkor som gäller vattenreglering
- slamborttagning, slambehandling och leveransplats
- använda kemikalier
- använda läkemedel (vanliga läkemedel och vacciner) i enlighet med JSM:s förordning 21/2014
- fisksjukdomar och fall av fiskdöd vid anläggningen
- mängden fisk som förts till och från anläggningen
- serviceåtgärder som utförts vid anläggningen

- störningar vid anläggningen och deras påverkan på miljön
- observationer av skadedjur och de skador som dessa orsakat
- biprodukternas och avfallens mängd, kvalitet, ursprung, leveranstid och leveransplats.

Det vore också bra att anteckna hur många fiskar som transporterats till och från anläggningen för att få en uppfattning om hur många fiskar som dör under uppfödningen. Antalet döda fiskar som plockas bort från ytan är endast en del av det faktiska antalet. Även om man inte har registrerat antalet fiskar kan en beräkning göras för att få reda på antalet. Denna beräkning baserar sig på medelvikten av de fiskar som transporterats till och från anläggningen och de rensade fiskarna samt deras totala vikt.

Om myndigheterna kräver det ska skötseldagboken visas upp. Till NTM-centralen och den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten ska det årligen före utgången av februari lämnas in ett sammandrag över föregående år. Tillståndshavaren ska på begäran lämna in även andra nödvändiga uppgifter och utredningar som behövs vid kontroll av att uppgifterna i skötseljournalen och sammandraget är tillförlitliga.

Rensningsanläggningar

Över rensningsanläggningens drift ska det föras bok på en tillräckligt detaljerad nivå för att det ska vara möjligt att göra ett årssammandrag. Tillståndshavaren ska lämna in ett sammandrag över föregående år till NTM-centralen och den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten före utgången av februari. Detta sammandrag ska innehålla uppgifter om

- mängden fisk som rensats och avblodats
- vattenförbrukningen
- avloppsvattnet och behandlingen av det (mängden behandlat avloppsvatten, avloppsvattnets kvalitet [se avsnitt 9.2], kemikalieförbrukningen och störningar) samt mängden och kvaliteten på det slam som uppstått under avloppsvattenbehandlingen och hur slammet behandlats
- störningar och deras miljökonsekvenser
- mängderna biprodukter och avfall uppdelade enligt avfallstyp, en sammanfattning med uppgifter om deras kvalitet, lagring, transport, behandling, leveransplatser (mottagarnas kontaktuppgifter) och leveranstidpunkter
- under året genomförda och planerade förändringar i verksamheten och i behandlingen av avfall och avloppsvatten.

9.2 Utsläppskontroll

Genomströmningsanläggningar

I miljötillstånden för genomströmningsanläggningar baseras utsläppsgränsen för fosfor och kväve antingen på utsläpp beräknade utifrån vattenprover och flöden eller på utsläpp uppskattade med hjälp av massbalansberäkning. När det gäller miljötillstånden för små anläggningar har man under de senaste åren på många håll övergått till en utsläppsgräns som bedöms med hjälp av massbalans. I detta fall används i utsläppsberäkningarna de fosfor- och kvävehalter som anges i foderkvaliteternas garantibevis. Därutöver behövs tillförlitlig information om de foder som anläggningen använder. En svaghet i uppskattningar som baserar sig på massbalansräkning är att dessa inte beaktar den inverkan som anläggningens vattenskyddsmetoder har på utsläppen. Utsläppen beräknas på följande sätt:

$$\text{Fosforbelastning (kg)} = \text{fosfor i fodret (kg)} - \text{fosfor i fiskarnas tillväxt (kg)}$$

$$\text{Kvävebelastning (kg)} = \text{kväve i fodret (kg)} - \text{kväve i fiskarnas tillväxt (kg)}$$

I massbalansberäkningarna används som halter av näringsämnen bundna till tillväxten 0,40 procent fosfor och 2,75 procent kväve av fiskens friskvikt (oöppnad). Massbalansberäkning kan användas vid uppskattning av utsläppen från små genomströmningsanläggningar. Vid behov kan man kräva att också dessa anläggningar utför utsläppskontroll baserad på vattenprover eller mer frekvent recipientkontroll.

Vid stora genomströmningsanläggningar ska mätningen av utsläppen basera sig på tillförlitlig utsläppskontroll. Vid utsläppskontroll tas det vattenprover i inflödet till och utflödet från anläggningen. Vattnets kvalitet övervakas vanligen med samlingsprover som anläggningens skötare tar under ett dygn. En konsult sammanför de frysta samlingsproverna till ett prov för perioden i fråga, och detta prov analyseras. En förutsättning för frekvent provtagning är att anläggningen har tillgång till en automatisk anordning för vattenprovtagning. I proverna analyseras totalfosfor. En konsult tar i allmänhet kontrollprover (samlingsprover under ett dygn) 2–4 gånger om året, beroende på anläggningens storlek. Utöver totalfosfor kan man vid analys av proverna bestämma även andra parametrar, exempelvis totalkväve och fekala koliforma bakterier. Med tanke på anläggningens utsläppskontroll är det ytterst viktigt att mätningen av vattenföringen är tillförlitlig. Målet är att mätfelet ska vara mindre än fem procent. Tillförlitlig flödesmätning kräver omsorgsfull planering och genomförande av mätsystemet, rätt mätapparatur, kontinuerlig övervakning av att mätmetoden fungerar samt underhåll och regelbunden kalibrering av mätapparaturen. I programmen för utsläppskontroll bör sörja för att provtagningen är lämplig för de parametrar som kontrolleras och att provtagningen görs omsorgsfullt samt att proverna förvaras korrekt, så att resultaten är representativa och tillförlitliga.

I utsläppskontrollen kan provtagningsperiodens längd och periodernas antal spridas ut över tid enligt anläggningens produktion. I allmänhet har man haft en provtagningsperiod per månad under uppfödningstadiet och två provtagningsperioder utanför uppfödningstadiet. En provtagningsperiod är i allmänhet 7–14 dygn lång beroende på anläggningens storlek och vattendraget nedströms.

Det finns skäl att i samband med utsläppskontrollen undersöka hur effektiva anläggningens vattenskyddsåtgärder är, till exempel vart sjätte år. Den vanligaste vattenskyddsåtgärden vid genomströmningsanläggningar är slamborttagning. Effekten av denna åtgärd kan man ta reda på genom att mäta mängden slam som avlägsnas och analysera halten av fosfor och suspenderade partiklar, och vid behov även kvävehalten. Om man vid behandlingen av anläggningens slamvatten använder till exempel torvfilter, ska även filtrets effekt och funktion övervakas.

En årlig rapport över utsläppskontrollen utarbetas kalenderårsvis. I denna redovisas de sammandragsuppgifter om anläggningens utsläppskontroll som är nödvändiga vid påvisande av att kontrollresultaten är representativa och korrekta. Till dessa uppgifter hör bland annat foderförbrukningen, de använda fodrens fosfor- och kvävehalter enligt foderkvalitet, fiskens tillväxt, förbrukad vattenmängd och uppgifter om slamborttagningen.

Kassodlingar

När det gäller kassodlingar kan utsläppskontrollen inte basera sig på övervakning av det inkommande och utgående vattnets kvalitet och mängd som vid landbaserade anläggningar, i stället används massbalansberäkning:

Fosforutsläpp (kg) = fosfor i fodret (kg) - fosfor i fiskarnas tillväxt (kg)

Kväveutsläpp (kg) = kväve i fodret (kg) - kväve i fiskarnas tillväxt (kg)

- Som halter av näringsämnen bundna till tillväxten används 0,40 procent fosfor och 2,75 procent kväve av fiskens friskvikt (öppnad).
- De specifika utsläppsvärdena beräknas genom att dividera utsläppsmängden med fiskarnas årliga tillväxt.

Rensningsanläggningar

I fråga om rensningsanläggningarna ska tillståndshavaren kontrollera

- avloppsvattnen som leds ut i havet eller ett vattendrag, vattnets mängd och hur effektiv behandlingen är.

Av avloppsvattnet ska man ta det antal utsläppskontrollprover som anges i tillståndet, och proverna ska tas så att de är representativa och så att fel på grund av tillfälliga variationer undviks. Provet ska tas av en extern expert. Det är vanligtvis nödvändigt att vid analys av provet bestämma följande: mängd olja och fett, kemisk syreförbrukning (CODCr) eller biologisk syreförbrukning (BOD7ATU), totalfosfor, totalkväve, suspenderade partiklar, pH och konduktivitet. Resultaten av de enskilda proven ska skickas till den kommunala miljövårdsmyndigheten. Resultaten av utsläppskontrollen ska också redovisas i det årliga sammandraget.

9.3 Recipientkontroll

Syftet med kontrollen av påverkan i vattendrag är att möjliggöra uppföljning av hur fiskodlingsanläggningens näringsbelastning och andra faktorer som har samband med fiskodlingen påverkar vattendragen. I kontrollen undersöks exempelvis vattnets kvalitet, organismerna, tillståndet på vattendragets botten och stränderna i anläggningens influensområde. Kontrollen ska innefatta de biologiska parametrar som anges i övervakningsprogrammet för vattenvården för att det ska gå att bedöma vilken inverkan fiskodlingen har på vattenområdets ekologiska status. Om kontrollprogrammet kräver det bör de anläggningar som finns i Natura 2000-områden eller i närheten av sådana kontrollera tillståndet hos de livsmiljöer på grundval av vilka området valts till ett Natura 2000-område.

Recipientkontrollen kan periodiseras så att biologiska variabler, såsom påväxtalger och bottendjur, undersöks turvis vartannat år. En fysikalisk-kemisk undersökning av vattenkvaliteten kan utföras i olika omfattning, till exempel en begränsad undersökning årligen och en mer ingående undersökning med några års intervall. Kompetensen hos dem som tar miljöprover säkerställs genom ett personcertifieringssystem som drivs i anslutning till Syke.

I recipientkontrollen kan man också använda fjärranalys, drönare, undersökning av bottenens tillstånd med videokamera och kontinuerliga mätinstrument.

I bilaga 3 beskrivs, som ett exempel, mer detaljerat hur recipientkontroll av en nätkassodling i havsområdet kan utföras. Beskrivningen lämpar sig nästan som sådan även för recipientkontroll av fiskodling med nätkassar i inlandsvatten. Avloppsvattnet från recirkulations- eller genomströmningsanläggningar i inlandsvatten renas i egna eller offentliga avloppsreningsverk, eller så behandlas de med olika vattenskyddsmetoder innan de släpps ut i vattendraget nedströms. Recipientkontrollen vid dessa anläggningar utförs till stor del enligt samma principer som vid avloppsreningsverk. Bilagan kan tillämpas även

vid dessa, till exempel genom att i kontrollen inkludera en undersökning av påväxtalger enligt anvisningen.

9.4 Fiskeriekonomisk kontroll

Genom fiskeriekonomisk egenkontroll utreds så noggrant som möjligt vilka konsekvenser den tillståndspliktiga verksamheten har för fiskbestånden och fisket. I tillstånden för anläggningar i inlandet ingår ofta skyldighet att utföra fiskeriekonomisk kontroll, men i havsområdet krävs inte denna kontroll längre. Även i havsområdet kan kontroll bli motiverad, om anläggningarna blir större i framtiden. I sitt utlåtande till en tillståndsansökan kräver fiskerimyndigheten vid NTM-centralen fiskeriekonomisk kontroll, om det finns risk för att den belastning, de förändringar eller andra verkningar som projektet i fråga orsakar i vattenmiljön har skadliga konsekvenser för fiskbestånden eller fisket i området. Det finns en vägledning om fiskeriekonomisk kontroll (endast på finska): Kalataloudellisen velvoitetarkailun kehittämistyöryhmän raportti (MMM työryhmämuistio 2008:3).¹⁰

Resultaten av den fiskeriekonomiska kontrollen skickas till NTM-centralen, den kommunala myndigheten och fiskeriområdet. Om kontrollskyldigheten innefattar både recipientkontroll och fiskeriekonomisk kontroll ska de samordnas så väl som möjligt. De bör stödja varandra, och de kan planeras i samarbete för att undvika överlappningar.

¹⁰ Publikationens permanenta adress är <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-453-374-4>

10 Frivilliga metoder

Det har också tagits fram självregleringssystem vars syfte är att säkerställa och verifiera att man i verksamheten tar ansvar för miljön. Dessa system baserar sig på rekommendationer eller frivillig anslutning och kompletterar lagstiftningen. På vissa håll i världen har systemen ersatt lagstiftning. Systemen är olika till sin natur och uppkomst och en del är mer bindande än andra. Det finns fyra huvudtyper av system som innehåller miljöaspekter: uppförandekoder, miljömärken och miljöcertifikat, standardiserade miljösystem och reglerade särskilda produktionsmetoder.

För närvarande används inte frivilliga regleringssystem i någon större utsträckning i Finland, utan de har mestadels kompletterat övrig styrning. Miljöskyddet inom fiskodlingen har huvudsakligen styrts lagstiftningsvägen samt genom planering och rådgivning. Verksamhetsutövarna kan i sina ansökningar nämna att de använder frivilliga system.

10.1 Uppförandekoder

De mest kända koderna har utvecklats för tillämpning i omfattande internationell skala. Med lednings- eller styrningskoder (Codes of Conduct) har det fastställs principer för utveckling och ledning. I koderna för bästa praxis (Codes of Best Practice) ges detaljerade anvisningar om metoder.

En slags grundläggande kod är den kod för ansvarsfullt fiske som FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation FAO utarbetade 1995. I ett av dess kapitel behandlas vattenbruk. Koden styr staternas utveckling av vattenbruket på ett allmänt plan med målsättningen att de konsekvenser som är skadliga för miljön och fiskbestånden ska kunna kontrolleras.

Den mest kända av de europeiska koderna inom branschen är sannolikt den styrkod som togs fram 2000 av den europeiska organisationen för vattenbrukare (Federation of European Aquaculture Producers, FEAP). I denna principiella kod är miljöfrågorna ett av fyra delområden. De övriga tre är fiskens vård och välbefinnande, verksamhetens sociala och

ekonomiska konsekvenser samt bemötande av krav från konsumenterna. Utöver allmänna koder som tillämpas globalt eller i en viss världsdel används också nationella koder samt koder för särskilda arter eller djurgrupper.

10.2 Miljömärken och miljöcertifikat

Det finns olika slags krav på hållbarhet och ansvar, och målet med dessa är att minska produktionsprocessernas skadliga miljökonsekvenser, främja ett hållbart nyttjande av naturresurserna och på så sätt också trygga verksamhetsbetingelserna för näringen i framtiden.

Miljömärkningarna för vattenbruksprodukter informerar konsumenterna om produktens ursprung och om de frivilliga, verifierbara miljöåtgärder som vidtagits i produktionen. Ur producentens synvinkel möjliggör miljöcertifikaten ett högre producentpris och nya marknader. Handeln kan kräva garantier för att fisken produceras på ett ansvarsfullt sätt, och miljöcertifikaten används också i detta syfte.

Kriterierna för de globalt mest erkända miljömärkena överensstämmer ofta med ISE-AL-standarderna (International Social and Environmental Accreditation Labelling); som exempel kan nämnas Rättvis handel, FSC (Forest Stewardship Council), MSC (Marine Stewardship Council) och UTZ. Miljömärkningarna och certifikaten för odlad fisk ökade kraftigt i början av 2000-talet. År 2012 utkom de första artspecifika ASC-kriterierna (Aquaculture Stewardship Council) för hållbart vattenbruk som överensstämmer med ISE-AL-standarderna. Kriterierna togs fram för flera fiskarter i en omfattande process där intressentgrupper deltog. I ASC-kriterierna ligger fokus bland annat på fiskodlingens direkta inverkan på vattendrag och på bättre ansvar för det fiskfoder som används. ASC-certifierad fisk har tagits med i den gröna listan i WWF:s fiskguide, men också regnbågslax odlad i en recirkulationsanläggning, finsk regnbågslax odlad i nätkasse samt odlad sik.

GLOBALG.A.P.-standarderna som tagits fram för jordbruksproduktionen och vattenbruket ställer också krav på bland annat minskad användning av kemikalier med tanke på personalens och produktionsdjurens välbefinnande.

Bakom de tillförlitliga miljömärkena står i allmänhet icke-vinstbringande aktörer som själva skapar och uppdaterar hållbarhetskriterierna. En oberoende tredje part bör utföra inspektionerna, fastställa att verksamheten uppfyller kraven och bevilja certifikaten.

10.3 Ekologisk produktion

Av de certifierade särskilda produktionsmetoderna är ekologisk produktion den mest betydande, och den enda som fått officiell status. Inom vattenbruket är ekologisk produktion ännu en relativt ny produktionsform. I Finland finns det inte ännu någon ekologisk produktion inom vattenbrukssektorn.

Både övervakningen av den ekologiska produktionen och den ekologiska produktionen grundar sig på rådets förordning (EG) nr 834/2007 (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/848, som träder i kraft den 1 januari 2021 och som kommer att kompletteras med andra rättsakter) och kommissionens förordning (EG) nr 889/2008. Om ekologisk produktion av vattenbruksdjur och havsalger har detaljerade bestämmelser utfärdats i kommissionens förordning (EG) nr 710/2009. I Finlands kontrollsystem finns det inte ännu några aktörer som bedriver vattenbruk och inga separata nationella anvisningar har getts för branschen.

Den ekologiska produktionsfilosofin innefattar fyra grundläggande principer: hälsa, miljöhänsyn, rättvisa och omsorg. Djur ska ha möjlighet att så långt möjligt utföra sina artspecifika beteenden. Dessutom bör odlingen och produktionsinsatserna ha så liten negativ inverkan på naturen och människorna som möjligt. EU:s förordning om ekologiskt vattenbruk innehåller bland annat bestämmelser om tillåtna anläggningstyper och bassängkonstruktioner, fisktäthet, foder, läkemedel och medicinering samt fiskynglens ursprung. Till exempel fisktätheten för laxfiskar i nätkassar får inte överstiga 10 kg per kubikmeter vatten och i genomströmningsbassänger 15–25 kg beroende på art, recirkulationsanläggningar får användas endast i kläckerier och laxfiskarnas foder får innehålla högst 60 procent ekologiska växtprodukter. Förordningen kräver också att anläggningar lokaliseras och avloppsvattnet behandlas så att de skadliga miljökonsekvenserna minimeras. Myndigheterna övervakar att villkoren för ekologisk produktion följs.

Före övergång till ekologisk fiskodling ska verksamhetsutövaren anmäla sig till kontrollsystemet för ekologisk produktion. När det gäller primärproduktionen (inkl. fiskodling) är det NTM-centralen som fattar beslutet om godkännande för kontrollsystemet. När det gäller produktion av ekologiska livsmedel skickas anmälan till kontrollsystemet till Livsmedelsverket. I samband med den första kontrollen säkerställs att verksamheten har ordnats i enlighet med förordningen. Efter kontrollen beslutar NTM-centralen eller Livsmedelsverket (i fråga om livsmedel) om verksamheten ska godkännas för kontrollsystemet.

10.4 Standardiserade miljösystem och enskilda standarder

De standardiserade miljösystemen utvecklades till en början som en del av kvalitetsledningssystemen, men har på senare tid bildat egna system i takt med att miljöfrågorna fått allt större betydelse. De mest kända miljöstandarderna är ISO 14001 och EMAS (the Eco-Management and Audit Scheme). ISO-standarden administreras av den internationella standardiseringsorganisationen. EMAS-systemet genomförs i enlighet med EU:s EMAS-förordning (EG) nr 1221/2009. Det består av ett miljöledningssystem som motsvarar de krav som anges i ISO 14001-standarden och av en godkänd miljöredovisning.

Miljöfrågor kan också inkluderas i EFQM-kvalitetsprismodellen (European Foundation for Quality Management), som i Finland administreras av Suomen Laatuokeskus. Gemensamt för miljösystemen är att bedömningen av om företagets verksamhet uppfyller kraven alltid ska utföras av en extern ackrediterad organisation eller av ett expertråd som utsetts av den som administrerar systemet. Systemen möjliggör en mycket mångsidig och noggrann uppföljning av miljöåtgärderna.

Vid sidan av de standardiserade systemen kan också en enskild standard komma i fråga som en frivillig regleringsmetod som ersätter annan reglering. Bäst lämpar sig standarderna i situationer där det finns många liknande fall och där tekniken är ganska väl etablerad. Inom vissa branscher har standarder tillämpats inom ramen för regleringen enligt miljöskyddslagen.

Bilaga 1. Klassificering av ytvatten och bedömning av deras status

Ytvattens status bedöms utifrån vattenvårdens och havsvårdens bedömningskriterier. Inom vattenvården klassificeras kustvattens, sjöarnas, åarnas och älvarnas ekologiska och kemiska status samt grundvattnets kemiska och kvantitativa status. Inom havsvården bedöms den marina miljös tillstånd i kustvattnen och de öppna havsområdena. Kustvattnen omfattar ett havsområde som från fastlandets strandlinje sträcker sig en sjömil utanför det inre territorialvattnet. .

Ekologisk klassificering av ytvatten

Vid ekologisk klassificering av ytvatten baserad på vattenvården bedöms hur mycket vattenförekomstens status har förändrats från sitt naturliga tillstånd till följd av mänsklig verksamhet. Vid klassificering av vattenförekomsterna används fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Målet är åtminstone god status senast 2027. Vattens status får inte heller försämrats. Huvudfokus i klassificeringen ligger på biologiska kvalitetsfaktorer (växtplankton, bottenfauna, vattenväxter samt i sjöar, åar och älvar även kiselalger och fiskar). Fysikalisk-kemiska faktorer (totalfosfor och totalkväve, i kustvatten också siktdjup och i åar och älvar pH) beaktas som stödjande parametrar. Hydromorfologiska faktorer beaktas också, och de kan sänka statusklassen. Med hydromorfologiska faktorer avses förändringar orsakade av byggande och andra mänskliga aktiviteter, bland annat förändringar i vattennivå, flöde, fiskarnas vandringsmöjligheter, en fåras eller strands struktur samt botten. Även nationellt fastställda skadliga ämnen kan sänka statusklassen. Vid klassificeringen beaktas mängden och representativiteten för de data som finns tillgängliga i fråga om olika parametrar samt andra faktorer som påverkar statusbedömningen.

I den ekologiska klassificeringen av ytvatten är klassificeringsenheten vattenförekomst, med vilken avses en avgränsad och betydande del av ytvattnen. Vattenförekomster är till exempel enskilda sjöar, åar och älvar eller delar av dessa. Som exempel på vattenförekomster i kustvatten kan nämnas vikar och andra vattenområden med begränsat vattenutbyte eller avvikande karakteristika. Kustvattenförekomsternas storlek varierar: de är vanligen mindre i kustvattnen närmare fastlandet och i den inre skärgården och större i kustvattnen längre bort från fastlandet och i den yttre skärgården. I Finlands havsområde finns totalt 275 kustvattenförekomster.

Ytvattnen har indelats i olika ytvattentyper enligt deras geografiska och naturvetenskapliga karakteristika. Det finns 13 sjötyper, 11 älv- och åtyper och 11 kustvattentyper (exkl. Åland). För alla parametrar som används för klassificeringen har gränsvärden satts för de olika statusklasserna för varje ytvattentyp. Som referenspunkt används de förhållanden där mänsklig verksamhet inte har orsakat någon observerad effekt på organismerna. Ju mindre den mänskliga påverkan är, desto bättre är vattendragets ekologiska status.

I inlandsvattnen påverkas typens klassgränser särskilt av avrinningsområdets egenskaper. I kustvattnen inverkar bland annat avståndet från kusten, för i den inre skärgården och i kustvattnen närmare fastlandet är vattnen naturligt mer frodiga än längre ut på grund av de näringsämnen som kommer från avrinningsområdet.

Ytvattens kemiska status bedöms utifrån halterna av farliga och skadliga ämnen (EU:s prioriterade ämnen) i vattnet eller i organismer (fiskar). När det gäller kemisk status klassificeras vattnen som goda eller sämre än goda. Det räcker med att ett av de prioriterade ämnena överskrider gränsvärdet (miljökvalitetsnormen) så är den kemiska statusen sämre än god.

Bedömning av status inom havsvården

Havsvården omfattar både kustvattnen och öppna havet ända till den ekonomiska zonens yttre gräns. Inom havsvården undersöks den marina miljöns tillstånd på många sätt. Det finns totalt 11 kvalitativa deskriptorer inom havsvården (biologisk mångfald, främmande arter, kommersiella fiskbestånd, näringsvävar, eutrofiering, havsbottens integritet, hydrografiska förändringar, skadliga ämnen i miljön, skadliga ämnen i näringen, nedskräpning, energi och undervattensbuller). Det finns två klasser för varje kvalitativ deskriptor: god och dålig. Målet är att uppnå god status före utgången av 2020. Detta kommer dock inte att uppnås för alla deskriptors del.

Inom havsvården definieras god status för varje kvalitativ deskriptor eller grupp av deskriptorer i Europeiska kommissionens beslut om kriterier för god miljöstatus i den marina miljön och om bedömningsgrunder¹¹. Definitionerna av god status baserar sig till största delen på de kriterier och kriteriekomponenter som tagits fram av Europeiska kommissionen och på de indikatorer som utarbetats nationellt eller gemensamt inom HELCOM samt på deras gränsvärden för god status. Gränsvärdena för indikatorerna är främst kvantitativa, men vissa är kvalitativa eller baserade på indikatorns trend. För en del av deskriptorerna (nedskräpning, undervattensbuller) har det ännu inte varit möjligt att sätta ett gränsvärde för god status på grund av otillräcklig kunskap. Arbetet pågår för att förbättra kunskapsbasen och sätta klassgränser.

Inom havsvården görs bedömningen av status i fråga om olika deskriptorer och deras indikatorer i områden av olika storlek beroende på bland annat artens rörlighet och variationen i indikatorvärdena. Exempelvis bedömningen av sälar och havsfåglar görs separat för varje havsområde, men bedömningen av eutrofieringsstatus i kustvattnen görs separat för varje vattenförekomst och kustvattentyp och på öppna havet separat för varje havsområde.

11 Kommissionens beslut (EU) 2017/848 av den 17 maj 2017 om fastställande av kriterier och metodstandarder för god miljöstatus i marina vatten, specifikationer och standardiserade metoder för övervakning och bedömning och om upphävande av beslut 2010/477/EU..

Den deskriptor för eutrofiering som används inom havsvården är nära kopplad till den ekologiska klassificeringen inom vattenvården. Vid bedömning och klassificering av eutrofieringsstatus i kustvatten tillämpas de klassgränser som används för vattenvårdens parametrar och vid klassificeringen strävar man efter att havsvården och vattenvården samordnas. De gränsvärden som används inom vattenvården för klassen god och måttlig är desamma som man använder inom havsvården för god och dålig status. De gränsvärden som används vid bedömning av eutrofieringen i öppna havsområden ska överensstämma med klassgränserna för närliggande kustvatten, och gränsvärdena fastställs gemensamt av länderna inom HELCOM.

Ytvattens status i nuläget

Den ekologiska klassificering av ytvatten som görs inom vattenvården uppdaterades 2019. Den bygger på övervakningsdata från 2012–2017. (Figur 6) Klassificeringen är än så länge preliminär och kommer att fastställas efter ett offentligt hörande i anslutning till vattenförvaltningsplanerna i slutet av 2021. Den senaste bedömningen av status inom havsvården blev klar 2018. Den bygger på övervakningsdata från 2011–2016.

I Finland är den ekologiska statusen god eller hög för 87 procent av sjöarnas area och för 68 procent av åarnas och älvarnas längd. De stora sjöarnas status är i allmänhet god eller hög. Bäst status har inlandsvatten i östra och norra Finland, särskilt i norra Lappland. Inlandsvatten i södra, sydvästra och västra Finland har sämre status. Inlandsvattens status har inte förändrats i någon högre grad sedan den senaste klassificeringen.

Kustvattens och öppna havets status har försämrats jämfört med de föregående bedömningarna. Enligt statusbedömningen inom havsvården är eutrofieringsstatusen dålig i alla öppna havsområden (figur 7), och även den ekologiska statusen enligt vattenvården har försämrats på många ställen. Antalet kustvattenförekomster med god status har minskat, liksom arean av dem; endast 12 procent av kustvattens area har god status. Alla ligger i Bottenviken. Det finns inga kustvattenförekomster med hög status.

Närmare information om den senaste ekologiska klassificeringen av ytvatten finns i miljöförvaltningens gemensamma e-tjänst¹², och detaljerad information om vattnens status finns tillgänglig på vattenkartan i Sykes geografiska datatjänst. Havsvårdens statusbedömning har publicerats i rapporten Havsmiljöns tillstånd i Finland 2018¹³.

¹² Ymparisto.fi > Vesi > Pintavesien tila.

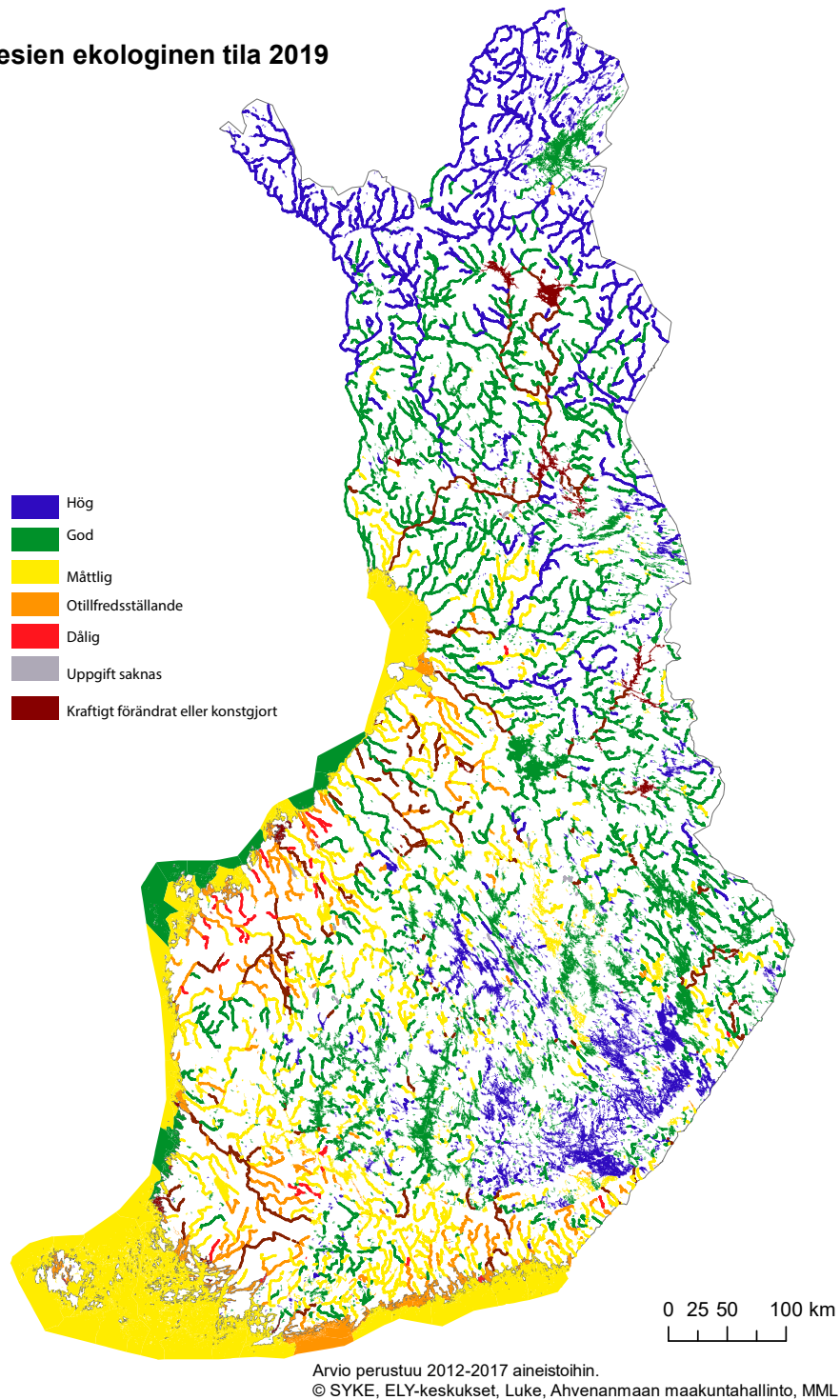
¹³ <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/274086>

Hur klassificeringen och statusbedömningen beaktas inom fiskodlingen

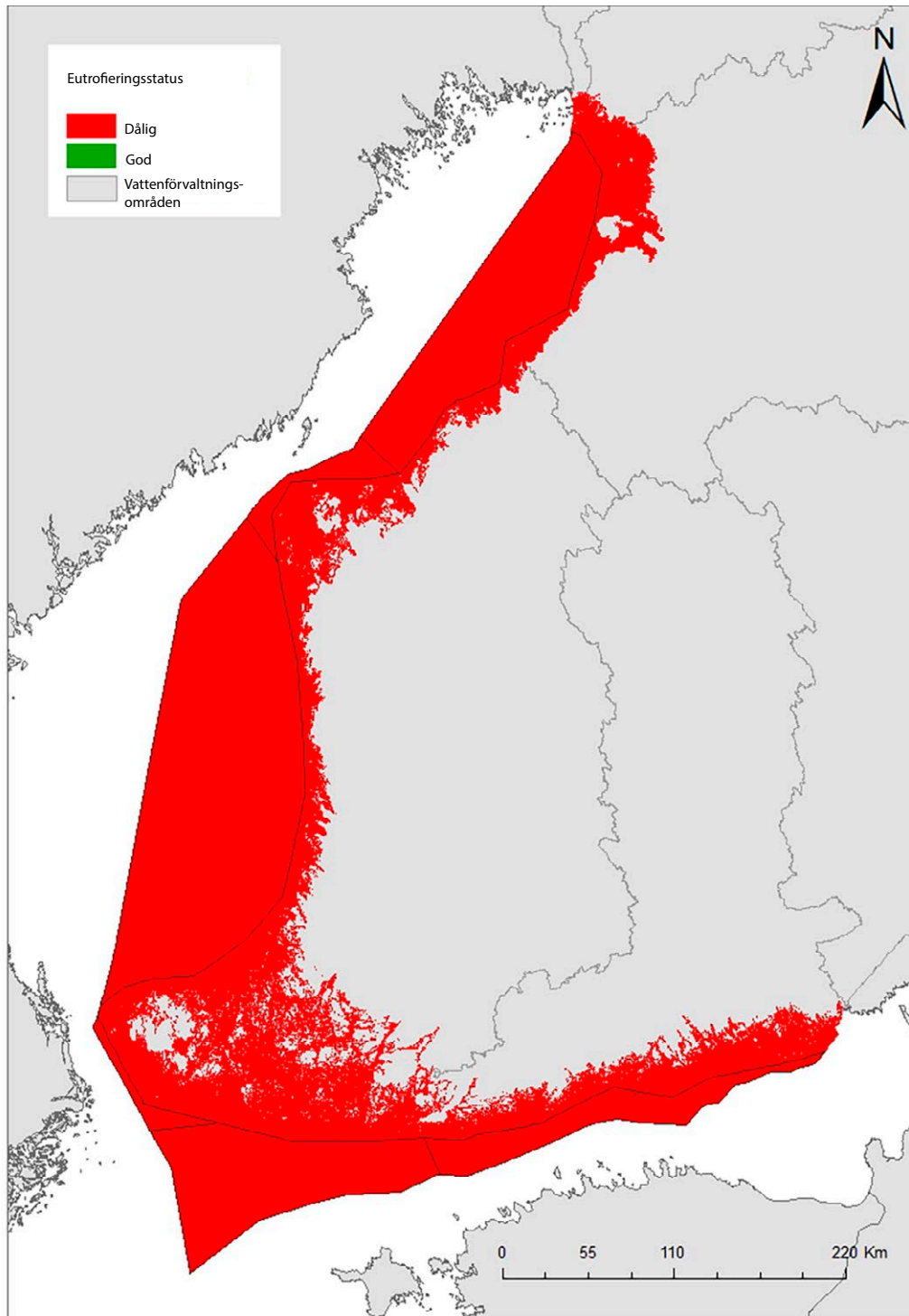
Vid tillståndsprövning för fiskodling beaktas både vattenvårdens och havsvårdens miljömål som bindande mål. I synnerhet vattenvårdens ekologiska klassificering är viktig. Den ekologiska klassificeringen av och miljömålen för inlandsvattnen baserar sig på vattenvården, och klassificeringen av kustvattnen enligt vattenvården görs med en regionalt mer exakt skala (klassificeringsenheten är vattenförekomst) än inom havsvården. EU-domstolens Weserdom innebär i praktiken att statusen för en vattenförekomst som tar emot utsläpp och utsläppets konsekvenser för den ekologiska statusen bedöms med avseende på varje enskild kvalitetsfaktor.

När det gäller kustvattnen ska de deskriptorer som används inom havsvården och som fiskodlingen indirekt påverkar via eutrofieringen (den biologiska mångfalden, näringsvärderna, havsbottenens integritet) samt de övriga deskriptorerna och allmänna målen beaktas också vid bedömning av fiskodlingens konsekvenser och i tillståndsprövningen. Vid tillståndsprövning som gäller anläggningar som eventuellt ska lokaliseras i havsområden som hör till Finlands ekonomiska zon ska man beakta särskilt bedömningen av eutrofieringsstatusen inom havsvården, men också de övriga deskriptorerna och allmänna målen inom havsvården.

Pintavesien ekologinen tila 2019



Figur 6. Preliminär klassificering av Finlands ytvatten enligt ekologiska status 2012–2017. Statsrådet ska fastställa klassificeringen i samband med att vattenförvaltningsplanerna fastställs i slutet av 2021.



Figur 7. Enligt en helhetsbedömning av eutroferingsstatusen är statusen för Finlands kustvatten och öppna havsområden dålig. Eutroferingsstatusen för Finlands kustvatten och öppna havsområden 2011–2016.

Bilaga 2. Exempel på nyckeltal och visualiseringar i flödes- och vattenkvalitetsmodellernas utskrifter

Med flödes- och vattenkvalitetsmodeller kan man beräkna bland annat förändringar i näringshalter, influensområden och förändringarnas variation efter årstid. Strävan bör vara att med modellerna producera jämförbara och enhetliga utskrifter. När halterna och förändringarna av halterna för de olika parametrarnas del beräknas ska man så långt som möjligt använda samma principer som i den nationella ekologiska klassificeringen som görs med sex års mellanrum. I kartrepresentationer ska klassificeringarna vara logiska och tydliga, och åskådliga färger bör användas.

Till de vattenkvalitetsparametrar som vanligtvis modelleras hör totalkväve, totalfosfor och klorofyll a, men också de inom fiskodlingen viktigare lösliga och tillgängliga näringsämnen DIN (dissolved inorganic nitrogen) och DIP (dissolved inorganic phosphorus). Modelleringsperioden ska vara flera år lång. Den övervakning som klassificeringen av vattenkvaliteten grundar sig på är koncentrerad till sensommaren, och även från de haltförändringar som modelleringen producerat hämtas data från motsvarande period.

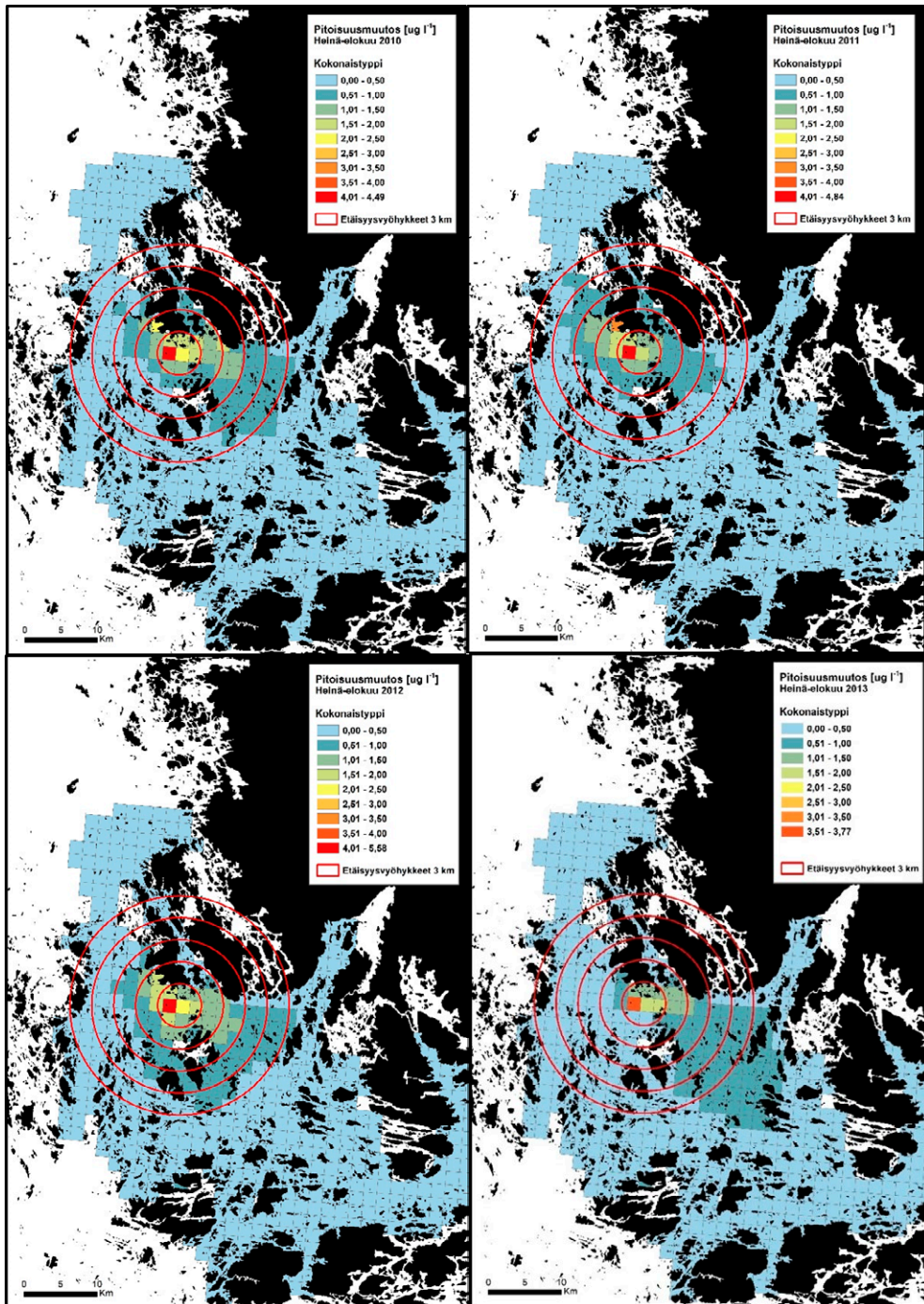
Målet vid beräkning av klassificeringen av vattenkvaliteten är att få en allmän bild av näringsämnenas halter och halterna av klorofyll a, som beskriver produktionen av alger. Genom att först beräkna medianen för de prover som tagits på observationsplatsen under ett års tid försöker man bli av med bland annat avvikelser på grund av provtagningen och fel i laboratoriernas analyser och registreringar. Utifrån medianerna av observationerna under planeringsperiodens enskilda år beräknas ett medelvärde som används i klassificeringen av vattenkvaliteten. Vid användning av modellering finns ingen motsvarande risk för provtagnings-, analys- eller registreringsfel. De förändringar i halterna som orsakas av en enskild belastningsfaktor i en punkt som finns i faktorns miljö på ett visst avstånd och i en viss riktning är kortvariga och beror på bland annat vindar och strömmar. Vid analys av modellresultat ger medelvärdena av haltförändringarna under granskningsperioden en bättre bild av förändringarna än medianerna av haltförändringarna.

Förutom de exempel som presenteras här kan även andra lämpliga utskrifter produceras i enskilda fall, bland annat för olika tidsperioder (t.ex. månatliga granskningar under året) och avståndszoner, eller med hjälp av andra indikatorer. Utskrifter som avviker från standardformen ska ges som en separat bilaga och grunderna för avvikelse från standardformen anges.

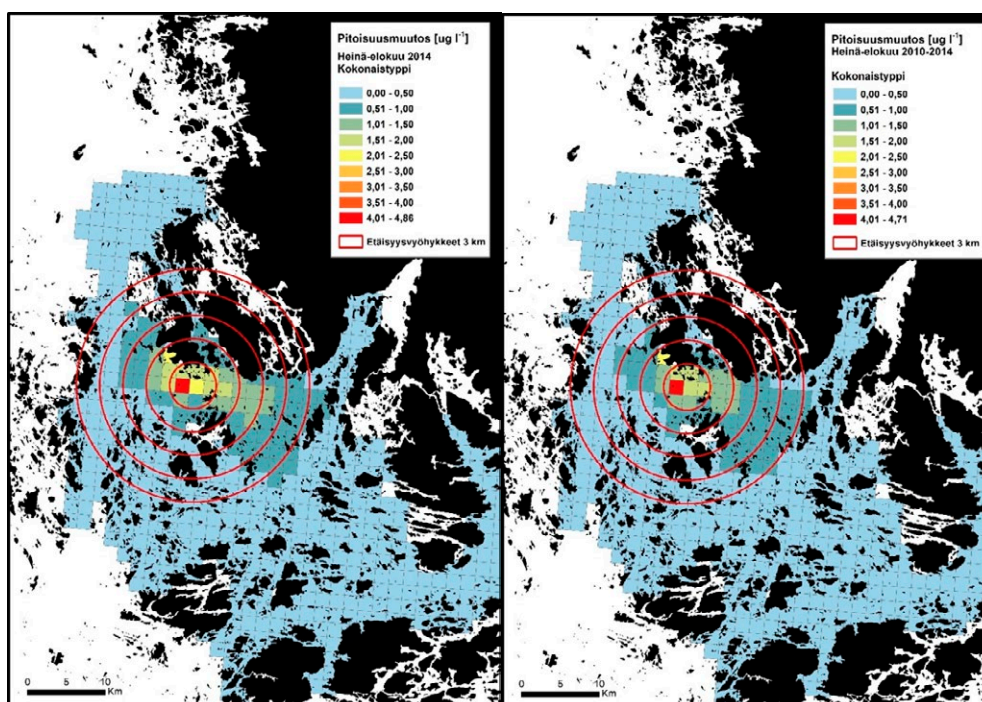
Det rekommenderas att de resultat som produceras med modeller jämförs med motsvarande nyckeltal och visualiseringar som tagits fram med Sykes modell Rannikon kokonaiskuormitusmalli (2018).

A. Förändringar av halterna under sommarperioden på karta: haltförändring beräknad för perioden juli-augusti under flera års tid

1. Halternas dagsvärden beräknas i en situation utan belastning
2. Halternas dagsvärden beräknas i en situation med belastning
3. Haltförändringarnas dagsvärden beräknas
4. Medelvärdet av haltförändringarna under juli-augusti under modelleringsperiodens enskilda år beräknas
5. Medelvärdet av haltförändringarna under juli-augusti under modelleringsperiodens alla år beräknas
6. Kartor tas fram över de årliga medelvärdena av haltförändringarna under juli-augusti och över medelvärdet av haltförändringarna under juli-augusti under alla år



Figur a. Exempel på haltförändringar orsakade av en belastningsfaktor, angivna som medelvärden för juli–augusti under enskilda år 2010–2013.



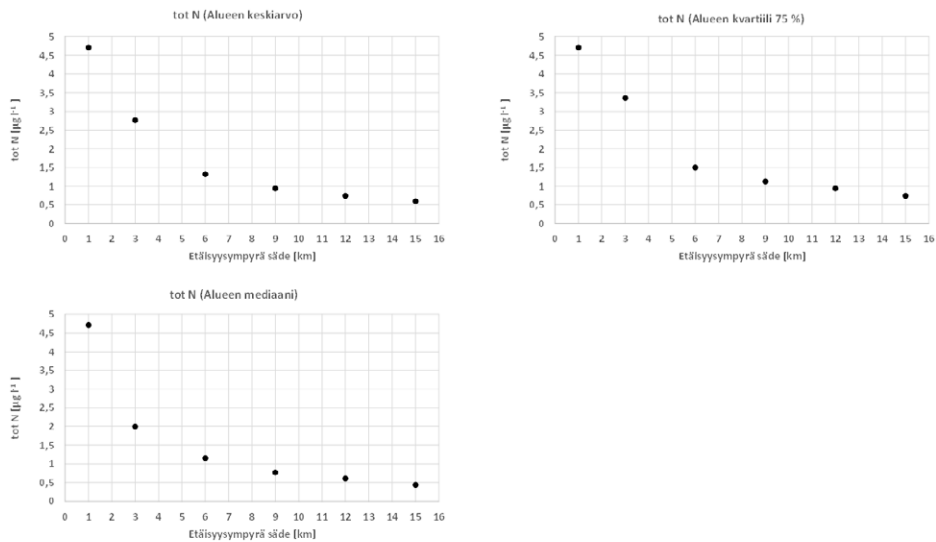
Figur b. Exempel på haltförändringar orsakade av en belastningsfaktor, angivna som medelvärden för juli-augusti under 2014 (vänster). Exempel på haltförändringar orsakade av en belastningsfaktor, angivna som medelvärden för juli-augusti under 2010–2013 (höger).

B. Haltförändringar i olika avståndszoner

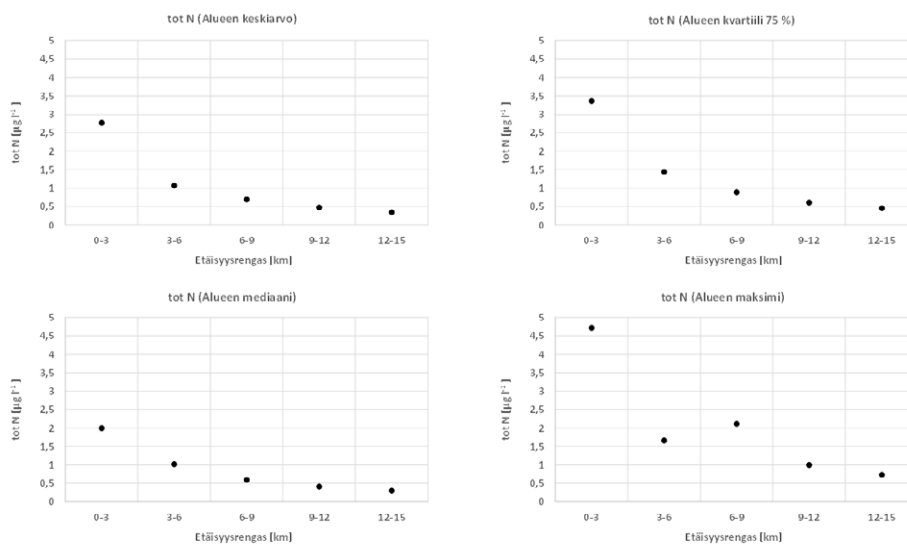
1. På grundval av medelvärdet av haltförändringarna under juli-augusti under modelleringsperiodens alla år beräknas medianen, övre kvartilen (75 %), maximivärdet och medelvärdet för haltförändringarna i de områdesenheter (gitterutor) i modelleringen som finns i de olika avståndszonerna. Om modelleringens regionala täckning inte är lämplig för den föreslagna fördelningen eller om den områdesenhet som använts i modelleringen är olämplig, kan man utöver dessa producera nyckeltalen i fråga om haltförändringarna med avståndszoner som anses vara lämpligare.
2. När nyckeltal bildas utifrån värden inom en avståndscirkel används endast värdena i de områdesenheter som finns inom cirkelns periferi, alltså inte värden som skär periferin. När det gäller en avståndsring används utöver värdena i de områdesenheter som finns innanför den yttre kanten även värdena i de områdesenheter som skär den inre kanten.

Tabell a. Exempel på haltförändringar orsakade av en belastningsfaktor, angivna som medelvärden för juli-augusti under 2014 (vänster). Exempel på haltförändringar orsakade av en belastningsfaktor, angivna som medelvärden för juli-augusti under 2010–2013 (höger).

Cirkel	Ring
0–1 km	
0–3 km	0–3 km
0–6 km	3–6 km
0–9 km	6–9 km
0–12 km	9–12 km
0–15 km	12–15 km
+ enskilda fall	+ enskilda fall



Figur c. Exempel på haltförändringar orsakade av en belastningsfaktor inom avståndscirklar, beräknade utifrån medelvärden under juli-augusti 2010–2014..



Figur d. Exempel på haltförändringar orsakade av en belastningsfaktor inom avståndsringar, beräknade utifrån medelvärden under juli-augusti 2010–2014.

Tolkning av resultat

Vid tolkning av haltförändringars påverkan eftersträvas objektivitet, och man beaktar både den haltnivå som observerats i området och vattenvårdens mål för halterna i området. En haltförändring som orsakas av en belastning jämförs också med en befintlig underskridning eller överskridning av målnivån. Till modelleringsresultaten bör fogas en bedömning av vilka förändringar i vattenkvaliteten haltförändringarna kommer att orsaka.

Medelvärdet och medianen för modelleringsrutorna innanför avståndscirklarna och avståndsringarna ger en uppfattning om de genomsnittliga haltförändringar som belastningsfaktorn orsakar på olika avstånd. Det är vanligt att strömmar och därmed även influensområdena är asymmetriskt orienterade, vilket innebär att modelleringsrutornas övre kvartil eller maximivärde ger en bättre uppfattning om influensområdets egenskaper. Dessutom kan det i en avståndszon också ingå ett landområde eller så kan en del av en zon ligga till exempel bakom en ö eller en udde, till vilken belastningens effekter inte sträcker sig i sin helhet. Även i dessa fall är det motiverat att använda ett annat nyckeltal för avståndszonen än medelvärde eller median. I tolkningen beaktas att man redan i ett tidigt skede tidsmässigt har beräknat medelvärdet av värdena i modelleringsrutorna i avståndszonerna, det vill säga det förekommer tidvis bland annat större haltförändringar i avståndszonerna än vad maximivärdet i zonen tyder på.

Liite 3. Egenkontrollen inom fiskodling

Vattenprover, vattenkvalitet

För att övervaka fiskodlingens påverkan tas vattenprover i ytskiktet på en meters djup och i hypolimnion en meter ovanför botten. Klorofyllproverna tas från ett samlingsprov på 0–2 m djup eller två gånger siktdjupet. Kontrollen ska helst ske mellan 1 juli och 7 september, men om det på grund av tidpunkten för utfodringen är nödvändigt kan man ta proverna senare under september månad.

Vid analys av proverna bestäms totala och oorganiska näringsämnen, konduktivitet, grumlighet och klorofyll a. Dessutom mäts temperatur och siktdjup.

Närstationerna för kontroll av vattenkvaliteten placeras 50–100 m från anläggningen och referensstationerna minst 500 m från anläggningen. Det bör finnas minst tre närstationer och för dessa referensstationer med liknande förhållanden. Om till exempel närstationen ligger på öppet hav bör också referensstationen ligga på öppet hav. Dessutom bör det finnas minst två referensstationer där inga effekter av fiskodlingen borde finnas och som beskriver det allmänna tillståndet och den allmänna förändringen i fråga om vattenkvaliteten. Vattenkvaliteten bör kontrolleras minst 2–3 gånger om året. I kontrollundersökningarna kan man som referensstationer använda miljöförvaltningens observationsstationer för vattenkvaliteten.

Resultaten införs i miljöförvaltningens register. Vid granskning av resultaten fästs uppmärksamhet vid fiskodlingens konsekvenser i den marina miljön under undersökningsåret och även vid långsiktiga trender i anläggningens marina miljö. Resultaten jämförs också med klassgränserna inom den ekologiska klassificeringen.

Undersökning av växtplankton

Genom undersökningarna av växtplankton övervakas näringsbelastningens eutrofierande effekter på planktonalgernas arter, på det totala antalet individer och på den totala biomassan. Växtplanktonproverna tas från ett samlingsprov som tagits i produktionsskiktet och proven konserveras med sur Lugols lösning. Varje prov analyseras separat med ett inverterat mikroskop. Vid artanalysen ska man använda samma metoder som de som beskrivs i vägledningen om metoden för övervakning av växtplankton i havet¹⁴.

14 Lehtinen ym. 2019.

Växtplankton ska övervakas minst vart tredje år. Kontrolltiden är juli-augusti, och under denna tid vore det bra att få minst två prover från olika tidpunkter på grund av växtplanktonsamhällenas snabba livscykel.

Resultaten införs i miljöförvaltningens register. Vid granskning av resultaten fästs uppmärksamhet vid fiskodlingens konsekvenser i den marina miljön under undersökningsåret och även vid långsiktiga trender i anläggningens marina miljö. Resultaten jämförs också med klassgränserna inom den ekologiska klassificeringen.

Bottendjur och bottenens tillstånd

Genom botten- och bottendjursundersökningarna tar man reda på sedimentens beskaffenhet och bottendjurens sammansättning och mängd, och på basis av dessa resultat görs en bedömning av bottenens tillstånd.

Bottenens tillstånd övervakas med jämna mellanrum (6 år) med sedimentprover som tas med en rörhämtare och som fotograferas. Det tas minst 3–5 sedimentprover i det närliggande influensområdet och 2 prover i referensområden. Syftet med denna övervakning är att bedöma förändringarna i bottenens tillstånd till följd av fiskodlingen.

Bottendjursproverna tas med en bottenhämtare av Ekman-typ med 3–6 års mellanrum från det närliggande influensområdet (3–5 st.) och från referensområdena (minst 2 st.). Bottendjurens arter och deras biomassa bestäms. Bottenfaunans tillstånd bedöms både med Leppäkoskis föroreningskala för bottenar¹⁵ och med BBI-indexet för ekologisk klassificering¹⁶.

Resultaten införs i miljöförvaltningens register. Vid granskning av resultaten fästs uppmärksamhet vid fiskodlingens konsekvenser i den marina miljön under undersökningsåret och även vid långsiktiga trender i anläggningens marina miljö. Resultaten jämförs också med klassgränserna inom den ekologiska klassificeringen.

Undersökning av påväxtalger, dvs. en perifytonundersökning

Med påväxtalter eller perifyton avses alger och andra organismer som växer på ett substrat. De består vanligtvis av små organismer som reagerar ganska snabbt på förändringar i miljön. Perifytonbestånden utgör en bra indikator på eutrofieringen i vattendrag.

15 Leppäkoski 1975.

16 Aroviita ym. 2019.

Undersökningarna av påväxtalger görs med 3–6 års mellanrum i juli-augusti under en två veckor lång inkubationsperiod. Det ska finnas minst 4 observationsstationer i det närliggande influensområdet och 3 i referensområdet. Referensstationerna bör motsvara närstationerna i fråga om egenskaper (avstånd till stranden etc.). Vid analys av proverna bestäms mängden klorofyll som växt på substratet per kvadratmeter.

De resultat som erhållits i rapporteringen jämförs med varandra och med resultat från andra undersökningar.

Makrofyttlinjer/nedre gräns för blåstång

Med makrofytkontroll avses systematisk övervakning av makroalger i kustvattnens strandzoner och de algbälten som dessa bildar med en specificerad metod. Resultaten registreras i miljöförvaltningens aktuella databas.

Vattenväxterna återspeglar tillståndet för en vattenmiljö på samma sätt som till exempel växterna på land återspeglar tillståndet för en landmiljö eller luftens kvalitet. Av vattenväxterna har makroalgruppen valts ut för övervakning, eftersom det finns tillförlitliga uppgifter om dess lämplighet för behoven inom övervakningen, det vill säga för att återspegla kustvattnens ekologiska status.

Den kontroll som ska utföras vart tredje år omfattar endast indikatorarter som man separat har bestämt ska ingå samt deras observationsparametrar. Med observationsparametrar avses en sådan egenskap hos en indikatorart som har bekräftats reagera på tryck från människan. När vattenkvaliteten försämras eller förbättras till följd av mänskliga aktiviteter återspeglas förändringen på indikatorartens egenskaper. Verifieringen av att en egenskap hos indikatorarten reagerar på mänskligt tryck har gjorts så att de krav som ramdirektivet för vatten ställer på en indikatorart uppfylls.

I Finland finns fem makroalgarter vars ekologiska egenskaper/observationsparametrar används i FMI-övervakningen (*Finnish Macrophyte Index*). Arterna är blåstång (*Fucus vesiculosus*), rödris (*Rhodomela confervoides*), fjäderslick (*Polysiphonia fucooides*), kräkel (*Furcellaria lumbricalis*) och blåtonat rödblåd (*Phyllophora pseudoceranooides*). Till exempel blåstångens (tidigare klotång) observationsparameter är den maximala djupförekomsten av en enhetlig blåstångszon, mätt med en noggrannhet på 10 cm¹⁷.

Linjerna placeras i anläggningarnas närområde och i referensområdet.

¹⁷ Ruuskanen 2016.

I fiskodlingarnas kontrollprogram har det knappt alls använts några makrofyttlinjer. Det finns dock skäl att överväga användning av dem, särskilt när det är fråga om en större fiskodling (över 100 ton).

Nya metoder kan övervägas från fall till fall

Metoderna nedan som är under utveckling kan inkluderas i kontrollprogrammen efter övervägande från fall till fall eller annars för att komplettera kontrollprogrammen. En helhetsbild av variationen i halterna i närområdet och på vattenförekomstnivå kan erhållas genom att kombinera data som erhållits om klorofyll a och grumling med olika metoder, till exempel med hjälp av Datafusio-systemet (SDFS) som utvecklats vid Syke.

Automatiska mätare

Förutom traditionell vattenprovtagning och laboratorieanalys av prover finns det allt mer alternativa fältmätningar tillgängliga. De automatiska mätningarna kan delas in i minst tre olika typer: mätning med bärbara, transportabla fältmätare, mätning med vattenkvalitetsmätare som lämnas i terrängen och genomflödesundersökningar. Bärbara fältmätare för mätning av till exempel syrehalt, konduktivitet och temperatur möjliggör profilering av en vattenpelare i fält. Med vattenkvalitetsmätare som lämnas i terrängen kan man producera mätdata med korta tidsintervall. Resultaten kan ofta skickas till olika datatjänster, vilket möjliggör realtidsövervakning av många fenomen. Vid användning av kontinuerliga vattenkvalitetsmätare ska man sörja för mätningarnas kvalitetssäkring. En välfungerande kedja som börjar med rätt val, installation, underhåll och kalibrering av enheten, följs av högkvalitativa laboratorieanalyser och avslutas med slutsatser från en yrkeskunnig forskare garanterar en lyckad mätning, vilket också innebär att resultatens bruksvärde är bra¹⁸. I Finland används kontinuerliga vattenkvalitetsmätningar redan för många olika ändamål¹⁹.

I allmänhet har de olika aktörerna sin egen praxis vad gäller både de praktiska arrangemangen för mätningen och för säkringen av kvaliteten på resultaten²⁰. Syftet med kvalitetshandboken för kontinuerliga mätningar av vattenkvalitet är att förenhetliga praxisen. Kontinuerliga vattenkvalitetsmätare ger tidsmässigt mycket omfattande och värdefull information om variationen i vattenkvaliteten, men utöver dessa behövs också alltid vattenprover, eftersom mätarna ännu inte kan mäta alla parametrar som övervakas och eftersom resultaten av vattenproverna också används för att säkerställa kvaliteten på mätdata²¹.

18 Tattari ym. 2016.

19 Lepistö ym. 2018.

20 Tarvainen ym. 2015.

21 Tattari ym. 2016.

I fiskodlingarnas kontroll har experiment utförts med en automatisk vattenkvalitetsmätare i några områden med gemensam kontroll. Dessa undersökningar har gjorts huvudsakligen under en dag genom att köra med båt över ett område av en viss storlek och mäta grumlighet, temperatur, salthalt, klorofyll och nitratkväve. Resultatet är kartor som visar haltvariationerna för olika parametrar och som liknar de spridningskartor som modellerna producerar. Testkörningarna och deras resultat har ansetts relativt dyra jämfört med traditionella metoder.

Fjärranalys

Med fjärranalys och tolkning av satellitbilder eller flygfoton (drönare) kan man åstadkomma samma slags tolkningar av fiskodlingens recipientpåverkan som de genomströmningsundersökningar som beskrivs ovan. Det finns dock begränsningar i användningen av satellitbilder: information erhålls endast om vattnets ytskikt, än så länge kan de användas för bara ett begränsat antal parametrar och de optiska satellitinstrumenten kräver molnfria dagar. Tolkningen av satellitbilder utvecklas dock ständigt för att bättre passa användningsbehoven.

Hittills har flödes- och vattenkvalitetsmodeller inte använts vid själva övervakningen av recipientkontrollen. De har använts främst för att stödja tillståndsansökningar, när man gjort en konsekvensbedömning i förväg.

Litteratur

- Aroviita, J., Mitikka, S. och Vienonen, S. (red.) 2019: Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37 | 2019. Helsingfors 2019, Finlands miljöcentral.
- Lehtinen, S., Hällfors, H. och Oja, J. 2019. Meren kasviplanktonseuranta. Menetelmäohje ELY-keskusten käyttöön. https://www.ymparisto.fi/fiFI/Meri/Itameren_tilan_seuranta/Merenpohjan_ja_vesipatsaan_elinymparistojen_seuranta
- Lepistö, A., Kallio, K., Pitkänen, H., Raateoja, M., Röman, E., Seppälä, J., Suomela, J., Tarvainen, M. och Tattari, S. 2018. Jatkuvatoimisten vedenlaatuasemien valtakunnallinen verkosto - Toteuttamissuunnitelma. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 32, 49 s.
- Leppäkoski, E. 1975: Assessment of degree of pollution on the basis of macrozoobenthos in marine and brackish water environments. Acta Acad. Aboensis B 35. 90 pp.
- Ruuskanen, A. 2016: Makrolevien esiintyminen ja seuranta Uudenmaan rannikkovesillä. Valtakunnallisen makrofyttiseurannan kuvaus ja toteutus Uudellamaalla 1993-2016. Raportteja 100 | 2016, Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland. ISBN 978-952-314-526-9 (PDF).
- Tattari, S., Koskiaho, J. och Tarvainen, M. 2016. Virtavesien vedenlaadun jatkuvatoiminen mittaaminen: Käytännön opas. <https://www.doria.fi/handle/10024/120177>
- Tattari, S., Tarvainen, M., Kallio, K., Lepistö, A., Näykki, T., Raateoja, M. och Seppälä, J. 2019. Laatukäsikirja jatkuvatoimisille vedenlaadun mittauksille - Opas hyväksi käytännöiksi. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 4/2019. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/299105>



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet

ISBN: 978-952-361-415-4
ISSN: 2490-1024 PDF

Aleksanterinkatu 7, Helsinki | PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi