



# Vannforvaltningsplan for Tana-Neiden-Pasvik vannregion for perioden 2022–2027

Del 1. Vannregionspesifikke opplysninger



# Vannforvaltningsplan for Tana-Neiden-Pasvik vannregion for perioden 2022–2027

## Del 1. Vannregionspesifikke opplysninger

PEKKA RÄINÄ. (RED.)

ANNE LINDHOLM (RED.)

JARI PASANEN (RED.)

ANNUKKA PURO-TAHVANAINEN (RED.)

JUKKA YLIKÖRKÖ (RED.)

NIINA KARJALAINEN

**VANNFORVALTNINGSPLAN FOR TANA-NEIDEN-PASVIK  
VANNREGION FOR PERIODEN 2022–2027**

**Närings-, trafik- och miljöcentralen i Lappland**

**Layout: Anni Olkonieni**

**Forsidebilde: Tatu Laukkanen**

**Kart: Riku Elo**

**Publikasjonen finnes på Internett:**

**ISSN 2242-2854 (nettpublisering)**

**ISBN 978-952-398-039-6 (PDF)**

# Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>6</b>
<b>Čoahkkáigeassu</b> .....	<b>8</b>
<b>Čuákánkiäsu</b> .....	<b>10</b>
<b>Vuänös</b> .....	<b>12</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 Hensikten med og utarbeidelse av vannforvaltningsplaner</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3 Innlemmelse i flomrisikostyringen</b> .....	<b>17</b>
<b>2 Beskrivelse av vannregionen</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1 Overflatevann</b> .....	<b>18</b>
2.1.1 Grunnleggende informasjon om vassdragene som skal undersøkes .....	18
2.1.2 Inndeling av overflatevann i typer .....	20
<b>2.2 Grunnvann</b> .....	<b>22</b>
<b>2.3 Spesielle områder</b> .....	<b>22</b>
2.3.1 Vannforekomster som brukes til uttak av drikkevann .....	22
2.3.2 Områder definert for vern av livsmiljø eller arter .....	24
2.3.3 Badevann .....	25
<b>3 Faktorer som påvirker vassdragenes tilstand</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1 Naturforhold og arealbruk</b> .....	<b>26</b>
<b>3.2 Belastning rettet mot overflate- og grunnvann</b> .....	<b>27</b>
3.2.1 Næringsstoffer.....	27
3.2.2 Humus og sedimenter .....	30
3.2.3 Surhet .....	30
3.2.4 Skadelige og farlige stoffer for vannmiljøet.....	30
<b>3.3 Virksomheter som belaster vassdragene</b> .....	<b>32</b>
3.3.1 Lokalsamfunn og spredt bebyggelse .....	32
3.3.2 Industri og gruver .....	33
3.3.4 Jordbruk.....	34
3.3.5 Skogbruk.....	35
3.3.6 Masseuttak.....	35
3.3.7 Trafikk.....	36
3.3.8 Forurensede landområder .....	38
3.3.9 Fiske.....	39
<b>3.4 Regulering av vassdrag og vannbygging</b> .....	<b>39</b>
<b>3.5 Vannuttak</b> .....	<b>41</b>
<b>3.6 Fremmede arter</b> .....	<b>42</b>
<b>3.7 Flomrisikostyring</b> .....	<b>43</b>
<b>3.8 Konsekvensene av klimaendringer</b> .....	<b>44</b>
<b>4 Vassdragenes tilstand</b> .....	<b>48</b>
<b>4.1 Overflatevann</b> .....	<b>48</b>
4.1.1 Økologisk tilstand .....	48
4.1.2 Kjemisk tilstand.....	52

<b>4.2 Grunnvannsområder</b> .....	<b>54</b>
<b>5 Overvåkingsprogram for vannregionen</b> .....	<b>57</b>
<b>5.1 Overvåking av overflatevannet</b> .....	<b>57</b>
5.1.1 Basisovervåking .....	58
5.1.2 Overvåking av virksomhet.....	59
5.1.3 Forskningsmessig overvåking .....	59
5.1.4 Hydrologisk overvåking .....	59
<b>5.2 Overvåking av grunnvannsområder</b> .....	<b>60</b>
<b>6 Tilleggsbehov for tiltak</b> .....	<b>62</b>
<b>6.1. Fremgang i gjennomføringen av tiltak</b> .....	<b>62</b>
<b>6.2 Forbedringsbehov i tilstanden i vassdragene i tredje forvaltningsperiode</b> .....	<b>64</b>
6.2.1 Overflatevann .....	64
6.2.2 Grunnvannsområder.....	64
6.2.3 Spesielle områder .....	65
<b>7 Forslag til tiltak i tredje periode</b> .....	<b>66</b>
<b>7.1 Lokalsamfunn og industri</b> .....	<b>66</b>
<b>7.2 Spredt bebyggelse</b> .....	<b>67</b>
<b>7.3 Fiskeoppdrett</b> .....	<b>68</b>
<b>7.4 Skogbruk</b> .....	<b>69</b>
<b>7.5 Jordbruk</b> .....	<b>71</b>
<b>7.6 Masseuttak</b> .....	<b>72</b>
<b>7.7 Verneplaner for og utredninger av grunnvannsområder</b> .....	<b>74</b>
<b>7.8 Trafikk</b> .....	<b>75</b>
<b>7.9 Vannuttak</b> .....	<b>76</b>
<b>7.10 Vannbygging, regulering og rehabilitering av vassdrag</b> .....	<b>77</b>
<b>7.11 Forurensede landområder og sedimenter</b> .....	<b>80</b>
<b>7.12 Arealbruk</b> .....	<b>81</b>
<b>7.13 Andre tiltak og styringsmidler</b> .....	<b>82</b>
<b>7.14 Sammendrag av tiltakene og kostnadene med disse</b> .....	<b>83</b>
<b>7.15 Økonomisk analyse av vannbruken</b> .....	<b>84</b>
7.15.1 Den økonomiske betydningen av bruksformålet med vassdragene.....	84
7.15.2 Langtidsprognoser for vannforsyning og behovet.....	84
<b>8 Oppnåelse av miljømålene</b> .....	<b>86</b>
<b>8.1 Minimum god økologisk tilstand i overflatevannet</b> .....	<b>86</b>
8.1.1 Nedjustering av tilstandsmålet .....	87
<b>8.2 God kjemisk tilstand i overflatevannet</b> .....	<b>90</b>
<b>8.3 God tilstand i grunnvannsområder</b> .....	<b>91</b>
<b>8.4 Prosjekter som kan føre til avvik fra tilstandsmålet</b> .....	<b>91</b>
<b>9 Tilbakemeldinger mottatt under høringene og hensyntagen til disse</b> .....	<b>93</b>
<b>9.1 Involvering og samarbeid</b> .....	<b>93</b>
<b>9.2 Høring om arbeidsprogrammet og sentrale spørsmål</b> .....	<b>93</b>
<b>9.3 Høring om forslaget til vannforvaltningsplan</b> .....	<b>94</b>
<b>9.4 Sammendrag av endringene som er gjort i den oppdaterte vannforvaltningsplanen</b> .....	<b>97</b>

<b>10 Miljørapport .....</b>	<b>100</b>
<b>10.1 Sammendrag av innholdet i miljørapporten .....</b>	<b>100</b>
<b>10.2 Innholdet og hovedmålene i vannforvaltningsplanen .....</b>	<b>104</b>
<b>10.3 Spesielle miljøproblemer forårsaket av menneskelig virksomhet .....</b>	<b>104</b>
<b>10.4 Målretting av effektene av vannforvaltningsplanen .....</b>	<b>104</b>
<b>10.5 Alternativer og kriterier for valg av disse .....</b>	<b>105</b>
<b>10.6 Effektene av andre planer og programmer .....</b>	<b>105</b>
<b>10.7 Effektene av gjennomføringen av vannforvaltningsplanen .....</b>	<b>107</b>
<b>10.8 Tilstanden og utviklingen i vassdrag dersom planen ikke gjennomføres .....</b>	<b>110</b>
<b>10.9 Hvordan effektene er vurdert .....</b>	<b>111</b>
<b>10.10 Forebygging av skader som gjennomføringen av vannforvaltningsplanen     medfører .....</b>	<b>112</b>
<b>10.11 Mangler knyttet til materialet og konsekvensvurderingen .....</b>	<b>113</b>
<b>10.12 Overvåking av effekten av tiltakene .....</b>	<b>113</b>
<b>10.13 Grenseoverskridende miljøkonsekvenser .....</b>	<b>114</b>
<b>10.14 Tilbakemeldinger på miljørapporten .....</b>	<b>114</b>
<b>11 Internasjonalt samarbeid .....</b>	<b>115</b>
<b>Kontaktopplysninger .....</b>	<b>117</b>
<b>Ordlister .....</b>	<b>118</b>
<b>Forkortelser .....</b>	<b>121</b>
<b>VEDLEGG 1. Felles vannforvaltningsplan for den norsk-finske vannregionen for perioden 2022-2027 .....</b>	<b>122</b>

# Sammendrag

I denne vannforvaltningsplanen er det samlet informasjon om vassdragenes tilstand samt nødvendige tiltak for å forbedre og opprettholde vassdragenes tilstand i vannforvaltningsperioden 2022–2027 i Tana-Neiden-Pasvik vannregion. Planen omfatter den del av den norsk-finske vannregionen som ligger på finsk side.

Det er lite befolkning og små bosettingskonsentrasjoner i området. Den menneskeskapt belastningen i området på finsk side er liten og det finnes knapt problemer med vannkvaliteten. Belastende faktorer i området er i hovedsak skogbruk, lokalsamfunn samt spredt bebyggelse og ferieboliger, lokalt også maskinell gullgraving. Menneskelig virksomhet har hatt størst innflytelse på tilstanden i Pasvikvassdraget. Langs Pasvikelva, som delvis er en grenseelv mellom Norge og Russland, er det bygget sju kraftverk og Enaresjøen og Rahajärvi reguleres etter kraftbransjens behov. Tanaelva og Neidenelva er viktige elver for reproduksjonen av atlantehavslaks. I Tuulomajokivassdraget hindrer kraftverkene på russisk side vandre fisken i å gå opp i elva. I Tanaelva vassdragsområde har menneskelig virksomhet stedvis økt erosjonen og veibyggingen har medført bl.a. hindre for laksen i å gå opp i elva, hvorav en del er fjernet. Jord- og skogbrukets innflytelse i vannregionen er mindre enn andre steder i Lappland. Et eget spesialproblem i området er å hindre fremmede arter og fiske sykdommer i å spre seg. Spesielt er tiltak mot den farlige lakselusen for laksebestandene i elvene som renner ut i Ishavet viktige i vannregionen. De anslåtte grunnvannsreservene i vannregionen er med tanke på dagens bruk rikelige og risikoene for grunnvannsområdene er små.

Tiltakene fokuserer på å opprettholde vassdragenes nåværende tilstand. Det foreslås tiltak for å begrense belastningen fra bosetting og jord- og skogbruk. Ulempene med reguleringer dempes og overvåkingen av grunnvannsområdenes tilstand intensiveres. Spredningen av fremmede arter og fiske sykdommer i elvene som renner ut i Ishavet er en alvorlig trussel, og det kreves tiltak for å redusere denne trusselen. Effektivisering av tiltak i tråd med dagens praksis, internasjonalt samarbeid og lovgivningsmessige virkemidler er nødvendige for oppnå målet. I tillegg er det i vannforvaltningsplanen foreslått styringsmidler samt forsknings- og utviklingstiltak for forskjellige sektorer.

For virksomheter som krever tillatelse, som punktbelastning fra industri og annen forretningsvirksomhet og lokalsamfunn, tas det hensyn til målene hovedsakelig i praksisen for å gi tillatelse i tråd med det til enhver tid gjeldende lovverk. Å opprettholde målet om god tilstand i grunnvannsområdene forutsetter også i fortsettelsen at det tas hensyn til behovet for å verne grunnvannsområdene i planleggingen av arealbruken og ved plasseringen av virksomheter som medfører risiko.

I den tredje planleggingsrunden er 317 innsjøer (1 798 km<sup>2</sup>) og 143 elver (3 175 km) i vannregionen undersøkt. Fastsettelsen av tiltak er blitt basert på tilstanden i overflatevannet. Bakgrunnsinformasjonen ved klassifiseringen og nivået på klassifiseringen er lagret i miljøforvaltningens datasystem over vannforekomster. Over 90 % av antallet og lengden av elvevannforekomstene var i utmerket økologisk tilstand. Ni elver eller elvestrekninger som er utsatt for et middels press fra menneskelig virksomhet ble klassifisert å være i god tilstand. Bare Akujoki i Ivalo er i dårligere tilstand enn god. Akujoki er på grunn av Mellanaapa renseanlegg for avløpsvann i brukbar tilstand. Tilstanden i elva er allikevel blitt én klasse bedre siden forrige planleggingsperiode da tiltakene har forbedret utskiftingen av vannet. Den gode økologiske tilstanden i Sotajoki, Postijoki og Maddib-Ravadas i Enare i Pasvikelvas nedbørfelt er vurdert å stå i fare for å bli dårligere på grunn av pressfaktorene som gullvaskingen medfører. Den utmerkede økologiske tilstanden i Skiehččanjohka i Tana og i Anárjohka er i fare for å bli dårligere på grunn av den reduserte gytebestanden til den lokale laksepopulasjonen. I tillegg er også Nagunjoki og Kirakkajoki i fare.

Av innsjøene i vannregionen (317 vannforekomster) er alle klassifisert å være i god eller utmerket økologisk tilstand. 90 % av antall innsjøer og en tredjedel av innsjøenes overflateareal er i utmerket tilstand. 10 % av innsjøene er i god tilstand. Andelen av de med overflatearealet i god tilstand er stor (67 %), hvilket skyldes den store Enaresjøen. Ingen innsjø ble klassifisert i dårligere tilstand enn god. Tilstanden i regulerede Rahajärvi ble vurdert å være i fare på grunn av hydrologisk-morfologiske endringer.

Etter den forrige klassifiseringsrunden ble miljøkvalitetsnormen for polybromerte difenyletere overført fra vann til fisk. Innstrammingen i kvalitetsnormen medførte at den kjemiske tilstanden ble endret til dårlig i hele Finland og dermed også i alle vannforekomster i vannregionen. Når det gjelder andre stoffer som brukes i den kjemiske klassifiseringen er det ikke funnet konsentrasjoner som overskrider grenseverdiene i målingene som er utført i vannregionen.

Den gode tilstanden i vassdragene er til nytte både for beboerne og næringene. Vanligvis ligger ansvaret for finansieringen og gjennomføringen av vernetiltakene for vassdragene hos aktørene og eierne av vassdragene, men ansvaret for å utvikle styringsmidlene ligger som oftest hos departementene. Betydningen av lokalsamfunnene, beboerne, hytteeierne og eierne av vannområdene har økt kraftig både i finansieringen og gjennomføringen av rehabiliteringsprosjekter. I vannregionen er det likevel mange vassdrag som blir utnyttet svært lite og hvor det knapt finnes bosetting i nærområdene.

I tillegg til overflatevannet omfattes 35 grunnvannsområder av vannforvaltningen. I vannregionen finnes det i tillegg til sammen 338 grunnvannsområder i klasse III som ikke er utredet med tanke på egnethet for å forsyne lokalsamfunnene med vann. Kontrollen av klassifiseringen av områder i klasse III fortsetter i Lappland iallfall til 2023. Alle grunnvannsområder i området er i god kjemisk og kvantitativ tilstand. Tre grunnvannsområder er utpekt som risikoområder hvor det er konstatert konsentrasjoner av skadelige stoffer. To grunnvannsområder er utpekt som utredningsområder, da det for øyeblikket ikke finnes tilstrekkelig informasjon om kvaliteten på grunnvannet i disse områdene.

Totalkostnadene for tiltakene foreslått i vannforvaltningsplanen er 7 millioner euro for overflatevannet sin del. Av disse er størstedelen såkalte grunnleggende og andre tiltak som kan gjennomføres med bakgrunn i annen lovgivning og 0,3 millioner er supplerende tiltak i vannforvaltningen. For å fremme gjennomføringen av tiltakene er det foreslått lovmessige, økonomiske, administrative og informative styringsmidler som har fått definert gjennomføringsansvar og samarbeidsorganer.

Vassdrag som brukes til uttak av drikkevann, områder definert for vern av livsmiljø eller arter medfører ikke behov for avvik fra målet om god tilstand i vannregionen. Det foreslås redusert tilstandsmål for Akujoki for vannforvaltningsperioden 2022-27.



# Čoahkkáigeassu

Dán čáziiddikšunplánii leat čohkkejuvvon dieđut čáziid dilis ja čáziiddikšunáigodahkii 2022-2027 dárbašlaš doaibmabijut čáziid dili buorideapmin ja bajásdoallamin Deanu-Njávdáma-Báhčaveaji čáziiddikšunguovllus. Plána gokčá Suomelaš-norgalaš čáziiddikšunguovllu Suoma beale guovllu.

Álbmot ja ássančohkiideamit guovllus leat unnán. Olbmo dagahan noađuheapmi Suoma beale guovllus lea unnán, eaige čázi šlájalaš váttisvuodát olus leat. Noađuheami dagaheaddjit guovllus leat lagamustá vuovdedoallu, servodagat sihke bieđggus- ja luopmoássan, báikkálaččat maiddá mášengolleroggan. Eanemus olbmo doaibma lea váikkuhan Báhčaveaji čázádaga dilái. Báhčaveadjái, mii lea oassái Norgga ja Ruošša rádjajohka, leat ráhkaduvvon čieža fápmolágádusa ja Anár- ja Ruhtajávrii muddejit fápmodoalu dárbbuide. Deatnu ja Njáv dán leat dehálaš Atlántta luossa lassánanjogat. Doallánjoga čázádahkii vadjolanguliid goargnuma estet Ruošša beale fápmolágádusat. Deanu čázádatguovllus olbmo doaibma lea báikkuid lasihan eatnama gollama ja geainnuid ráhkadeapmi lea mielddisbuktán ee. luosa goargnuneastagiid, maid oasi leat jo jávkadan eret. Čáziiddikšunguovllus eana- ja vuovdedoalu váikkuhusat leat unnit go eará sajis Lappis. Iežas earenoamáš jearaldat lea guovllu vierisšlájaid ja guolledávddaid leavvama eastadeapmi. Eandalii Jiekŋamerrii golgan jogaid luossanáliide váralaš luossaparasihta vuostá dahkkon doaimmat leat dehálaččat leat dehálaččat čáziiddikšunguovllus. Čáziiddikšunguovllu árvoštallojuvvon vuodđočáhceresurssat leat otná ávkkástallama ektui valjit ja vuodđočáziide čuočcán riskkat leat unnán.

Doaibmabijuin deaddu lea čáziid dáládili bajásdoalus. Doaibmabijuid evttohit ássama sihke eana- ja vuovdedoalu noađuheami ráddjemii. Muddema vahágiid láivudat ja vuodđočáziid dili čuočcun beavttálmahtto. Vierisšlájaid ja guolledávddaid leavvan Jiekŋamerrii golgan čáziide lea duodalaš áitta, man unnu-deapmi gáibida doaimmaid. Dálá geavadaga čuvvon doaimmaid beavttálmahttin, riikkaidgaskasaš ovttag bargu ja lánkaásaheami vuogit leat dárbašlaš mihttomeari fáhtemii. Lassin čáziiddikšunplánas sierra sektoriide leat evttohan stivrenvugiid sihke dutkan- ja ovddidandoaimmaid.

Lobivuollásaš doaimmaid, dego industriija ja eará fitnodatdoaimma ja servodagaid čuočcenoađuheami beales mihttomearit váldojuvvojit vuhtii goasge fámus lean lánkaásaheami mielde dábálaččat lohpegeavadagaid oktavuodas. Vuodđočáziid buori ulbmildili bajásdoallan gáibida boahttevuodasge vuodđočáhceguovlluid suodjalandárbbu vuhtii váldima eanageavaheami plánemis ja riskka dahkan doaimmaid sajušteamis.

Goalmmát plánajorrosis čáziiddikšunguovlluin leat guorahallan 317 jávrečohkiideami (1 798 km<sup>2</sup>), 143 joga (3 175 km). Doaimmaid meroštallan lea vuodđuduvvan gieračáziid dillái. Klassifiserema duogášdieđut ja klassifiserema dássi lea vurkejuvvon birashálddahusa čáhcečohkiideapmediehtovuogádahkii. Badjel 90 % johkačáhcečohkiideamiid lohkomearis ja guhkkodagas lei earenoamáš ekologalaš ortnegis. Buori dillái klassifiserejuvvojedje ovcci joga dahje johkagaskka, maidda čuočcá govttolaš olmmošdoaimma deaddu. Dušše Avvila Áhkojohka lea buori fuonit dilis. Áhkojohka lea Mellanaapa duolvačáhcebuhtistanlágádusa noađuheami dihtii muhtunlágan dilis. Joga dilli lea goittotge buorránan ovttá luohkái ovddit plánabajis doaibmabijuid buoridettiin čázi molsašuvvama. Báhčaveaji golanguovllus lean Anára Soahtejoga, Poastajoga ja Máttit-Ravadasa buori ekologalaš dili leat árvoštallan leat áitojuvvon hedjonit golleroggama dahkan deaddagiid dihtii. Deanu Skiehččama ja Anárjoga earenoamáš dilli lea áitojuvvon hedjonit báikkálaš luossapopulašuvvna unnon godđannáli dihtii

Čáziiddikšunguovllu jávriin (317 čáhcečohkiideami) buot leat klassifiserejuvvon buori dahje earenoamáš ekologalaš dillái. Earenoamáš dilis leat 90 % jávriid lohkomearis ja goalmmádas jávriid viidodagas. Buori dilis leat 10 % jávriin. Viidodagas buori luohkás lean oassi lea stuoris (67 %), mii boahotá stuorra Anárjávriis. Buori fuonit dillái eai leat klassifiseren ovttage jávrii.

Ovddit klassifiserenjorrosa maŋŋá polybromejuvvon difenylaehteriid birasšládjanorbma sirdašuvai čázis guollái. Šládjanorpma čavgan mielddisbuvttii, ahte kemijalaš dilli rievddai oppa Suomas ja ná maiddá

čázádatguovllu buot čáhcečohkiidemiin fuotnin. Kemijalaš klassifiseremis geavahuvvon eará ávdnasiid bokte eai gávdnan rádjearvvuid badjel mannan doaluid čázádatguovllus čađahuvvon mihtidemiin

Čáziid buori dilis bohtá ávki nu ássiide go ealáhussii. Dábálaččat ovddasvástáduš čáziidsuodjalandoaimmaid ruhtadeamis ja ollašuhttimis lea doaibmiin ja čáhceguovlluid eaiggádiin, muhto stivrenvugiid ovddidanovddasvástáduš lea dábálaččat ministerijain. Báikkálaš servošiid, ássiid ja bartaeaiggádiid ja čáhceguovlluid eaiggádiid mearkašupmi lea lassánan garrasit sihke divvunfidnuid ruhtadeamis ja ollašuhttimis. Čáziiddikšunguovlluin leat goittotge olu čázádagat, maid ávkkástallan lea unnán, ja maid lagašguovlluin ii olus leat ássan.

Gieračáziid lassin čáziiddikšuma birii gullet 35 vuodđočáhceguovllu. Čáziiddikšunguovllus leat lassin oktiibuot 338 III luohká vuodđočáhceguovllu, maid heivvolašvuoda servodagaid čáhceskáhppomii eai leat vel čielggadan. III luohká guovlluid klassifiseremiid dárkkisteapmi joatkašuvvá Lappi guovllus ainjuo 2023 rádjai. Buot guovllu vuodđočáhceguovllut leat buori kemijalaš ja mearálaš dilis. Golbma vuodđočáhceguovllu leat nammaduvvon riskačuozáhahkan, main leat gávnahan vahátávnnasdoaluid. guokte vuodđočáhceguovllu leat nammaduvvon čielggadusčuozáhahkan, go dáid guovlluid vuodđočázi dilis ii leat dál doarvái diehtu.

Čáziiddikšunplánas ovdan buktojuvvon doaibmabijuid oppalašgolut gieračáziid dáfus leat 7 miljon euro. Dás váldooassi lea eará láhkaásaheami vuodul ollašuhttima vuollásaš ng. vuodđo- ja eará vuodđodoaimmat ja 0,3 miljon euro čáziiddikšuma dievasmahtti doaimmat. Doaimmaid ollašuhttima ovddidit leat evttohan láhkaásaheami, ekonomalaš, hálddahuslaš ja dieđu sisttisoallan stivrenvugiid, maida leat meroštallan ollašuhttinovddasvástádušat ja ovttasbargobealit.

Dállodoalločázi váldimii ávkkástallon čázit, eallinbirrasiid ja šlájaid suodjaleapmái meroštallojuvvon guovllut eai mielddisbuvtte čáziiddikšunguovllus buori dili mihttomearis spiehkasteami dárbbu. Áhkojohkii evttohit vuoliduvvon dillemihttomeari čáziiddikšunáigodahkii 2022-27.

# Čuákánkiäsu

Taan časiptipšomvuávámân láá čuákkejum tiäduh časij tiileest já časiptipšompaje 2022–2027 äägi tarbâšum tooimah časij tile pyeredem já paijeentoolâm várás Tiänu-Niävđámjuuvâ-Paččvei časiptipšomkuávlust. Vuávám luávdá Syemmiláš-taažâ časiptipšomkuávlust Suomâ pele kuávlust.

Ulmuh já aassâmkuávdááh kuávlust láá uccáá. Ulmuu tovâtem sreevâ Suomâ pele kuávlust lii ucce, ige čääsi táásán kyeskee čuolmah ennustkin lah. Sreevâ tovâtteh kuávlust iänáážin meccituálu, siärváduvah já piäđgui- já luámuaassâm, páihálávt meid kollekuáivum mašináin. Enâmustáá ulmuu toimâ lii vaiguttâm Paččvei čácáduv tilán. Paččviäján, mii lii uásild Taažâ já ruošâ räjjjuuhâ, láá rahtum čiččâm vyeimilájádásâd já Aanaar- já Rááhájávri tulváduvvojev vyeimilájádásâi táárbui tiet. Tiänujuuhâ já Niävđámjuuhâ láá teháliih Atlant luosâ lasanemjuuvah. Ruošâ pele vyeimilájádásah estih vajâldeijee kuolijd kuárñumist Tuulomajuuvâ čácádâhân. Tiänujuuvâ čácádâhkuávlust ulmuu toimâ lii pááhui lasettâm eroosio já mađijij ráhtim lii tovâttâm il. Luosâ kuárñumestuid, main uási láá meddâlistum-uv. Časiptipšomkuávlust eennâm- já meccituálu vaiguttásah láá ucebeh ko eres saajeest Laapist. Ohtâ sierânâs koččámuš kuávlust lii vieresšlaajâi já kyelitaavdâi levânem estim. Eromâšávt Jienjâmeerân lyeštee juuvâi luosânaalijd varâlii luosâooleestellee vuástásiih tooimah láá teháliih časiptipšomkuávlust. Časiptipšomkuávlust áruvštâlum vuáđučaciváarih láá tááláá kiävtu iähtun riggáh já vuáđučasij lohtášuvvee riiskah láá uceh.

Tooimah tiädutteh časij tááláá tile paijeentoolâm. Iävtuttum tooimah keččâleh kepidiđ asámist já eennâm- já meccituávlust šoddâm sreevâ. Tulvádem hááituh läividuvvojev já vuáđučasij tile čuávvum pehtilittoo. Vieresšlaajâi já kyelitaavdâi levânem Jienjâmeerân lyeštee čaasij lii tuodâláš riskâ, mon kepidem váátá tooimâid. Vâi ulmeh olášuuččii, te tááláá vuáválášvuodâi miäldásij tooimâi pehtilittum, aalmugijkoskásâš oovtâstpargo já lahâaasâtliih vyevih láá teháliih. Ton lasseen časiptipšomvuávámist jieškuuđij-uv sektoráid láá iävtuttum stivrimvievih já tutkâm- já ovdedemtooimah.

Love vättee tooimâi, nuuvt ko ráhtulášvuodâ já eres finnodâhtoomâi já siärváduvâi čyegissreevâ, uásild ulmeh váldojeh huámmášumán iänáážin lopevuáválášvuodâin vyeimist leijee laavâ miäldásávt. Vuáđučasij šiev ulmetile paijeentoolâm váátá puátteevuodâst-uv tom, et vuáđučacikuávlui suojälemtárbu váldoo huámmášumán eennâmkevttim vuávámist já riiskâid tovâtteijee tooimâi soijimist.

Kuálmád vuávámkiärdu äägi časiptipšomkuávlust láá tärhistum 317 jävrid (1 798 km²) já 143 juuhhâd (3 175 km). Tooimâi miäruštállâm lii vuáđudum asečasij tilán. Luokittállâm tuáváštiäduh já luokittállâm tääsi láá vyerkkejum pirâshaldáttuv čäcihámmášumetiätuvuáhádâhân. Paijeel 90 % juhâčasihámmášuumij lohomeereest já kukkoduuvâst lijji eromâš šiev ekologilii tiileest. Šiev tilán luokittuvvojii oovce juuhhâd tâi juhâpurdod, mooid čuácá koskátásásâš ulmuu tooimâ teedâ. Tuše Avveel Áhujjuuhâ lii pyerebist hyeneeb tiileest. Áhujjuuhâ lii Miellijeegi pasáttâhčäciputestemlájádâs sreevâ keežild veltittettee tiileest. Juuvâ tile lii kuittâg puáránâm oovtâ luoka verd oovdeb vuávampajeest, ko tooimah láá pyeredâm čääsi mulsâšuddâm. Lii áruvštállum, et Paččvei kulgâmkuávlust leijee Aanaar Čuđejuuvâ, Postâjuuvâ já Mad-dib-Ravadas šiev ekologiláš tile lii vaarâst hiäjusmuđ kolletoidem tovâtem teddui keežild. Tiänu Skieččâm já Aanaarjuuvâ eromâš šiev ekologiláš tile lii vaarâst hiäjusmuđ páihálii luosâpopulaatio uccom kođonâäli tiet.

Časiptipšomkuávlust jaavrijn (317 čäcihámmášummeed) puoh láá luokittállum šiev tâi eromâš šiev ekologilii tilán. Eromâš šiev tiileest láá 90 % jaavrij lohomeereest já kuálmádâs jaavrij asevijđoduvâst. Šiev tiileest láá 10 % jaavrijn. Asevijđoduv uáinust 67% jaavrijn láá šiev luokkaast, já taat loho lii styeres stuorrâ Aanaarjávri keežild. Pyerebist hyeneeb tilán ij luokittállum ohtâgin jävri.

Oovdeb luokittállámkiärdu maŋa polybrommajum difenyylieetterij pirâstâsinormâ sirdui čäásist kuálán. Täsinoormâ čovgim tovâttij tom, et kemialláš tile nubástui ubâ Suomâst já nuuvtpa meid časiptipšomkuávlust puoh čäcihámmášuumijn hyennin. Časiptipšomkuávlust tohhum mittedmijn iä lah kavnum räjiárvui paajaa-bel luptânâm mereh eres amnâsijn, moh kiävttojev kemiallii luokittálmist.

Časij šiev tiileest lii hiävtu nuuvt ässeid ko iäláttâssäid. Táválávt ovdâsvástádâs časijsuojälemtoomâi ruttâdmist já olášutmist lii tuáimein já čäcikuávlui omâsteijein, mut stivrimvuovij ovdedemovdâsvástádâs

lii táválumosávt ministeriöst. Páihálij siärváduvâi, ässei, kesitupeiälustejei já čäcikuávlui omâstejei merhâšume lii lasanâm vuáimálávt nuuvt tivodemhaavâi ruttâdmist ko olášutmist-uv. Časijtipšomkuávlust láá kuittâg ennuv čácáduvah, moi kevttim lii uáli vääni, já moi aldakuávluin iä lah ennuvgin aassámtááluh.

Asečasij lasseen časijtipšom siskiibel kuleh 35 vuáđučäcikuávlud. Časijtipšomkuávlust láá ton lasseen ohtsis 338 III luoka vuáđučäcikuávlud, moi hiäivulâšvuotâ siärváduvâi čäási vâldimân ij lah vala čielgejum. III luoka kuávlui luokittâsâi tärhistem juátkoo Laapi kuávlust aainâs-uv ive 2023 räi. Puoh kuávlui vuáđučäasih láá šiev tiileest sehe kemiallávt já mere peeleeest. Kulmâ vuáđučäcikuávlud láá nomâttum riskâčuosâttâhhân, main láá kavnum mottoomverd háittuamnâseh. Kyehti vuáđučäcikuávlui láá nomâttum čielgimčuosâttâhhân, tondiet ko tai kuávlui vuáđučasij tääsist ij lah tääl tuárvi tiätu.

Časijtipšomvuáváámist oovdânpuohtum tooimâi ubâlâškoloh asečasij uásild láá 7 miljon eurod. Täst váldu-uási láá eres laavâi vuáđuđl šaddee nk. vuáđu- já eres vuáđutooimah já 0,3 miljon eurod časijtipšom tievâsmittee tooimah. Tooimâi olášuttem ovdodem várás láá iävtuttum lavâliih, ruttâtuáluliih, haldâttuvliih já tiäđukevttimân vuáđuduvvee stivrimvyevih, mooid láá miäruštállum olášuttemovdâsvástádâsah já oovtâstpargotááhuh.

Tálutuálučäási vâldimân kevttum čäasih, eellimpirrâs tâi šlaajâi suojâlmân miäruštállum kuávluih iä toovât časijtipšomkuávlust táárbu spiekâstiđ šiev tile ulmeest. Áhjuuvâ várás iävtuttuvvoo vyeledum til-eulme časijtipšompaje 2022-27 várás.

# Vuänõs

Tääzz čaa'33iháiddamplaa'ne liä norrum teäđ čaa'33i friskkvuõđâst čaa'33iháiddampâ'jest 2022–2027 taarbšeei tääim čaa'33i friskkvuõđ pue'reem diõtt da oudâsjuä'tkkummuž diõtt Teän – Njauddâmjoogg – Paččjoogg čaa'33iháiddamvuu'dest. Plaan kätt Lää'dd-taa'je čaa'33iháiddamvuu'd Lää'ddjânnam beällsa vuu'd.

Narood da čõkkpäi'k vuu'dest liä occanj. Oummu tuejjeem kuârmtummuš Lää'ddjânnam beällsa vuu'-dest lij õccnja, jiä-ka čää'33 šlaajjnallšee'm vaiggâdvoõđ samai ni leäkku. Kuârmtēēi tuejjeēi vuu'dest liä ââldmõsân meä'cctääll, aassâmkaa'dd di pããđ- da luõvâsvuõttjâlstummuš, pääiklânji še mašinaalaž kã'll-kuäivvmõš. Jäänmõsân ooumažtâimmjummuš lij vaikkam Paččjoogg čä'ccõõzz friskkvuõ'tte. Paččjo'kķē, kãã'tt lij vuässas Taarr da Ruõššjânnam raajj-jokk, liä rajjum čiččâm viõkkstroittel da Aanar- da Raha-jããu'r tuõ'll'jet viõkktääll taarbid. Teänjokk da Njauddâmjokk liä vääžnai Atlaant luõzz šõkknemjoogg. Tu-állâmjoogg čä'ccõ'sse joo'ttikue'li päjnummuž cã'gģē Ruõššjânnam beä'lnn áãrrai viõkkstroittel. Teän-joogg čä'ccõsvuu'dest oummu tãimmjummuš lij paai'ki lâã'zztam eroosio da čuõkkui raajmõš lij tuejžãm odm. luõzz päjnjemcõggmid, koin pie'kķ lij ju'n še jaukkuum. Čaa'33iháiddamvuu'dest mädd- da meä'cctääl vaikkõõzz liä õccnjab gu jee'resã'rnn Lappi beä'lnn. Jiijjãš takai jeä'rab kõõččmõõžžãš vuu'dest liä jãkkšlaa-ji da kue'llkõõvi leãvnummuž cõggmõš. Jeä'rben Jiõŋŋmie'rre kolggi jooggi luõssnaa'lid vaarla luõsspara-siitt vuãsttsa tääim liä vääžnai čaa'33iháiddamvuu'dest. Čaa'33iháiddamvuu'd ärvvtõllum pã'nnčää'ccvãã'r liä änn'jõž äãnnmõ'sše kue'sttjen vãã'llj da pã'nnčaa'33id till'lõõvi riisk liä õccnja.

Tääim teä'ddã'vve čaa'33i änn'jõžfriskkvuõđ tuõ'll'jummušã. Tääimid ehdte aaztõõzz di mädd- da meä'cctääl kuârmtummuž rãã'jtem diõtt. Meärrummuž häãitaid kiãpsmãã'ttet da pã'nnčaa'33i friskkvuõđ seu'rrjummuž veãhsseet. Jãkkšlaaji da kue'llkõõvi leãvnummuš jiõŋŋmie'rre kolggja čaa'33id lij tuõttšõs riskk, koon uuccummuš õõlgat tääimid. Änn'jõžvue'jj meãldlai tääimi veãhssummuš, meeraikõskksaž õhttsažtuãjj da lâã'jjiõtlva kuãnst liä ta'rbbes täãvtõõzz õsttmõõžž diõtt. Lãã'ssen čaa'33iháiddamplaanãst jee'res sektõõrid liä ehdte vuã'pstemkuãnstid di tu'tkķēem- da ouddnemtããimid.

Lãã'vmeãldlaž tääimi, digu industria da jee'res jããrnã'tãimmjummuž da aassãmkoo'ddi ceãklõõskuãrmt-ummuž beä'lnn täãvtõõzz vãã'ldet lokku kuã'ss-a viõggãst áãrrai lâã'jjiõttummuž meãldlãnji vuei'v-vãã'sšest lâã'ppvue'jjin. Pã'nnčaa'33i pue'r täãvtõsfriskkvuõđ oudãsjuã'tkkummuš õõlgat juãtkast še pã'nnčãã'ccvuu'di suõjjeemtaarb lokku vãlddmõõžž mäddããnnmõõžž plaanummšest da riisk tuejjeēi tääimi sãjiddãttmõõžžãst.

Kuãlmad plaaneemkõrvvjest čaa'33iháiddamvuu'dest liä ta'rķstõllum 317 jããu'r (1 798 ķm) da 143 joogg (3 175 ķm). Tääimi mie'rnummuš lij vuãđđõõvvãm oolãžčaa'33i friskkvuõ'tte. Klasstõõllmõõžž tuãggãž-teãđ da klasstõõllmõõžž tãã'ss lij ruõkkum pirrõsvãaldšee'm čãã'ccšõõddãlmeãttriãšldõ'kķē. Pã'jjei 90 % jokkčãã'ccšõõdmi lâãkkmeã'rest da kookkadvoõđãst le'jje samai pue'rr ekolooglaž friskkvuõđãst. Pue'rr friskkvuõ'tte klasstõ'vve áãu'c joogg le'be jokkvuãr, koid till'lããvv ee'žžã ooumažtãimmjummuž tiãddõs. Tã'kķ Ä'vvel Akujokk lij pue'r hue'nab friskkvuõđãst. Akujokk lij Mellanaava njeã'sščãã'33pu'tstempããi'k kuârmtummuž diõtt miãlggãđ ri'jttjēēi friskkvuõđãst. Joogg friskkvuõtt lij kuuitãg puãrnãm õõut klaass oou'-dãb plaaneempãã'jest tääimi pue'reen čãã'33 vaajtemvuõđ. Paččjoogg kolggãmvuu'dest áãrrai Aanar Vã-innjoogg, Pãã'stjoogg da Maddib-Ravadakss pue'r ekoloogla friskkvuõđ lij ärvvtõllum riiskãst huãnn'ned kãã'llšku'lljeem tuejjeem tiãddõõzzi diõtt. Teän Kietsimãjoogg di Aanarjoogg samai pue'rr ekolooglaž friskkvuõtt lij riiskãst huãnn'ned päãiklaž luõsspopulaatio occnam kããđđnãã'l diõtt.

Čaa'33iháiddamvuu'd jããu'rin (317 čãã'ccšõõddãlm) puk liä klasstõllum pue'rr le'be samai pue'rr ekoloogli'žžē friskkvuõ'tte. Samai pue'r friskkvuõđãst liä 90 % jããu'ri lâãkkmeã'rest da kuãlmad jããu'ri vu'vddšõrrãdvuõđãst. Pue'rr friskkvuõđãst liä 10 % jããu'rin. Vu'vddšõrrãdvuõđãst pue'rr klaassãst áãrrai vuã'ssvuõtt lij šurr (67 %), mii puãtt jõnn Aanarjããu'rest. Pue'r hue'nab friskkvuõ'tte jeãt klasstõllum ni õõut jããu'r.

Oou'dãb klasstõõllãmõõrv mãŋŋã polybromãttjum difenyyleetter pirrõõzz šlaajjnõrm se'rddji čãã'33est kuãlla. Šlaajjnõorm čouggmõš tuejji tõn, što kemialãš friskkvuõtt mõttji ķē'jjmie'ldd Lãã'ddjãnnmest da

nääi't aáreen še čaa'z3jiháiddamvuu'd pukin čää'ccšöodlmin hue'nnen. Kemiallšest klasstööllmööžžâst õn-  
num jee'res aunnsi beä'lnn jîâ leäkku kaunnâm raajjäärvid pââjteei va'stteei vuässööz čaa'z3jiháiddam-  
vuu'dest spraavummu mettummšin.

Čaa'z3ji pue'rr friskkvuöđâst šâ'dde ää'u'k nu't aassjid gu jie'llemvue'jjid. Takainalla vasttös  
čaa'z3isuöjjeemtââimi teäggtoözzâst da raajjmööžžâst lij tâimmjee'jin da čää'ccvuu'di vuä'mstee'jin,  
leša vuä'pstemkuânsti oudâsviikkâmvasttös lij tääu'jmösân ministeriain. Pääiklai öhttsažkoo'ddi, aassji,  
keâmpnii'kki da čää'ccvuu'di vuä'mstee'ji miârktös lij šöddâm viökksânji nu't teevvamha'ñkköözzi  
teäggtoözzâst gu raajjmööžžâst. Čaa'z3jiháiddamvuu'dest liâ kuuitâg jîânnai čä'ccööz, kooi ânnumš lij  
samai occnja, da kooi ä'lddvvu'din jîâ leäkku samai ni aaztööz.

Oolâžčaa'z3ji lââ'ssen čaa'z3jihââid kruu'ğge ko'lle 35 pâ'nncää'ccvuu'd. Čaa'z3jiháiddamvuu'dest liâ  
lââ'ssen öhttsi'žže 338 III klaass pâ'nncää'ccvuu'd, kooi suävlažvuöđ aassâmkoo'ddi čää'ccha'ñkkummša  
ij leäkku vöi se'lvtum. III klaass vuu'di klasstööllmööžžâ ta'rkkummuž juätkkai Lappi vuu'dest kuuitâg ee'jj  
2023 räija. Puk vuu'di pâ'nncää'z3 liâ pue'rr kemiallšest da meärlaž friskkvuöđâst. Kolmm pâ'nncää'ccvuu'd  
liâ nõömuum riskpäi'kken, koin liâ tuöttum häittaaunâsva'stteei vuässööz. Kue'htt pâ'nncää'ccvuu'd liâ  
nõömuum se'lvtempäi'kken gu tai vuu'di pâ'nncää'z3 šlaajâst jîâ leäkku tän poodd dovo'lna teäđ.

Čaa'z3jiháiddamplaanâst ehdum tââimi obbkuul oolâžčaa'z3ji beä'lnn 7 miljoon eu'rred. Tä'st vuei'vv-  
vuä'ss lij jee'res lää'jjišööttummuž vuâđald čöđötemnallšee'm nc. vuâđđ- da jee'res vuâđđtââimid da 0,3  
miljoon eu'rred čaa'z3jihââid tiuddeei tââim. Tââimi raajjmööžž oudâsviikkâm diött liâ ehdum lää'jjišöötlva,  
ekonoomla, vaaldšemvuöđla da teättvuâla vuä'pstemkuânst, koid liâ meä'rtöllum raajjâmvasttööz da  
öhttsažtuâjjkruugg.

Täällčää'z3 vâlddmö'sše äâ'nnem čää'z3, jie'llempirrööz le'be šlaaji suöjjummša meä'rtöllum vuu'd jîâ  
tue'jjed čaa'z3jiháiddamvuu'dest pue'r friskkvuöđ täävtöözžâst čö'rstummuž taarb. Akujo'kke ehdet vue'lu-  
um friskkvuött-täävtööz čaa'z3jiháiddampâija 2022-27.

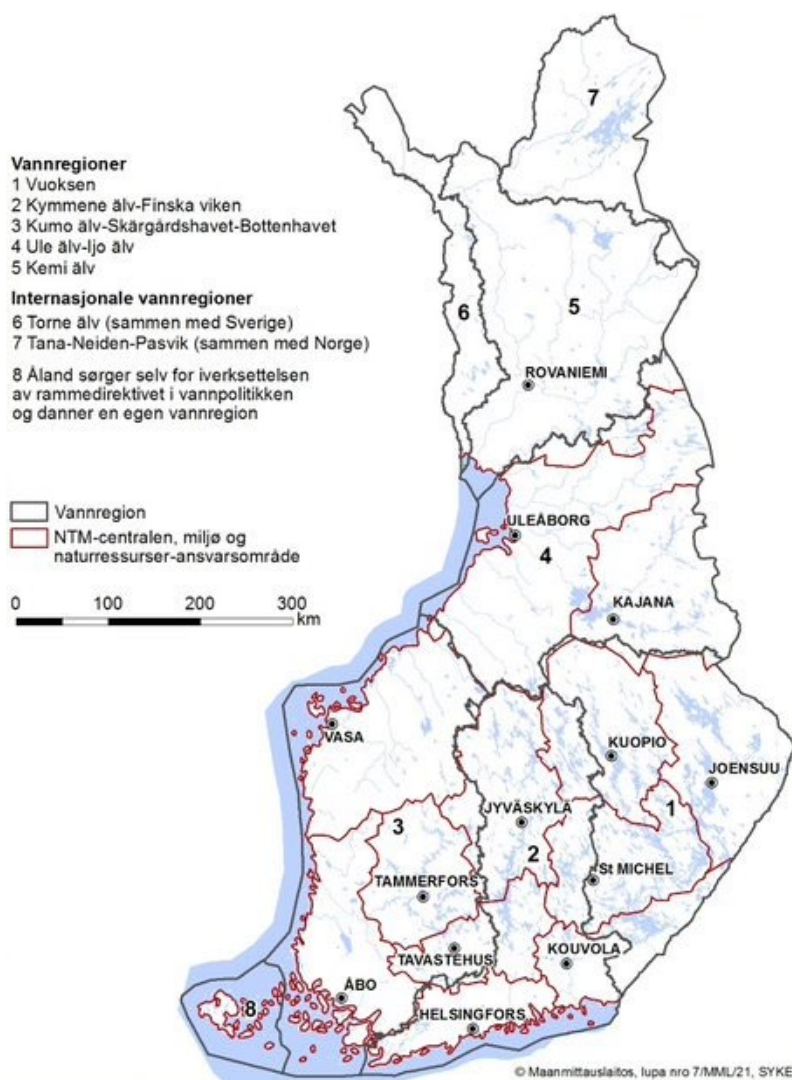
# 1 Innledning

## 1.1 Hensikten med og utarbeidelse av vannforvaltningsplaner

+Planleggingen av vannforvaltningen er basert på EUs direktiv om rammene for vannpolitikken (rammedirektivet for vannpolitikken, rammedirektivet for vassdrag fra år 2000). Den nasjonale lovgivningen styrer organiseringen av vannforvaltningen og utarbeidelsen av en vannforvaltningsplan. Herunder hører loven om organisering av vann- og havforvaltningen (1299/2004), statsrådets forordning om vannregionene (1303/2004) samt statsrådets forordning om organisering av vannforvaltningen (1040/2006). Det sentrale målet med vannforvaltningen er å hindre at tilstanden i overflate- og grunnvannsområdene blir dårligere samt å strebe etter at alle vassdrag skal være minst i god tilstand. For å oppnå målet planlegges og gjennomføres tiltak som forbedrer tilstanden i vassdragene og effektene av tiltakene overvåkes. I planleggingen tas det hensyn til målene med havforvaltningen, flomrisikostyringen og naturvernet.

Planleggingen gjøres skilt for hver vannregion. En vannregion består av ett eller flere hovedvassdragsområder. I Fastlands-Finland finnes fem vannregioner. I tillegg er det opprettet internasjonale vannregioner sammen med Sverige og Norge. Åland har sin egen vannregion (figur 1.1).

En vannforvaltningsplan består av to deler: en vannregionspesifikk del og en felles del for alle vannregioner. I den felles delen '**Metoder og prinsipper brukt i planleggingen**' finnes dyperegående bakgrunnsinformasjon, som beskrivelser av planleggingen av tiltak, overvåking av vassdragenes tilstand og prinsipper og metoder for



Figur 1.1 Vannregionene i Fastlands-Finland (1-5), internasjonale vannregioner (6-7) og Åland vannregion (8).

tilstandsvurdering samt endringer i virksomhetsfeltet. Som vedlegg til denne vannforvaltningsplanen finnes et sammendrag for hele den internasjonale vannregionen utarbeidet i samarbeid med den norske parten.

### *Planene revideres hvert sjette år*

Planleggingen av vannforvaltningen gjøres for perioder på seks år. Målrettingen av tiltak som er nødvendige for å forbedre og opprettholde tilstanden i vassdragene og effektene på oppnåelsen av miljømålene presenteres i et tiltaksprogram, og sammendraget av dette er en del av vannforvaltningsplanen. NTM-sentralene forbereder vannforvaltningsplanene og tiltaksprogrammene i bredt samarbeid med og ved å høre ulike instanser.

Finlands første vannforvaltningsplaner, som gjaldt til 2015, ble godkjent i statsrådet i 2009. I disse ble det som mål fastsatt på bred basis å oppnå minst god tilstand i vassdragene innen 2015. Det var mulig å avvike fra målet bare i det tilfelle det ble ansett for umulig å oppnå målet på grunn av uoverkommelige naturforhold eller teknisk gjennomførbarhet. Statsrådet godkjente vannforvaltningsplanene for den andre forvaltningsperioden (2016-2021) i slutten av 2015. Denne, den tredje i rekken, vannforvaltningsplanen for Tana, Neiden og Pasvik vannregion, gjelder for årene 2022-2027.

I forbindelse med revideringen av vannforvaltningsplanen er det gjort en vurdering av gjennomføringen og effektene av de planlagte tiltakene. I tillegg er belastningen og andre pressfaktorer rettet mot vassdra-



gene samt tilstanden i overflate- og grunnvannsområdene vurdert på nytt. Endringer i lovgivningen samt de tilbakemeldinger som EU-kommisjonen som følger utarbeidelsen og gjennomføringen av vannforvaltningsplanene har gitt om vannforvaltningsplanene i den andre forvaltningsperioden, er det tatt hensyn til under forberedelsene.

### **Regional planlegging og gjennomføring støttes nasjonalt**

Utarbeidelsen og gjennomføringen av vannforvaltningsplanene krever støtte fra flere departementer. Samarbeidet mellom de administrative sektorene er sikret ved å opprette en overvåkingsgruppe for vannforvaltningen med tanke på nasjonal koordinering. På den måten er det oppnådd innflytelse spesielt i styringsmidlene som fremmer gjennomføringen. Under revisjonsarbeidet med vannforvaltningsplanen er det også sørget for nasjonalt interessegruppesamarbeid. Miljöministeriet og Finlands miljøcentral har støttet planleggingen ved å lage guider og anvisninger samt verktøy og materiale. Nye verktøy er utnyttet for eksempel i vurderingen av vassdragenes tilstand og pressfaktorer forårsaket av menneskelig virksomhet rettet mot vassdragene.

Grunnlaget for vannforvaltningsplanene er utarbeidet i samarbeid med vannregionene for at det skal være overensstemmende for ulike områder. Den nasjonale delen av vannforvaltningsplanen er i tillegg til vannregionene revidert av eksperter fra Finlands miljøcentral, miljøministeriet og jord- og skogsbruksministeriet. I planleggingen av tiltak og styringsmidler er nasjonale guider utnyttet.

## **1.2 Innflytelsen av planleggingen av vannforvaltningenn**

Vannforvaltningsplanene og tiltaksprogrammene knyttet til disse fremmer vassdragsvern på mange måter. I løpet av planleggingen er det produsert ny informasjon og fungert slik at ulike aktører streber etter felles forståelse av de midler som fremmer vassdragsvern. Planleggingen oppnår innflytelse blant annet på følgende måter:

- Kunnskapen om vassdragenes tilstand og de faktorer som påvirker tilstanden forbedres.
- Målene i vannforvaltningen og de tiltak som er definert for å oppnå disse styrer de ulike aktørenes arbeid mot målene om at vassdragene skal være i god tilstand.
- Alle har nytte av at vassdragenes tilstand forbedres.
- Det tas hensyn til resultatene av planleggingen av vannforvaltningen i forberedelsene av tillatelser og de påvirker gjennom beslutningene om tillatelse gjennomføringen av de praktiske tiltakene.
- Planleggingen av vannforvaltningen styrer tiltakene knyttet til vassdragene samt beslutningsprosessen i planleggingen av arealbruken.
- Planleggingen av vannforvaltningen kan dra nytte av finansiering fra EU og nasjonal finansiering, bl.a. i styringen av miljøerstatning i jordbruket og finansieringen av distriktsutvikling.

### **Det må tas hensyn til planen i behandlingen av tillatelser i myndighetenes virksomhet**

Tillatelser basert på miljøvernloven og vassdragsloven har en viktig betydning i gjennomføringen av vannforvaltningstiltakene og for oppnå miljømålene i vannforvaltningen. Forpliktende tiltak som gjelder et enkelt prosjekt som krever tillatelse, defineres i prosedyrene for å gi tillatelse og som baserer seg på materiell lovgivning, som vassdragsloven (587/2011), miljøvernloven (527/2014), arealbruks- og bygningsloven (132/1999) samt naturvernloven (1096/1996). I avsnitt 4 i loven om organisering av vannforvaltningen og havforvaltningen (1299/2004) reguleres de miljømål som det basert på § 28 må tas hensyn til i beslutningsprosessen i henhold til de ulike lovene.

I vassdragsloven og miljøvernloven forutsettes det at det må tas hensyn til vannforvaltningsplanen godkjent i statsrådet ved vurdering av tillatelse (Vassdragsloven 3:6, Miljøvernloven § 51). EU-domstolen har i Weser-dommen (C-461/13) trukket opp at miljømålene i vannforvaltningen er rettslig bindende, da de i Finland under fastsettelsen av vannforvaltningsloven heller ble oppfattet som mål som styrer planleggingen av vannforvaltningen.

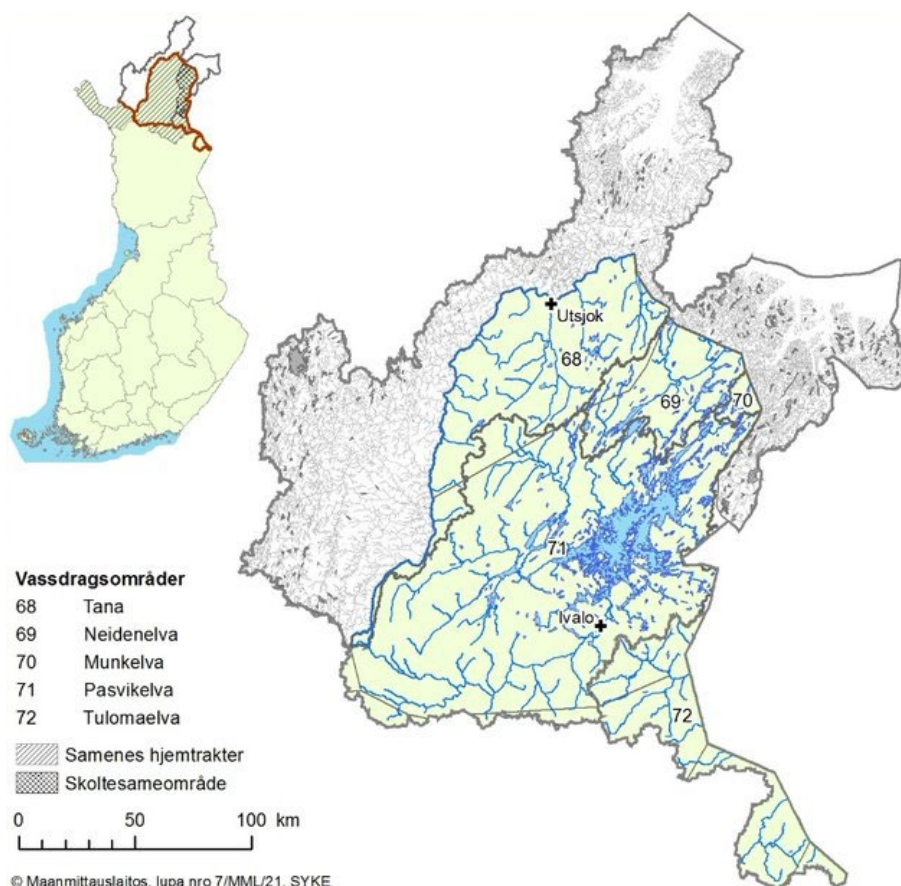
## 1.3 Innlemmelse i flomrisikostyringen

Målet med flomrisikostyringen er å vurdere og redusere flomrisikoen samt å hindre og redusere flomskader. Loven om flomrisikostyring (620/2010) er basert på EUs flomdirektiv, som har til hensikt å harmonisere flomrisikostyringen i medlemsstatene.

**Betydelige flomrisikoområder** langs vassdragene og kysten ble første gang utpekt i 2011. For områdene er det utarbeidet flomfare- og flomrisikokart samt planer for flomrisikostyring som dekker hele vassdrags- eller kystområdet. Jord- og skogsbruksministeriet godkjente planene for flomrisikostyring i 2015. Flomrisikoområdene frem til 2024 er utpekt i slutten av 2018. I Finland er det ifølge beslutningen 21 betydelige flomrisikoområder, hvorav 13 er langs vassdrag i innlandet og fire ved kysten. NTM-sentralene er ansvarlige for planleggingen av flomrisikostyringen. I planleggingsarbeidet er det utnevnt flomgrupper hvor forskjellige myndighetssektorer er representert. I vannregionen er Ivalo tettsted utpekt som et betydelig flomrisikoområde. Planene for flomrisikostyring utarbeides samtidig med revideringen av vannforvaltningsplanene. I tillegg til at lovgivningen forutsetter koordinering av målene med flomrisikostyringen og målene i vannforvaltningen, må også planleggingen av tiltakene koordineres. I beste fall støtter tiltakene hverandre. Det er også mulig at man i flomrisikostyringen blir nødt til å avvike fra målene i vannforvaltningen. I forberedelsen av planene for flomrisikostyring som utarbeides eller revideres innen slutten av 2021 tas det også hensyn til klimaendringene.

## 2 Beskrivelse av vannregionen

Tana-Neiden-Pasvik internasjonale vannregion dekker vassdragene som renner fra Finland og ut i Ishavet: Tanaelva, Neidenelva, Munkelva og Pasvikelva vassdragsområder, samt det øvre løpet til Tuulomajoki som renner inn i Russland. Arealet av vannregionen på finsk side er 25 566 km<sup>2</sup>, hvilket er cirka to tredjedeler av totalarealet til nedbørfeltene. I vannregionen er det kystvann bare på norsk side.



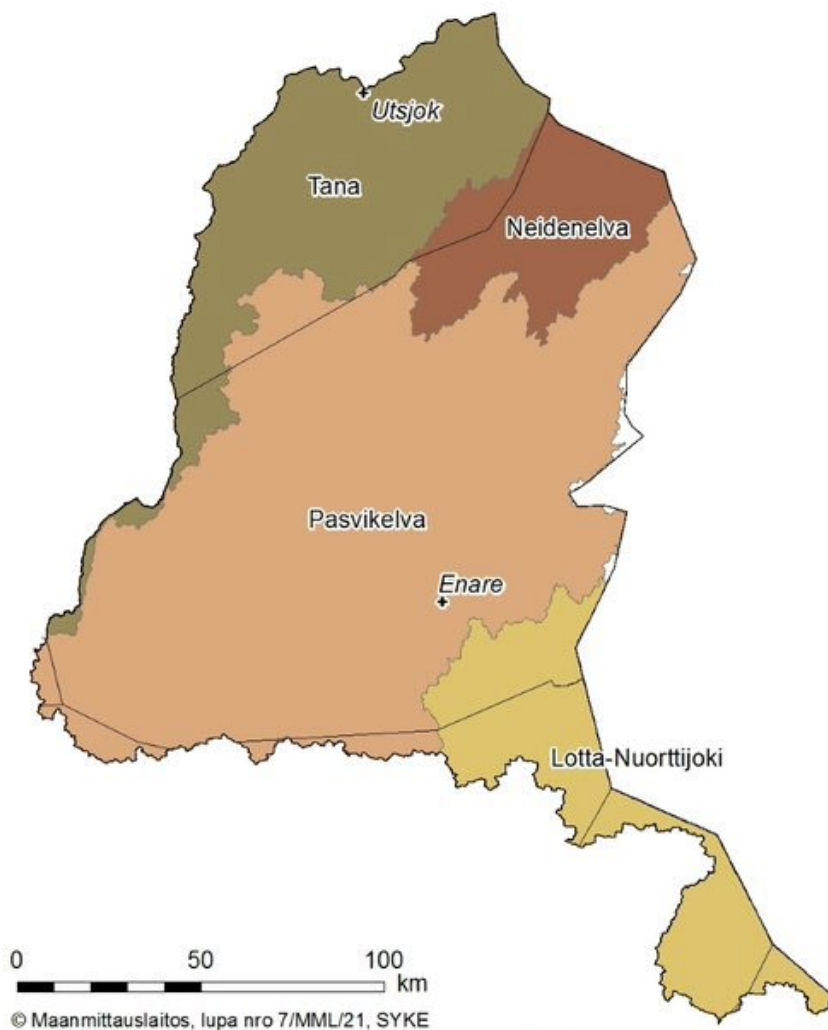
Figur 2.1. Tana-Neiden-Pasvik vannregion Den norsk-finske vannregionen på norsk side er markert med grøtt

### 2.1 Overflatevann

#### 2.1.1 Grunnleggende informasjon om vassdragene som skal undersøkes

Vassdragene i Tana, Neiden og Pasvik internasjonale vannregion er i tiltaksprogrammet delt inn i delområder i henhold til hovedvassdragsområdene: I Tanaelva, Neidenelva og Pasvikelva vassdragsområder samt i området som omfatter de øvre løpene til Lotta og Nuorttijoki som renner inn i Russland (figur 2.2, tabell 2.1.1). Det lille vassdraget Munkelva er regnet med i Pasvikelva vassdragsområde.

Det er flest elver og innsjøer i delområdet med størst areal, i området langs Pasvikelva, hvor det også er relativt størst andel innsjøer. Derimot har Lotta og Nuorttijoki samt områdene langs Tanaelva færre innsjøer. I vannregionen er det i tredje planleggingsperiode for vannforvaltningen undersøkt til sammen 143 elvevannforekomster og 317 innsjøer. I undersøkelsen har alle elver med et nedbørfelt på over 100 km<sup>2</sup> og innsjøer på over 50 ha vært med. I tillegg er det i tiltaksprogrammet undersøkt også noen mindre, men betydelige vannforekomster. I Tana, Neiden og Pasvik internasjonale vannregion er det kystvann bare på norsk side.



Figur 2.2. Delområder i planleggingen i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.

Tabell 2.1.1 Grunnleggende informasjon om hovedvassdragsområdene i Tana-Neiden-Pasvik vannregion

Delområde	Områdets areal (km <sup>2</sup> )	Elver (antall)	Lengden på elvene (km)	Innsjøer (antall)	Innsjøenes overflateareal (km <sup>2</sup> )	Innsjøan del (%)
Pasvikelva	14 710	66	1 475	184	1 550	10
Tanaelva	5 130	39	967	46	63	1
Lotta-Nuorttijoki	3 238	20	499	11	9	0,3
Neidenelva	2 352	18	234	76	176	8
<b>Totalt</b>	<b>25 430</b>	<b>143</b>	<b>3 175</b>	<b>317</b>	<b>1 798</b>	

Tabell 2.1.2. Innsjøer på over 10 km<sup>2</sup> som ligger i Tana-Neiden-Pasvik vannregion, deres overflateareal (km<sup>2</sup>), type, gjennomsnittsdybde (m) og største dybde (m). Opplysningene stammer primært fra Innsjøregisteret (Ranta 10), som ajourføres av Finlands miljøcentral (SYKE), og sekundært fra Vassdragsmodellsystemet.

Innsjø	Kommune	Overflateareal (km <sup>2</sup> )	Type	Gjennomsnittsdybde (m)	Største dybde (m)
Polmakvannet	Utsjok	12,1	PoLa	19,0	36,0
Iijärvi	Enare	36,8	PoLa	8,2	36,5
Sevettijärvi	Enare	17,9	Vh	8,7	43,5
Enaresjøen E. Anarjävri	Enare	1081,9	SVh	14,3	93,0
Nammijärvi	Enare	15,2	MVh	2,3	6,0
Pautujärvi	Enare	24,1	PoLa	5,3	16,0
Nitsijärvi	Enare	42,2	SVh	6,5	35,2
Suolisjärvi	Enare	19,8	Vh	5,5	25,8
Surnujärvi	Enare	14,6	Vh	3,6	10,7
Paatari E. Paadaar	Enare	20,7	Vh	11,5	58,3
Muddusjärvi	Enare	51,3	SVh	8,5	74,0
Vuontisjärvi	Enare	10,7	Vh	10,3	31,0
Rahajärvi E. Raahajävi	Enare	22,5	Vh	12,7	49,5

## 2.1.2 Inndeling av overflatevann i typer

Alle overflatevann og vannforekomster som undersøkes i vannforvaltningen er delt inn i typer etter særtrekk og naturforhold. Til særtrekkene i innsjøer hører bl.a. størrelse, dybde, næringsinnhold og humusinnhold, og i tillegg til størrelsen på nedbørfeltet hører jordsmonnet og i kystvann vannndybde. Inndeling i typer beskriver overflatevannforekomstenes egenskaper slik som de er eller skulle vært uten påvirkning fra menneskelig virksomhet. Ytterligere opplysninger om typeinndelingen finnes i del 2 i vannforvaltningsplanen.

### Innsjøer

Av de undersøkte innsjøene har 10 et overflateareal på under 50 ha og 171 har et overflateareal på 50–100 ha. Det finnes totalt 136 innsjøer på over 100 ha og totalt 13 innsjøer på over 10 km<sup>2</sup> (tabell 2.3.2). Innsjøer som er klassifisert som store innsjøer med et overflateareal på over 40 km<sup>2</sup> er Enaresjøen, Nitsijärvi og Muddusjärvi.

Vanlige innsjøtyper i vannregionen er grunne, humusfattige innsjøer og innsjøer i Nord-Lappland som befinner seg ovenfor skoggrensen for furu (tabell 2.1.3). I tillegg til disse er grunne humusrike innsjøer samt små og middels store humusfattige innsjøer vanlige. Derimot er innsjøer med svært kort oppholdstid og næringsrike innsjøer sjeldne innsjøtyper i området. Store humusfattige innsjøer utgjør over 65 % av det totale overflatearealet til innsjøene og i tillegg til dette utgjør andre humusfattige innsjøtyper størstedelen av innsjøenes overflateareal (totalt 85 %). Størstedelen av innsjøene i Nord-Lappland er også humusfattige, men ovenfor skoggrensen for furu på myrdominerte områder befinner det seg også humusrike innsjøer.

**Tabell 2.1.3 Inndeling av innsjøene i vannregionen i typer og det sammenlagte overflatearealet av de forskjellige typene innsjøer.**

Innsjøtype (forkortelse i parentes)	Antall vannforekomster (antall)	Andel vannforekomster (%)	Overflateareal (km <sup>2</sup> )	Andel av overflatearealet (%)
Innsjøer med svært kort oppholdstid (Lv)	2	<1	5,4	< 1
Grunne humusrike innsjøer (Mh)	40	13	42	2
Grunne humusfattige innsjøer (MVh)	121	38	145	8
Små og mellomstore humusfattige innsjøer (Vh)	40	13	213	12
Innsjøene i Nord-Lappland (PoLa)	110	35	216	12
Næringsrike innsjøer (Rr)	1	< 1	0,7	< 1
Store humusfattige innsjøer (SVh)	3	1	1 177	65
<b>Totalt</b>	<b>317</b>		<b>1 798</b>	

## Elver

Overflatearealet på de undersøkte nedbørfeltene til vannforekomstene varierte fra 26-15 000 km<sup>2</sup>. Den mest representerte elvtypen både når det gjelder antall og total lengde er middels store elver i heilandskap (Kk). Elvtypene i heilandskap utgjør til sammen 80 % av antallet og den totale lengden på elvene. Spesielt i de nordlige delene av vannregionen er mineralisk jordsmonn dominerende. I de nordlige delene finnes også subarktiske elvetyper ovenfor skoggrensen for furu (PoLa).

**Tabell 2.1.4. Inndeling av elvene i vannregionen i typer og den sammenlagte lengden av de forskjellige typene elver.**

Elvetype (forkortelse i parentes)	Antall vannforekomster (antall)	Andel vannforekomster (%)	Total lengde (km)	Andel av lengden (%)
Svært store elver i heilandskap	1	1	2	<1
Svært store elver i heilandskap - PoLa	2	1	154	5
Middels store elver i heilandskap	34	24	730	23
Middels store elver i heilandskap - PoLa	20	14	504	16
Middels store elver i torvmark	8	6	268	8
Middels store elver i torvmark - PoLa	3	2	54	2
Små elver i heilandskap	22	15	258	8
Små elver i heilandskap - PoLa	30	21	392	12
Små elver i torvmark	13	9	164	5
Store elver i heilandskap	5	3	357	11
Store elver i heilandskap - PoLa	5	3	291	9
<b>Totalt</b>	<b>143</b>		<b>3 175</b>	

## 2.2 Grunnvann

I viktige grunnvannsområder for vannforsyning i vannregionen og i grunnvannsområder som egner seg for vannforsyning samt i grunnvannsområder i klasse E dannes det anslagsvis 32 420 kubikkmeter grunnvann i døgnet (tabell 2.2.1) og områdenes sammenlagte areal er 133 km<sup>2</sup>. I vannregionen finnes det i tillegg til sammen 338 grunnvannsområder i klasse III som ikke er utredet med tanke på egnethet for å forsyne lokalsamfunnene med vann. Kontrollen av klassifiseringen av områder i klasse III fortsetter i Lappland iallfall til 2023. I grunnvannsområdene i klasse III i vannregionen dannes det en betydelig mengde grunnvann, totalt cirka 187 300 kubikkmeter i døgnet. Det totale arealet som områdene dekker er cirka 704 km<sup>2</sup>. Grunnvannsreservene er med tanke på dagens bruk rikelige, men grunnvannsområdene fordeler seg ikke jevnt.

Av grunnvannsområdene i vannregionen er 15 klassifisert som viktige for vannforsyningen (klasse 1, brukes til vannuttak) og 20 er klassifisert som andre områder egnet for vannforsyning (klasse 2, egnet for vannuttak). Av disse er en del grunnvannsområder som overflatevannsystemet eller det terrestriske økosystemet er avhengige av (1E eller 2E, figur 2.6, tabell 2.6). I vannregionen finnes ingen grunnvannsområder i klasse E.

**Tabell 2.2.1. Antall grunnvannsområder, arealer og mengde grunnvann som dannes i vannregionen (POVET 07/2020).**

Grunnvannsklasse	Antall grunnvannsområder	Grunnvannsområdes areal (km <sup>2</sup> )	Andel av arealet i vannregionen (%)	Overslag over mengden vann som dannes (m <sup>3</sup> /døgn)
Klasse 1	15	30,4	0,12	11 170
Klasse 1E	0	0	0	0
Klasse 2	18	46,9	0,18	15 830
Klasse 2E	2	55,6	0,22	5 420
Klasse E	0	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>35</b>	<b>132,8</b>	<b>0,52</b>	<b>32 420</b>

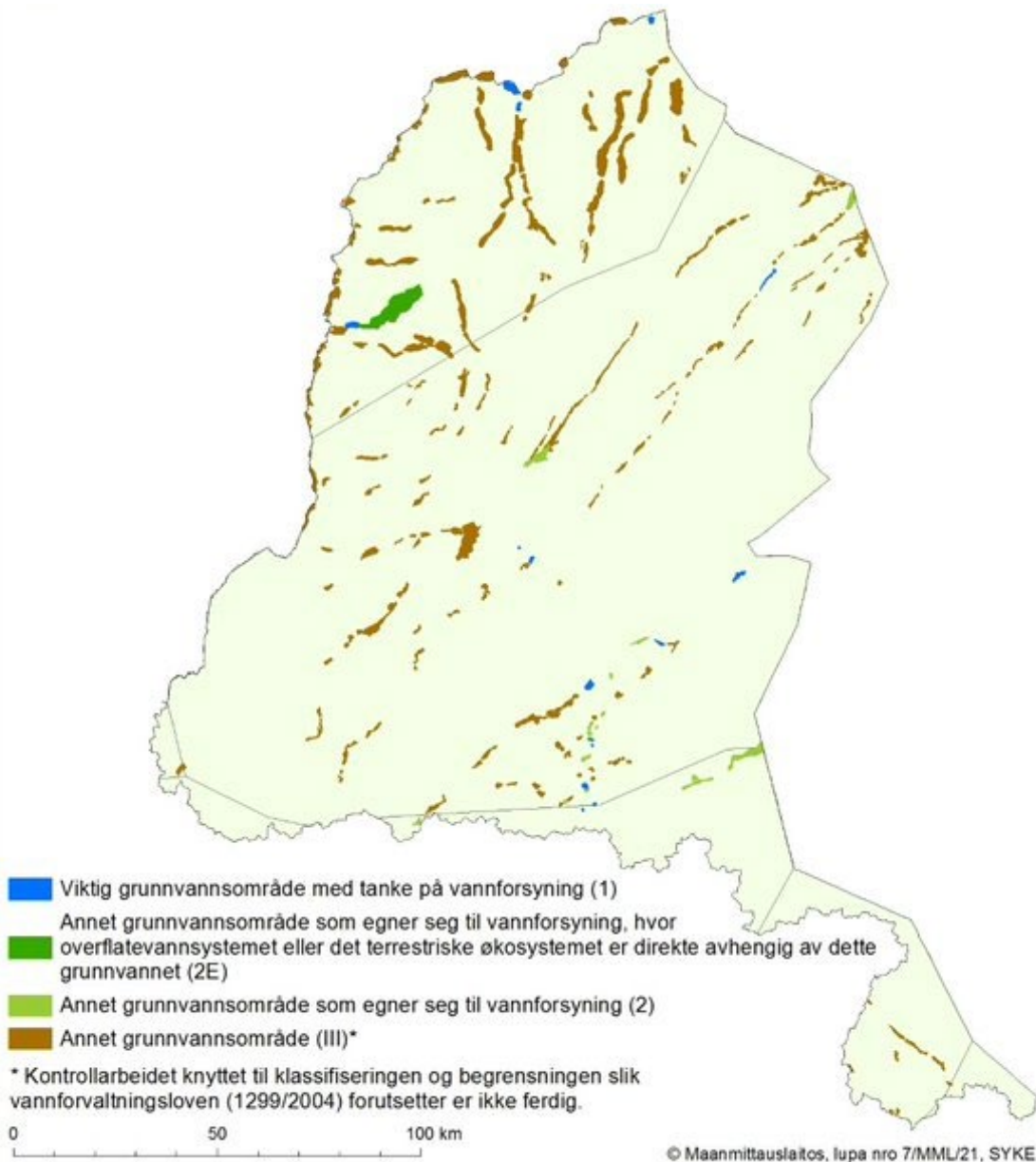
Grunnvannet i et grunnvannsområde i klasse 1 brukes eller kommer til å brukes ifølge planene om 20–30 år. Et grunnvannsområde i klasse 2 egner seg til felles vannforsyning, men er inntil videre ikke avsatt til bruk. I klasse E er de grunnvannsområder definert som har betydning for overflatevannsystemet eller det terrestriske økosystemet.

## 2.3 Spesielle områder

Spesielle områder er bl.a. overflate- og grunnvann som brukes til uttak av drikkevann, verneområder for livsmiljøer/habitater eller arter samt EU-badestrender. Miljømålene i vannforvaltningen må tilpasses de egne målene i de spesielle områdene. Bakgrunnsinformasjon om disse og andre spesielle områder i henhold til rammedirektivet for vassdrag finnes i vannforvaltningsplandelen avsnitt 2.

### 2.3.1 Vannforekomster som brukes til uttak av drikkevann

Av alt ferskvann i Finland er cirka 75 % grunnvann og 25 % overflatevann. Av vannregionens areal er 3 % i grunnvannsområder (klasse 1, 1E, 2, 2E, E og III). Grunnvannet har sentral betydning for vannforsyningen, da alt vann som distribueres av vannverkene er grunnvann. I tillegg brukes i hovedsak grunnvann som drikkevann i områder med spredt bebyggelse. Alle viktige (klasse 1 og 1E) grunnvannsområder (til sammen 15 områder) for vannforsyningen i vannregionen hører inn under spesielle områder (figur 2.3.2). I vannuttaket har det ikke skjedd betydelige endringer sammenlignet med forrige planleggingsrunde for vannforvaltningen. I klassifiseringen av grunnvannsområdene er det tatt hensyn til vannforsyning og uttak av drikkevann. Når det gjelder tilstandsmålene for grunnvannet er kravene til uttak av grunnvann vanligvis sammenfallende med målene for vannforvaltningen.

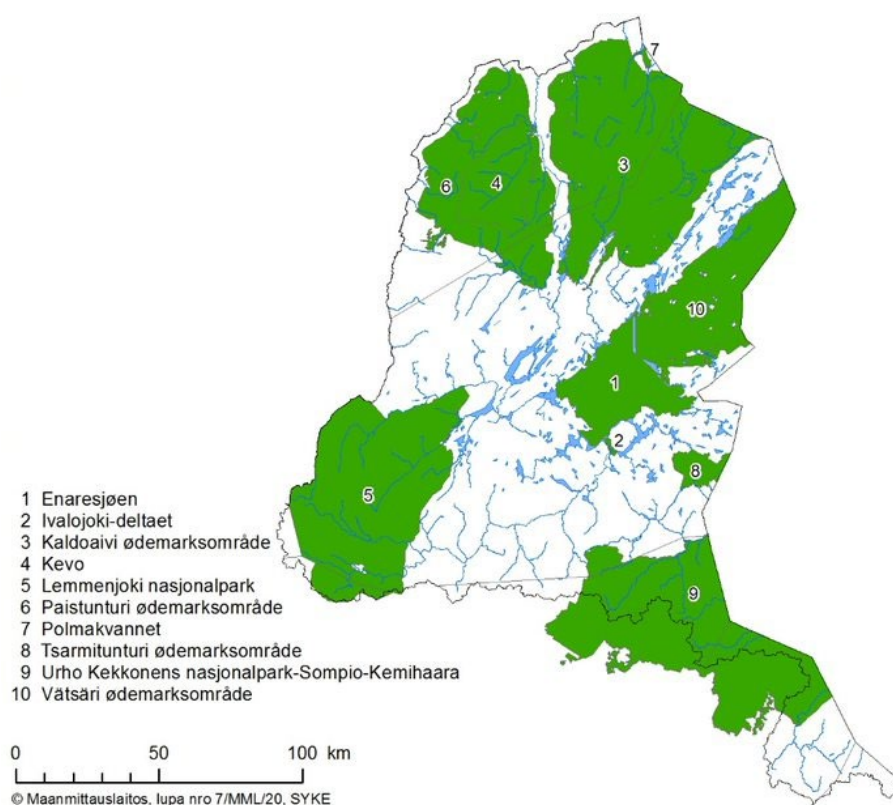


Figur 2.3.1. Kartlagte grunnvannsområder i Tana-Neiden-Pasvik vannregion. Grunnvannet i et grunnvannsområde i klasse 1 brukes eller kommer til å brukes ifølge planene om 20–30 år. Et grunnvannsområde i klasse 2 egner seg til felles vannforsyning, men er inntil videre ikke avsatt til bruk. Grunnvannsområder i klasse E har betydning for overflatevannsystemet eller det terrestriske økosystemet.



### 2.3.2 Områder definert for vern av livsmiljø eller arter

I registeret over spesielle områder som føres av Finska miljöcentralen er det inkludert de områder som er definert som verneområder for livsmiljø eller arter og hvor vassdragenes tilstand kan ha betydning for verneområdene. I Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det valgt 10 Natura-områder som definerte verneområder for livsmiljøer og arter. Arealet til de valgte Natura-områdene inkludert fastmark er 12 919 km<sup>2</sup> (figur 2.3.2). De vanligste strand- og vassdragsnaturtypene i Natura-områdene i vannregionen er flomskog, fjellelver og -bekker samt humusrike tjern og innsjøer.



Figur 2.3.2. Natura-områder som er valgt som spesielle områder i vannregionen.

#### **Grunnvannsområder som opprettholder de terrestriske og akvatiske økosystemene i Natura-områdene**

Grunnvannsområdene kan være Natura-naturtyper, som f.eks. en faktor som opprettholder vassdrag og myrer. Det tas hensyn til grunnvannsinntilførselen i vannforvaltningen, da den omfatter større områder enn overflatevannforekomstene og flere forskjellige artsgrupper og naturtyper. Vassdraget i det spesielle området kan være avhengig av tilgang på grunnvann og i enkelte tilfeller kan det også mate grunnvannsområdet. Under den tredje planleggingsrunden for vannforvaltningen undersøkes grunnvannsområder i klassene 1, 1E, 2, 2E og E. Grunnvannsområder i klasse III, hvor klassifiseringen ennå ikke er kontrollert å være i overensstemmelse med lovverket, hører ikke til områdene som undersøkes.

I vannregionen ligger det til sammen ni grunnvannsområder som opprettholder Natura-områdenes terrestriske og akvatiske økosystemer. Områdene er presentert nærmere i tiltaksprogrammet. Sammenlignet med forrige planleggingsperiode har antall områder økt, da det med kontrollen av klassifiseringen av grunnvannsområder i klasse III er tatt opp nye områder for undersøkelse. Områdene omfatter for eksempel innsjøer og myrnatyper som påvirkes av grunnvannet.

### **2.3.3 Badevann**

Til spesielle områder regnes vannforekomster som er definert for rekreasjonsbruk og som har EU-badestrand. I definisjonen av EU-badestrender tas det hensyn til antall badende, badestrandens tidligere utviklingstrender, tilgjengelig infrastruktur og andre tiltak som er gjort for å fremme bading. I Tana-Neiden-Pasvik vannregion finnes ingen EU-badestrender.

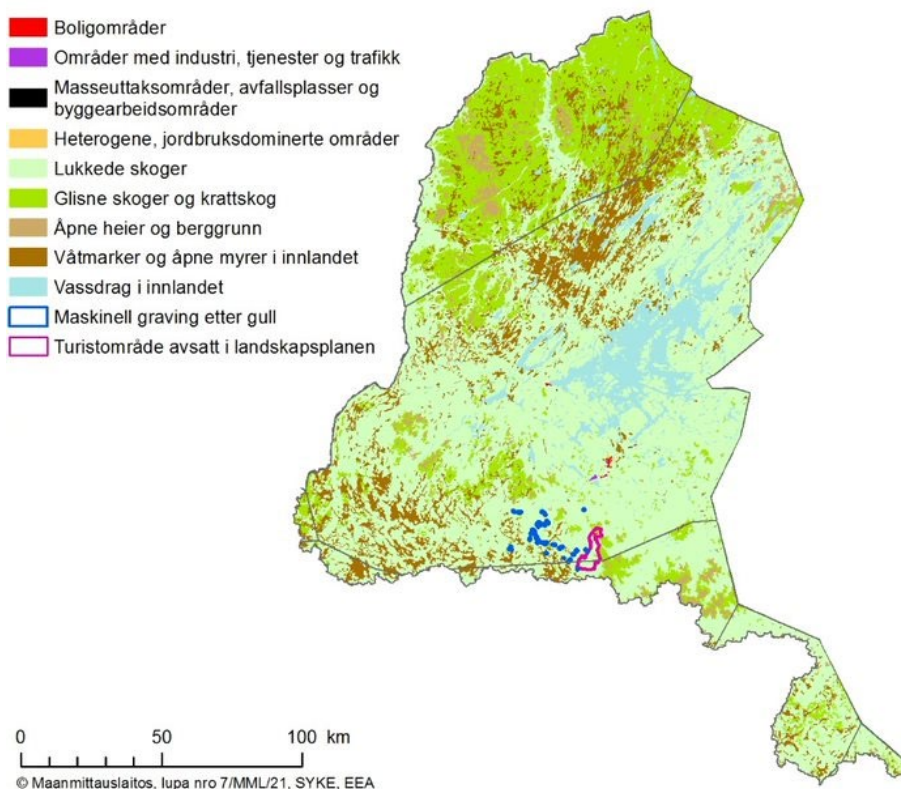
# 3 Faktorer som påvirker vassdragenes tilstand

## 3.1 Naturforhold og arealbruk

Næringsfattighet, klarhet og humusfattighet er typiske egenskaper for vassdragene i området. De største elvene er Tanaelva, Enare elv, Neidenelva, Utsjoki, Vaskojoki, Ivalojoeki og Juutuanjoki. Tana- og Neiden-vassdraget er viktige ynglingsområder for atlantehavslaksen og ørreten. Størstedelen av innsjøene er fjellsjøer samt små og mellomstore humusfattede innsjøer. Den største innsjøen i området er Enaresjøen, og vannet fra den renner ut i Ishavet i nord langs grenseelven mellom Norge og Russland, Pasvikelva.

Det er lite befolkning og små bosettingskonsentrasjoner i området. Befolkningstallet i vannregionen på finsk side er cirka 7 900 innbyggere (2018) og befolkningstettheten er cirka 0,3 innbyggere/km<sup>2</sup>. Størstedelen av vannregionen hører til samenes bosettingsområde.

Som en del av vurderingen av konsekvensene av menneskelig virksomhet er de viktigste faktorene eller pressfaktorene som svekker tilstanden i vannforekomstene identifisert. Av disse er de viktigste punktbelastning og diffus belastning rettet mot vassdrag, samt virksomheter som endrer hydrologien og morfologien i vassdragene. Den menneskeskapt belastningen i området på finsk side er liten. Belastende faktorer i området er i hovedsak skogbruk, lokalsamfunnene samt spredt bebyggelse og ferieboliger. Det finnes lite industri. I Utsjok kommune finnes det små foredlingsanlegg for laks og reinsdyrkjøtt og i Enare finnes et fiskeoppdrettsanlegg. I Norge i Leirpollen, som tilhører Tanafjorden, ligger en kvartsittgruve. Den største belastningen på området har vært Petsjenganikel-kombinatet som ligger i Nikel by i Russland ved Pasvikelva, hvor det ble produsert kobber, nikkel og svovelsyre. Utslippene fra kombinatet har inneholdt store mengder svoveldioksid og tungmetaller, i hovedsak nikkel og kobber. Kombinatet ble stengt i desember i 2020. I Enaresjøen og i Rahajärvi og Kirakkajoki på oversiden av Enaresjøen har regulering for vannkraftproduksjon endret tilstanden i vannmiljøet.



Figur 3.1. Arealdekke i Tana-Neiden-Pasvik vannregion (CORINE 2018).

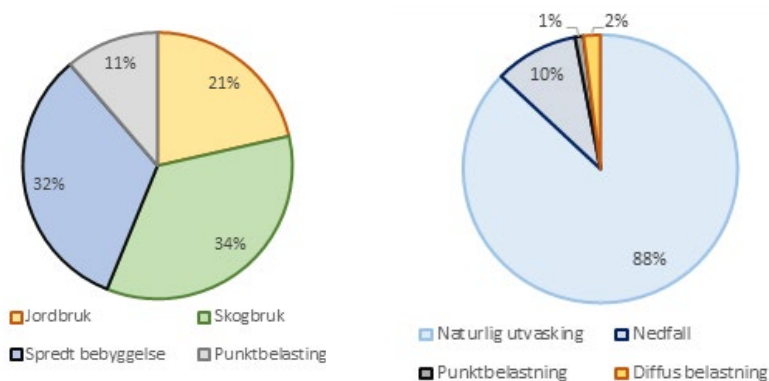
## 3.2 Belastning rettet mot overflate- og grunnvann

### 3.2.1 Næringsstoffer

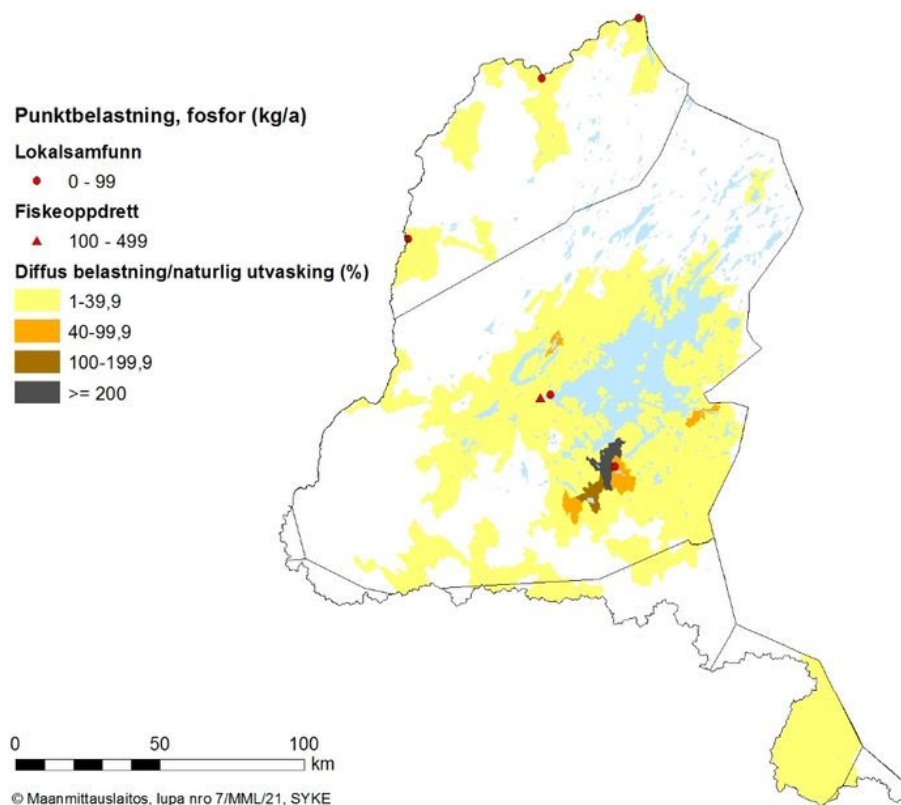
Næringsbelastningen forårsaket av menneskelig virksomhet er liten i vannregionen på grunn av det lave befolkningstallet. Menneskeskapt belastning fra næringsstoffer på vassdragene svarer generelt til under 15 % av mengden som blir naturlig utvasket i disse. Det største avviket fra dette utgjøres av Akujoki i Ivalo, og tilstanden i denne elva gjennomgås i detalj nedenfor. Nedfall er generelt den største menneskeskapt kilden til næringsbelastning. En betydelig del av belastningen på Ivalojoki og Tanaelva vassdragsområde stammer også fra avløpsvann fra spredt bebyggelse og lokalsamfunn. Skogbruk finnes i hovedsak i de sørlige delene av området fra Nuortijoki til Ivalojoki vassdragsområde. Det er lite jordbruk, og det som finnes er konsentrert om dalene langs Ivalojoki og Tanaelva. Langs Tanaelva på norsk side er jordbruket mer omfattende.

Tabell 3.2.1.1. Fosforbelastning for hvert delområde i Tana-Neiden-Pasvik vannregion (2012-20, gjennomsnitt P kg/a).

Delområde	Jordbruk	Skogbruk	Spredt bebyggelse	Avrenningsvann	Naturlig utvasking	Nedfall	Punktbelastning	Totalt
Neidenelva	89	5	176	4	49 029	1 119	95	50 516
Pasvikelva	0	4	0	1,2	4 271	1 305	0	5 581
Tanaelva	0	0	0	0	665	140	0	805
Tuulomajoki	502	783	721	14	29 774	7 640	222	39 656
Munkelva	0	157	0	1	9 280	274	0	9 712
<b>Totalt</b>	<b>591</b>	<b>949</b>	<b>897</b>	<b>21</b>	<b>93 018</b>	<b>10 478</b>	<b>317</b>	<b>10 6270</b>



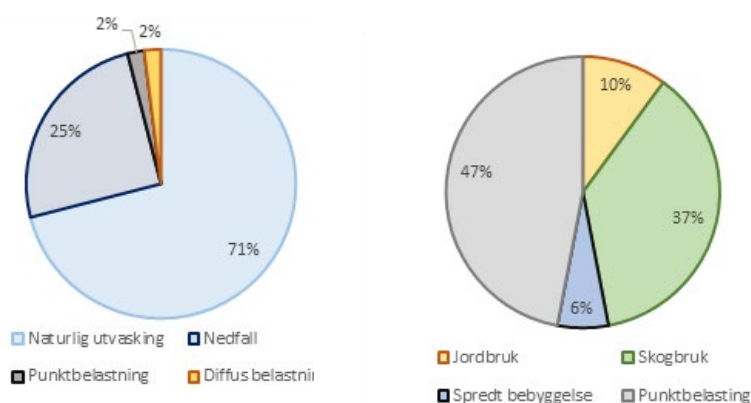
Figur 3.2.1.1. Overslag over fordelingen av stofflyten og belastningen av totalt fosfor i Tana-Neiden-Pasvik vannregion 2012–2020.



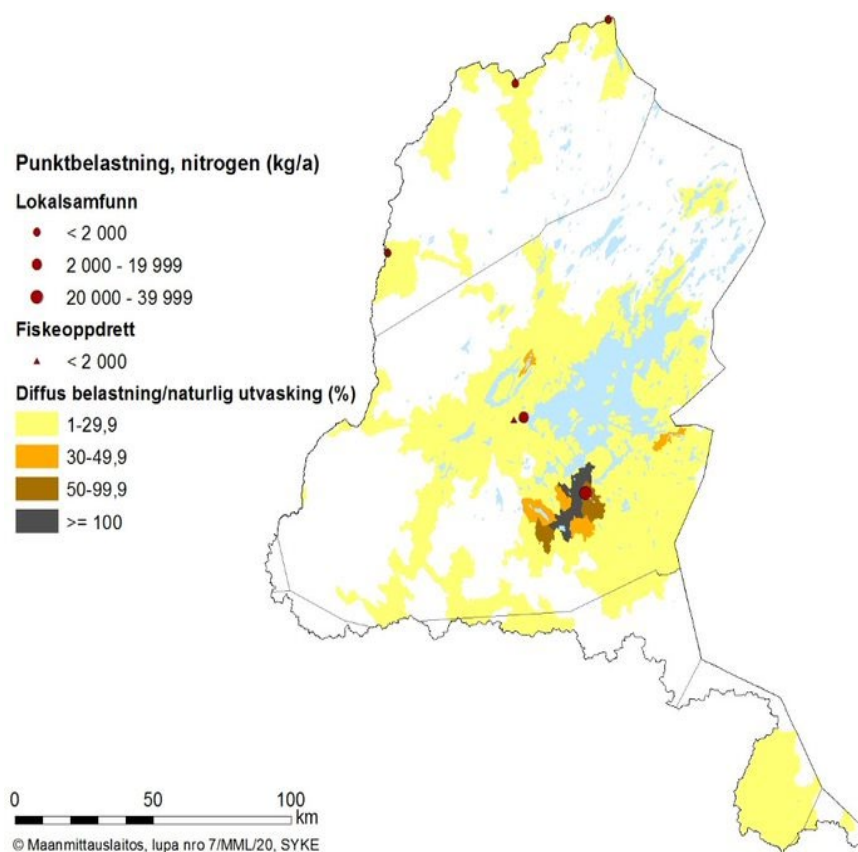
Figur 3.2.1.2. Punktbelastningen av fosfor 2012-18 (YLVA-registeret) og den diffuse belastningen i forhold til naturlig utvasking 2012-19 (VEMALA).

Tabell 3.2.1.2. Nitrogenbelastning i Tana-Neiden-Pasvik vannregion (2012-20, gjennomsnitt N t/a).

Delområde	Jord bruk	Skog bruk	Spredt bebyggelse	Avrennings vann	Naturlig utvasking	Nedfall	Punktbelastning	Totalt
Neidenelva	0	0	0	0	107	68	0	175
Pasvikelva	7	15	4	0	552	416	38	1 032
Tanaelva	2	14	1	0	757	59	3	836
Tuulomajoki	0	3	0	0	201	15	0	219
Munkelva	0	0	0	0	7	7	0	14
<b>Alle totalt</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1 624</b>	<b>565</b>	<b>41</b>	<b>2 276</b>



Figur 3.2.1.3. Overslag over fordelingen av stofflyten og belastningen av totalt nitrogen i Tana-Neiden-Pasvik vannregion 2012–2020.



Figur 3.2.1.4. Punktbelastningen av nitrogen 2012-18 (YLVA-registeret) og den diffuse belastningen i forhold til naturlig utvasking 2012-19 (VEMALA).

### 3.2.2 Humus og sedimenter

Med humus menes stabile karbonforbindelser som er oppløst i vann og som stammer fra langt nedbrutte organiske stoffer. På grunn av påvirkningen fra humus og jern som er bundet i den fargede vannet brunt.

På torvmark er vassdragene naturlig humusrike, men drenering av mark øker utvaskingen av humus fra nedbørfeltet. Skogbruksarealet i vannregionen befinner seg likevel for en størstedel på mineralrik mark med svært lite grøfting av torvmark. Også åkermark, som krever drenering, finnes det relativt lite av. Dermed er ikke humusbelastningen et problem i vannregionen.

Forkortelsen av perioden med tele som følge av klimaendringene og den stadig vanligere forekomsten av ekstreme værhendelser forsterker på sin side utvaskingen av humus, og kan i fremtiden medføre at vassdragene blir mørkere også i Nord-Lappland. I vassdrag som av natur har klart vann vil selv små endringer synes lett.

Med sedimenter menes faste partikler som transporteres i vann ( $> 0,4 \mu\text{m}$ ). De fineste sedimentene gjør vannet uklart og transporteres lett med strømmen, mens tyngre blir sedimentert i bunnen av kulper og innsjøbassenger. Sedimentbelastningen som kommer fra nedbørfeltet er en følge av jorderosjon. I Tana-Neiden-Pasvik vannregion består jordsmonnet stedvis av sand som er svært utsatt for erosjon, hvor grunnarbeid og markslitasje (f.eks. reindrift, camping) kan øke erosjonen av strandbredder. I tillegg har gullgraving i de øvre løpene til Ivalojoiki og Lemmenjoiki spesielt i regnfulle somre medført uklart vann i de nedre delene av vassdragene på grunn av sedimenter. Gullgraving medfører også at bunnen blir dekket med sand i nærheten av graveområdene.

### 3.2.3 Surhet

De næringsfattige vassdragene i nordre del av vannregionen har en svært lav bufferevne og de er følsomme for forsurening. Frem til 1990-tallet forårsaket metallindustrien i Petsjenga i Russland nedfall av svoveldioksid og konsekvensene av dette syntes som redusert bufferevne i innsjøene i grenseområdet. Nedfallet er siden blitt redusert, hvilket synes i innsjøene på 2000-tallet ved at bufferevnen har bedret seg. Petsjenganikkel-kombinatet ble stengt i desember i 2020.

I vannregionen forekommer det ikke sur sulfatjord og i områdene med alunskifer i berggrunnen finnes ingen arealbruk som medfører fare for forsurening. Drenering av torvmark medfører heller ikke i praksis surhetsskader i området.

### 3.2.4 Skadelige og farlige stoffer for vannmiljøet

Med farlige og skadelige stoffer for vannmiljøet menes stoffer eller forbindelser som er nevnt i statsrådets forordning (1022/2006) om farlige og skadelige stoffer for vannmiljøet. Disse er blant annet forskjellige tungmetaller og organiske forbindelser. I forordningen er det definert miljøkvalitetsnormer (EQS) for farlige og skadelige stoffer og forbindelser, og med disse menes konsentrasjoner som ikke må overskrides for å verne om enten menneskets helse eller overflatevannet. Med bakgrunn i belastningsinventeringen er bromerte difenyletere (PDBE) et relevant stoff i vannregionen. De relevante stoffene er med bakgrunn i belastningsinventeringsanvisningene identifisert. De forårsaker altså ikke nødvendigvis dårligere kjemisk tilstand enn god i vannforekomstene i vannregionen. I tillegg ble nedfallet rettet mot vannregionen vurdert i belastningsinventeringen. Stofflyten som elvene transporterer ble beregnet for de største elvene.

Størstedelen av avløpsvannet fra lokalsamfunnene i vannregionen behandles ved de to renseanleggene for avløpsvann i Enare og de tre renseanleggene i Utsjok. I vannregionen finnes ett større renseanlegg for avløpsvann som hører inn under klasse 15 001–150 000 AVL. Det ble i registeret ikke funnet opplysninger om utslipp av prioriterte stoffer i overflatevann i vannregionen fra renseanlegg for avløpsvann i lokalsamfunnene. Det er allikevel funnet visse farlige og skadelige stoffer for vannmiljøet andre steder i Finland i området som er berørt av det rensede avløpsvannet (Mannio oa. 2011). Det er lite egentlig industri i vannregionen. I Utsjok kommune

finnes det små foredlingsanlegg for laks og reinsdyrkjøtt. I området finnes ingen avfallsplasser for lokalsamfunnene eller industrien som er i bruk og heller ingen annen avfallshåndteringsvirksomhet. Det ble i inventeringen konstatert at plantevernmidler i jordbruket har liten betydning for vannregionen og bruken og utvaskingen av disse er liten.

Petsjenganikel industrikombinat som ligger på russisk side ved Pasvikelva ble stengt i slutten av 2020. Kombinatet produserte kobber, nikkel og svovelsyre. Utslippene fra kombinatet inneholdt svært store mengder svoveldioksid og tungmetaller, i hovedsak nikkel og kobber. Konsekvensene har i hovedsak berørt det norske og russiske området. Skogskjøtseltiltak som snauhogst og kultivering har i enkelte undersøkelser vist seg å ha påskyndet metyleringen av kvikksølv i jordens overflatesjikt og belastningen fra metylkvikksølv på vassdragene i flere år etter tiltakene. På den annen side er det ikke observert at f.eks. grøfting av torvmark har påvirket kvikksølv- eller metylkvikksølvbelastningen i betydelig grad på lengre sikt (30 år).

Bromerte difenyletere (PDBE) er ofte brukt tidligere bl.a. i plast, tekstiler, elektronikk, motorkjøretøyer og bygningsmaterialer. Det er ikke lenger lovlig å bruke PDBE, men de stoffer som allerede har havnet i naturen nedbrytes svært langsomt og de siver ut i vassdragene muligens fra flere forskjellige kilder.

#### Utredning av farlige og skadelige stoffer for vannmiljøet, eller belastningsinventering, i vannregionen

Med farlige og skadelige stoffer menes stoffer eller forbindelser som er nevnt i statsrådets forordning (1022/2006) om farlige og skadelige stoffer for vannmiljøet. Disse er blant annet forskjellige tungmetaller og organiske forbindelser. I forordningen er det definert **miljøkvalitetsnormer** (EQS) for farlige og skadelige stoffer og forbindelser, og med disse menes konsentrasjoner som ikke må overskrides for å verne om enten menneskets helse eller overflatevannet. Det er utarbeidet en belastningsinventering i hver enkelt vannregion. Den dekker 53 av EUs prioriterte stoffer eller stoffgrupper og 15 nasjonale skadelige stoffer.

I belastningsinventeringen i Tana-Neiden-Pasvik

er bromerte difenyletere identifisert **som relevante stoffer**;

er alle andre av EUs prioriterte stoffer eller stoffgrupper er lite relevante i vannregionen.

Fra et belastningsinventeringsperspektiv er identifiseringen av relevante og lite relevante stoffer basert bl.a. på opplysninger om forekomst i vannfasen i overflatevann og i organismer i hovedsak i perioden 2012–2018. I belastningsinventeringen er det fokusert mer på utslipp og utvasking av relevante stoffer.

Av anleggene som forårsaker punktbelastning var renseanleggene for avløpsvann i vannregionen med. Det er lite industri i vannregionen. I tillegg ble nedfallet rettet mot både hele vannregionen samt vassdragene i innlandet i området og landområdet vurdert. Stofflyten kan ikke vurderes for elvene i vannregionen, fordi de aktuelle stoffene ikke er målt i elvene. Fra vannregionen renner det ingen elver ut i havet i Finland.

**Tabell 3.2.4.1 Atmosfærisk nedfall av kadmium, kvikksølv, bly, benzo(a)pyren (B[a]P) og heksaklorbenzen (HCB) i 2016 i vannregion 7.<sup>1</sup>**

Nedfall	Kadmium kg/a	Kvikksølv kg/a	Bly kg/a	B[a]P kg/a	HCB kg/a
Nedfall i vassdragene i innlandet i vannregionen	7	21	168	3	16
Nedfall i landområdet i vannregionen	64	184	1 466	25	137
Nedfall i hele vannregionen	72	205	1 634	28	152
De nasjonale kildenes andel av det totale nedfallet (%)	6 %	8 %	7 %	23 %	6 %

<sup>1</sup> Mannio, J., Mehtonen, J., Londesborough, S., Grönroos, M., Paloheimo, A., Köngäs, P., Kalevi, K., Erkomaa, K., Huhtala, S., Kiviranta, H., Mäntykoski, K., Nuutinen, J., Paukku, R., Piha, H., Rantakokko, P., Sainio, P., Welling, L. 2011. Kartlegging av farlige industri- og forbruksstoffer for vannmiljøet (VESKA 1). Suomen ympäristö 3/2011 (tidsskriftet Finlands miljø)



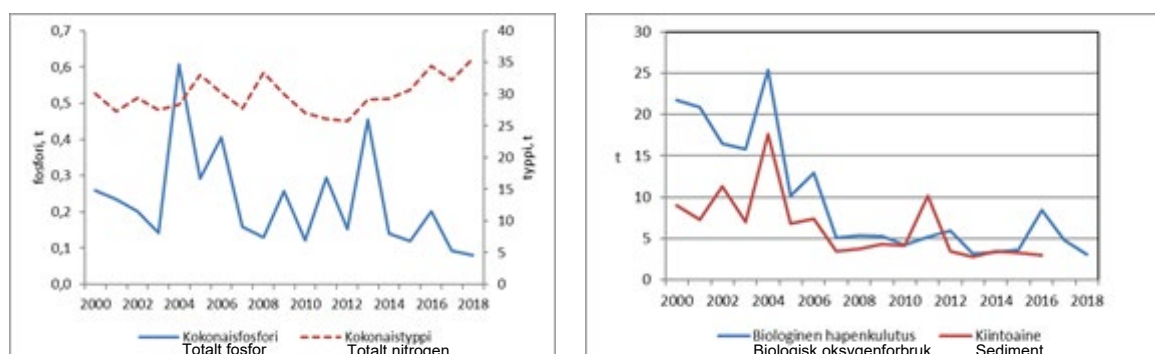
## 3.3 Virksomheter som belaster vassdragene

### 3.3.1 Lokalsamfunn og spredt bebyggelse

Avløpsvann fra lokalsamfunnene utgjør en betydelig pressfaktor på Ivalojoiki og Akujoki vannforekomst. Renseanlegg for avløpsvann fra lokalsamfunnene finnes i Tanaelva og Pasvikelva planleggingsområder. Også spredt bebyggelse utenfor avløpsnettene er konsentrert om de samme områdene. Avløpsvannet fra lokalsamfunnene og spredt bebyggelse utgjør med bakgrunn i opplysningene om belastning den nest største kilden til fosforutslipp og den største kilden til nitrogenutslipp i hele vannregionen. Renseanleggene for avløpsvann i samfunnene utgjør punktbelastning og den spredte bebyggelsen utgjør en del av den diffuse belastningen som kommer fra nedbørfeltet. Avløpssystemer og sentral rensing av avløpsvann er den mest effektive måten å behandle avløpsvannet på. Renseanleggene for avløpsvann fjerner spesielt effektivt fosfor, som vanligvis er det næringsstoff som begrenser grunnproduksjonen i vassdrag i innlandet. I belastningsvurderingene er kun belastningen på finsk side med.

Langs Tanaelva står næringsbelastningen fra lokalsamfunnene for under én prosent av den mengde som naturlig vaskes ut i elva. Som innflytelse fra reneanleggene kan det i Tanaelva fra tid til annen observeres i hovedsak økte bakteriekonsentrasjoner. I Pasvikelva delområde svarer fosforbelastningen fra lokalsamfunnene som kommer ut i Enaresjøen for under én prosent og nitrogenbelastningen for cirka 7 % av den mengde som naturlig vaskes ut. Den mest betydningsfulle innflytelsen har sentralt rensed avløpsvann i Akujoki nedenfor Mellanaapa reneanlegg, hvor nitrogenbelastningen overskrider ti ganger den mengde som naturlig vaskes ut. Akujoki er den eneste vannforekomsten hvor belastningen fra avløpsvann utgjør en betydelig pressfaktor.

Av befolkningen som bor på finsk side er cirka 69 % tilknyttet avløpsnettene til vannforsyningsanleggene. Størstedelen av avløpsvannet fra lokalsamfunnene i vannregionen behandles ved de to reneanleggene for avløpsvann i Enare og de tre reneanleggene i Utsjok. Avløpsvannet fra reneanlegget i Utsjok tettsted absorberes i grunnen, og opplysningene fra dette er ikke inkludert i grafene som beskriver utviklingen i næringsbelastningen. I områdene langs Tanaelva har fosforbelastningen fra lokalsamfunnene vært varierende, men i løpet av de siste drøyt ti årene har belastningen vært svakt synkende. Nitrogenbelastningen derimot har økt i den tilsvarende perioden. Utviklingen forteller om vekst i antall husstander som er blitt tilknyttet avløpsnettene og samtidig om den mer effektive rensingen av fosfor. I Tanavassdraget har det vært forstyrrelser i funksjonen til reneanleggene i Karigasniemi og Nuorgam, og det har vært stor variasjon i utslippene. I området langs Pasvikelva har fosforbelastningen fra lokalsamfunnene og den oksygenforbrukende belastningen minsket. I 2007 ble det bygget et nytt reneanlegg i Utsjok tettsted, og det har fungert relativt bra.



**Figur 3.3.3.1. Den totale fosfor- og nitrogenbelastningen samt belastningen som medfører biologisk oksygenforbruk og sedimentbelastningen fra reneanleggene for avløpsvann i lokalsamfunnene i Tana-Neiden-Pasvik vannregion i perioden 2000–2018.**

Cirka 1 760 innbyggere er ikke tilkoblet vannledningsnettene og cirka 2 540 innbyggere er ikke tilkoblet avløpsnettene. For å utbedre vannforsynings-situasjonen for de forbrukere som bor spredt er det nødvendig med systematisk utvikling i form av eiendomsspesifikke tiltak. I områder med spredt bebyggelse gjennom-

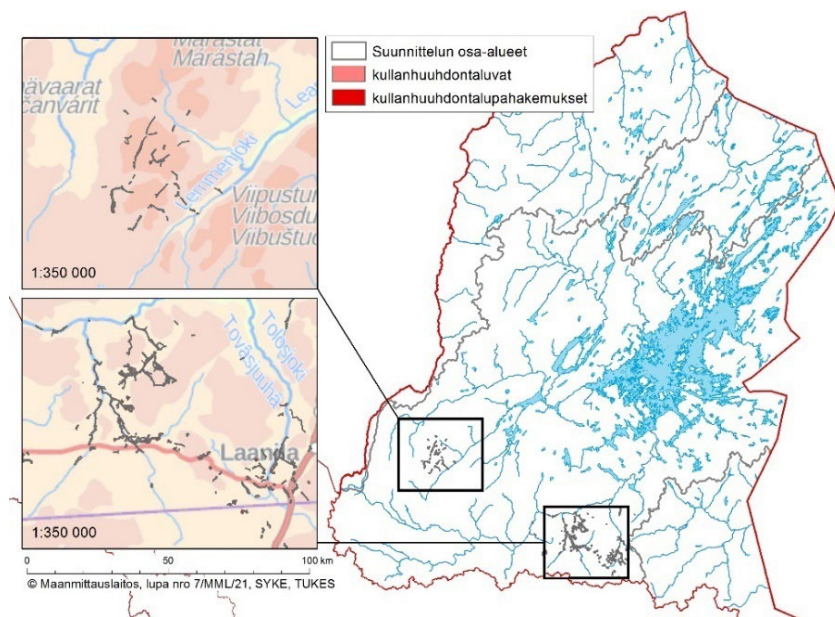
føres den eiendomsspesifikke behandlingen av avløpsvann på den måten som miljøvernloven (527/2014) kapittel 16 og statsrådets (157/2017) forordning forutsetter.

Bosetting utgjør stedvis en risiko for grunnvannet både i tettsteder og i områder med spredt bebyggelse. Avløpskummer og slamavskillere, avløpsnett i dårlig stand og forstyrrelser i driften av pumpestasjoner på eiendommer som befinner seg i grunnvannsområder kan svekke kvaliteten på grunnvannet. I tillegg kan tanker med fyringsolje som er plassert under bakken medføre risiko for kvaliteten på grunnvannet. Også de stadig vanligere jordvarmesystemene medfører en risiko for mengden av og kvaliteten på grunnvann. Andre risikoer knyttet til bosetting er motor- og skytebaner, avfallsplasser, gravplasser og idrettsbaner, hvor det brukes og oppbevares drivstoff, olje, gjødsel og bekjempningsmidler. På oversiden av vannforsyningsanlegget på sørsiden av Utsjok tettsted finnes et eneboligområde hvor lekkasjer i avløpssystemet kan utgjøre en fare for kvaliteten på grunnvannet. I Enare i Törmänen grunnvannsområde er det også mye bosetting, hvilket utgjør en fare for kvaliteten på grunnvannet i området.

### 3.3.2 Industri og gruver

I vannregionen er tilstanden i tre elver i fare for å bli dårligere på grunn av innflytelsen fra gullvasking. I Lemmenjoki og Ivalojoiki vassdragsområder drives det gullvasking med spade og maskin. Den viktigste innflytelsen på vassdragene av gullgravingen er de strukturelle endringene den medfører. Gravevirksomheten retter seg ofte direkte mot strandsonen og elveleiet og endrer disse varig. I tillegg frigjøres sedimenter i vannet ved vasking av gull. I vassdrag forårsaker finkornede sedimenter uklart vann og de grovere partiklene sedimenteres på bunnen og dekker over den opprinnelige mer mangfoldige strukturen. Virksomheten krever tillatelse til gullvasking og maskinell graving krever også miljøtillatelse. I nedbørfeltet til Ivalojoiki var det i 2020 maskinell gullgraving i totalt 72 gullvaskingsområder. Antall gullvaskingsområder har vært økende. Gruverettighetene til maskinell gullgraving i 17 gruvedistrikter i Lemmenjoki vassdragsområde opphørte sommeren 2020, og med dagens lovverk er ikke lenger maskinell gullgraving mulig innenfor nasjonalparkens grenser. Både i Lemmenjoki og Ivalojoiki vassdragsområder foregår graving med spade, som i utgangspunktet ikke krever miljøtillatelse og heller ikke overvåking av konsekvensene.

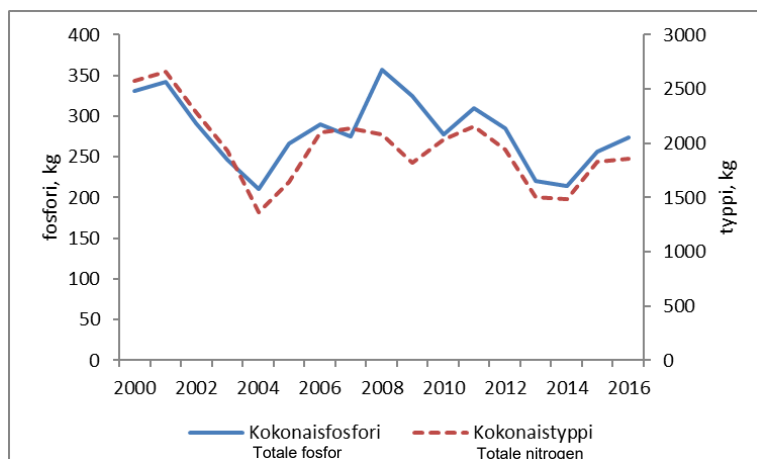
Det er ingen egentlige gruver i virksomhet i vannregionen i 2020, men Sokli gruveprosjekt i Savukoski har fått miljøtillatelse og tillatelse til vassdragsvirksomhet i 2018.



Figur 3.3.2.1. Antall tillatelser og antall søknader om tillatelse til gullvasking i gruveregisteret i 2021.

### 3.3.3 Fiskeoppdrett

Næringsbelastningen fra fiskeoppdrett varierer med produksjonen. Forbedring av nytteforholdet til førene som brukes og forbedrede føringsteknikker har redusert belastningen. I vannregionen har det vært to fiskeoppdrettsanlegg tilhørende nåværende Naturressursinstituttet i Enare, hvorav Sarmijärvi anlegg ble nedlagt i 2010. I dag ivaretas all oppdretts- og settevirksomhet i Enareområdet av Enare fiskeoppdrettsanlegg i nedre del av Juutuanjoki. Næringsbelastningen fra fiskeoppdrett i Pasvikelva planleggingsområde er i sin helhet svært liten. I nedre del av Juutuanjoki er fiskeoppdrettets andel av fosforbelastningen som oppstår i nedbørfeltet størst.



Figur 3.3.3.1. Fosfor- og nitrogenbelastning fra fiskeoppdrett i vannregionen i perioden 2000–2016.

I Pasvikelva planleggingsområde er det i tillegg tre dammer med naturlig næring som krever miljøtiltaksplan (over 20 ha), hvor det drives oppdrett av sik med forpliktelse om utsetting av fisk. Tømming av dammene med naturlig næring kan forårsake lokal belastning på vassdragene i de nedre delene av vassdragsområdene. Dette har det imidlertid ikke vært mulig å vurdere som en del av belastningen fra fiskeoppdrett.

### 3.3.4 Jordbruk

Jordbrukets betydning i belastningen på vassdragene i vannregionen er liten og konsekvensene er høyst lokale. Jordbruket i vannregionen er dominert av melkeproduksjon, åkerbruk og i hovedsak grasdyrking, og gjennomsnittsstørrelsen på gårdene er liten i forhold til nasjonalt nivå.

Til sammen finnes det 40 gårder i vannregionen, hvorav seks er gårder med melkekyr. Det finnes cirka 650 ha med åker i området og de befinner seg i Pasvikelva og Tanaelva vassdragsområder. Andelen av de mest skrånende åkrene utgjør cirka 10 % av åkerarealet. Snaut en tredjedel av åkrene i vannregionen har høyere næringsverdi enn tilfredsstillende. Jordbrukets belastning på vassdragene består i hovedsak av næringsstoffer som vaskes ut fra jorder.

Belastningen som reindriften medfører er det vanligvis ikke tatt hensyn til som en separat belastende faktor på vassdragene. Størstedelen av gårdene som driver plantedyrking produserer høy til reinsdyr. Det er observert problemer med kvaliteten på vannet i hovedsak når vinterfôringen av reinsdyr er ordnet på isen på vassdrag eller ved stranden.

Risikoene med jordbruk for grunnvannet er vanligvis knyttet til bruk av gjødsel og plantevernmidler. For grunnvannet sin del kan bruken av nitrogenforbindelser være problematisk. Risikoene som jordbruket utgjør for grunnvannet i vannregionen er svært små.

### 3.3.5 Skogbruk

Vannregionen ligger i grenseområdet for å drive skogbruk, da de klimatiske faktorene begrenser veksten og fornyelsen av skog. I området finnes en rekke toppområder samt forskjellige verneområder som i hovedsak ligger utenfor området med skogbruk. På grunn av klima- og jordsmonnsfaktorene er det nesten ikke utført skoggrøfting eller gjødsling i området.

Skogbruk drives for tiden i hovedsak i de sørlige delene av Pasvikelva vassdragsområde og i Tuulomajoki vassdragsområde. I perioden 2013–17 ble det i hele vannregionen i gjennomsnitt utført nyhogst på 796 ha/år. Hogst og jordbearbeiding i nærheten av vassdrag medfører belastning fra sedimenter og næringsstoffer. Spesielt næringsfattige småvann som grenser til åpne hogstflater lider lett av belastningen og endringen i mikroklimaet som fjerningen av trebestandet medfører. Skogbruk utgjør likevel ingen betydelig pressfaktor for en eneste av vannforekomstene i vannregionen.

Tiltakene i skogbruket kan også påvirke kvaliteten på og mengden grunnvann. Det finnes inntil videre svært lite overvåkingsdata om konsekvensene av skogbruket i grunnvannsområdene. Grøfting og reparasjonsgrøfting kan medføre skadelige grunnvannsutbrudd og svekking av produktiviteten til forekomsten. I grunnvannsområder utføres det vanligvis ikke grøfting eller gjødsling, men hogst og jordbearbeiding øker mengden avrenningsvann og kan øke utvaskingen av næringsstoffer og metaller i grunnvannet spesielt i områder hvor grunnvannsnivået er nær bakkenivå. Kjemiske bekjempningsmidler, som for eksempel insektgifter eller midler for å bekjempe kratt, brukes nesten ikke lenger.

### 3.3.6 Masseuttak

Masseuttak og uttaksområder som ikke er etterbehandlet kan være en risiko for grunnvannet spesielt hvis den relative andelen masseuttaksområdene utgjør av grunnvannsområdet er stor. I tillegg til den egentlige masseuttaksvirksomheten medfører andre virksomheter ved siden av den, som knusing av steinmateriale i grunnvannsområdet, en risiko for grunnvannet. I Tana, Neiden og Pasvik vannregion er uttaket av grus og sand sterkt rettet mot viktige eller andre grunnvannsområder som egner seg til vannforsyning for lokalsamfunnene. Også håndteringen av drivstoff knyttet til uttaksvirksomhet og transport samt støvbinding medfører en risiko for grunnvannet. I tillegg medfører drivstoff- og oljeutslipp fra maskiner og lagere samt støvbinding en risiko for grunnvannet.

Masseuttak er konstatert å øke konduktiviteten i grunnvannet samt nitrat- og sulfatkonsentrasjonene. Kalsiumklorid som eventuelt brukes til støvbinding kan øke kalsium- og kloridkonsentrasjonen samt den totale hardheten i grunnvannet. Uttaksvirksomheten påvirker også mengden grunnvann. I uttaksområder absorberes en større del av nedbørmengden enn i områder i naturlig tilstand. Av den grunn kan grunnvannstanden øke i disse og variasjonen i grunnvannstand øker.

Som en følge av omfattende masseuttak kan kvaliteten på grunnvannet bli dårligere, fordi jordlaget i naturlig tilstand fjernes i uttaksområdet. Spesielt skadelig er dette når masse tas ut nær grunnvannsnivået eller på undersiden av dette. Også gamle uttaksområder som ikke er etterbehandlet kan utgjøre en risiko i grunnvannsområder, da de kan brukes for eksempel som ulovlige avfallsområder.

I vannregionen er uttaket av grus og sand sterkt rettet mot viktige eller andre grunnvannsområder som egner seg til vannforsyning for lokalsamfunnene. Omfattende masseuttaksområder ligger blant annet i Nukkumajoki A og Tuurunharju A grunnvannsområder i Enare. I viktige grunnvannsområder for vannforsyningen i vannregionen, i andre grunnvannsområder som egner seg til vannforsyning og i grunnvannsområder i klasse E var det høsten 2020 til sammen seks gyldige tillatelser for sand- og grusuttak (Notto-datasystemet, 9/2020).

### 3.3.7 Trafikk

De direkte utslippene fra veitrafikken i vassdragene er vanligvis små og skyldes i hovedsak ulykker. Avings- og frostvæsker som brukes på flyplasser belaster både overflate- og grunnvann. Veinettet og jernbanen følger ofte rygger og kantformasjoner, og derfor er tiltak mot glatte veier en betydelig risikofaktor med tanke på grunnvannet. For å hindre glatte veier brukes i hovedsak salt, natrium- og kalsiumklorid, som kan medføre skadelig høye kloridkonsentrasjoner i overflate- og grunnvann.

Transport av farlige stoffer gjennom grunnvannsområder samt ulykkestilfeller utgjør en risiko for at grunnvannet blir forurenset. Drivstoff er blant de vanligste stoffene som transporteres. Bekjempningsmidler som brukes til å bekjempe ugrasvekster og buskvekst langs veiene har også medført fare for grunnvannet. Det ble gått bort fra kjemisk bekjempning av kratt i grunnvannsområder i vedlikeholdet av både veier og jernbane allerede på 1970- og 80-tallet. Også i veivedlikeholdet er man i ferd med å gå bort fra bruk av bekjempningsmidler i grunnvannsområder. Gamle rester av bekjempningsmidler finnes fortsatt i jordsmonnet, selv om opprinnelsen til disse stedvis kan være knyttet til annet enn vedlikehold av ferdselsårer.

Trafikledsverket har begynt å forberede seg på de skiftende værforholdene som klimaendringene eventuelt medfører. Når det gjelder vassdragene betyr dette hovedsakelig mer effektiv beredskap for ulike flomsituasjoner. Blant annet bro- og kulvertkonstruksjoner er dimensjonert for nåværende vannføring. Også tørketiltakene er basert på dagens dimensjonering.

#### ***Risikoer rettet mot grunnvann***

Størstedelen av grunnvannsområdene i vannregionen befinner seg i veinettet hvor det nesten ikke brukes salt. I grunnvannsområdene i Lappland er det bygget grunnvannsbeskyttelse i ti grunnvannsområder. Ikke ett eneste av disse ligger imidlertid i vannregionen. Det finnes forskjellige typer beskyttelser og i dag bygges disse i hovedsak i forbindelse med grunnleggende utbedringer eller bygging av veier. Av beskyttelsene som er bygget i grunnvannsområdene i Lappland er ni knyttet til veitrafikken og én til jernbanetrafikk. I vannregionen ligger det også noen flyplasser eller småflyplasser. Ivalo flyplass ligger delvis i et viktig grunnvannsområde med tanke på vannforsyning i Törmänen.

Trafikledsverket har begynt å forberede seg på de skiftende værforholdene som klimaendringene eventuelt medfører. Når det gjelder vassdragene betyr dette hovedsakelig mer effektiv beredskap for ulike flomsituasjoner. Blant annet bro- og kulvertkonstruksjoner er dimensjonert for nåværende vannføring. Også tørketiltakene er basert på dagens dimensjonering.

**Tabell 3.3.7.1. Årlig bruk av salt i området til Lapplands NMT-sentral. På grunn av endringene som er gjort i overvåkings-systemet finnes det bare opplysninger om mengde vintersalt for sesongen 2015-2016. Vintersalt brukes hovedsakelig på de mest trafikkerte hovedveistrekningene i Kemi- og Rovaniemi-området.**

Sesong	Sandsalt (t)	Vintersalt totalt (t)	Sommersalt (t)
2019-2020	540	5 788	2 410
2018-2019	795	4 799	2 244
2017-2018	578	3 583	2 645
2016-2017	505	3 254	1 865
2015-2016		2 365	

**Tabell 3.3.7.2. Grunnvannsbeskyttelser i området til Lapplands NMT-sentral.**

Kommune	Grunnvanns område	Vei nr.	Vintervedlike holdsklasse	Grunnvanns beskyttelses type	Lengden på beskyttelsen (m)	Byggeår
Enontekis	Maaselkävaara	93	lb	Bentonitt og plast	59	2019
Enontekis	Siilasjärvi	21	lb	Bentonitt og plast	76	2017
Kemi	Ajos	920	lb	Bentonitt og plast	1480	2014
Kemijärvi/Rovaniemi	Lapalionkangas	jernbane	-	ikke kjent	ikke kjent	2019
Kittilä	Kotikangas	79	Tib, lb, ls	Bentonitt og plast	1 770	2014
Ranua	Kolonenäke	942	ll	Morenetetning	260	2001
Sodankylä	Piittiövaara	80	Tib, lb	Morenetetning	260	1999
Torneå	Kyläjoenkangas	29	ls	Bentonitt og fiberduk	220	2000
Torneå	Laivakangas	29	l	Bentonittmasse og plast	760	2000
Torneå	Lapinkula	29	ls	Plast og jordtetning samt bentonitt og fiberduk	960	2000

### 3.3.8 Forurensede landområder

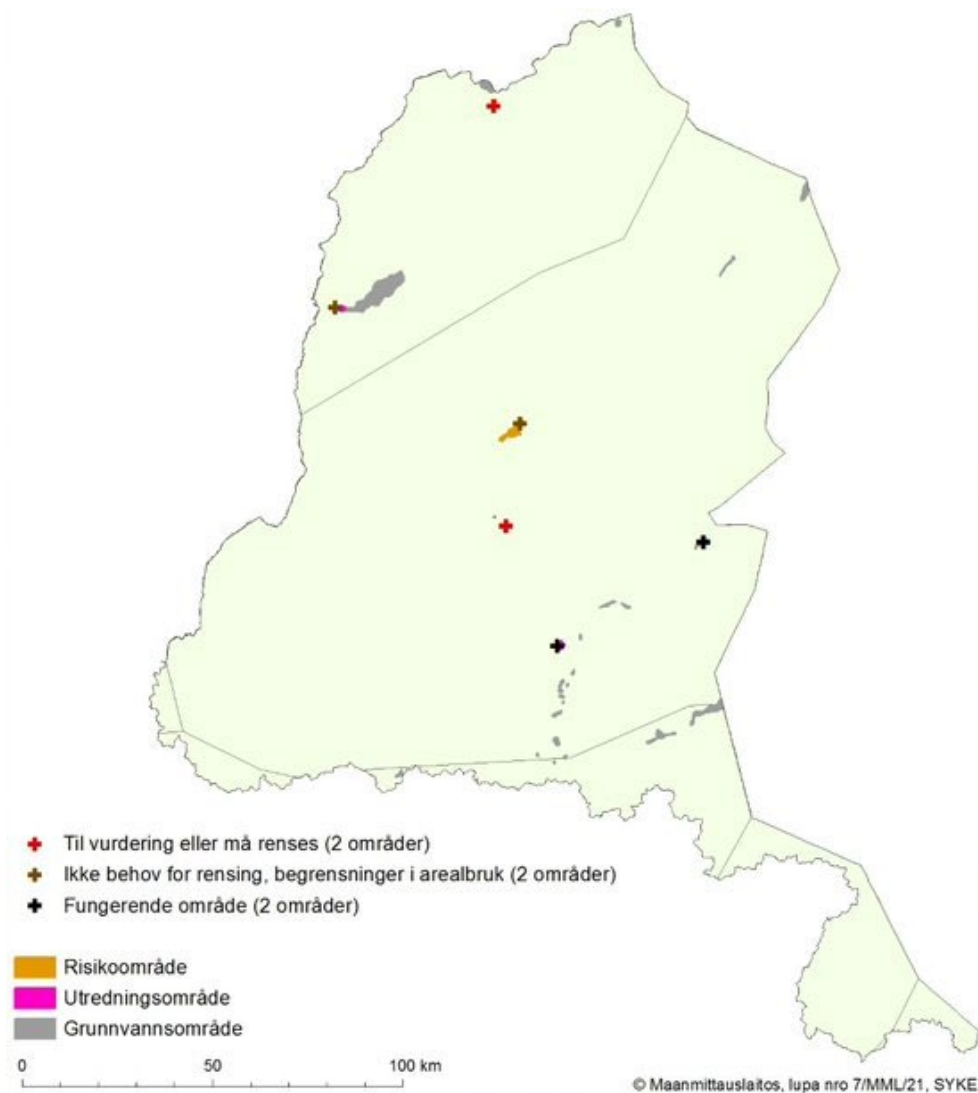
I følge miljøvernloven anses jordsmonnet for forurenset når stoffer som har sluppet ut som følge av menneskelig virksomhet medfører helsefare eller ulempe eller fare for miljøet. Jordsmonnet kan lokalt bli forurenset for eksempel som følge av ulykker, uhell eller små utslipp som har pågått i lang tid. Risikoen for at jordsmonnet forurenses er vanligvis knyttet til distribusjon og lagring av drivstoff, sagbruk og impregneringsanlegg, avfallsplasser, skytebaner, drivhus og hager, opphuggerier og kjemiske renseserier. Forurensede landområder kan inneholde for eksempel metaller og halvmetaller, aromatiske og polyaromatiske hydrokarboner (PAH), polyklorerte bifenyler (PCB), dioksiner og furaner, klorerte alifatiske hydrokarboner, klorbenzener og -fenoler, bekjempningsmidler og biosider, oljehydrokarboner og oksygenater.

Fra forurensede landområder kan det bli ført skadelige stoffer ut i overflate- og grunnvann. Forurensede landområder som ligger i grunnvannsområder medfører en spesiell risiko for kvaliteten på grunnvannet, fordi forholdene ligger til rette for at skadelige stoffer skal bli ført i grunnvannet og med grunnvannet til andre steder. Skadelige stoffer kan bli ført fra forurensede områder i opptil flere tiår.

Opplysninger om mulige forurensede, undersøkte og rensede landområder er samlet i datasystemet for tilstanden til jordsmonnet (MATTI), hvor områdene er klassifisert med bakgrunn i de tilgjengelige opplysningene og de utførte tiltakene i fire typeklasser. Fungerende objekter-klassen består av områder hvor det behandles eller lagres skadelige stoffer for miljøet som f.eks. fyllestasjoner for drivstoff. Tilstanden til jordsmonnet må i disse områdene ved behov utredes ved avslutning eller endring av virksomheten. Områder hvor behandlingen av skadelige stoffer allerede er avsluttet tilhører klassen utredningsbehov. I områdene til vurdering eller som skal renses er det kommet avfall eller stoffer i jordsmonnet som beviselig har gjort kvaliteten på jordsmonnet dårligere. Rensebehovet for området må vurderes og ved behov må området renses. Dersom det med bakgrunn i undersøkelser er konstatert at jordsmonnet ikke er forurenset eller jordsmonnet i området er renses i henhold til målene, konstateres det at området tilhører klassen ikke rensebehov. Også i det tilfellet kan det ha blitt liggende igjen skadelige stoffer i området. Datasystemet MATTI vil i fremtiden overføres til det elektroniske kundesystemet under miljøvernets overvåkning (YLVA), og i samme forbindelse endres også typeklassifiseringen av objektene til å omfatte seks trinn. I fortsettelsen klassifiseres objektene som er lagret i systemet i fungerende objekter, i objekter som trenger utredning, objekter til vurdering, objekter som trenger rensing samt objekter som ikke har behov for rensing med dagens arealbruk og objekter som overhode ikke har behov for rensing. I dette tiltaksprogrammet er klassifiseringen av MATTI-objekter likevel fortsatt vist med bakgrunn i en firetrinns typeklassifisering.

I viktige grunnvannsområder for vannforsyningen i vannregionen, i andre grunnvannsområder som eger seg til vannforsyning og i grunnvannsområder i klasse E, var det høsten 2020 i MATTI-registeret statistikkført til sammen seks områder som var mistenkt for å være eller konstatert å være forurensede. Av disse er to fungerende objekter, to er til vurdering eller rensing og to objekter har ifølge en vurdering ikke behov for rensing, men det er likevel knyttet begrensninger i arealbruken til disse.

Objekter med forurenset jordsmonn i vannregionen omfatter blant annet gamle fyllestasjoner for drivstoff, gamle avfallsplasser og skytebaner som enten er i drift eller som har avsluttet virksomheten. I Nukumajoki A grunnvannsområde i Enare er det konstatert blant annet tungmetaller og oljekarboner i grunnvannet, og i grunnvannsområdet i Utsjok tettsted tungmetaller.



Figur 3.3.8.1 Objekter som befinner seg i grunnvannsområder og som er lagret i Matti-registeret

### 3.3.9 Fiske

Laksebestandene i Tanaelva er utsatt for et betydelig fisketrykk og spesielt tilstanden til laksebestandene i kildeelvene er blitt dårligere. Overvåkings- og forskningsgruppen for Tanavassdraget har definert et gytebestandsmål for 15 laksebestander i Tanaelva, og det overvåkes om målet blir oppnådd. Av de finske elvene er tilstanden til laksebestanden dårligst i Enaresjøen vassdragsområde, hvor sannsynligheten for å nå gytebestandsmålet er under 40 % og i bestanden finnes det overskudd å utnytte sjeldnere enn i tre av fire år. Med bakgrunn i dette er fisket en betydelig pressfaktor i vannforekomstene Skiehččanjohka og Anárjohka som ligger i Anárjohka vassdragsområde.

## 3.4 Regulering av vassdrag og vannbygging

### *Bygging i vassdrag*

De eneste regulerte innsjøene og kraftverket i Tana-Neiden-Pasvik vannregion ligger i Pasvikelva vassdragsområde. Rahajärvi i Kirakkajoki vassdragsområde reguleres med Kirakkaköngäs kraftverk. Enaresjøen reguleres med Kaitakoski kraftverk som ligger i Russland. De betydeligste ulempene som reguleringen



medfører i Enaresjøen er at strendene raser ut i erosjonsutsatte områder og mangfoldet i strandsonen reduseres.

Enaresjøen og Rahajärvi oppfyller ikke kriteriene for å kunne kalles kraftig endrede innsjøer, og derfor finnes ikke kraftig endrede vannforekomster i vannregionen. Pasvikelva som renner ut fra Enaresjøen anses ennå ikke å være kraftig endret på finsk område.

I Tanaelva vassdragsområde består vannbyggingen i hovedsak av tiltak knyttet til flomvern og erosjons-sikring samt fjerning av hindere forårsaket av veibygging som hindrer fisken i å gå opp i munningene av sideelvene.

I Vesistöytö-databasen (vassdragsarbeidsdatabasen) til miljøforvaltningen finnes det opplysninger om 60 dammer i vannregionen. I datasystemet er bl.a. regulerings- og kraftverksdammer, deponidammer og demninger i dammer med naturlig næring. Av dammene er det anslått at 41 har betydning for gytingen til fisken. Av disse former 23 dammer et fullstendig vandringshinder og to et delvis hinder. Opplysning om hinder mangler for 19 dammer. Hindere forårsaket av veier som krysser vassdrag er systematisk kartlagt i Pasvikelva og Tanaelva vassdragsområder. Mange brukulverter langs skogsbilveier danner et fullstendig eller delvis vandringshinder for organismene i små rennende vann. I sidebekkene som renner ut i Tanaelva er det også fjernet vandringshindre forårsaket av veibygging i sideelvene på både norsk og finsk side.

### **Rydding av rennende vann**

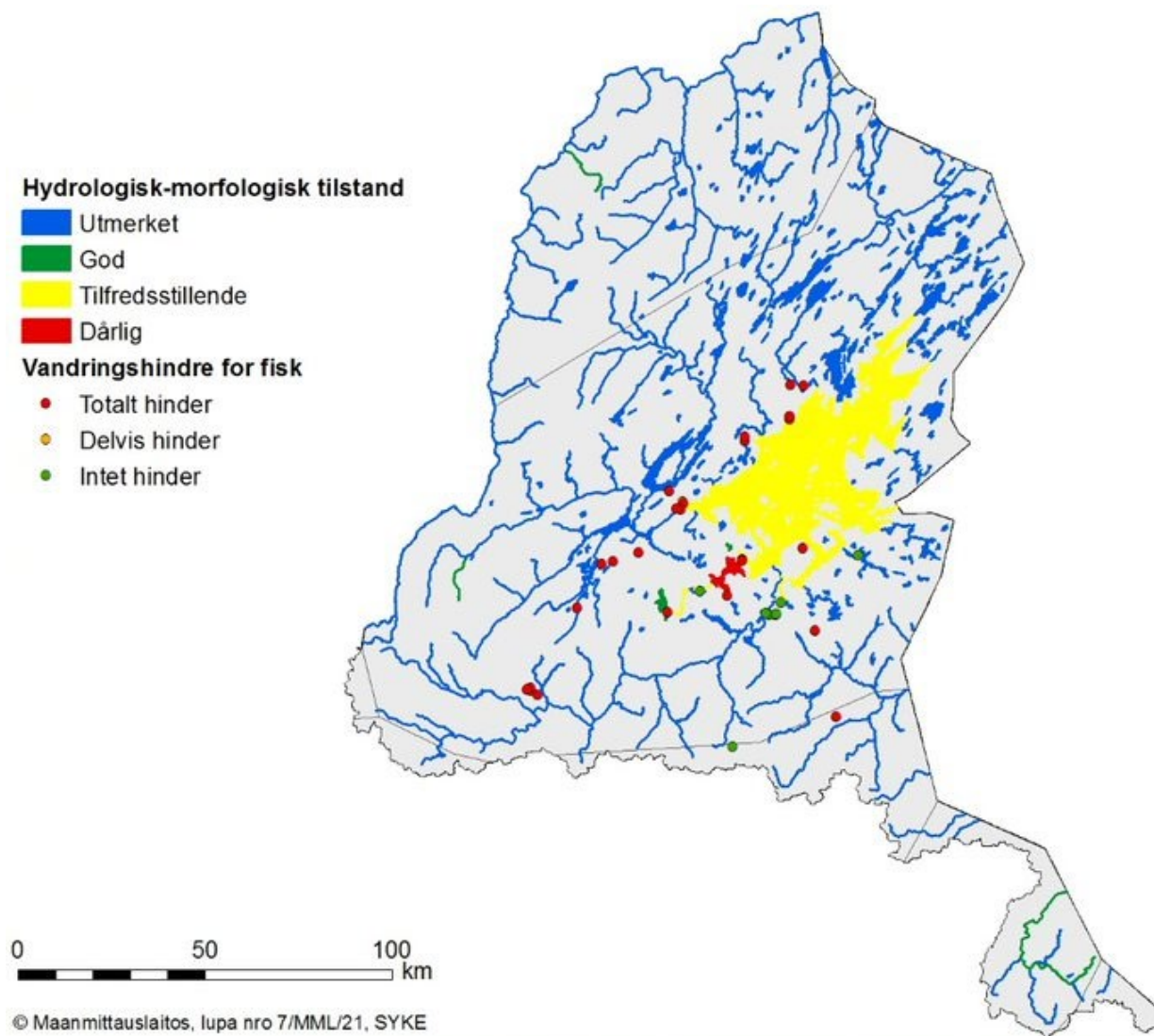
I Pasvikelva planleggingsområde er det identifisert seks vassdrag som fortsatt har behov for å settes i stand etter tømmerfløterydding: Kirakkajoki, Nangujoki, Kessijoki, Sarmijoki, Korvasjoki og Nellimöjoki.

Nesten alle elver og bekker hvor det har vært hogst i nedbørfeltet til disse, er brukt til tømmerfløting. Det har vært regler om tømmerfløting i sin tid i Pasvikelva, Sarmijoki, Nangujoki, Kessijoki, Ivalojoiki, Juutuanjoiki, Lotta og Suomujoki. Tømmerfløtingen opphørte senest på begynnelsen av 40-tallet. I Lappland har det alt i alt vært 9 640 km med tømmerfløtingsvassdrag, hvorav 696 km i Pasvikelva vassdragsområde. I Lappland startet man ført på 1950-tallet med mer omfattende og planmessig maskinell rydding av vassdrag for å gjøre tømmerfløtingen enklere, men fløtingen var jo allerede da avsluttet i Pasvikelva vassdragsområde.

I Pasvikelva vassdragsområde er det utført betydelige arbeider for å satt i stand Nangujoki, Sarmijoki, Kessijoki, Korvasjoki, Nellimöjoki og Kirakkajoki for tømmerfløting, og her der det fortsatt behov for istandsetting etter tømmerfløterydding. I Ivalojoiki er det utført istandsetting av elva knyttet til opphevelsen av reglene for tømmerfløting i 1989. Det ble konstatert at ryddingen som ble gjort på grunn av fløtevirksomheten i Ivalojoiki og Juutuanjoiki var så ubetydelig at den ikke krevde forpliktende istandsettingstiltak. I Lottavassdraget ble det ikke utført rydding for tømmerfløting i det hele tatt, og vassdragene her er dermed i naturlig tilstand.

### **Senkning av vannstanden i innsjøer**

Menneskelige tiltak har grepet inn i vannstanden i innsjøer i flere hundre år. I praksis er det utført enda flere senkninger av vannstanden spesielt i innsjøer, men det finnes ikke registrerte opplysninger om alle. I Pasvikelva vassdragsområde er bare ett gjennomført senkningsprosjekt for en innsjø kjent, senkningen av vannstanden i nedre Akujärvi ble gjennomført i perioden 1951–1954. Innsjøen er også satt i stand på 1990-tallet ved å bygge en deponidam, og ved hjelp av denne er vannstanden hevet tilbake til opprinnelig nivå. I tillegg er det i perioden 2003–2006 gjennomført et rehabiliteringsprosjekt, hvor det ble fjernet flyte-torv som var til ulempe for rekreasjonsbruken og det ble bygget en fugleøy.



Figur 3.4.1. Den hydromorfologiske tilstanden i vannforekomster og vandringshindre (VESTY).

## 3.5 Vannuttak

I Tana-Neiden-Pasvik vannregion tas alt vann som brukes til drikkevann utelukkende fra grunnvannskilder. I 2019 ble det tatt ut 771 000 m<sup>3</sup> grunnvann i vannregionen. Med tanke på vannforsyningen i Saariselkä sentrumsområde opprettholdes Lotta overflatevannuttak som reservevannuttak i tilfelle forstyrrelser. Det er beregnet at uttaket gir cirka 560 m<sup>3</sup>/d, og dets tidligere bruk har vært cirka 400 m<sup>3</sup>/d i hovedsak i turist-sesongen . I vannregionen dannes det ikke kunstig grunnvann.

Synkende vannstand som følge av grunnvannsutttak og redusert vannføring kan være skadelig for små vassdrag samt for kilde- og myrøkosystemer som er avhengige av grunnvann. Vannuttakets konsekvenser for artene er vanligvis større i kildehabitater. Takket være tillatelsen for uttak av vann i henhold til vannloven og bestemmelsene i denne medfører ikke grunnvannsutttak vanligvis noen fare for den gode kvantitative tilstanden i grunnvann. Grunnvannsutttak medfører alltid lokal reduksjon i grunnvannstanden, men konsekvenser som medfører kontinuerlig reduksjon i grunnvannstanden i hele forekomsten eller konsekvenser som berører akvatiske økosystemer som er direkte avhengig av grunnvannet, er forsøkt hindret effektivt med bestemmelser om tillatelse. Inarin Lapin Vesi Oy står for det største vannuttaket i vannregionen.

## Risikoer rettet mot grunnvann

Synkende vannstand som følge av grunnvannsuttak og redusert vannføring kan være skadelig for små vassdrag samt for kilde- og myrøkosystemer som er avhengige av grunnvann. Vannuttakets konsekvenser for artene er vanligvis større i kildehabitater. Takket være tillatelsen for uttak av vann i henhold til vannloven og bestemmelsene i denne medfører ikke grunnvannsuttak vanligvis noen fare for den gode kvantitative tilstanden i grunnvann. Grunnvannsuttak medfører alltid lokal reduksjon i grunnvannstanden, men konsekvenser som medfører kontinuerlig reduksjon i grunnvannstanden i hele forekomsten eller konsekvenser som berører akvatiske økosystemer som er direkte avhengig av grunnvannet, er normalt hindret effektivt med bestemmelser om tillatelse.

## 3.6 Fremmede arter

Fremmede arter er arter som har spredt seg fra sitt naturlig utbredelsesområde til et nytt område med mennesket enten utilsiktet eller med hensikt. En del av de fremmede artene trives godt og utgjør en trussel ved at de medfører skade for de opprinnelige artene. Fremmede arter som medfører tydelige ulemper kalles for skadelige fremmede arter.

Den nasjonale strategien for fremmede arter (2012) og EUs forordning om fremmede arter (2014) streber etter å hindre spredning av etablerte fremmede arter og hindre at nye kommer. Bekjempningen av skadelige fremmede arter styres med forvaltningsplaner.

Nordamerikansk bekkerøye er satt ut i Tuulomajoki vassdragsområde, og arten formerer seg i bekke- ne i øvre del av vassdraget. Arten er overvåket i nærheten av Kuutusjärvi helt siden 1990-tallet og den er også observert i bekkene som renner ut i innsjøen. I 2012 ble det observert at bekkerøyen hadde spredd seg også til Kuutusjoja som renner ut i Aittajärvi. Bekkerøyen konkurrerer om livsrommet med de lokale ørretbestandene.

I Pasvikelva vassdragsområde er det satt ut flere matfiskarter. Lagesild er ingen egentlig fremmed art i Finland, men i Pasvikelva vassdragsområde er den flyttet fra sør og satt ut, og den har i enkelte innsjøer (Enaresjøen og innsjøene i de nære omgivelsene) dannet varige bestand. Lagesilden har også spredt seg nedover Pasvikelva, hvor den har redusert de lokale sikkbestandene. I Enaresjøen og Ivalojoiki er det satt ut innsjølaks fra Vuoksa i perioden 1971-2001. Grårøye, som stammer fra Nord-Amerika, ble satt ut i Enaresjøen i perioden 1972–2012. Utbredelsen av begge artene overvåkes i Enaresjøen.

Lakselusen *Gyrodactylus salaris* utgjør en alvorlig økologisk og økonomisk trussel for laksebestandene i elvene som renner ut i Ishavet. Lusen forekommer i elver som renner ut i Østersjøen, hvor laksebestandene er motstandsdyktige mot den. Tanafjorden hører inn under Norges nasjonale laksefjorder, og for å beskytte villaksen tillates ikke lenger lakseoppdrett. I Finland har Jord- og skogsbruksministeriet regulert en forordning (1376/2004) for å beskytte vassdragene som renner ut i Ishavet mot spredning av lakselus, og med hjemmel i denne er det bl.a. forbudt å flytte fisk og udesinfisert rogn fra andre steder i Finland. Også båter og kanoer samt fiskeutstyr som bringes med fra andre vassdragsområder må være helt tørre eller desinfiserte før de brukes. I forordningen nevnes ikke vannscooter separat, men å bringe med seg også slike fra andre vassdragsområder medfører minst like stor risiko som for båter.

Pukkellaks er en laksefisk som er flyttet fra Stillehavet til Kolahalvøya og som har en toårig livssyklus. Både i Tanaelva og Neidenelva har det de siste årene forekommet store mengder pukkellaks og sommeren 2021 gikk titusener av dem opp i Tanaelva. Arten sprer seg beviselig i vassdragsområdene til begge elvene og blir vanligere og vanligere. Selv om pukkellaks gyter tidligere enn atlantehavslaks, så kan den i løpet av sommeren konkurrere om de samme ressursene.

I området kan man også treffe på fremmede nordamerikanske pattedyrarter: kanadabever, mink og bisam. Ut ifra en vannforvaltningssynsvinkel er bever en nyttig art, men den fremmede arten kanadabever har for det meste fortrent den opprinnelige europeiske beveren. På tilsvarende måte er det ansett at minken har fortrent den europeiske minken (flodilderen) med nesten samme utseende som tidligere hørte til våre arter. Som en sterkere art hindrer minken den europeiske minken i å komme tilbake til den finske

naturen. Minken lever ved strendene i vassdrag og på øyer, hvor dens skadelige innflytelse på de lokale fuglebestandene kan være betydelig.

**Tabell 3.6.1. Skadelige og potensielt skadelige fremmede arter som kan påtreffes i vassdragene i innlandet i vannregionen** (Kilde: Nasjonal strategi for fremmede arter og [Error! Hyperlink reference not valid.](#))

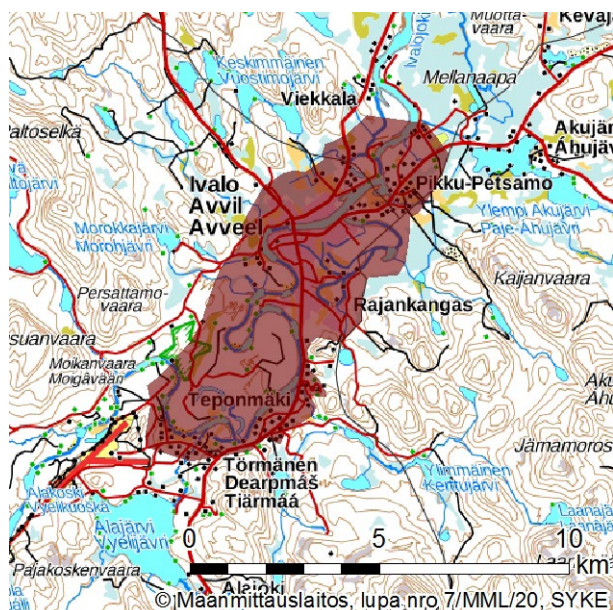
Skadelige fremmede arter	Ankommet Finland i tiåret	Opprinnelse	Måten den har kommet på
Kanadabever	1930	Nord-Amerika	Importert med hensikt
Mink	1920	Nord-Amerika	Importert med hensikt
Bekkerøye	1890	Nord-Amerika, Tyskland	Importert med hensikt
Potensielt skadelige fremmede arter			
Bisam	1910	Nord-Amerika	Importert med hensikt
Peledsik	1960	Russland	Importert med hensikt
Pukkellaks	1960	Russland	Importert med hensikt
Grårøye	1950	Nord-Amerika	Importert med hensikt

## 3.7 Flomrisikostyring

I Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det identifisert et betydelig flomrisikoområde: Ivalo tettsted. Flomrisikostyringen i Ivalo tettsted er behandlet i planen for flomrisikostyring i Ivalojoiki ([www.ymparisto.fi/trhs/ivalojoiki](http://www.ymparisto.fi/trhs/ivalojoiki)). I planene for flomrisikostyring er det foreslått mål for flomrisikostyringen og tiltak for å oppnå målene. Flomgruppen for Ivalojoiki har fastsatt målene og tiltakene for flomrisikostyringen.

De generelle målene med flomrisikostyringen i alle vassdrags- og havområder som er omfattet av styringsplanen er å redusere flomrisikoen, forhindre og redusere skadelige følger av flom samt å fremme flomberedskapen. Skadene etter vassdragsflommer i vassdragsområdet må vurdert i sin helhet være så små som mulig og i planleggingen må det tas hensyn til konsekvensene av klimaendringer og miljømålene i vannforvaltningen. I tillegg til de generelle målene har flomgruppene fastsatt mer detaljerte mål for hvert vassdragsområde eller risikoområde.

Størstedelen av tiltakene foreslått i planene for flomstyringen er ikke-strukturelle tiltak allerede i bruk. Som strukturelle tiltak foreslås bl.a. bygging av varige og midlertidige flomvern, øking av høyden på nåværende flomvoller (en del av vollene) og saging av is. Konsekvensene av tiltakene foreslått i planen for flomrisikostyring i Ivalojoiki for miljømålene i vannforvaltningen er vurdert å være nøytrale eller positive. Spesielt tiltak som hindrer spredning av miljøskadelige stoffer eller næringsrike stoffer i miljøet som følge av flom er ansett å ha positive konsekvenser. Konsekvensutredninger av tiltakene i flomrisikostyringen for vannforvaltningen sin del er presentert i miljørapporten som er vedlagt planen for flomrisikostyringen.



Figur 3.7.1. Betydelige flomrisikoområder i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.

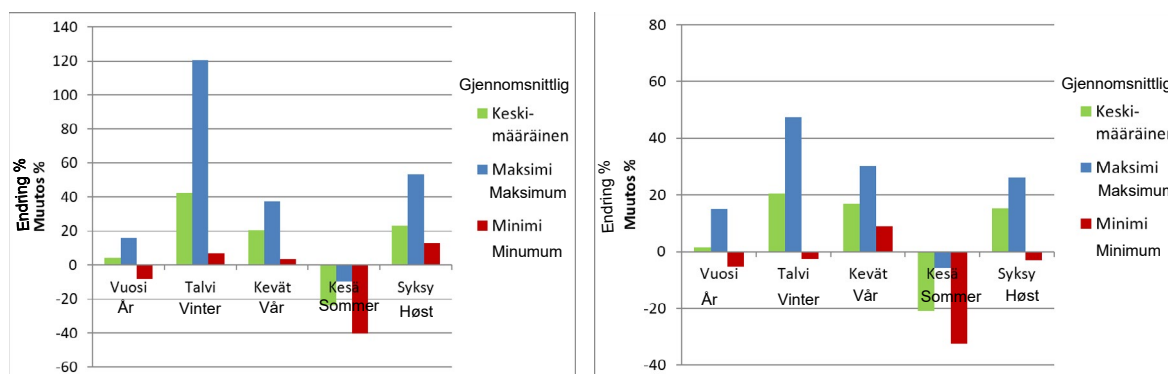
### 3.8 Konsekvensene av klimaendringer

Konsekvensene av klimaendringene har på mange måter kunnet observeres allerede i vannregionen, men det anslås at de vil bli betydelig flere i de nærmeste tiårene og spesielt når vi går mot slutten av århundret. Opplysningene om konsekvensene spesielt for økologien er fortsatt mangelfulle. Beskrivelsene nedenfor er basert på de ferskeste klimascenariene, som er beskrevet i guiden “Hensyntagen til klimaendringene i vannforvaltningsarbeidet”.

#### Konsekvensene for hydrologien

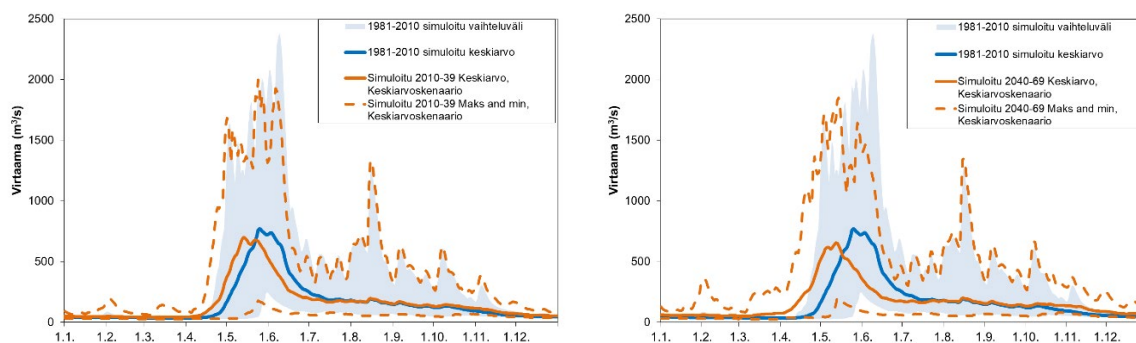
Gjennomsnittstemperaturen i Finland i observasjonsperioden 2020–2049 er 1,6–2,1 °C høyere enn i referanseperioden 1981–2010. På tilsvarende vis øker nedbørmengden med gjennomsnittlig 5–7 prosent. Forekomsten av styrtregn øker mer enn gjennomsnittlig nedbørmengde. Nedbørmengden i vannregionen øker mest om vinteren, cirka to ganger mer enn gjennomsnittet, mens nedbørmengden om sommeren endrer seg bare litt.

I Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det anslått at den årlige avrenningen endrer seg gjennomsnittlig 0–12 % frem til midten av århundret avhengig av klimascenariet (figur 3.8.1). Avrenningen etter vinteren øker på grunn av snøsmeltingen og den økte regnmengden. I Nord-Lappland er endringene i snøen mindre enn i sør. Snødekket varer kortere og den gjennomsnittlige maksimumsverdien minsker litt. Avrenningen øker også om høsten, men om sommeren anslås det at avrenningen minsker.



Figur 3.8.1 Simulert prosentuell endring i gjennomsnittlig samt maksimums- og minimumsavrenning i Tana-Neiden-Pasvik vannregion i perioden 2010–2049 (venstre figur) og i perioden 2040–2069 (høyre figur) sammenlignet med referanseperioden 1981–2010. Venstre stolpegruppe beskriver endringen på årsbasis, andre på årstidsbasis (vinter, vår, sommer, høst) Kilde: Noora Veijalainen, ClimVeturi-prosjektet.

Endringen i vannføring er litt mindre enn endringen i avrenning på årsbasis, spesielt i områder med mange innsjøer. I den gjennomsnittlige vannføringen er det i gjennomsnitt en liten økning (4 %) i Tana-Neiden-Pasvik vannregion frem til midten av århundret. I elvevassdragene i Nord-Finland er det forventet at vårfloppen i gjennomsnitt fortsatt vil forbli uendret i løpet av de nærmeste tiårene på grunn av økt nedbørmengde om vinteren, men at den minsker på slutten av århundret i størstedelen av scenariene dersom oppvarmingen utvikler seg i takt med scenariene. I Nord-Finland er det likevel fortsatt behov for lagringsvolum for å minske flommene på grunn av snøsmelting langt inn i fremtiden.



**Figur 3.8.2. Simulert daglig vannføring og variasjonene i denne i Tanaelva i perioden 2010–2039 (venstre figur) og i perioden 2040–2069 (høyre figur) sammenlignet med referanseperioden 1981–2010. Kilde: Noora Veijalainen, ClimVeturi-prosjektet.**

I Lappland kan minimum vannføring øke, fordi den med det nåværende klimaet tidsmessig plasserer seg i hovedsak om vinteren og vannføringen om vinteren øker. WDI (Water Depletion Index) er en vannmangelindikator, som beskriver utnyttelsesgraden på vassdragsnivå. Vannmangel betyr overdreven vannbruk forårsaket av mennesker i forhold til de tilgjengelige fornybare vannressursene. I en periode med alvorlig tørke kommer det til å bli utfordringer med å få vannet til å strekke til, spesielt i Sørvest-Finland, stedvis også i Österbotten.

De mest betydelige risikoene for vannsektoren skapes også i fremtiden av eksepsjonelt ekstreme fenomener, som storflommer og alvorlig tørke. Slike fenomener er også i fremtiden sjeldne, men klimaendringene kommer til å endre sannsynligheten for dem. På grunn av at fenomenene er så kompliserte og eksepsjonelle er det umulig å vurdere de nøyaktige konsekvensene, og i tillegg er de lokale forskjellene i vassdragene betydelige. Stedvis vil klimaendringene likevel sannsynligvis øke risikoen for slike ekstremfenomen (styrtregn, tørke) og dermed risikoen for store skader og konsekvenser.

### **Konsekvenser for vannkvaliteten og økologien**

Det er svært vanskelig å skille ut andelen som klimaendringene utgjør fra andre faktorer som påvirker vannkvaliteten og økologien, som konsekvensene av arealbruk og annen menneskelig virksomhet. Funksjonen til de akvatiske økosystemene og konsekvensforholdene mellom forskjellige faktorer og arter er kompliserte, og dermed er de kommende endringene i disse som en konsekvens av klimaendringene temmelig usikre og til og med mangelfullt forstått. I tillegg avviker sannsynligvis størrelsene og retningene til endringene som klimaendringene medfører betydelig fra hverandre i forskjellige typer vassdrag og vannforekomster i ulike deler av Finland.

Med stigningen i vanntemperatur og forlengningen av vekstsesongen kan grunnproduksjonen til vassdragene øke, eutrofieringen forsterkes og algeoppblomstringen øke. Også bakteriemengdene i vassdragene kan øke. Med temperaturstigningen forlenges og forsterkes temperatursjiktningen om sommeren. Økningen i mengde organisk materiale som synker til bunns øker sannsynligvis oksygenforbruket. Oksygenforbruket kan også øke dersom temperaturen i vannsjiktet nær bunnen øker, På den annen side vil en forkortelse av perioden med isdekke være en fordel for oksygensituasjonen.

Estimatene av klimaendringenes konsekvenser for vannorganismene og de akvatiske økosystemene er fortsatt usikre. Naturen i vassdragene i innlandet endrer seg sannsynligvis likevel i det arktiske og subarktiske om-

rådet. Bestandene av arter som tåler varmt vann, som abbor og gjedde, øker og arter som foretrekker kaldt vann, som røye, kan bli sjeldnere ved sørgrensen av utbredelsesområdet.

Klimaendringene og de fremmede artene medfører nye trusler for de små vassdragene i vårt land med en tilstand som er vurdert å være dårlig i den nasjonale vurderingen av hvor truede naturtypene er. Små vassdrag, bekker og tjern er spesielt følsomme for temperaturstress. I verste fall kan bekkene tørke nesten helt ut. Med avtagende flommer og mer vanlig tørke i sommertiden blir strandsoneområdene som holder seg fuktige smalere og artsmangfoldet i vegetasjonen minsker.

Klimaendringene øker risikoen for eutrofiering. Når avrenningen øker har også utvaskingsrisikoen økt spesielt på vinterstid. Belastningen som skyldes arealbruk øker med økt avrenning. Konsekvensene er større i Sør- enn i Nord-Finland.

Endringen i næringsbelastningen i skogsområder er inntil videre mindre undersøkt enn for åkrene. En økningen i avrenning og i forekomsten av styrtregn øker sannsynligvis risikoen for næringsbelastning, da en betydelig del av næringsstoffene i skogsområdene vaskes ut i vassdragene under flomtiden. En økning i avrenningen i den telefrie perioden øker faren for erosjon. I MetsäVesi-prosjektet ble endringen i belastning undersøkt for skogbruksdominerte nedbørfelter basert på lange tidsserier. I belastningen fra nitrogen og organisk karbon i avrenningsvann fra skog og myrer ble det observert en stigende trend i materialet til de 12 nedbørfeltene i perioden 1978–2018. Samtidig med at lufttemperaturen har steget, har hydrologien endret seg og det sure nedfallet har minsket, hvilket kan forklare økningen i belastning. Når det gjelder fosfor har belastningen derimot sunket litt, hvilket antas å skyldes at det er slutt på fosforgjødsling av myrskoger og man har gått over til gjødseltyper som er langsomt oppløselige. Forskjellene mellom regnfulle og tørre perioder synes tydelig i stofflyten på den måten at regnfulle år øker utvaskingen. Konsekvensene av klimaendringene for stofflyten synes tydelig, men forklarer ikke alene endringen.

At overflatevannet er blitt mørkere skyldes økningen i organisk karbon som har løst seg opp og som stammer fra landområder. Økningen i mengde organisk karbon i overflatevannet er observert mange steder i vassdrag i nord fra småvann til store innsjøer og elvevassdrag. Det er observert at klimaendringene i gjennomsnitt forsterker trenden med at vannet blir mørkere. Problemet gjelder likevel ikke alle vassdrag, men de lokale forskjellene avhengig av egenskapene til nedbørfeltet, jordsmonnstypene og arealbruken er store. I tillegg er det konstatert at reduksjonen i surt nedfall og endringen i arealbruk, som intensiv grøfting, bidrar til å gjøre vannet mørkere. At vannet blir mørkere påvirker grunnproduksjonen i vassdragene, for eksempel ved å endre lysforholdene og øke oksygenfattige forhold. Økende oppløsning øker utslippene av drivhusgasser ytterligere. Det at innsjøene blir mørkere sammen med eutrofieringen endrer også strukturen til algesamfunnet.

### **Konsekvenser for grunnvannsområder**

Man vet mindre om konsekvensene av klimaendringene for grunnvannsreservene enn for overflatevann. Med bakgrunn i utførte beregninger stiger grunnvannstanden vinterstid, mens nivået på sommerstid synker litt mot slutten av sommeren. Tørkeperioder kan redusere den laveste grunnvannstanden om sommeren og høsten enda mer. Effektene forsterkes spesielt i små grunnvannsforekomster. En forverring i tørkeperiodene øker risikoene og problemene i vannforsyningen som er avhengig av grunnvannsreserver.

I store grunnvannsforekomster har årstidsrytmen i nedbøren og smeltingen større innflytelse enn i mindre forekomster. De laveste nivåene har da også vist seg i de aller største grunnvannsforekomstene med en forsinkelse først etter at de tørre periodene i overflatevannforekomstene er over. Sommerregnet ender på grunn av vekstsesongen og fordampningen sjelden i grunnvannet og påvirker derfor vanligvis ikke i større grad dannelsen av grunnvann. Høstens og vinterens regnvær og smeltevann supplerer effektivt grunnvannsreservene. Dannelsen av grunnvann er i tillegg til vannsituasjonen også avhengig av telen. Med innflytelsen fra klimaendringene minsker mengden tele i gjennomsnitt, selv om mindre snø på den annen side også kan øke mengden tele. Variasjonen i mengde tele kan bli stor i de nærmeste tiårene. Det finnes likevel ikke tilstrekkelig informasjon om variasjonen i mengde tele i vannregionen.

Det spås at det blir mer høst- og vinternedbør, og som følge av det kan kvaliteten på grunnvannet bli dårligere. Når jordsmonnet er mettet med vann kan mer urent overflatevann enn normalt filtreres direkte ut i brønnene til grunnvannsuttakene. Risikoen for at overflatevannet skal medføre at kvaliteten på grunnvannet blir dårligere kan også forekomme under vårflommene i vannregionene. De største årsakene til at det oppstår risiko med overflateavrenning og filtrering av vann er plantevern- og bekjempningsmidler samt metabolitter, som koliforme bakterier og legemiddelrester. Risikoen øker spesielt i slike områder hvor grunnvannsnivået er nær bakkenivå. Problemer med vannkvaliteten kan forekomme også i små grunnvannsforkomster, hvor redusert grunnvannsstrøm fører til mangel på oksygen samt høye konsentrasjoner av oppløst jern, mangan og metaller.

### **Andre effekter**

I SIETO-prosjektet er flom forårsaket av avrenningsvann, storflommer i vassdrag, risikoene med tørke og risikoene for vannforsyningen ved ekstremvær vurdert som de største risikoene for vannsektoren i Finland. I tillegg ble det vurdert at dagens mangfold i naturen vil bli utsatt for betydelig fare, bl.a. endringer og forflytninger i utbredelsen av artene, endringer i livsmiljøene, enda dårligere muligheter for truede arter til å klare seg samt fremmede arter. Sykdoms- og skadedyrrisiko i jordbruket og i andre naturressurssektorer, økning i ekstreme vær fenomener og tørke utgjør de største risikoene. Helseeffektene av klimaendringene på befolkningen i Finland er betydelig mindre sammenlignet med gjennomsnittet på verdensbasis, men de vil også forekomme.

Produksjonssektorer som har nytte av klimaendringene i Finland kan muligens være jord- og skogbruk samt forbrukerne som bruker energi til oppvarming. Produksjonskapasiteten i jordbruket kan bli bedre med lenger vekstsesong og større varmesum. At klimaet blir mer ekstremt, for eksempel ved at styrtregn og tørkeperioder blir vanligere, samt en større pressfaktor fra sykdommer og skadedyr kan likevel medføre uforutsette skader. I skogbruket kan på samme måten fordelene med en eventuell økning i temperaturen oppheves med risikoen som tørke, stormer og skadedyr medfører. Produksjonspotensialet til vannkraften vurderes å stige i perioden 2040–69 med cirka 5 %. I tillegg kan turismen relativt sett dra nytte av endringene sett i et europeisk perspektiv. Kostnadene med utbygging av eiendommer og trafikkanlegg vil øke noe i de nærmeste tiårene og mer senere. Det er knyttet betydelige usikkerhetsfaktorer til klimaendringene og spesielt de globale risikoene og de indirekte konsekvensene knyttet til endringene kan bli veldig store i et lengre tidsperspektiv.



# 4 Vassdragenes tilstand

## 4.1 Overflatevann

### 4.1.1 Økologisk tilstand

Hovedvekten i vurderingen eller klassifiseringen av den økologiske tilstanden i overflatevann ligger i de biologiske kvalitetselementene. Kvalitetselementene i vannets fysiske-kjemiske tilstand (vannkvaliteten) og de hydrologisk-morfologiske elementene brukes som støtteparametre i vurderingen av den økologiske tilstanden. Vannforekomstene inndeles i fem klasser: utmerket, god, tilfredsstillende, brukbar og dårlig. I de vannforekomster hvor opplysningene om de biologiske kvalitetselementene er mangelfulle, er det gjort en ekspertvurdering av vannets tilstand. I den tas det hensyn til størrelsen på de kjente pressfaktorene og på eventuelle gamle overvåkingsdata som er tilgjengelige. Beskrivelsen av klassifiseringsmetoden finnes i del 2 i vannforvaltningsplanen.

I vannregionen er det klassifisert 317 innsjøer eller deler av innsjøer og 143 elver eller deler av elver. Ingen vannforekomst ble utelatt fra klassifiseringen. Den økologiske tilstanden i overflatevannet er god eller utmerket på bred basis. Bare Akujoki i Ivalo er i dårligere tilstand enn god. Akujoki er på grunn av Mellana-apa renseanlegg for avløpsvann i brukbar tilstand.

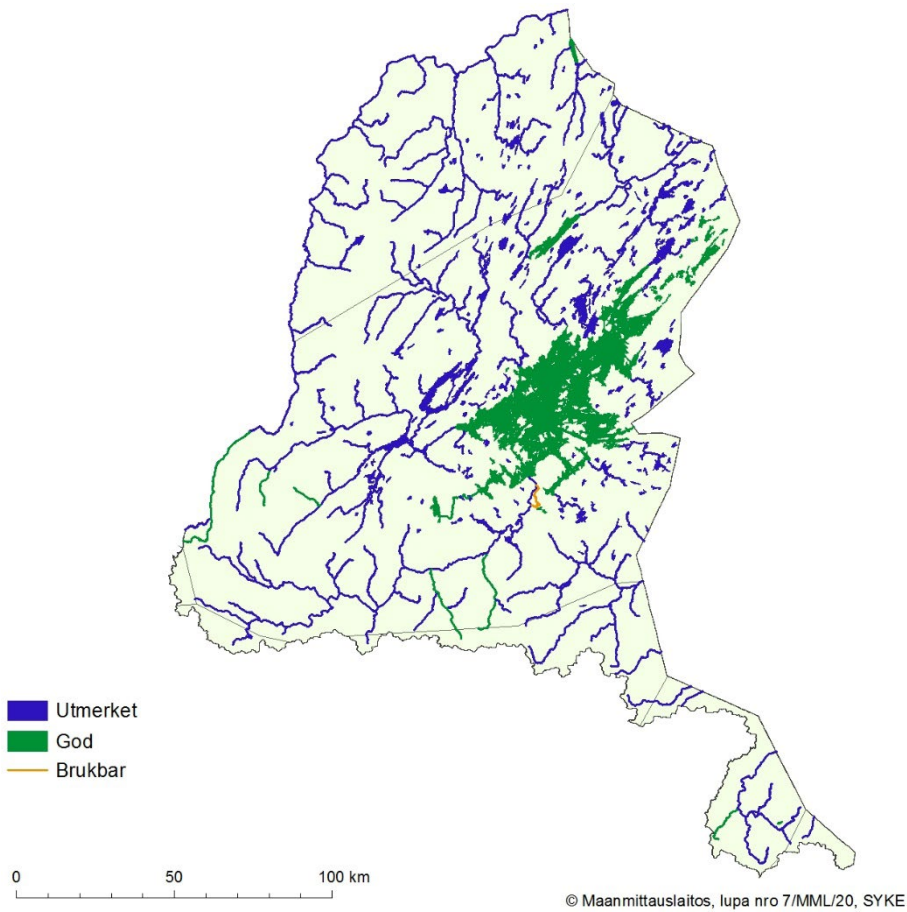
Over 90 % av antallet og lengden av elvevannforekomstene var i utmerket økologisk tilstand (tabell 4.1.1). Ni elver eller elvestrekninger som er utsatt for et middels press fra menneskelig virksomhet ble klassifisert å være i god tilstand. Størstedelen, eller 90 % av innsjøene i vannregionen ble vurdert å være i utmerket tilstand og 10 % i god tilstand. Med bakgrunn i innsjøenes overflateareal er likevel en betydelig større del (67 %) i god tilstand, fordi tilstanden i Enaresjøen, som er regulert, ble vurdert som god med bakgrunn i et omfattende biologisk materiale. Ingen innsjø ble klassifisert i dårligere tilstand enn god.

I vannregionen er det identifisert 9 overflatevannforekomster som er i god eller utmerket økologisk tilstand, hvor det med bakgrunn i undersøkelsen av pressfaktorene er funnet en risiko for at tilstanden kan bli dårligere.

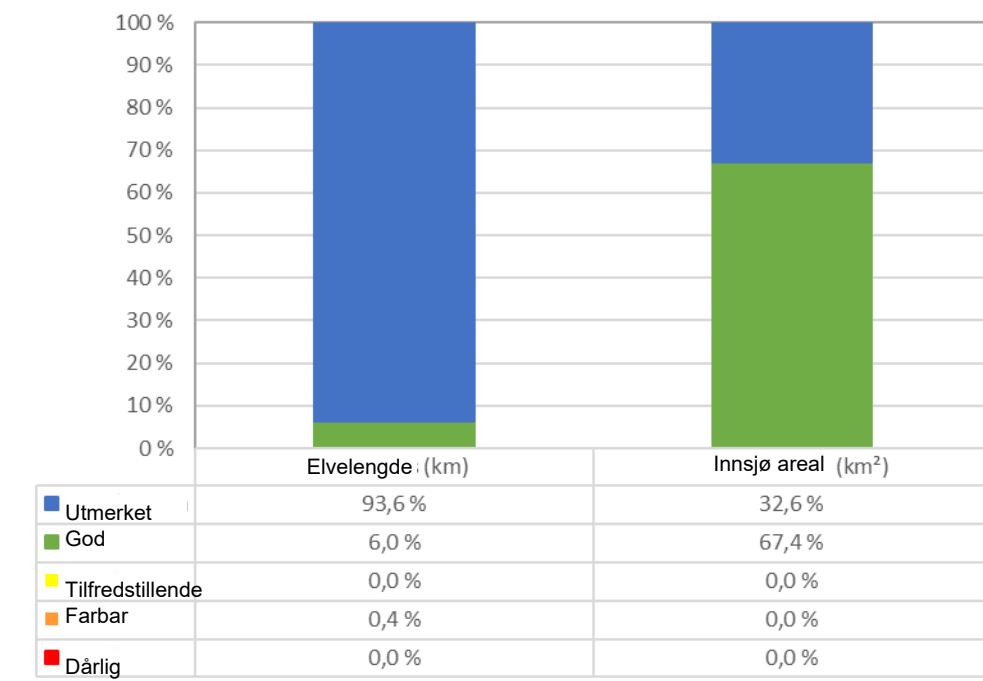
Klassifiseringsresultater for hver enkelt vannforekomst finnes i Vemu3-databasen og i miljøforvaltningens karttjeneste for vassdragenes tilstand.

Tabell 4.1.1. Fordeling av vannforekomstene i vannregionen på forskjellige klasser av økologisk tilstand.

	Utmerket	God	Tilfredsstillende	Brukbar	Dårlig	Totalt
Elvevannforekomst antall	133	9	-	1	-	143
Elvelengde (km)	2971	191	-	14	-	3175
Antall innsjøer	286	31	-	-	-	317
Innsjøenes overflateareal (km <sup>2</sup> )	587	1211	-	-	-	1798



Figur 4.1.1 Totalvurdering av den økologiske tilstanden i overflatevann i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.



Figur 4.1.2. Den prosentuelle fordelingen av de økologiske klassene for overflatevann i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.

## **Spesielle områder**

I Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det valgt 10 **Natura-områder** i verneområderegisteret. Vannforekomstene som er inkludert i disse Natura-områdene er for det meste i utmerket eller god tilstand. Bare Akujoki som delvis grenser til området rundt Ivalojoeki-deltaet er i brukbar tilstand. Det finnes ingen **EU-badestrender** i vannregionen.

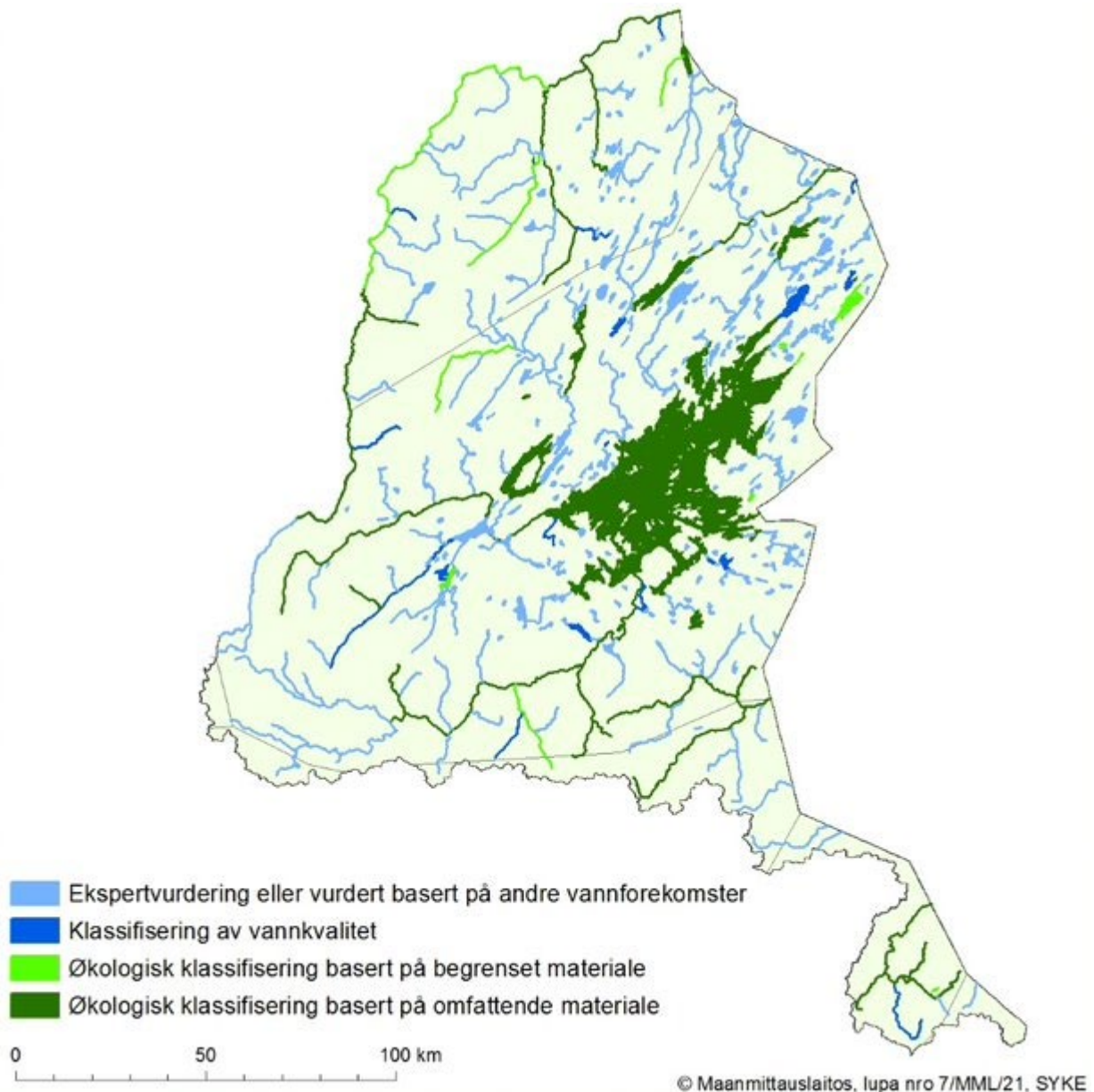
## **Kraftig endrede og kunstige vannforekomster**

I vannregionen finnes det ingen vannforekomster som er utpekt som kraftig endrede eller kunstige. I vannregionen finnes to regulerte innsjøer: Enaresjøen og Rahajärvi, hvor endringene som reguleringen medfører likevel ikke oppfyller kriteriene for å utpekes som kraftig endret vannforekomst.

## **Nivået på den økologiske klassifiseringen**

**Av elvevannforekomstene** fantes det biologisk materiale tilgjengelig for 18 % av elvevassdragene. I elvevassdragene retter de biologiske kvalitetselementene seg mot fosser, og derfor er det ikke en gang mulig å skaffe biologisk materiale for alle vannforekomstene. På den annen side er fossene ofte de beste gjestående livsmiljøene og av den grunn gir de biologiske kvalitetselementene lett bedre resultat enn vannkvaliteten ved vurdering av økologisk tilstand. I den økologiske klassifiseringen har de biologiske kvalitetselementene stor betydning, fordi de fysiske-kjemiske elementene er kun variabler som støtter klassifiseringen. Av elvevannforekomstene er 8 % klassifisert basert på vannkvalitetsmaterialet og under 1 % basert på andre vannforekomster. Størstedelen (73 %) av klassifiseringen av elver er utført som ekspertvurderinger basert på opplysninger om pressfaktorer.

**Av innsjøene** er cirka 7 % klassifisert basert på biologisk materiale. Da er det brukt opplysninger om 1-2 (begrenset) eller flere (omfattende) biologiske kvalitetselementer. 3 % av innsjøene er klassifisert basert på vannkvalitetsresultatene og 9 % av innsjøene er klassifisert basert på nærliggende, lignende vannforekomster. For størstedelen av innsjøene (82 %) har det vært svært lite materiale eller ingen opplysninger tilgjengelig, og da er tilstandsvurderingen utført som ekspertvurderinger basert på opplysninger om pressfaktorer og modeller. Informasjonen om belastningen som modellene gir er presisert ved kartundersøkelse. Spesielt i små vannforekomster utgjør resultatene modellen gir en indikasjon.



Figur 4.1.3. Type klassifisering i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.

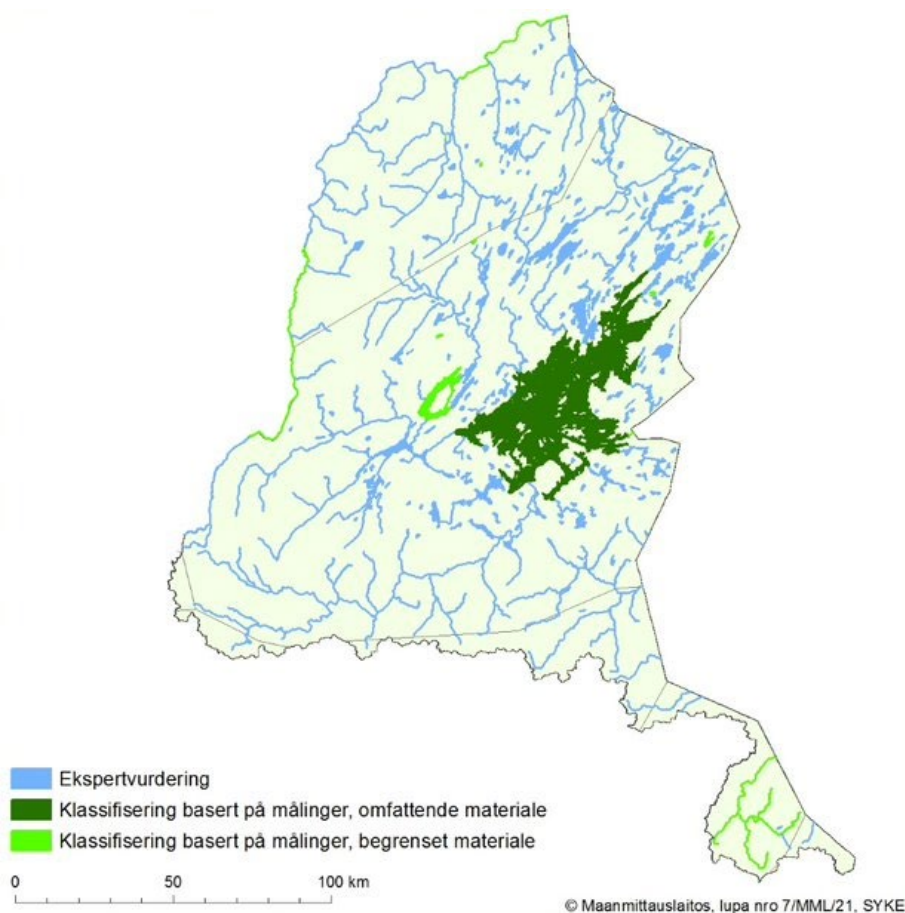
### **Endringer i forhold til forrige klassifisering**

Ved sammenligning av elvenes økologisk tilstand med klassifiseringen i forrige planleggingsperiode, har tilstanden i tre elver forbedret seg med én klasse. Når det gjelder Akujoki har endringen i tilstand vært signifikant, da tilstanden har forbedret seg fra dårlig til brukbar. For de to andre elvene sin del skyldes endringen fra god til utmerket metodiske endringer, hovedsakelig en mer nøyaktig vurdering av pressfaktorene. For én enkelt elv sin del har tilstanden forverret seg én klasse på grunn av metodiske endringer.

Av innsjøene har tilstanden i seks innsjøer forbedret seg fra god til utmerket og tilstanden i 24 innsjøer har forverret seg fra utmerket til god tilstand på grunn av metodiske endringer. Endringene skyldtes i hovedsak en mer nøyaktig vurdering av pressfaktorene, da tilstanden i de mindre innsjøene (under 100 ha) ble undersøkt individuelt basert på opplysninger om pressfaktorer og tilstand.

## 4.1.2 Kjemisk tilstand

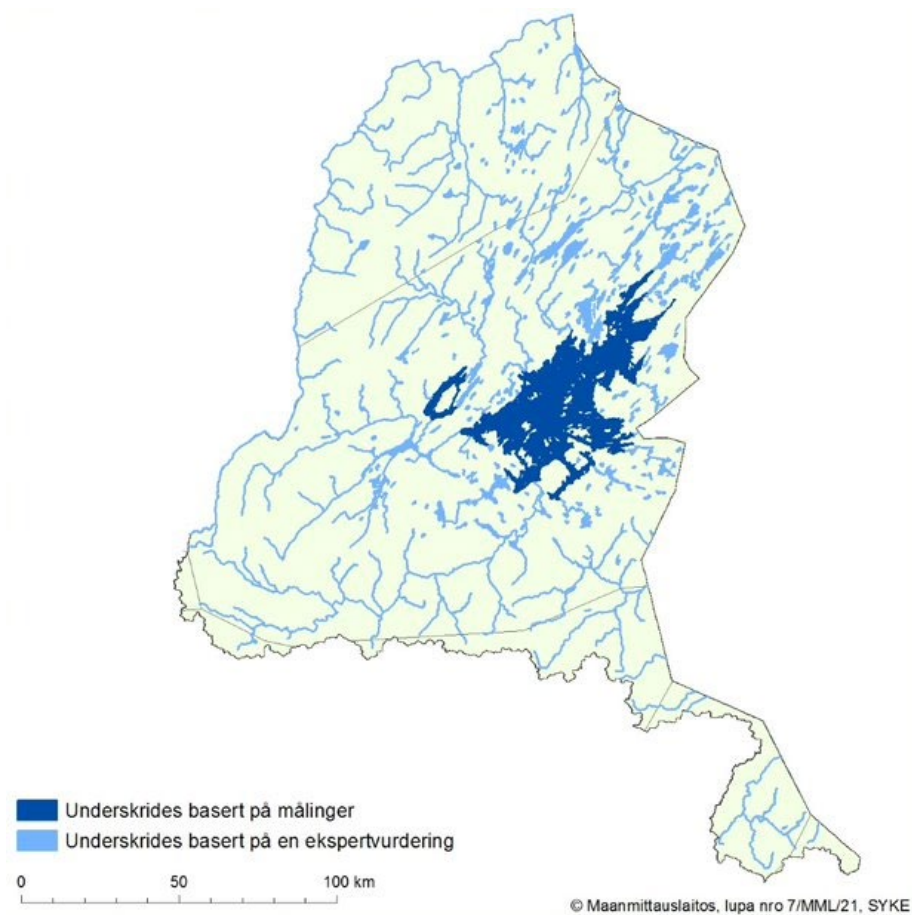
Den kjemiske tilstanden i overflatevannet defineres i forhold til miljøkvalitetsnormene for prioriterte stoffer som EU har listet opp. Det finnes to klasser: god og dårlig. Klassifiseringsmetoden er beskrevet i del 2 i vannforvaltningsplanen. Etter den forrige klassifiseringsrunden ble **miljøkvalitetsnormen for polybromerte difenyletere** overført fra vann til fisk. Innstramningen i kvalitetsnormen medførte at den kjemiske tilstanden ble endret til dårlig i hele Finland og dermed også i alle vannforekomster i vannregionen (figur 8.5). Risikoen for å overskride miljøkvalitetsnormen for kvikksølv er stor spesielt i vassdrag av humustype. Mest typisk overskrides kvalitetsnormen i næringsfattige humusvann i de øvre delene av vassdragene. Det bør bemerkes at ved definisjonen av kjemisk tilstand er ikke kvalitetsnormen for kvikksølv den samme som grenseverdien for kvikksølv i fisk som brukes til mat.



Figur 4.1.4 Type kjemisk klassifisering av overflatevann i vannregionen.

### **Kvikksølv**

Når det gjelder kvikksølv og andre metaller er det ikke målt overskridelser i vannregionen. Miljøkvalitetsnormen for kvikksølv underskrides basert på risikoen for langtransportert luftforurensning og naturforholdene i vassdrag fra Ule älv vassdragsområde og nordover, dersom ikke annet konstateres ved målinger.



**Figur 4.1.5. Type miljøkvalitetsnorm for kvikksølv i overflatevann i vannregionen**

### ***Endringer i forhold til forrige klassifisering***

Definisjonen av kjemisk tilstand har endret seg så mye at en sammenligning av forrige tilstand med nåværende kjemiske tilstand er meningsfullt bare på stoffnivå. Innstramningen av kvalitetsnormen for polybromerte difenyletere hadde størst innflytelse på resultatet av klassifiseringen av kjemisk tilstand. Den nye kvalitetsnormen definert for fisk ble overskredet i alle vannforekomster i Finland. Det dreier seg ikke om en virkelig endring av den kjemiske tilstanden.

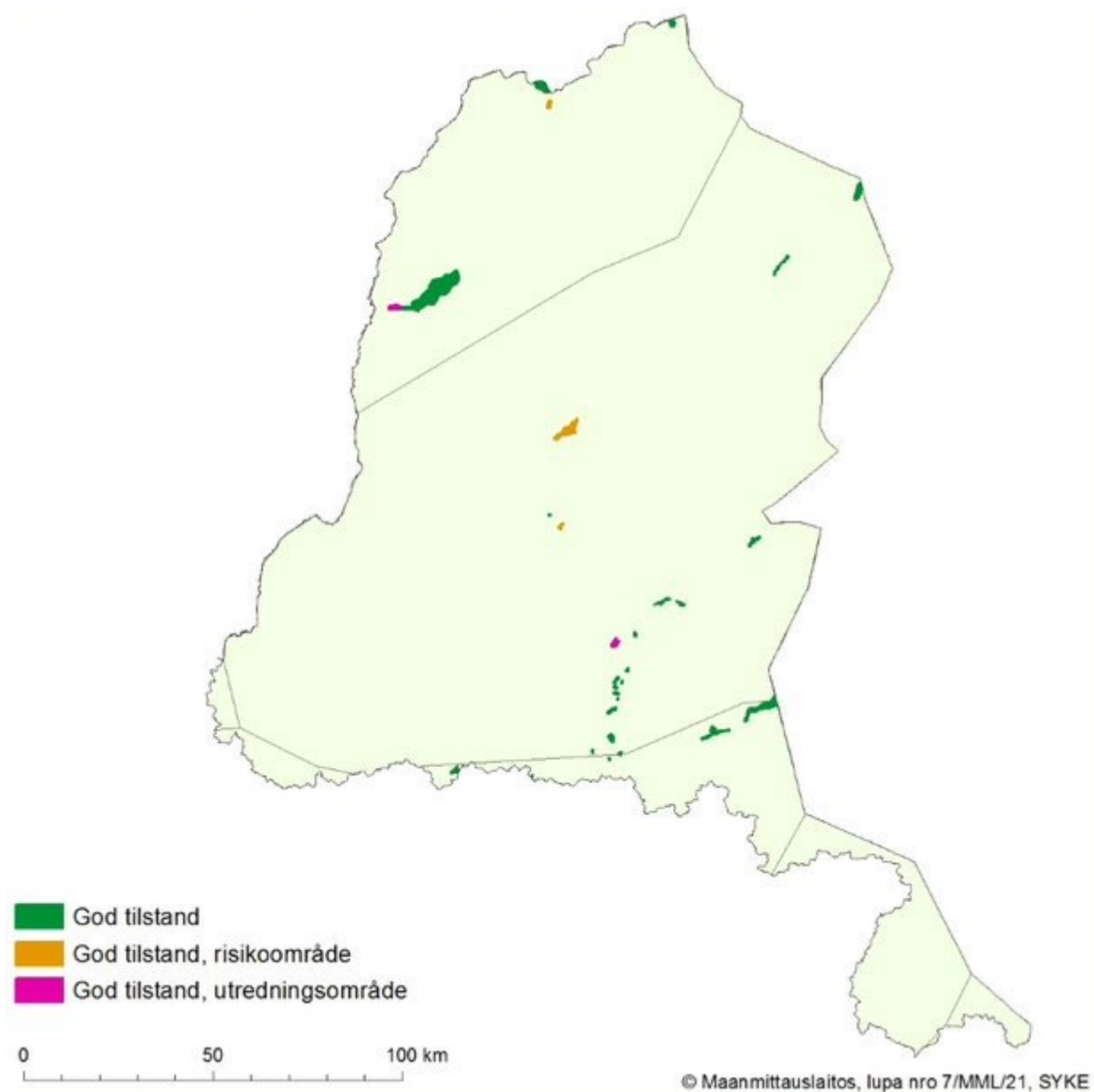
## 4.2 Grunnvannsområder

I vannforvaltningen er de grunnvannsområder vurdert som har menneskelig virksomhet som medfører en betydelig risiko for grunnvannsmengden og en mulig risiko for kvaliteten. For grunnvannsområder klassifiseres **den kvantitative tilstanden** og **den kvalitative tilstanden**, og klassifiseringsmetoden er beskrevet i del 2 i vannforvaltningsplanen. **Som risikoområder** er det utpekt slike grunnvannsområder hvor det i kvaliteten på grunnvannet er observert overskridelser av miljøkvalitetsnormene for de stoffer som er listet opp i vedlegg 7A i vannforvaltningsforordningen (1040/2006) på ett eller flere observasjonspunkter. I Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det til sammen tre slike risikogrunnvannsområder.

**Som utredningsområder** er det utpekt slike grunnvannsområder hvor det er plassert risikovirkosomheter, men hvor det ikke har vært tilstrekkelig med opplysninger tilgjengelig om kvaliteten på grunnvannet for å kunne konstatere konsekvensene av menneskelig virksomhet i området. Det finnes to grunnvannsområder som er utpekt som utredningsområder i vannregionen. Opplysninger om risikogrunnvannsområdene samt utredningsområdene er samlet i tabell 4.2.1.

Et overvåkingsprogram for grunnvannsområdene ble satt i gang i begynnelsen av 2007. I vannregionen er det med bakgrunn i nåværende opplysninger ingen grunnvannsområder som det retter seg pressfaktorer fra menneskelig virksomhet mot og som kan medføre betydelige økende endringstrender i konsentrasjonen av skadelige stoffer i grunnvannsområdene. Det vil også i fortsettelsen bli utført utredninger og overvåking av risiko- og utredningsområder for at eventuelle endringstrender i konsentrasjonene kan observeres.

Det anses at alle grunnvannsområdene som befinner seg i vannregionen er i god kvantitativ og kjemisk tilstand. Det finnes risikoer i grunnvannsområder, men for eksempel overskridelser i konsentrasjonene av skadelige stoffer og risikoene knyttet til disse er av natur punktvis, og dermed anses ikke hele forekomsten for å være i dårlig kjemisk tilstand. I disse områdene må det likevel strebes etter å rense også punktvis forurensninger for å sikre god kjemisk tilstand i grunnvannsområdene også i fortsettelsen.



Figur 4.2.1 Grunnvannsområdenes tilstand i Tana-Neiden-Pasvik vannregion. Alle grunnvannsområdene er i god kvantitativ tilstand og med unntak av ett grunnvannsområde i god kjemisk tilstand.

Tabell 4.2.1. Risikogrunnvannsområder og utredningsområder i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.

Ligger hovedsakelig i kommune	Grunnvanns område	Kode	Klasse	Risiko- eller utredningsområde	Overflateareal	Dannelse av grunnvann (m <sup>3</sup> )
Enare	Nukkumajoki	12148146A	1	Risikoområde	1,3	750
Enare	Tuuruharju	12148211A	2	Risikoområde	11,46	5 150
Enare	Törmänen	12148110	1	Utredningsområde	3,12	800
Utsjok	Karigasniemi	1289002	1	Utredningsområde	4,05	684
Utsjok	Utsjok	1289001	1	Risikoområde	1,93	1 264



### ***Endringer i forhold til forrige klassifisering***

Med gjennomgangen av klassifiseringsarbeidet for grunnvannsområdene har det kommet nye grunnvannsområder som undersøkes i vannforvaltningen og hvor det ikke har vært opplysninger tilgjengelige om kvaliteten på grunnvannet. Dermed har for eksempel antall utredningsområder i vannregionen økt. Når det gjelder vannkvaliteten i grunnvannsområder finnes det for det meste ikke tilgjengelig tilstrekkelig kvalitetsdata samlet inn over en lengre periode for at en vurdering av konsentrasjonsendringer over lengre tid kan utføres pålitelig. For å vurdere trendene i konsentrasjonsendringene over lengre tid må overvåkingen av vannkvaliteten suppleres.

Ved observasjoner av betydelige og varige økende endringstrender må det settes i gang tiltak for å gjøre trendene synkende. I følge nasjonalt lovverk (forbud mot forurensning av og utslipp i grunnvann) må det umiddelbart settes i gang tiltak når det konstateres konsentrasjoner av skadelige stoffer i grunnvannet.

# 5 Overvåkingsprogram for vannregionen

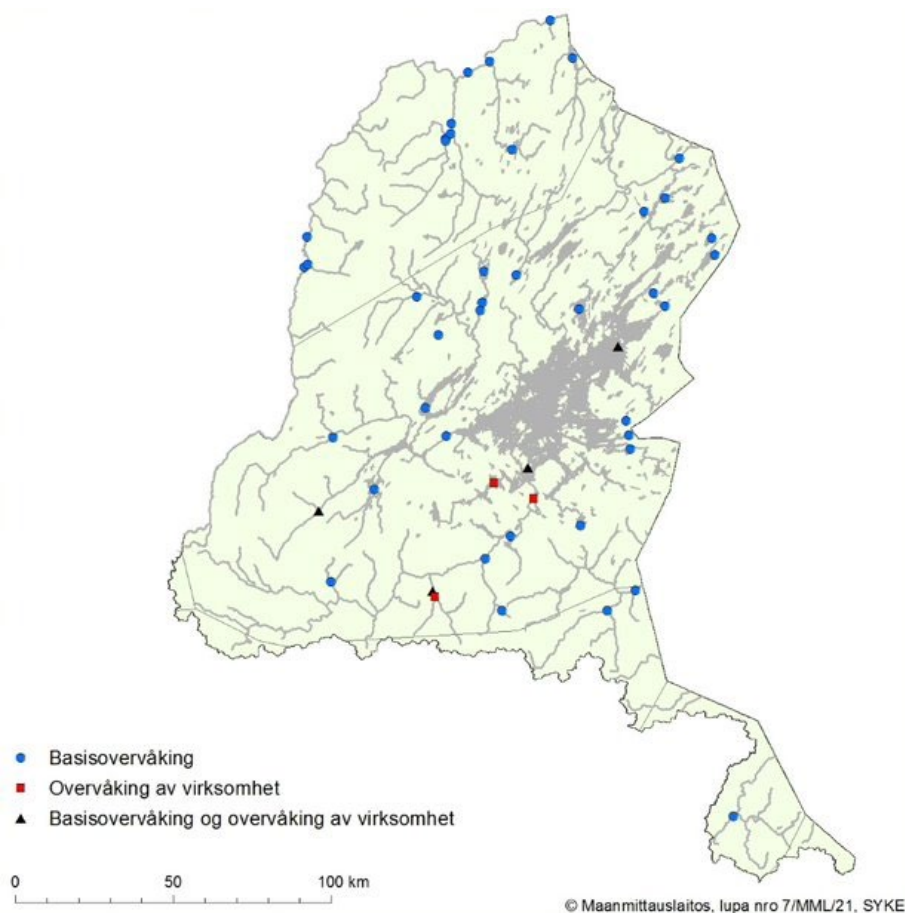
## 5.1 Overvåking av overflatevannet

Prinsippene i, oppbyggingen av og metodene i overvåkingsprogrammet for overflatevann er beskrevet i del 2 (avsnitt 5.1) i vannforvaltningsplanen. I overvåkingsprogrammet for vannforvaltningen i Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det til sammen 30 overvåkingssteder: 19 elveforekomster og 11 innsjøer. Overvåkingen dekker et representativt utvalg av de store innsjøene og de største elvene (nedbørfelt på over 2 500 km<sup>2</sup>). De store vannforekomstene overvåkes årlig. Overvåkingsprogrammet for vannforvaltningsprogrammet kan inndeles i tre deler basert på den som gjennomfører formålet.

Hensikten med basisovervåkingen er å gi et generelt bilde av tilstanden i vassdragene i vannregionen. Med basisovervåkingen anskaffes opplysninger spesielt om tilstanden i vassdragene i naturlig tilstand og de betydeligste vassdragene i vannregionen samt om konsekvensene av langvarige endringer, som klimaendringene, som skyldes menneskelig virksomhet. Under basisovervåkingen overvåkes biologiske, fysisk-kjemiske og hydrologisk-morfologiske elementer samt skadelige stoffer.

Hensikten med overvåkingen av virksomhet er å overvåke tilstanden i vassdragene som endres av menneskelig virksomhet og effektene av tiltakene. Overvåking av virksomhet utføres dersom det er usikkert om vassdragene oppnår god tilstand eller at den gode tilstanden står i fare for å bli dårligere.

Forskningsmessig overvåking kan komme på tale dersom det er behov for å utrede nærmere årsakene til tilstanden i en vannforekomst og de endringer som skjer i den.



**Figur 5.1. Overvåkingssteder for overflatevannet i Tana-Neiden-Pasvik vannregion brukt i klassifiseringen. Nærmere opplysninger om overvåkingsstedene, variablene som overvåkes mm. er lagret i datasystemet for tilstanden til overflatevannet (HERTTA, VESLA). Opplysningene kan studeres nærmere i miljøforvaltningens åpne miljø- og stedsinformasjonstjeneste ([www.syke.fi/avointieto](http://www.syke.fi/avointieto)).**

### 5.1.1 Basisovervåking

Av stedene i overvåkingsprogrammet hører 28 inn under basisovervåkingsprogrammet til miljøforvaltningen. I basisovervåkingsprogrammet er overflatevannstypene som forekommer i vannregionen og referansestedene som er i mest mulig naturlig tilstand inkludert. I basisovervåkingsprogrammet er det også tatt hensyn til overvåkingsforpliktelsene for spesielle områder, som Natura-områdene. Til programmet hører også langvarig overvåking av vannkvaliteten i vassdragene for vitenskapelige forskningsformål. Til basisovervåkingen regnes også miljøforvaltningens overvåkingssteder nedenfor innflytelsen av gullgravingen som uttrykker konsekvensene av virksomhetene.

I det minste de fysiske-kjemiske basisvariablene for vannkvaliteten er alltid under overvåking, og de overvåkes minst ett år under planperioden for vannforvaltningen. Overvåkingsfrekvensen gjøres trinnvis og analysesortimentet utvides i forhold til betydningen av stedet og pressfaktorene rettet mot det. Under årlig overvåking er de største vannforekomstene samt de mindre referansestedene med tanke på forskning av den naturlige variasjonen. Prioriteringer i overvåkingen i vannregionen ligger spesielt i overvåkingen av nedre del av Tanaelva samt av Enaresjøen og Pasvikelva. Også vannkvaliteten i Utsjoki, Neidenelva og de største elvene som renner ut i Enaresjøen overvåkes årlig. På de tettest overvåkede stedene analyseres også skadelige stoffer bredere i tillegg til basisvariablene.

Så langt det er mulig utføres også biologisk overvåking på basisovervåkingsstedene med kvalitetselementer i henhold til rammedirektivet for vassdrag. Overvåkingsfrekvensen for de biologiske kvalitetselementene er avhengig av deres naturlige variasjon og betydningen av overvåkingsstedet. På det meste gjentas den biologiske overvåkingen med to og tre års rotasjon. Når det gjelder elvefisket utnyttes i basisovervåkingsprogrammet en del av Naturressursinstituttets mer omfattende overvåking av det elektriske prøvefisket.

### **5.1.2 Overvåking av virksomhet**

Til overvåkingen av virksomhet hører forpliktende overvåking av konsekvensene for vassdragene forårsaket av aktører med miljøtillatelse i vannregionen, Mellanaapa renseanlegg for avløpsvann og maskinell gullgraving. Overvåkingen av virksomhet omfatter alltid de fysiske-kjemiske basisvariablene for vannkvaliteten og ofte i tillegg viktige skadelige stoffer og biologiske kvalitetselementer med tanke på konsekvensen av virksomheten. I overvåkingsprogrammet for vannregionen er det valgt slike steder for overvåking av virksomhet hvor overvåkingen skjer ofte og som gir et representativt bilde av totaltilstanden i vannforekomsten.

### **5.1.3 Forskningsmessig overvåking**

I klassifiseringen av vassdragenes økologiske og kjemiske tilstand kan det også brukes resultater fra forskningsmessig overvåking, som stammer fra miljøforvaltningens egne overvåkingsprosjekter eller fra utredninger gjort av de næringsdrivende med tanke på vurdering av miljøkonsekvensene. Den forskningsmessige overvåkingen er likevel ikke langvarig.

### **5.1.4 Hydrologisk overvåking**

I vannregionen finnes 11 nasjonale steder for observasjon av vannstand og 11 steder for observasjon av vannføring. I tillegg er det utarbeidet en vassdragsmodell for hvert enkelt vassdragsområde, og ved hjelp av denne er det mulig å vurdere vannmengden i områder som det ikke finnes observasjoner fra.

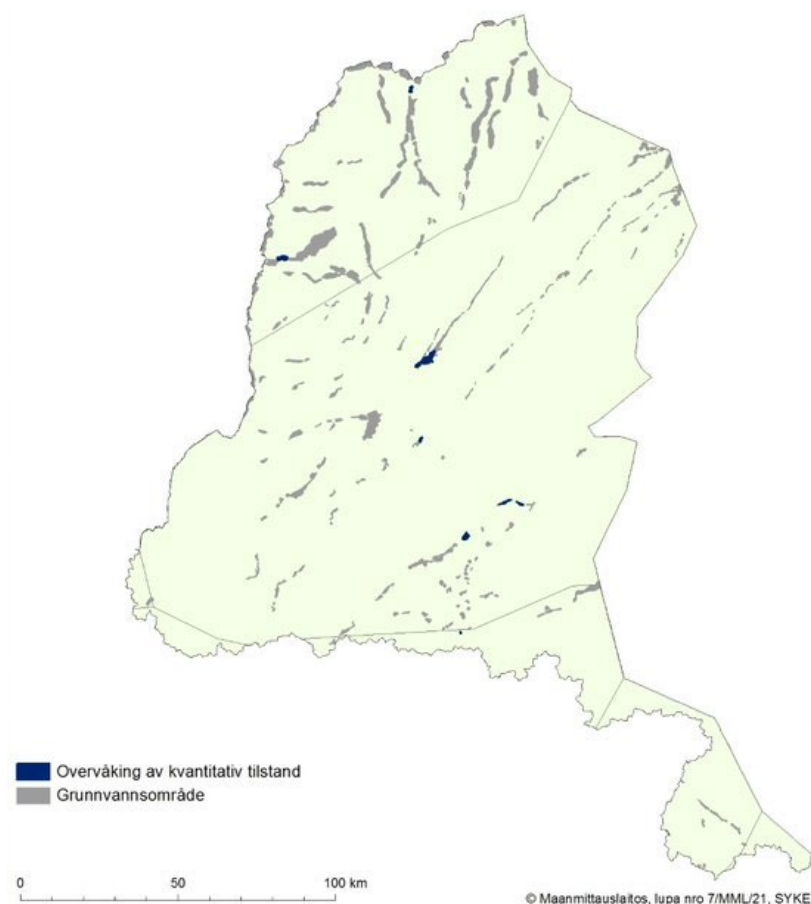
## 5.2 Overvåking av grunnvannsområder

Prinsippene i, oppbyggingen av og metodene i overvåkingsprogrammet for grunnvann er beskrevet i del 2 (avsnitt 5.2) i vannforvaltningsplanen. Til overvåkingsprogrammet hører overvåking av den kvantitative og kjemiske tilstanden.

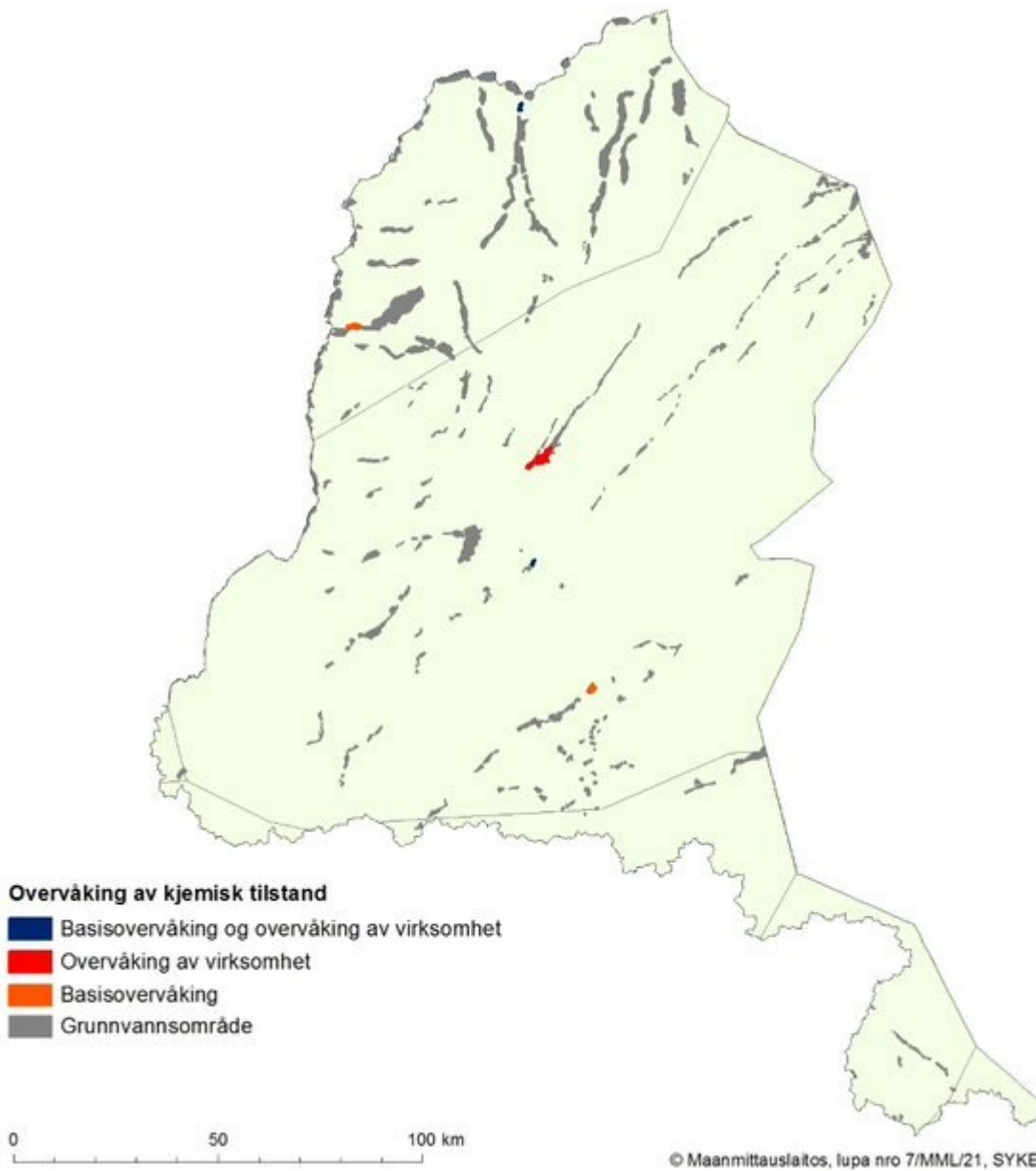
**Overvåkingen av den kvantitative tilstanden** består av overvåking av grunnvannstanden og vannmengden som er tatt ut. Den kvantitative tilstanden vurderes ut ifra totalmengden grunnvann som er tatt ut av grunnvannsforekomsten i forhold til den mengde nytt grunnvann som det er beregnet dannes i området. Dessuten undersøkes endringer i grunnvannstanden ved også å ta hensyn til naturlige variasjoner i grunnvannstanden.

**Overvåkingen av den kjemiske tilstanden** består av både basisovervåking av kvaliteten og overvåking av virksomhet. Vurderingen av den kjemiske tilstanden er basert på analyseresultater, hvor konsentrasjoner som overskrider miljøkvalitetsnormene i grunnvannet skal komme frem.

Overvåkingen har økt i vannforvaltningsperioden, men den må fortsatt intensiveres og utvides. I flere områder er klassifiseringen fortsatt basert på ett enkelt vannkvalitetsresultat. Med gjennomgangen av klassifiseringsarbeidet for grunnvannsområdene har det i tillegg kommet nye grunnvannsområder som undersøkes i vannforvaltningen og hvor det ikke har vært opplysninger tilgjengelige om kvaliteten på grunnvannet. Dermed har for eksempel antall utredningsområder i vannregionen økt. Når det gjelder vannkvaliteten i grunnvannsområder finnes det for det meste heller ikke tilgjengelig tilstrekkelig kvalitetsdata samlet inn over en lengre periode for at en vurdering av konsentrasjonsendringer over lengre tid kan utføres pålitelig. For å vurdere trendene i konsentrasjonsendringene over lengre tid må overvåkingen av vannkvaliteten suppleres.



Figur 5.2. Nettverk for overvåking av den kvantitative tilstanden i grunnvannsvassdrag i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.



Figur 5.3. Nettverk for overvåking av den kjemiske tilstanden i grunnvannsvassdrag i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.

# 6 Tilleggsbehov for tiltak

## 6.1. Fremgang i gjennomføringen av tiltak

I gjennomføringen av tiltak har det skjedd en positiv utvikling innenfor alle sektorer. I tabell 6.1 finnes en vurdering av gjennomføringen av tiltakene i 2015 ved avslutningen av første forvaltningsperiode. Neste vurdering ble gjort i 2018, midt i andre forvaltningsperiode. Den er brukt som grunnlag når det ble utarbeidet en foreløpig vurdering av status for gjennomføringen av tiltakene ved avslutningen av andre periode. Tiltaksspesifikke opplysninger oppdateres med noen års mellomrom på overvåkingssiden for gjennomføring av tiltak <https://seuranta.vaikutavesiin.fi/>

Tabell 6.1. Gjennomføring av tiltak i vannforvaltningen i Tana-Neiden-Pasvik vannregion.

Sektor	Gjennomføringsstatus 2015	Anslått gjennomføringsstatus 2021
Lokalsamfunn, spredt bebyggelse og ferieboliger	Alle foreslåtte tiltak for samfunnssektoren er påbegynt. 80 % av tiltaket med utvidelse av avløpssystemer til planområder blir gjennomført, andre tiltak gjennomføres som planlagt. Også tiltakene foreslått for spredt bebyggelse og ferieboliger er i gang. Tiltaket 'Nye behandlingssystemer for avløpsvann for hver enkelt eiendom i spredt bebyggelse' ligger mest på etterskudd, og av disse gjennomføres anslagsvis 10 % av det foreslåtte antallet. Dette skyldes i hovedsak endringene i lovverket, hvor kravene til og tidsskjemaene for behandling av avløpsvann i spredt bebyggelse ble endret midt i vannforvaltningsperioden. Prosjektet med rådgivning for avløpsvann for å fremme iverksettelsen av avløpsvannlovverket for spredt bebyggelse som gjelder hele Lappland har vært i gang siden 2012. Planlagte prosjekter for å utvide avløpsvannbehandlingen for vannregionen fantes ikke, men i området gjennomføres likevel ett avløpsvannprosjekt i spredt bebyggelse.	Statens finansiering av vannforsyningsprosjekter opphørte i 2013 og prosjekter for overføring av avløpsvann er ikke gjennomført etter det. Statens og EUs støtte til avløpsprosjekter opphørte i 2014 og etter det er det ikke gjennomført avløpsprosjekter i spredt bebyggelse. Det anslås at behandlingssystemene for avløpsvann i spredt bebyggelse er på det nivå som forordningen krever på ca. 80 % av de faste eiendommene. Av fritidsboligene oppfyller fortsatt ca. én fjerdedel ikke det behandlingsnivå for avløpsvannet som forordningen krever.
Jordbruk	I vannregionen er det for jordbruket bare foreslått grunnleggende tiltak (tiltak i henhold til miljøstøtten)	I vannregionen er det for jordbruket bare foreslått grunnleggende tiltak (tiltak i henhold til miljøstøtten)
Skogbruk	De fleste av vassdragsverntiltakene i skogbruket er bundet til skogbrukets tiltaksarealer. Tiltaket 'Veronesoner' er gjennomført i henhold til tiltaksarealene. I opplæringen av aktører i skogbruket har man nådd cirka 70 % av det årlige målet.	Også i den andre perioden er de fleste av vassdragsverntiltakene bundet til skogbrukets tiltaksarealer. Av tiltakene i skogbruket er opplæring gjennomført til ca. 80 %.

Sektor	Gjennomføringsstatus 2015	Anslått gjennomføringsstatus 2021
Rehabilitering, regulering og utbygging av vassdrag	I Enaresjøen er det gjennomført rehabiliteringstiltak knyttet til regulering av innsjøen som erosjonsvern for å hindre utrasing langs strender og rydding av strender i samsvar med planene.	I Enaresjøen er det gjennomført rehabiliteringstiltak knyttet til regulering av innsjøen som erosjonsvern for å hindre utrasing langs strender og rydding av strender i samsvar med planene.  Planleggingen av vanntilførselen til og istandsettingen av det gamle elveleiet ved Kirakkajoki kraftverk er påbegynt.  ReArc-prosjektet har startet. I prosjektet inventeres og planlegges rehabiliteringen av vassdragene som renner ut i Enaresjøen.
Intensivering av overvåkingen av kvaliteten på råvannet fra grunnvannsut-takene (grunnvannsområde)	Ingen tiltak	Intensivering av overvåkingen av kvaliteten på råvannet er foreslått for ett grunnvannsområde. Overvåkingen fremmes ved oppdatering av observasjonsprogrammet for vannuttaket.
Samordning av vernet av grunnvann og håndteringen av steinmateriale (POSKI)	Ingen tiltak	Den andre fasen i prosjektet for å samordne vernet av grunnvannsområder og håndteringen av steinmateriale er gjennomført i kommunene i Øst- og Nord-Lappland. Prosjektet ble ferdig våren 2020.
Fiskeoppdrett	Tiltakene for fiskeoppdrett er gjennomført gjennom prosedyren for tillatelse.	Tiltakene for fiskeoppdrett er gjennomført gjennom prosedyren for tillatelse.
Bekjempning av fremmede arter og fiskesykdommer	Tiltaket omfatter desinfisering av fiskeutstyr i Tana- og Neiden-områdene for å hindre spredning av lakselusen ( <i>Gyrodactylus salaris</i> ). Dette er et fellestiltak sammen med Norge. Antall desinfiseringer har årlig ligget på 2 000–2 500. I vannregionen er det en betinget desinfiseringstvang.	Styringsmidler foreslått bare i den andre perioden.

Gjennomføringen av tiltakene er for en stor del basert på frivillighet, hvilket har forsinket iverksettelsen i området. Finansieringen som er tilgjengelig for å gjennomføre de planlagte tiltakene har heller ikke svart til behovet. For å sikre iverksettelsen trengs det flere nye aktive aktører samt midler på tvers av forvaltnings- og sektorgrenser.



## 6.2 Forbedringsbehov i tilstanden i vassdragene i tredje forvaltningsperiode

### 6.2.1 Overflatevann

For å vurdere behovet for tiltak i vannregionen er det identifisert betydelige pressfaktorer som medfører risiko for at tilstanden i overflatevannet blir dårligere eller for bevaring av tilstanden (avsnitt 3). Basert på betydelige pressfaktorer strebes det spesielt etter å påvirke skadelig eutrofiering samt hydrologiske og strukturelle endringer som skyldes utbygging av vassdrag i forbedringen eller opprettholdelsen av tilstanden i overflatevann. Problemer knyttet til eutrofiering kan også være knyttet til endret hydrologi. For eutrofieringens del er det i tiltaksprogrammet som forbedringsmål fastsatt en reduksjon i fosfor- og nitrogenbelastningen. Behovet for å redusere fosfor- og nitrogenbelastningen er vurdert ved hjelp av VEMALA-modellen.

I praksis er det ifølge modellens observasjoner bare behov for å redusere næringsstoffene i Pasvikelva planleggingsområde, hvor behovet for å redusere fosforbelastningen fra menneskelig virksomhet er ca. 3 % og for nitrogen 35 %. Reduksjonsbehovet er i hovedsak rettet mot Akujoki vannforekomst.

For de skadelige stoffenes del er det ut ifra nåværende situasjon ikke behov for å sette i gang egne tiltak eller begrensninger i nedbørfeltet. Det må likevel gjennomføres overvåking og utredninger for de skadelige stoffenes del i området også i fortsettelsen for at man skal kunne reagere på eventuelle endringer. Overvåkingen av konsekvensene av punktbelastning fortsetter i henhold til egne forpliktende overvåkinger.

Den hydromorfologiske tilstanden i vassdragene som renner ut i Enaresjøen og istandsettingsbehovet er vurdert i ReArc-prosjektet i perioden 2019-21. Vassdragene det gjelder er Nangu-, Sarmi-, Korvas-, Kessi-, Nellimö-, Kirakka-, Juutuan- og Ivalojoiki. Elvene er tidligere tømmerfløtingsvassdrag. I tillegg kartlegges vandringshindre som veinettet medfører for organismene.

Med nedleggelsen av Kirakkajoki kraftverk er det meningen å gjenopprette vandringsforbindelsen mellom Rahajärvi og Enaresjøen. Det mest sannsynlige alternativet er istandsetting av og vanntilførsel til det tidligere elveleiet i Kirakkajoki.

### 6.2.2 Grunnvannsområder

I vannregionen er det identifisert tre risikogrunnvannsområder. Den kvalitative og kvantitative tilstanden i disse er god, men å bevare tilstanden god trues i hovedsak av masseuttak, trafikk, forurensede landområder, bruk av kjemikalier og bosetting.

Fra grunnvannsområder som brukes til vannforsyning og undersøkelser gjort av aktørene fås kontinuerlig overvåkingsdata om tilstanden i grunnvannet. Med supplering av kvalitetsdataene for utredningsområdene kan det dukke opp nye risikogrunnvannsområder med en kjemisk tilstand som ikke er god. Når utredningsområdene går over til å bli risikogrunnvannsområder må det legges frem ekstra tiltak og tilstrekkeligheten av tiltakene vurderes nærmere for å oppnå god tilstand.

Iverksettelse av krav i lovverket er det viktigste virkemiddelet for å sikre god tilstand i grunnvannet. Sikring av god tilstand forutsetter begrensninger i oppbevaring av kjemikalier og oljeprodukter, innvilgelse av miljøtillatelse, spredning av naturgjødse og behandling av avløpsvann. Ved planlegging av arealbruken kan vernet av grunnvannsområdene fremmes. Det er også behov for tiltak i risikogrunnvannsområder i god tilstand samt i utredningsområder for å kunne opprettholde tilstanden i disse. Aktuelle tiltak er rensing av det forurensede jordsmonnet og grunnvannet, istandsetting av gamle områder med masseuttak og begrensninger i bruken av veisalt.

## 6.2.3 Spesielle områder

### *Natura-områder*

I Natura-områdene som er valgt som spesielle områder undersøkes tilstanden i overflate- og grunnvanns-områder i forhold til vassdragsnaturtypene og -artene som utgjør vernekriteriene i området. Tilstanden i overflate- og grunnvannsområdene må være på et slikt nivå at den er i stand til å opprettholde områdets verneverdier. Kravene som naturtypene og artene som er avhengig av vassdrag setter prioriteres altså i planleggingen av tilstandsmål og tiltak. I de tilfeller hvor vernekriteriet er for eksempel naturtilstanden eller næringsfattigheten og klarheten til vassdragene, er målet om god tilstand i henhold til vannforvaltningsloven ikke nødvendigvis tilstrekkelig. Også levekårene til en spesielt vernet art kan kreve bedre enn god tilstand.

Ofte er målene i vannforvaltningsloven og natur- og fugledirektivet sammenfallende når det gjelder tilstanden i vassdragene, fordi også bevaringen av artene og deres livsmiljø støtter målet om å oppnå god tilstand og opprettholde denne.

I Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det til sammen 10 Natura-områder som er valgt inn i verneområde-registeret, og som er viktige med tanke på vern av vassdragsnaturtyper eller arter. I disse områdene inngår det til sammen 247 vannforekomster, hvor kravene som gjelder for spesielle områder må tas i betraktning ved fastsettingen av tilstandsmål og i planleggingen av tiltak. I vannregionen er nesten alle vannforekomster i minst god tilstand i henhold til vannforvaltningsloven. Bare Akujoki, som i nedre del ligger inntil Natura-området i Ivalojoiki-deltaet, er i dårligere tilstand enn god.

### *Badevann*

Det finnes ingen **EU-badestrender** i vannregionen.

### *Vannforekomster som brukes til uttak av drikkevann*

Ingen vannuttak som tar ut vann til drikkevannsbruk i vannregionen bruker overflatevann, men kun grunnvann. Ett overflatevannuttak fungerer som reservevannuttak.

# 7 Forslag til tiltak i tredje periode

## 7.1 Lokalsamfunn og industri

Det er anslått at avløpsvannbelastningen fra lokalsamfunnene og mineralutvinningen (maskinell gullgraving) utgjør en betydelig pressfaktor for tilstanden i vassdragene i fem av overflatevannforekomstene i vannregionen. Avløpsvannet fra lokalsamfunnene forårsaker dårligere tilstand enn god i Akujoki. Det anslås at gullgravingen utgjør en betydelig pressfaktor i tre overflatevannforekomster: Postijoki, Sotajoki (Enare) og Maddib Ravadas.

### *Forslag til tiltak*

Renseanleggene for avløpsvann fungerer i hovedsak i henhold til nåværende vilkår for tillatelse. Når det gjelder rensing av avløpsvann er det behov for forbedringer i beredskapen ved forstyrrelser i driften og i utredningene av behovet for sanering av avløpsnett samt i de virkelige saneringene av avløp.

Ny bebyggelse eller virksomheter knyttet til den, som renseanlegg, må ved hjelp av planlegging legges utenfor grunnvannsområder og eventuelle overføringsnett for avløpsvann gjennom områder hvor det dannes grunnvann må beskyttes. Industriens kostnader med vassdragsvern for perioden 2014-2017 var i gjennomsnitt 20 000 euro i året.

Når det gjelder grunnvannsområdene foreslås ikke tiltak direkte knyttet til industrien og næringsvirksomheten. Risikoene reduseres ved å rette andre tiltak mot områdene, som utarbeidelse av verneplaner for grunnvannsområdene. Risikoene reduseres også gjennom styringsmidler.

**Tabell 7.1.1. Antall vannforvaltningstiltak i lokalsamfunnene og industrien, investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i vannregionen i perioden 2022–2027.**

Tiltak (enhet)	Antall	Investeringer i perioden 2022 2027 (1000 €)	Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
Grunnleggende tiltak				
Drift, vedlikehold og effektivisering av industrianlegg (antall vannforekomster)				0,02
Drift og vedlikehold av renseanlegg for avløpsvann i lokalsamfunnene (innbyggertall)	15 337		2 133	2 133
<b>Totalt</b>			<b>2 133</b>	<b>2 133</b>

Ansvar for gjennomføringen av vassdragsverntiltak i næringsvirksomheten ligger hos de næringsdrivende. Kommunen har ansvar for å definere driftsområdene til vannforsyningsanleggene og den generelle utviklingen og organiseringen av vannforsyningen i sitt område. Vannforsyningsanlegget sørger for vannforsyningstjenestene i driftsområdet som er fastsatt. Kommunen/miljøvernmyndigheten i kommunen og/eller NTM-sentralen er ansvarlige for å vurdere behovet for miljøtillatelse eller for å oppdatere vilkårene for tillatelse når det gjelder vern av grunnvann.

### *Forslag til styringsmidler*

Av styringsmidlene rettet mot sektoren var en del i bruk allerede under den første og den andre forvaltningsperioden, men for den tredje perioden er det planlagt også nye styringsmidler (tabell 7.1.2.). Styringsmidlene som anvendes i grunnvannsområdene består spesielt av tiltak knyttet til oppstart av overvåking av og effektivisering av virksomheten.

**Tabell 7.1.2. Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av vannforvaltningstiltak i lokalsamfunnene og industrien i forvaltningsperioden 2022–2027.**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Lokalsamfunn		
Bærekraftige vannforvaltningsløsninger gjennomføres som regionalt samarbeid mellom vannforsyningsanleggene.	MMM, YM, NTM-sentralene	Vannforsyningsanlegg, kommuner, landskapsforbund, Kommunförbundet, Finlands Vattenverksförörening
Vannforsyningsanleggene forbedrer energieffektiviteten i vannforsyningen og evnen til på forhånd å tilpasse seg klimaendringene.	Vannforsyningsanlegg, kommuner	NTM-sentralene
Vannforsyningen utvikles med planlegging av vannforsyningen i kommunene samt ved å samordne arealbruken, vannforsyningen og utbyggingen.	MMM, kommuner, NTM-sentralene	Landskapsforbund, Kommunförbundet, vannforsyningsanlegg
Det gjennomføres undersøkelser og utredninger av betydningen og kontrollen av nye skadelige stoffer (mikroplast, legemidler) samt for å redusere belastningen fra tradisjonelle skadelige stoffer og for å definere blandingssonene.	De som står bak finansieringen av vannforsyningsundersøkelsene er bl.a. MMM, STM, YM, VVY	AVI, NTM, vannforsyningsanlegg, forskningsinstitutter, vannlaboratorier
Industri		
BAT-informasjonsutvekslingen forsterkes og det sikres at BAT-konklusjonene tilpasses godt i prosedyren for å gi tillatelse og det oppfordres til å utvikle og ta i bruk nye teknikker og overvåke disse. Det deltas aktivt i forberedelsen av EUs BAT-konklusjoner og i fornyelsen av BREF-dokumentene i Finland i viktige industrisektorer og i gruvevirksomheten. Både nasjonale og nordiske BAT-utredninger utarbeides og utnyttes. Gjennomføringen av målene i vannforvaltningen vurderes i vannforekomster som er utsatt for betydelig belastning fra industrien og det fastsettes ved behov tiltak, for eksempel kontroll av tillatelser, for å redusere belastningen.	SYKE, YM	NTM-sentralene, AVI, bransjeorganisasjoner
Prosedyrer for å gi miljøtillatelse til gruvevirksomhet utvikles og overvåkingen forbedres for å hindre skadelige konsekvenser for vassdrag og grunnvannsrområder. Det gjennomføres forskningsprosjekter for å forbedre bærekraften til gruvevirksomheten og samarbeidet mellom de næringsdrivende samt myndighetene som gir tillatelse og overvåking myndighetene støttes i styringen av miljøspørsmål for gruver. Det festes spesiell oppmerksomhet ved vannforvaltningen i gruveområder under forskjellige hydrologiske forhold, bærekraftig lagring av vann og avfall i bassenger, ibruktaking av utviklede behandlingsmetoder for avløpsvann samt god kontroll på vannutslipp ved ulykker og forstyrrelser.	YM, TEM, SYKE, AVI, NTM-sentralene, næringsdrivende.	TUKES, GTK
Risikostyringen sikres for haugene med avfallsstein og sidebergarter samt for industrielle deponier og områder for dumping av masse bl.a. i henhold til BAT-referansedokumentet for mineralavfall. Det legges frem forslag til tiltak i risikoområder som et samarbeid mellom de næringsdrivende og NTM-sentralene ved også å ta hensyn til allerede nedlagte gruve- og industrivirksomheter.	NTM-sentralene, næringsdrivende	SYKE, GTK
Fremming av forpliktende ansvar for vassdragene på regionalt nivå.	NTM-sentralene, næringsdrivende	YM, MMM, TEM, forskningsinstitutter, organisasjoner og foreninger, konsulenter

MMM=jord- og skogsbruksministeriet, YM=miljøministeriet, STM=sosial- og helse- og sosialdepartementet, TEM=arbeids- og næringsministeriet, VVY= Finlands vattenverksförörening, SYKE=Finlands miljöcentral, NTM=nærings-, trafik- og miljöcentralen, AVI=regionförvaltningsverket, GTK=geologiska forskningscentralen, TUKES=säkerhets- og kemikalieverket

## 7.2 Spredt bebyggelse

Virksomheter knyttet til ny bosetting, som rensesanlegg, må ved hjelp av planlegging legges utenfor grunnvannsrområder og eventuelle overføringsnett for avløpsvann gjennom områder hvor det dannes grunnvann må beskyttes. Ved planlegging av arealbruk i grunnvannsrområder må det sikres at det finnes tilstrekkelige opplysninger om grunnvannsforholdene i områdene for å vurdere konsekvensene og at risikoene som er rettet mot grunnvannet kan reduseres med hensiktsmessige planbestemmelser. Risikoene knyttet til spredt bebyggelse har i vannregionen i hovedsak vært konsentrert om noen få grunnvannsrområder, som for eksempel grunnvannsrområdet som befinner seg i nærheten av Utsjok tettsted.

## Forslag til tiltak

For spredt bebyggelse finnes det to tiltak (tabell 7.2.1). Som et grunnleggende tiltak gjennomføres bruk og vedlikehold av eiendomsspesifikke behandlingssystemer for avløpsvann i strand- og grunnvannsområder slik det forutsettes i lovendringen fra 2017. Som et supplerende tiltak effektiviseres den eiendomsspesifikke behandlingen av avløpsvann slik at den oppfylder kravene på de eiendommer, hvor unntaket gitt fra behandlingskravene eller fritaket opphører, i andre områder i forbindelse med oppussing som tilsvarer en renovering av eiendommen.

Når det gjelder grunnvannsområdene foreslås det ikke tiltak direkte knyttet til lokalsamfunnene og spredt bebyggelse. Risikoene reduseres ved å rette andre tiltak mot områdene, som utarbeidelse av verneplaner for grunnvannsområdene. Risikoene reduseres også gjennom styringsmidler.

**Tabell 7.2.1. Antall vannforvaltningstiltak i spredt bebyggelse, investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i vannregionen i perioden 2022–2027.**

Tiltak (enhet)	Antall	Investeringer i perioden 2022–2027 (1000 €)	Årlige drifts- og vedlikeholdskostnader (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
Grunnleggende og andre tiltak				
Bruk og vedlikehold av eiendomsspesifikke behandlingssystemer for avløpsvann (antall eiendommer)	2 134	-	320	320
Supplerende tiltak				
Effektivisering av den eiendomsspesifikke behandlingen av avløpsvann (antall eiendommer)	717	2 868	-	202
<b>Alle tiltak totalt</b>	<b>-</b>	<b>2 868</b>	<b>320</b>	<b>522</b>

Ansvar for vannforsyningen til en eiendom ligger hos eieren eller innehaveren av eiendommen.

## Forslag til styringsmidler

I vannregionen gjennomføres overvåking av behandlingen av avløpsvann og rådgivning for å opprettholde og effektivisere behandlingen av avløpsvann i henhold til et nasjonalt styringsmiddel (tabell 10.7).

**Tabell 10.7. Styringsmiddel for å fremme gjennomføringen av vannforvaltningstiltak i spredt bebyggelse i forvaltningsperioden 2022–2027.**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Det gjennomføres overvåking av behandlingen av avløpsvann i spredt bebyggelse og rådgivning for å opprettholde og effektivisere behandlingen av avløpsvann.	Kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, NTM-sentralene	Kommunforbundet

## 7.3 Fiskeoppdrett

I vannregionen fantes i 2019 Enare fiskeoppdrettsanlegg tilhørende Naturressursinstituttet. Sarmijärvi oppdrettsanlegg ble nedlagt i 2010 og virksomheten ble overført til anlegget i Enare. I vannregionen er det i tillegg tre dammer med naturlig næring som krever miljøtillatelse.

Det er ikke ansett at fiskeoppdrettet utgjør noen betydelig pressfaktor i en eneste vannforekomst. Ved små anlegg er det viktig å ta i bruk retningslinjene for miljøvern i fiskeoppdrett og ta godt vare på anlegget. Ansvar for gjennomføringen av vassdragsverntiltak for fiskeoppdrett ligger hos de næringsdrivende.

## Forslag til styringsmidler

Tiltakene som retter seg mot fiskeoppdrett for perioden 2022–2027 er av natur styringsmidler (tabell 7.3.1). En del av tiltakene har vært i bruk i første forvaltningsperiode og en del er nye. Tiltak settes ved behov i verk ved revidering av vilkårene for tillatelse. Prosedyren for å gi tillatelse og de bestemmelser og forpliktelser som fastsettes for de næringsdrivende har stor betydning i vassdragsvernet for fiskeoppdrett.

Tabell 7.3.1. Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av vannforvaltningstiltak i fiskeoppdrett for forvaltningsperioden 2022–2027

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Ibruktaking av retningslinjene for miljøvern i fiskeoppdrett fremmes.	YM, MMM	VARELY, NTM-sentralene, AVlene, Finlands Fiskodlarförbund rf, Luke
Fôret som brukes ved fiskeoppdrettsanleggene og fôringsmetodene utvikles og godt stell av fisken fremmes.	MMM	Luke, fôrindustrien, fiskeoppdrettere, universiteter
Slamfjerningen i vannløp og metodene for å behandle avløpsvann utredes med pilotundersøkelser.	MMM	Luke, fiskeoppdrettere, utstysprodusenter og teknologibedrifter, NMT-sentralene, AVI
Forutsetningene for å drive fiskeoppdrett med sirkulerende vann utvikles.	MMM, YM	LUKE, fiskeoppdrettere, utstysprodusenter og teknologibedrifter, NMT-sentralene, AVI
Det utredes å fremme resirkulering av næringsstoffer og fjerne næringsstoffer som et supplerende tiltak til annet vassdragsvern.	MMM, YM	Luke, VARELY, fôrindustrien, SYKE, fiskeoppdrettene, fiskere, grønn teknologi

YM=miljøministeriet, MMM=jord- og skogsbruksministeriet, Luke=naturresursinstituttet, AVI=regionforvaltningsverket, SYKE=Finlands miljøcentral, NTM=nærings-, trafik- og miljøcentralen, VARELY=Egentliga Finlands NTM-central.

## 7.4 Skogbruk

### Forslag til tiltak

Opprettholdelsen av målene i vannforvaltningen forutsetter at det i skogbruket tas hensyn til vassdragsverntiltakene i hogst og borttransportering av tømmer. Området befinner seg klimatisk på nordsiden av det som skogbruksmessig er et lønnsomt grøfteområde og det gjøres ikke reparasjonsgrøfting. Gammel rydding for tømmerfløting har medført hydrologisk-morfologiske konsekvenser og det er foreslått istandsettingstiltak for dette i tiltakene for sektoren for rehabilitering av vassdrag. Kartlegging og fjerning av hindere som kulverter langs skogsbilveier medfører må fortsette. Det må allerede i planleggingsfasen legges til rette for at nye skogsbilveier skal være hinderfrie. Vannforvaltningstiltakene i skogbruket er rettet mot delområdene i planleggingen.

Med Vernesoner i forbindelse med foryngelseshogst-tiltaket menes det å sette av en urørt vernesone mellom området det er utført foryngelseshogst på og vassdraget. Jordoverflaten i vernesonen ødelegges ikke og undervegetasjonen samt busklaget legges igjen urørt. Vernesonen får heller ikke gjødsles, og det er ikke tillatt å bruke plantevernmidler i denne. Behovet for vernesone varierer med skråningen på bakken og hvor erosjonsutsatt jordsmonnet er. For øyeblikket er det med de tilgjengelige utviklede analysemetodene for stedsinformasjon mulig i det enkelte tilfelle å presisere vernesonen og gjøre at den fungerer mer effektivt.

Opplæring i vassdragsvern i skogbruket rettes mot planleggere, funksjonærer og entreprenører samt rådgivning mot skogeiere. Med tanke på vassdragsvern er det viktig at man spesielt i opplæringen for planleggere fordyper seg i behovet for drenering, dreneringsteknikk og grunnleggende kunnskap og kompetanse knyttet til dimensjonering av vassdragsvernkonstruksjoner. I forbindelse med emnene nevnt foran er et viktig kontinuerlig emne i opplæringen bruk av stedsinformasjonsverktøy som støtte i planleggingen. Det er slått fast at grøfting er hovedproblemet i grunnvannsområder, og spesielt hvor det er gravd helt ned

til mineraljord slik at det medfører skadelige utslipp av grunnvann. Det strebes etter å forebygge skadelige konsekvenser knyttet til skogskjøtsel for grunnvannsområder fremfor alt ved hjelp av forhåndskontroll. NTM-sentralen tar i sin uttalelse stilling til muligheten for å gjennomføre prosjektet slik at det ikke medfører skadelige konsekvenser for grunnvannet. I enkelte tilfeller har NTM-sentralen konstatert at prosjektet ikke kan gjennomføres som planlagt i grunnvannsområdet uten tillatelse til vassdragsvirksomhet. Risikoene rettet mot grunnvannsområder reduseres i vannregionen først og fremst gjennom styringsmidler og forhåndskontroll. Det er ikke foreslått reelle tiltak for grunnvannsområdene i vannregionen.

**Tabell 7.4.1. Antall vannforvaltningstiltak i skogbruket, investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i vannregionen i perioden 2022–2027.**

Tiltak (enhet)	Antall	Investeringer i perioden 2022 2027 (1000 €)	Drifts- og vedlikeholdskostnader i året (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
<b>Supplerende tiltak</b>				
Vernesoner i forbindelse med foryngelseshogst (ha)	60	256	3	26
Opplæring og rådgivning i skogbruket (personer/år)	28		5	5
<b>Totalt</b>		<b>256</b>	<b>8</b>	<b>31</b>

Ansvaret for den praktiske gjennomføringen av vassdragsvern i skogbruket ligger hos skogeierne eller de aktører de har gitt fullmakt til.

### *Forslag til styringsmidler*

Med styringsmidler forsøkes det å støtte de egentlige vannforvaltningstiltakene for eksempel ved å utvikle støttetiltakene og den forskning som er nødvendig for disse.

**Tabell 7.4.2. Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av vannforvaltningstiltak i skogbrukssektoren for forvaltningsperioden 2022–2027**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Utvikling av samarbeidet mellom sektorer i vassdragsvernet	MMM, YM, TEM	Alle aktører
Finansiering av naturforvaltningsprosjekter brukes så fremt det er mulig i vassdragsverntiltakene. Det sørges for tilstrekkelig finansiering av vassdragsvernprosjekter.	MMM, Finlands skogscentral	Aktører som gjennomfører naturforvaltningsprosjekter
Stedsinformasjonsmaterialet og verktøy for bruk av aktørene utvikles Det sørges for tilstrekkelig finansiering og ressurser for utdanning, rådgivning og utviklingsarbeid.	MMM	Tapio Oy, Finlands skogscentral, Forststyrelsen, skogskjøtselforeninger, skogentreprenører, Aalto-universitetet, Helsingfors universitet, Lantmåteriverket, GTK, NTM-sentralene, MTK
Det sikres tilstrekkelig finansiering for virksomheten til overvåkingsnettverket for skogbrukets belastning på vassdrag.	MMM	Luke, SYKE, Finlands skogscentral, Tapio Oy
Det utarbeides satsingsområder for vassdragsvern i skogbruket i henhold til enhetlige kriterier som dekker hele Finland.	YM, MMM	NTM-sentralene, SYKE, Finlands skogscentral, Forststyrelsen, Tapio Oy, MTK
Det utvikles en nasjonal overvåking og statistikk over nasjonale gjødslingsarealer samt at det i opplæringen understrekes at anbefalingene for god skogskjøtsel tas i bruk i gjødslingen (f.eks. vernesoner).	MMM	Luke, Finlands skogscentral, Forststyrelsen, de som gjennomfører skogbruksprosjektene

MMM=jord- og skogsbruksministeriet, YM=miljøministeriet, TEM=arbets- og næringsministeriet, Luke=naturressursinstituttet, MTK=centralförbundet för lant- och skogsbruksproducenter, GTK=geologiska forskningscentralen, NTM=närings-, trafik- och miljöcentralen

## 7.5 Jordbruk

### Forslag til tiltak

Det anses at de grunnleggende tiltakene i jordbruket i hovedsak er tilstrekkelige og kontroll av bruk av næringsstoffer og gårdsvis rådgivning foreslås som supplerende tiltak (tabell 7.5.1).

Risikoene rettet mot grunnvannsområder reduseres i vannregionen først og fremst gjennom styringsmidler og forhåndskontroll. Dette omfatter blant annet vurdering av behovet for miljøtillatelse og økt overvåking av konsekvensene for grunnvannet samt kontroll av aktualiteten. Det er ikke foreslått reelle tiltak for grunnvannsområdene i vannregionen.

**Tabell 7.5.1. Antall vannforvaltningstiltak i jordbruket, investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i vannregionen i perioden 2022–2027.**

Tiltak (enhet)	Antall	Investeringer i perioden 2022–2027 (1000 €)	Drifts- og vedlikeholdskostnader i året (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
<b>Grunnleggende tiltak</b>				
Statsrådets forordning som regulerer fosforgjødslingen (åkerareal, ha)	650	-	-	41
Statsrådets forordning (1250/2014) om å begrense visse utslipp fra jord- og hagebruk (åkerareal, ha)	650	-	-	20
Tiltak i henhold til miljøtillatelser og meldinger om vedtak for dyreskyttelse (antall tillatelser)	2	-	-	0,3
Tiltak i henhold til plantevernloven (åkerareal, ha)	650	-	-	2
Krav til betingethet (åkerareal, ha)	650	-	-	5
<b>Supplerende tiltak</b>				
Dekkvekster (ha)	85	-	5	5
Gårdsvis rådgivning i jordbruket (antall gårder/periode)	12	-	6	6
<b>Alle tiltak totalt</b>	-	-	<b>11</b>	<b>79</b>

Miljøministeriet og jord- og skogsbruksministeriet er ansvarlige for å utvikle og iverksette lovverket for grunnleggende tiltak i jordbruket. Jord- og skogsbruksministeriet er ansvarlig for planlegging, utvikling, iverksetting, overvåking og oppfølging av miljøerstatningssystemet i jordbruket. Dette skjer i samarbeid med miljøministeriet. De næringsdrivende har ansvaret for den praktiske gjennomføringen av de foreslåtte vassdragsverntiltakene for jordbruket. Også Livsmedelsverket, regionforvaltningsverkene, NTM-sentralene og myndighetene i kommunene samt rådgivnings- og produsentorganisasjonene og forskningsinstituttene har en viktig rolle i fremmingen av vannforvaltningen i jordbruket.

### Forslag til styringsmidler

Det er planlagt flere lovmessige, økonomiske og informative styringsmidler for jordbruket (tabell 7.5.2). Fornyelsen og utviklingen av miljøstøtten/miljøerstatningssystemet begynte allerede i forrige vannforvaltningsperiode med tanke på programperioden 2014–2020, men utviklingen må fortsette med tanke på neste programperiode.



**Tabell 7.5.2. Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av vannforvaltningstiltak i jordbruket for forvaltningsperioden 2022–2027**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Det gis finansiering til forskning og utvikling av metoder som reduserer utslippene av næringsstoffer fra jordbruket og ibruktakingen av disse fremmes.	MMM, YM	
Det gis finansiering til gjennomføringen av vassdragsvernkonstruksjoner i forbindelse med eiendomsregulering.	MMM	NTM-sentralene
Det settes inn prosjektstøtte fra CAP for å fremme vassdragsverntiltak.	MMM	NTM-sentralene
Det tas i bruk verktøy som støtter rotasjonsjordbruk.	MMM	NTM-sentralene, rådgivere
Den gårdsvise rådgivningen utvikles for bedre å støtte målene med og kravene i nitrat-, vannramme- og havstrategidirektivet.	YM, MMM	Rådgivere
Bøndene gis opplæring i bruk av naturlige vannforvaltningsmetoder og i å forbedre jordstrukturen.	MMM, YM (finansiering)	Forskningsinstitutter, rådgivere, prosjekter
Det planlegges og opprettes et overvåkingsnettverk for vassdragsbelastningen fra jordbruket ved å ta hensyn til følgende mål: - økning i automatisk overvåking - ytterligere presisering av belastningsvurderingen fra jordbruket i VEMALA-modellen - hensyntagen til konsekvensene av klimaendringene som retter seg mot dimensjoneringen av vassdragsbelastningen og tiltakene	YM, MMM (finansiering)	Forskningsinstitutter
Vassdragsverntiltakene for torvjorder utvikles.	MMM, YM	
Det utredes og fremmes tiltak for å redusere ryddingen av torvarealer til åkre.	MMM, YM	

MMM=jord- og skogsbruksministeriet, YM=miljøministeriet, SYKE=Finlands miljöcentral, Luke=naturressursinstituttet, GTK=geologiska forskningscentralen, NTM=nærings-, trafik- og miljöcentralen.

## 7.6 Masseuttak

### Forslag til tiltak

Det er anslått at masseuttak er en risikofaktor i to grunnvannsområder i vannregionen. Tiltakene som er foreslått for vannregionen er samlet i tabell 7.6.1. Risikoene reduseres i hovedsak gjennom styringsmidler, da det i utvalget av tiltak ikke finnes direkte tiltak knyttet til masseuttak. Ved hjelp av styringsmidler påbegynnes og utvides overvåkingen som utføres av den næringsdrivende. I tillegg foreslås det at overvåkingen av masseuttaksområdene og -nivåene intensiveres. For fem grunnvannsområder foreslås det å gjennomføre prosjektet Tilstanden i grustakområder og istandsettingsbehov (SOKKA). SOKKA-prosjektet er overhodet ikke gjennomført ennå i Lappland,

POSKI-prosjektet som har som mål å samordne vernet av grunnvannsområder og håndteringen av steinmateriale er gjennomført i vannregionen siden 2012. Den første fasen av prosjektet ble gjennomført i perioden 2012–2015 i sju kommuner. Den andre fasen av prosjektet ble gjennomført i perioden 2016–2020 og omfattet resten av Lapplands kommuner. Med bakgrunn i resultatene fra prosjektet strebes det etter å legge og konsentrere masseuttak til slike områder hvor miljøulempene som virksomheten medfører blir så små som mulig. Det foreslås å øke bruken av steinmateriale fra fjell og erstattende materialer.

**Tabell 7.6.1. Antall vannforvaltningstiltak i masseuttak, investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i vannregionen i perioden 2022–2027.**

Tiltak (enhet)	Antall	Investeringer i perioden 2022–2027 (1000 €)	Drifts og vedlikeholds-kostnader i året (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
<b>Supplerende tiltak</b>				
Evalueringsprosjekt for istandsettingsbehovet i grustakområder (SOKKA)	5	50		3
<b>Totalt</b>		<b>50</b>		<b>3</b>

De ansvarlige for gjennomføring av tiltak i forbindelse med masseuttak er avhengig av tiltaket den næringsdrivende, kommunen/kommunens miljøvernmyndighet, NTM-sentralen og for eksempel landskapsforbundet. For styringsmidlenes del så er departementene (ministeriene), Finlands miljøcentral, kommunene, kommunforbundet, Geologiska forskningscentralen og de næringsdrivende ansvarlige for å iverksette disse. For overvåkingens del ligger ansvaret for å produsere informasjon hos aktørene og kommunene, og ansvaret for å samle sammen dataene for det meste hos NTM-sentralene.

### *Forslag til styringsmidler*

De nasjonale styringsmidlene er av natur kontinuerlige og de foreslås også for forvaltningsperioden 2022–2027. Ved hjelp av styringsmidler påbegynnes og utvides overvåkingen som utføres av den næringsdrivende. I tillegg foreslås det at overvåkingen av masseuttaksområdene og -nivåene intensiveres. Planleggingen av arealbruken spiller også en viktig rolle, og for eksempel gjennom å definere vernesoner for vannuttakene kan masseuttak legges til områder som medfører mindre risiko.

**Tabell 7.6.2. Styringsmidler som fremmer risikostyringen knyttet til masseuttak i forvaltningsperioden 2022–2027.**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Overvåkingen av virksomheter som krever tillatelse intensiveres i grunnvannsområder	Kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, NTM-sentralene	Næringsdrivende
Observasjonene og overvåkingen av skadelige stoffer og grunnvannsnivået intensiveres.	MMM, YM	SYKE, NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, vannforsyningsanlegg, næringsdrivende (alle sektorer)
Vern av grunnvannsområdene ved planlegging av arealbruken.	Landskap og kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene	NTM-sentralene

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Det sikres tilstrekkelige ressurser for å utarbeide og oppdatere verneplaner, og iverksettingen av disse samt virksomheten til overvåkingsgruppene fremmes	YM	NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, Kommunforbundet, VVY, landskapsforbund, næringsdrivende, vassdragsvernforeninger, vannforsyningsanlegg, Valvira
Definisjon av vernesoner som risikostyringsmidler for vannuttak.	MMM, YM, STM	NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, vannforsyningsanlegg, Kommunforbundet

TEM=arbets- og næringsministeriet, MMM=jord- og skogsbruksministeriet, YM=miljøministeriet, SYKE= Finlands miljøcentral, VVY=Vattenverksforeningen

## 7.7 Verneplaner for og utredninger av grunnvannsområder

Verneplanen for grunnvannsområder er en utredning og veiledning, og ved hjelp av denne kartlegges de virksomheter som befinner seg i området og som medfører risiko for grunnvannet samt at det utarbeides en tiltaksplan. Verneplanen for grunnvannsområdene er et viktig verktøy for eksempel i planleggingen av arealbruken. Ved hjelp av strukturutredningen av rygger fås mer nøyaktig informasjon om grunnvannsforholdene i forekomsten. Gjennomføring av en strukturutredning er viktig spesielt i områder hvor det er plassert risikovirksomheter, men hvor det ikke finnes nøyaktig oversikt over de hydrogeologiske forholdene. Det er gjennomført få verneplaner for grunnvannsområder og strukturutredninger for rygger i Lapplands grunnvannsområder, og det er viktig å bidra til at slike utarbeides i vannregionen.

### Forslag til tiltak

I tabell 7.7.1 er tiltakene knyttet til verneplanene og utredningene som foreslås for vannregionen samlet. Av tiltakene i første vannforvaltningsperiode er 'fremming av gjennomføringen' og 'fremming av virksomheten til overvåkingsgruppen' overført som styringsmiddel i andre forvaltningsperiode. Hydrogeologiske tilleggsundersøkelser, strukturutredninger og modellering av grunnvannsområder utføres i dag i vannregionen, men det er behov for disse også i fortsettelsen, spesielt i risikoområder og utredningsobjekter. Det er foreslått å utarbeide en verneplan for ni grunnvannsområder.

Tabell 7.7.1. Antall tiltak knyttet til verneplaner og utredninger for grunnvannsområder, investeringskostnader i planleggingsrunden, årlige drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i vannregionen i planleggingsrunden 2022–2027.

Tiltak	Antall	Investeringer i perioden 2016–2021 (1000 €)	Drifts og vedlikeholds kostnader i året (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
<b>Andre grunnleggende tiltak</b>				
Utarbeidelse av verneplan for grunnvannsområdet (antall)	9	62		7
<b>Totalt</b>		<b>62</b>		<b>7</b>

Kommunene/vannverkene, NTM-sentralene og de næringsdrivende er ansvarlige for utarbeidelsen og oppdateringen av verneplanen. Vannverkene, NTM-sentralene, kommunene, GTK og de næringsdrivende er i fellesskap ansvarlige for strukturutredningene og/eller -modelleringene.

### **Forslag til styringsmidler**

Et sentralt styringsmiddel er sikring av ressurser for å utarbeide og oppdatere verneplaner samt fremming av iverksettelsen og virksomheten til overvåkingsgruppene i likhet med i de tidligere forvaltningsrundene (tabell 7.7.2).

**Tabell 7.7.2. Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av verneplaner og utredninger for forvaltningsperioden 2022–2027.**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Det sikres tilstrekkelige ressurser for å utarbeide og oppdatere verneplaner, og iverksettelsen av disse samt virksomheten til overvåkingsgruppene fremmes	YM	NTM-sentralene, SYKE, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, vannforsyningsanlegg, Kommunforbundet

YM=miljöministeriet, NTM=närings-, trafik- och miljöcentralen, SYKE=Finlands miljöcentral.

## **7.8 Trafikk**

### **Forslag til tiltak**

I vannregionen er risikoen for grunnvannet som trafikken medfører knyttet i hovedsak til transport av farlige stoffer og ulykker. For å hindre glatte veier brukes i hovedsak salt, men størstedelen av grunnvannsområdene i vannregionen ligger i et veinett hvor det nesten ikke brukes salt. Det foreslås ikke tiltak knyttet til trafikken, men risikoene reduseres først og fremst gjennom styringsmidler.

### **Forslag til styringsmidler**

Det foreslås å kartlegge og redusere risikoene for grunnvannet som trafikkområdene medfører. Trafikledsverket fortsetter overvåkingen av grunnvannet i jernbaneområder samt kloridovervåking av grunnvannet langs landeveier. Risikoene knyttet til trafikken kan styres også ved hjelp av planlegging av arealbruken. Det planlegges både nye og utbedring av eksisterende trafikkårer slik at ikke byggingen av trafikkåren, vedlikeholdet eller trafikken medfører risiko for grunnvannsområdene, og at ikke grunnvannsforholdene blir så dårlige at de er skadelige. Nye trafikkårer plasseres primært utenfor grunnvannsområder. Informasjon om risikoene fås for eksempel ved hjelp av verneplanene for grunnvannsområder. Trafikledsverket har i tillegg gitt ut anvisningen *Pohjaveden suojelu maanteillä (Vern av grunnvann langs landeveier)* (Trafikledsverkets anvisninger 19/2020), som må tas i betraktning i risikostyringen knyttet til trafikken i grunnvannsområder.

**Tabell 7.8.1. Styringsmidler som berører trafikken for perioden 2022–2027.**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Observasjonene og overvåkingen av skadelige stoffer og grunnvannsnivået intensiveres.	MMM, YM	SYKE, NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, vannforsyningsanlegg, næringsdrivende (alle sektorer)
Vern av grunnvannsområdene ved planlegging av arealbruken.	Landskap og kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene	NTM-sentralene
Det sikres tilstrekkelige ressurser for å utarbeide og oppdatere verneplaner, og iverksettingen av disse samt virksomheten til overvåkingsgruppene fremmes	YM	NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, Kommunforbundet, VVY, landskapsforbund, næringsdrivende, vassdragsvernforeninger, vannforsyningsanlegg, Valvira

## 7.9 Vannuttak

Vannuttak medfører ingen betydelig pressfaktor for overflate- eller grunnvannsområder i vannregionen. Vannuttak i vannregionen medfører ingen betydelig risiko for grunnvannet. Det foreslås ikke tiltak knyttet til vannuttak, da risikostyringen utføres primært gjennom styringsmidler (tabell 7.8.1). Det er iallfall behov for å intensivere overvåkingen av vannkvaliteten.

Vannverket og NTM-sentralene er ansvarlige for å opprette verneområder rundt vannuttaket samt for å oppdatere avgrensningene av og bestemmelsene for disse. Vannverket og kommunene er ansvarlige for bærekraftig vannforsyning og for gjennomføring av tiltak for risikostyring og beredskap med tanke på forstyrrelser i driften, og NTM-sentralen fungerer som samarbeidsorgan. Den som står bak vannuttaket er ansvarlig for å utrede konsekvensene av vannuttaket og absorberingen av overflatevann. NTM-sentralen fungerer som samarbeidsorgan og ved behov foreslås en vurdering av tillatelse eller fornyelse av tillatelsen. Regionforvaltningsverket har ansvaret for overvåking i saker som gjelder beslutninger om verneområder og tillatelser. Utvikling av informasjonssystemene har vært aktuelt i flere år. Resultatene av overvåkingen av råvannet fra vannuttakene må bli sendt direkte til datasystemene til overvåkingsmyndigheten i stedet for at dataene som de næringsdrivende sender registreres manuelt i datasystemene. Ved å utvikle dette blir overvåkingen av kvaliteten på råvannet mer effektiv og arbeidstiden til overvåkingsmyndigheten utnyttes mer effektivt. Dersom systemet kunne være tilgjengelig også for den næringsdrivende (vannverkene), ville nytten som oppnås også være nyttig for den som er ilagt overvåkingsplikt med tanke på gjennomføringen av egenkontroll.

### *Forslag til styringsmidler*

I vannregionen fremmes effektiviseringen av overvåkingen av råvannets kvalitet i grunnvannsuttak med styringsmidler. En effektivisering av overvåkingen av grunnvannet gjør driften av vannforsyningsanlegget sikrere og det blir enklere og raskere å identifisere ekstraordinære forhold. I tillegg er det mulig å redusere risikoene rettet mot vannuttaket ved hjelp av planlegging av arealbruken, opprettelse av vernesoner og fremming av verneplaner og planer knyttet til risiko for tørke.

**Tabell 7.9.1. Styringsmidler for grunnvannsutttak for perioden 2022–2027**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Observasjonene og overvåkingen av skadelige stoffer og grunnvannsnivået intensiveres.	MMM, YM	SYKE, NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, vannforsyningsanlegg, næringsdrivende (alle sektorer)
Vern av grunnvannsområdene ved planlegging av arealbruken.	Landskap og kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene	NTM-sentralene
Det sikres tilstrekkelige ressurser for å utarbeide og oppdatere verneplaner, og iverksettingen av disse samt virksomheten til overvåkingsgruppene fremmes	YM	NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, Kommunförbundet, VVY, landskapsforbund, næringsdrivende, vassdragsvernforeninger, vannforsyningsanlegg, Valvira
Definisjon av vernesoner som risikostyringsmidler for vannuttak.	MMM, YM, STM	NTM-sentralene, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, vannforsyningsanlegg, Kommunförbundet
Fremming av planer knyttet til risiko for tørke	MMM	NTM-sentralene, vannforsyningsanlegg

## 7.10 Vannbygging, regulering og rehabilitering av vassdrag

Den hydrologiske og/eller morfologiske endringsgraden er vurdert å være betydelig, en pressfaktor som krever tiltak.

Den vassdragsrettslige tillatelsen til å regulere Enaresjøen er basert på en avgjørelse tatt av vassdragskommisjonen den 27.1.1958. Med bakgrunn i avgjørelsen ble det i 1959 inngått en traktat mellom regjeringene i Norge, Finland og Russland. Den praktiske gjennomføringen av reguleringen styres av et dokument vedlagt traktaten (om regulering av Enaresjøen ved hjelp av Kaitakoski kraftverk og demning), hvor det bl.a. finnes bestemmelser om tapping av magasiner og vannstand knyttet til reguleringen. I tillegg til anvisningene som inngår i traktaten følges i reguleringen av Enaresjøen de supplerende anvisningene som reguleringsdelegatene fra Norge, Finland og Russland har avtalt separat. Siden 1999 er den økologiske reguleringspraksisen som statene avtalte i fellesskap gjennomført i reguleringen av Enaresjøen. Det betyr at det er fastsatt mål for grensene til variasjonen i vannstanden i Enaresjøen som det strebes etter å oppfylle i gjennomføringen av reguleringen. Den økologiske reguleringspraksisen for Enaresjøen er gjennomført siden 1999. Målet er at reguleringen kan gjennomføres på best mulig måte med tanke på tilstanden i vassdraget, nytten, næringsforholdene for fisken samt skaderisikoen som eksepsjonelle vannår medfører uten å forårsake betydelige ulemper for vannkraftproduksjonen i Pasvikelva og organismesamfunnene. Ifølge de supplerende anvisningene for reguleringen strebes det etter å holde vannstanden i Enaresjøen innenfor det intervall som er satt som mål for vannstanden uten unødvendig tapping av magasinene i kraftverkene i Pasvikelva. Planlegging av tapping av magasinene gjøres alltid sammen med norske og russiske vannkraftselskaper. Nå for tiden har også kraftselskapene festet mer oppmerksomhet ved økologiske trender. Tappingen av magasiner i Pasvikelva forsøkes gjennomført slik at man unngår skadelig stor vannføring

under hekketiden til fuglene samt at man muliggjør tilstrekkelig stor vannføring på sensommeren med tanke på den økologiske tilstanden i Pasvikelva.

Med tiltak som forenkler fiskens vandring menes konstruksjoner eller endringer i vannføringen som forbedrer fiskens muligheter til å bevege seg forbi vandringshindre. Metoder for å forbedre situasjonen er for eksempel fjerning av vandringshindere, fisketrapper eller naturlige elveløp som gjør at fisken kan passere. En forenkling av fiskens vandring nedover kan også være en del av tiltakene som forenkler fiskens bevegelser. I vannregionen må det tas hensyn til rehabiliteringsvirksomhet som sikrer mulighetene for voksen vandrefisk til å ta seg fram til gyte- og yngelproduksjonsområdene. Driften av Kirakkajoki kraftverk legges ned og for øyeblikket pågår planlegging av en løsning for å kunne passere forbi. Målet er å realisere en vandringsforbindelse mellom Rahajärvi og Enaresjøen i form av en naturlig ferdselsåre for fisken. I løsningsene må det sørges for tilstrekkelig økologisk vannføring i Kirakkajoki og vannstanden i Rahajärvi under skiftende forhold. I tillegg må det i vannregionen tas hensyn til bl.a. vandringshindrene som brukulverter medfører på steder som har betydning som leveområde for vandrefisk.

Kildeelvene på finsk side i Tuulomajoki-vassdraget er kjent som historisk viktige ynglings- og fiskeområder for laks. Byggingen av Ylä-Tuuloma kraftverk på 1960-tallet på den gang Sovjetunionens område har likevel hindret laksen i å vandre på oversiden av dammen, inkludert de øvre delene av vassdraget på finsk side. Over 80 % av de områdene som er ansett å egne seg til yngelproduksjon for laks og ørret befinner seg på oversiden av dammen ved Ylä-Tuuloma kraftverk. Den opprinnelige laksebestanden i vassdraget vokser likevel fortsatt i enkelte sideelver i det nedre løpet av Tuulomajoki. Det har blitt gjort forberedelser for å bringe laksen tilbake til vannområdene også på finsk side i flere prosjekter siden slutten av 1990-tallet. Problemet for øyeblikket er forekomsten av lakselusen (*Gyrodactylus salaris*) i Tuulomajoki-vassdraget på russisk side, hvor den har spredt seg de siste årene med fiskeoppdrettet.

Det foreslås å rehabilitere habitater bl.a. i Ronka-, Sarmi-, Kessi-, Korvas- og Nellimöjoki. Det er behov for å utrede mulighetene for å forbedre den morfologiske tilstanden i Akujoki. Den maskinelle gullgravningen opphørte i Lemmenjoki nasjonalparkområde i slutten av juni 2020. Oppryddingen av gullgraverområder, landskapsplanleggingen og overvåkingen av konsekvensene for vassdragene er basert på miljøtillatelser.

Vandringshindere forårsaket av veikulverter finnes også i bekkene i Tana-Neiden-Pasvik vannregion. Disse konstruksjonene er ikke spesifisert i tiltaksplanen, men til tross for det må fjerningen av vandringshindere forårsaket av underganger under vei fremmes. Målet er også at nye underganger under vei alltid gjennomføres uten hindere.

Antall vannbyggings-, regulerings- og rehabiliteringstiltak som foreslås for vassdragene i vannregionen og kostnadene med disse går frem av tabell 7.10.1.

**Tabell 7.10.1. Antall vannbyggings-, regulerings- og rehabiliteringstiltak for vassdrag, investeringskostnader, årlige drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i perioden 2022–2027.**

Tiltak (enhet)	Antall	Investeringer i perioden 2022–2027 (1000 €)	Drifts- og vedlikeholdskostnader i året (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
Rehabilitering av elvehabitater (nedbørfelt over 100 km <sup>2</sup> )	2	173	-	12
Rehabilitering av små rennende vannhabitater (nedbørfelt 200 km <sup>2</sup> ). Områdetiltak	1	38	-	3
Tiltak som forenkler fiskevandringen	1	100	-	7
Utvikling av reguleringspraksisen	2	-	-	ikke vurdert
Annet tiltak rettet direkte mot vassdrag	2	-	-	ikke vurdert
<b>Alle tiltak totalt</b>		<b>311</b>		<b>22</b>

Hovedansvaret for utviklingen av reguleringspraksisen ligger i utgangspunktet hos den som har reguleringsstillatelse. Prosjektene har likevel vanligvis vært frivillige fellesprosjekter med mange mål, og hvor finansieringen er avtalt i det enkelte tilfelle. Som oftest er det NTM-sentralene som har gjennomført utredningsprosjektene for utviklingen.

For å fremme vandringen til fisken er det sentralt å strebe etter å planlegge og iverksette prosjekter i form av samarbeid mellom de ulike organene. Dersom det ikke er mulig, kan det på viktige steder med tanke på å bringe tilbake vandrefisken vurderes å bringe prosjektet videre med en søknad om en prosedyre i henhold til vassdragsloven. Da undersøker myndigheten som gir tillatelse forutsetningene for å gjennomføre prosjektet ved å endre eller revidere forpliktelsene knyttet til fiskenæringen. Flere fisketrapprosjekter krever uansett tillatelse i henhold til vassdragsloven eller endring av gjeldende tillatelse.

Gjennomføringsansvaret for vannforvaltningstiltak knyttet til rehabiliteringen av vassdrag er ofte vanskelig å rette mot en enkelt aktør. I tillegg til staten har EU, kommuner, bedrifter, stiftelser og private enkeltbrukere av vassdragene deltatt i finansieringen og gjennomføringen av rehabiliteringstiltak. Spesielt ved igangsetting, planlegging og gjennomføring av små rehabiliteringer har beboerne ved strendene og andre brukere av vassdragene en viktig rolle. Med unntak av de aller minste vassdragene skjer organiseringen vanligvis innenfor andelseierlag, fiskeområder, innsjø- og elvelag eller grendelag. I de største vassdragene kan det opprettes en egen organisasjon ansvarlig for vernet og forvaltningen av innsjøen, som f.eks. en stiftelse, forhandlingsdelegasjon eller et vernefond.

### Forslag til styringsmidler

Styringsmidlene for den tredje planleggingsrunden (tabell 7.10.2) er basert på styringsmidlene i andre periode, som gjennomføring av ferdige strategier og programmer og ibruktaking av instruksjoner.

**Tabell 7.10.2. Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av vannbygging, regulering og tiltak for rehabiliteringen av vassdrag i perioden 2022–2027.**

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Den nasjonale fisketrapppstrategien gjennomføres.	MMM	Næringsdrivende, Luke, SYKE, NTM-sentralene, fritidsfiskere, rådgivende organisasjoner, fiskeområder, eiere av vassdragsområdet
Vassdragsloven revideres for å oppnå målene med vannforvaltningen.	OM, MMM, YM, TEM	Næringsdrivende, andelseierlag, fiskeområder, Luke, AVlene
Praksisene for å regulere innsjøer samt evalueringsmetodene for miljøbasert og økologisk vannføring utvikles og disse anvendes i alle vannregioner.	MMM, YM	NTM-sentralene, næringsdrivende, forskningsinstitutter
Verne- og rehabiliteringsstrategien for småvann gjennomføres.	YM, MMM	MMM, SYKE, NTM-sentralene, skogeiere, Finlands skogscentral, forststyrelsen, Luke, rådgivende organisasjoner, fiskeområder, eiere av vassdragsområdet, vassdragsvernforeninger
Den nasjonale rehabiliteringsstrategien for vassdrag gjennomføres.	YM, MMM	NTM-sentralene, SYKE, LUKE, vassdragsvernforeninger, landskapsforbund, rådgivende organisasjoner, fiskeområder, eiere av vassdragsområdet
Behovet for å revidere bestemmelsene for vern av verdifulle vassdrags- og strandnaturtyper ved utviklingen av naturvern-, vassdrags- og skoglovgivningen utredes	YM, MMM	
Forutsetningene for å forbedre feltkapasiteten i nedbørfeltet forbedres	MMM, YM	NTM-sentralene, landskapsforbund, SYKE
Finansieringsmulighetene for rehabilitering av vassdrag gjøres mer varierte.	YM, MMM	NTM-sentralene, rådgivende organisasjoner, foreninger, stiftelser
Frivillig rehabiliteringsvirksomhet og regionale aktørnettverk støttes og i tillegg arrangeres opplæring.	YM, MMM	NTM-sentralene, rådgivende organisasjoner, foreninger, stiftelser
Rehabiliteringsmetodene og overvåkingen av virkningen, effektiviteten og varigheten av forskjellige metoder utvikles.	SYKE, Luke	NTM-sentralene, universiteter, vassdragsvernforeninger, stiftelser, forhandlingsdelegasjoner for elver, kommuner
For hver vannregion utredes behovet og mulighetene for å rehabilitere sedimentene som er forurenset av stoffer som er farlige og skadelige for vannmiljøet.	YM	AVlene, NTM-sentralene, næringsdrivende, kommuner



Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Det utvikles naturbaserte løsninger i vannbyggingen.	NTM-sentrale	SYKE, Luke, universiteter, næringsdrivende
Styringen av mudring i mindre skala utvikles samtidig som det gis instruksjon og ved behov regulering.	NTM-sentrale, SYKE	Trafikledsverket, næringsdrivende

MMM=jord- og skogsbruksministeriet, OM=justitieministeriet, YM=miljøministeriet, TEM=arbets- og næringsministeriet, SYKE=Finlands miljøcentral, Luke=naturresursinstituttet, NTM=nærings-, trafik- og miljøcentralen, POPELY=Norra Österbotten NTM-central, AVI=regionförvaltningsverket,

## 7.11 Forurensede landområder og sedimenter

Forurensede landområder i vannregionen er en risikofaktor i tre grunnvannsområder. Av disse er risikoen vurdert å være stor i to av dem.

### Forslag til tiltak

På nasjonal basis istandsettes årlig 250-300 forurensede områder. Byggevirksomhet og endring i arealbruk er betydelige pådrivere for virksomheten. I det nasjonale datasystemet over jordsmonnets tilstand finnes likevel en betydelig mengde risikoområder, hvorav en del er såkalt eierløse og har behov for tiltak. Det har vært mulig å støtte istandsetting av disse områdene gjennom statens renovasjonsarbeidssystem og oljevernfondet.

I vannregionen foreslås det tiltak for de to risikogrunnvannsområdene hvor det er vurdert å være en betydelig risiko knyttet til forurensede landområder. Det foreslås å utrede forurensningsgraden i et viktig grunnvannsområde med tanke på vannforsyning til Utsjok tettsted, og hvor det ligger en gammel avfallsplass. Det foreslås en risikovurdering av, renseplanlegging for og rensing av det forurensede landområdet for Nukkumajoki A grunnvannsområde som er viktig med tanke på vannforsyning. I området finnes en gammel avfallsplass som befinner seg i et gammelt grustakområde ganske nær vannuttaket.

Tabell 7.11.1. Antall vannforvaltningstiltak rettet mot forurensede landområder, investeringskostnader, drifts- og vedlikeholdskostnader samt årlige kostnader (summen av annuiteten av driftskostnadene og investeringen) i vannregionen i perioden 2022–2027.

Tiltak (enhet)	Antall	Investeringer i perioden		Drifts- og vedlikeholdskostnader i året (1000 €)	Årlige kostnader (1000 €)
		2022	2027		
Annet grunnleggende tiltak					
Risikovurdering av det forurensede landområdet/grunnvannet, renseplanlegging og rensing (antall)	1	105		-	6
Supplerende tiltak				-	
Utredning av forurensningsgrad i forurensede landområder (antall)	1	16		-	1
<b>Alle tiltak totalt</b>	-	<b>121</b>		-	<b>7</b>

Det er primært den som står bak forurensningen som er ansvarlig for å rense forurenset jordsmonn eller grunnvann. Dersom det ikke er mulig å finne ut hvem som står bak eller stille vedkommende til ansvar, overføres ansvaret for rensingen av det forurensede jordsmonnet vanligvis til nåværende innehaver av eiendommen. Dersom rensingen anses som urimelig for innehaveren av eiendommen, kan renseansvaret overføres til kommunen. Sekundært ligger renseansvaret for forurenset grunnvann hos den eier av eiendommen som står bak forurensningen. Staten støtter utredningen og rensingen av områder som er såkalt eierløse.

## Forslag til styringsmidler

Som et nasjonalt styringsmiddel utvikles istandsettingen og prioriteringen av ressurser for grunnvanns-områder i dårlig tilstand (tabell 7.12.1). Flere andre ansvarlige organer i tillegg til miljøministeriet er med i gjennomføringen av styringsmiddelet.

Tabell 7.11.2. Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av vannforvaltningstiltak for forvaltningsperioden 2022–2027.

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Den nasjonale risikostyringsstrategien for forurensede landområder utvikles ved å prioritere istandsetting og ressurser for grunnvannsområder i dårlig tilstand	YM	SYKE, NTM-sentralene, Kommunförbundet, industrien, næringsdrivende

YM=miljøministeriet, SYKE=Finlands miljöcentral, NTM=närings-, trafik- och miljöcentralen

## 7.12 Arealbruk

### Hensyntagen til vannforvaltningen i planleggingen og i byggeledelsen

I § 28 i loven om organisering av vannforvaltningen og havforvaltningen (1299/2004) finnes det regler for hvordan det skal tas hensyn til vannforvaltningsplanen og havforvaltningsplanen. Statlige og kommunale myndigheter samt andre organer som gjennomfører myndighetsoppdrag må der det er aktuelt i sin virksomhet ta hensyn til blant annet vannforvaltningsplanene godkjent av statsrådet. Myndigheter som det siktes til i denne paragrafen er for eksempel planleggingsmyndighetene og byggetilsynsmyndighetene i henhold til arealbruks- og bygningsloven (132/1999, MRL).

I listen over bestemmelsene om de grunnleggende tiltakene i forordningen gitt av statsrådet om organisering av vannforvaltningen inngår også MRL (arealbruks- og bygningsloven). Arealbruks- og bygningsloven er dermed også et styringssystem som er med i iverksettingen av vannforvaltningen, hvor det tas hensyn til § 28 i vannforvaltningen. Dermed er grunnleggende tiltak i vannforvaltningen blant annet planlegging. En fornyelse av arealbruks- og bygningsloven (<https://mrluudistus.fi/>) er på gang i miljøministeriet. Hovedmålene med fornyelsen er et karbonnøytralt samfunn, å forsterke mangfoldet i naturen, å forbedre kvaliteten på byggingen og å fremme digitalisering. Med planlegging og styring av byggingen kan man fremme plasseringen av ulike virksomheter slik at samfunnsstrukturen medfører minst mulig skadelige konsekvenser for overflate- og grunnvann. Med planlegging og styring av byggingen kan man på sin side sikre at tilstanden i vassdrag i utmerket og god tilstand ikke blir dårligere og at situasjonen i dårlige områder ved endret arealbruk hvor det er mulig til og med kan bli bedre. Vannforvaltningsmessig er det mulig å etterstrebe bærekraftig utvikling på alle planleggingsnivåer (landskapsplan, generalplan, reguleringsplan) og i byggingen (tildeling av tillatelser)

Ut ifra et vannforvaltningssynspunkt betyr bærekraftig planlegging i praksis å identifisere risikoområdene i arealbruken og innflytelseskjedene med tanke på tilstanden i overflate- og grunnvannsområdene. Ifølge § 9 i arealbruks- og bygningsloven må planen være basert på planlegging som vurderer betydelige konsekvenser og de undersøkelser og utredninger dette krever. Med tanke på vurderingen av planens konsekvenser er det avhengig av situasjonen nødvendig med bl.a. tilstrekkelige undersøkelser av kontrollen med avrenningsvannet, av overflate- og grunnvannsforekomstene, flomrisikoene, vassdragsnaturen, ved behov organiseringen av vannforvaltningen og på den annen side for eksempel jordsmonnsforholdene. Ifølge arealbruks- og bygningsloven må utredningene gjøres i hele det området hvor det anses at planen har viktige konsekvenser. Området kan dermed omfatte områder utenfor planområdet. Ut ifra et vannforvaltningssynspunkt kan dette i praksis bety hensyntagen til faktorer knyttet til nedbørfeltet i vassdraget i planleggingen. Data innsamlet under utredningen av planens konsekvenser brukes i planleggingen, både i innholdsløsningene i planen og planbestemmelsene.

## Forslag til utvikling av styringsmidlene

Det foretas avsetning av områder for forskjellige virksomheter i de mer generelle planene, dvs. landskaps- og generalplanene. På disse planleggingsnivåene må det forsøkes å sikre at virksomhetene plasseres gunstig med tanke på vassdragsvern gjennom å anvende forpliktelsen i § 28 til å ta hensyn til vannforvaltningen og havforvaltningen. I tillegg har planleggingen av havområder i henhold til avsnitt 8 a i arealbruks- og bygningsloven fellestrekk med planleggingen. Planområdet kan i nødvendig utstrekning utvides til vassdragsområdene for å koordinere de funksjonelle og vernemessige målene rettet mot vassdrag. Ut ifra et vannforvaltningssynspunkt må utbygging av strandområdene baseres primært på en generalplanegging som oppfyller kravene til innhold i § 73 i arealbruks- og bygningsloven.

Tabell 17.12.1 Styringsmidler som fremmer gjennomføringen av vannforvaltningstiltakene for forvaltningsperioden 2022–2027.

Styringsmiddel	Ansvarlige organer	Samarbeidsorganer
Planleggenes, byggetilsynenes og beslutningstakernes kunnskapsgrunnlag om målene i vann- og havforvaltningen forbedres ved hjelp av planuttalelser og -forhandlinger fra NTM-sentralen.	NTM-sentralene	Kommuner, landskapsforbund
Det utarbeides en guide for å ta hensyn til vannforvaltningen i planleggingen av arealbruken	YM, MMM	NTM-sentralene, Kommuneforbundet, landskapsforbund, MTK
Helheten som overflate- og grunnvannsområdene samt vannforvaltningen danner, kontrollen med avrenningsvannet samt hensyntagen til klimaendringene (bl.a. flommer) i planleggingen fremmes ved å behandle disse i interaksjon mellom kommunen og NTM-sentralen, som i utviklingssamtaler	NTM-sentralene	YM, MMM, kommuner/miljøvernmyndigheter i kommunene, landskapsforbund
Hensyntagen til organiseringen av kontrollen med avrenningsvannet på forskjellige planleggingsnivåer fremmes.	NTM-sentralene	Kommuner, landskapsforbund, vannforsyningsanlegg
Funksjonen til arealbruks- og bygningsloven og oppgavene og kompetansen til NTM med tanke på å fremme målene i vannforvaltningen utredes	YM	MMM

## Forslag til tiltak for grunnvannsområder for perioden 2022-2027

Nye virksomheter som eventuelt kan medføre risiko for grunnvannet må ikke plasseres i et grunnvannsområde. Dersom virksomheten ikke kan plasseres utenfor grunnvannsområdet, må risikoen som grunnvannet utsettes for elimineres med funksjonell eller teknisk beskyttelse og tiltak. Da må overvåkingen av virksomheten og observasjonen av kvaliteten på og nivået til grunnvannet være effektiv og tett. Ulempene for grunnvannet knyttet til byggevirksomhet reduseres ved bruk av ekspertise i planleggingen og med tilstrekkelig undersøkelser av jordsmonnet og berggrunnen. Tankene i nye oljefyrte hus forsøkes plassert over bakken og innendørs i et grunnvannsområde og faren for at grunnvannet forurenses minimeres med tekniske vernekonstruksjoner.

Det tas hensyn til anbefalingene om plassering av jordvarmesystemer i grunnvannsområder. I kommunens miljøvernbestemmelser og i byggeforskriftene kan det finnes bestemmelser om jordvarmesystemer og bygging av slike eller begrensninger for eksempel når det gjelder plassering. Kommunen kan også bestemme i kommunens byggeforskrifter at det ikke er nødvendig med tillatelse for eller melding om tiltak. Kommunen har direkte kunnet forby bygging av jordvarmesystemer i nærheten av vannuttak eller bruk av grunnvann som energikilde i varmepumper i grunnvannsområder. Ved behov kan boring av en brønn for jordvarme kreve tillatelse i henhold til vassdragsloven. Behovet for tillatelse i henhold til vassdragsloven vurderes vanligvis av den regionale NTM-sentralen.

## 7.13 Andre tiltak og styringsmidler

Fiske utgjør en betydelig pressfaktor i Skiehččanjohka og Anárjohka. Gjenoppbygging av laksebestandene er et tiltak i samsvar med planene til overvåkings- og forskningsgruppen for Tana. I praksis skjer dette ved

regulering av fisket med fiskeavtaler mellom Finland og Norge. Den siste fiskeavtalen har vært i kraft siden 2017 og dens konsekvenser for laksebestandene følges årlig. For å hindre spredning av fremmede arter og fiskesykdommer er det nødvendig å ytterligere intensivere samarbeidet mellom Norge og Russland.

## 7.14 Sammendrag av tiltakene og kostnadene med disse

De årlige totalkostnadene for tiltakene i vannforvaltningen er i hele vannregionen på cirka tre millioner euro. Av dette er cirka 2,5 millioner euro andelen av kostnadene for tiltak som gjennomføres basert på annen lovgivning og 0,3 millioner euro andelen av kostnadene som oppstår ved gjennomføring av supplerende tiltak i vannforvaltningen (tabell 7.14.1).

**Tabell 7.14.1. Beregning av de årlige kostnadene for tiltakene i vannforvaltningen i vannregionen i perioden 2022–2027.**

Sektor	Grunnleggende tiltak (1000 €/v)	Annet grunnleggende tiltak (1000 €/år)	Supplerende tiltak (1000 €/år)	Totalt (1000 €/år)
<b>Overflatevann</b>				
Avløpsvann fra lokalsamfunn	2 133	-	-	2 133
Avløpsvann fra spredt bebyggelse	320	-	202	522
Industri	0,02	-	--	0,02
Skogbruk	--	-	31	31
Jordbruk	79	-	15	94
Rehabilitering, regulering og utbygging av vassdrag	-	-	22	22
<b>Totalt</b>	<b>2 532</b>		<b>270</b>	<b>2 802</b>
<b>Grunnvannsområder</b>	-	-	-	-
Masseuttak	-	-	3	3
Verneplaner	-	7	-	7
Forurensede landområder	-	6	1	7
<b>Totalt</b>		<b>13</b>	<b>4</b>	<b>17</b>
<b>Alle totalt</b>	<b>2 532</b>	<b>13</b>	<b>274</b>	<b>2 819</b>

I vannregionen er tiltakene i vannforvaltningen hovedsakelig rettet mot å opprettholde den gode eller utmerkede tilstanden i vassdragene. Sentrale tiltak med tanke på kontroll av næringsbelastningen fra bosetting er bl.a. sanering av renseanlegg og vannforsyningsnettet og beredskap for spesielle situasjoner i vannforsyningen. Det er nødvendig å fortsette istandsetting- og tilbakeføringstiltakene samt utviklingen av økologiske reguleringspraksiser for å redusere skadene ved utbygging av og belastning på vassdrag. Med tiltakene strebes det spesielt etter å øke vassdragsnaturens mangfold og å fjerne vandringshindrene. Samtidig forbedres forutsetningen for rekreasjonsbruk av vassdragene. For å hindre spredning av fremmede arter og fiskesykdommer er det nødvendig å ytterligere intensivere samarbeidet mellom Norge og Russland. Med tanke på miljømålene for grunnvannsområdene er de viktigste tiltakene å overvåke tilstanden i grunnvannsområdene og stedvis intensivere overvåkingen av råvannet.

## 7.15 Økonomisk analyse av vannbruken

### 7.15.1 Den økonomiske betydningen av bruksformålet med vassdragene

En økonomisk analyse av vannbruken består av vurderinger av de økonomiske betydningene og konsekvensene av de forskjellige bruksformene som skal undersøkes i forbindelse med planleggingen av tiltakene. I tillegg i dette avsnittet presenteres prognoser for vannforsyningen samt hensyntagen til kostnadsdekningen i vannforsyningen. Ytterligere opplysninger om de generelle prinsippene for vurderingen finnes i del 2 av planen.

### 7.15.2 Langtidsprognoser for vannforsyningen og behovet

I prognosene for første periode i vannforvaltningen ble det anslått at vannbruken i form av drikkevann øker noe, men vannbruken har stort sett holdt seg på samme nivå. I andre periode anslås det at forbruket av drikkevann synker noe, hvilket skyldes i hovedsak befolkningsnedgangen i området og økningen i vannarmatur som sparer vann.

De store tettstedene i Tana-Neiden-Pasvik vannregion er tilknyttet vannforsyningsnett. I områdene med spredt bebyggelse langs Pasvikelva er det også temmelig dekkende tilknytning til vannforsyningsnett. I Tanaområdet er under halvparten av befolkningen tilknyttet vannforsyningsnett. For de store tettstedene sin del består de kommende utviklingsbehovene av sikring av vannforsyningen og -kvaliteten samt istandsetting og vedlikehold av vannforsyningsnett og vannverkene. I områder med spredt bebyggelse og på landsbygda er sikring av påliteligheten til vannforsyningen spesielt viktig i tillegg til de foran nevnte utviklingsbehovene.

For å sikre vannforsyningen er det likevel viktig å beholde muligheten til å bruke de lokale vannkildene. På landsbygda vil i tillegg til områdene med spredt bebyggelse også ferieboliger og reiselivsbedrifter på landsbygda ha behov for vannverkens tjenester. Alle vannverkene i vannregionen bruker grunnvann som råvann. På grunn av de gode grunnvannsområdene i vannregionen vil også vannforsyningen i fortsettelsen være basert på grunnvann. Det anslås at bruken av grunnvann vil synke noe.

Det er vanskelig å forutsi konsekvensene av klimaendringene for vannforsyningen. Eventuelt tørrere og lengre somre, en økning i temperaturen samt en reduksjon i avrenningen om våren kan senke nivået i grunnvannsforekomstene på tross av rikelig grunnvannsdannelse sent på høsten og om vinteren. En reduksjon i grunnvannsnivået kan i tillegg til tilstrekkeligheten av grunnvannet påvirke også kvaliteten. På grunn av klimaendringene kan flere flommer føre til at kvaliteten på både overflatevannet og grunnvannet blir dårligere.

#### ***Hensyntagen til prinsippet om dekning av kostnadene i vannforsyningen***

I Tana, Neiden og Pasvik vannregion (vannregion 7) er det tatt med ett vannverk som går med overskudd. Det dreier seg om et aksjeselskap. Vannverkets omsetning og inntekter var på 2,3 mill. € og utgiftene på 2,29 mill. euro. Det er ikke betalt støtte til vannverket i vannregionen som er bokført i resultatregnskapet og vannverket har ikke betalt inntekter til eieren i 2018.

**Tabell 7.15.3 Kostnadsdekningen til vannverkene i Tana, Neiden og Pasvik vannregion i 2018, 2011 og 2003**

	2018	2011	2003 (hele utvalget)	2003 (2018 utvalg)
Antall vannforsyningsanlegg	1	2	2	1
Produksjon (€/m <sup>3</sup> )	2,75	2,45	1,19	1,21
Utgifter (€/m <sup>3</sup> )	2,73	2,12	0,93	0,63
Overskudd/underskudd (€/m <sup>3</sup> )	0,02	0,33	0,26	0,58
Drikkevann vannmengde/ nettverk (m <sup>3</sup> /km)	1 500			2 020
Antall beboere (personer) i utvalget				5 000
Kostnadsdekning uten støtte (%)	101	116	128	192

Beregnet per kubikkmeter har overskuddet og kostnadsdekningen til vannverkene sunket fra 2003 og videre fra 2011. Indikatoren for antall kubikkmeter drikkevann per kilometer drikkevannsnett har sunket fra 2003 til 2018 med 26 %. Inntektene og utgiftene (€/m<sup>3</sup>) vist i tabell 7.15.3 er beregnet ved å dividere de samlede inntektene til vannverkene (mill. €) med den totale mengden vann og avløpsvann (mill. m<sup>3</sup>) som er fakturert, og tilsvarende ved å dividere utgiftene (€/m<sup>3</sup>) med den totale mengden vann og avløpsvann (mill. m<sup>3</sup>) som er fakturert.

# 8 Oppnåelse av miljømålene

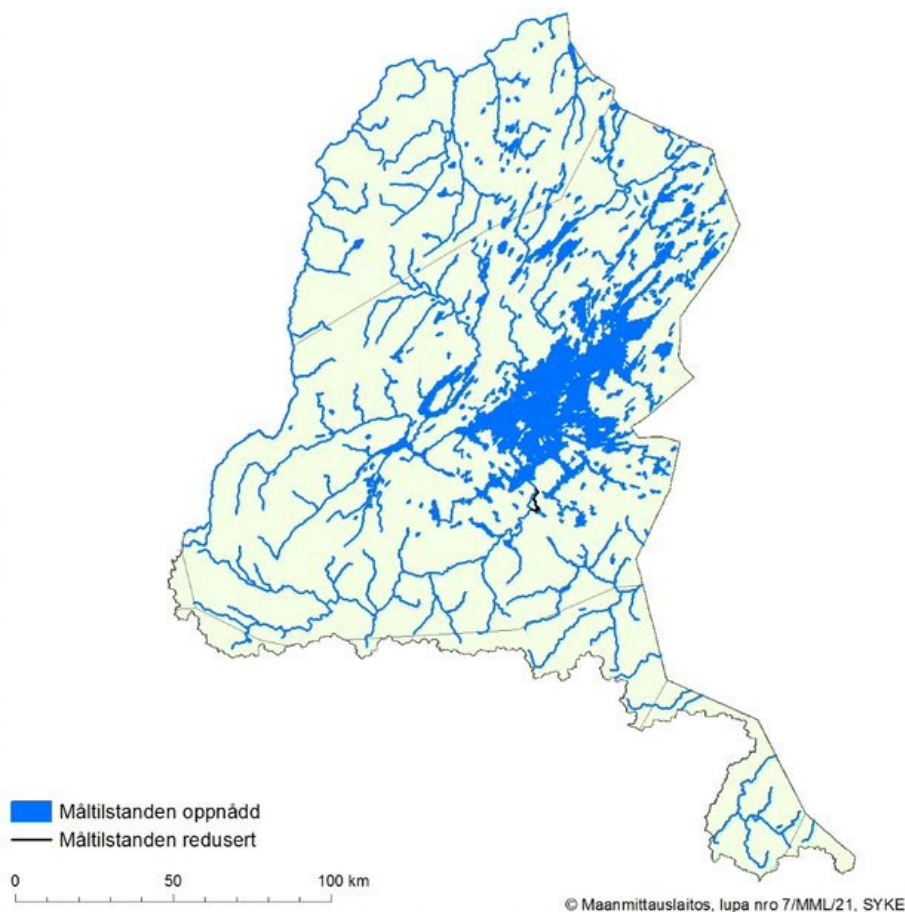
Det opprinnelige målet med vannforvaltningen var å oppnå god tilstand i overflate- og grunnvannsområdene innen 2015. Størstedelen av de klassifiserte vannforekomstene i vannregionen var den gang i god tilstand. I de første vannforvaltningsplanene ble tidspunktet for oppnåelse av miljømålet i noen av de vannforekomster som var i dårligere enn god tilstand utsatt enten til 2021 eller 2027.

I den andre planleggingsperioden i vannregionen ble det klassifisert betydelig flere vannforekomster enn i den første perioden. Det ble fastsatt et avvik i tidsplanen for å oppnå god tilstand i Akujoki. Ved fastsettning av avvik er det tatt hensyn til tilstanden i vannforekomstene og pressfaktorene rettet mot disse samt planlagte eller gjennomførte tiltak for å forbedre tilstanden.

Mulighetene for å oppnå målene er nå justert med bakgrunn i endringene i tilstanden i vassdragene og de pressfaktorer som er rettet mot dem. I undersøkelsen ble det tatt hensyn til de anslåtte effektene av de foreslåtte tiltakene i denne vannforvaltningsplanen under kommende forvaltningsperiode.

## 8.1 Minimum god økologisk tilstand i overflatevannet

Vannforekomstene i vannregionen er med unntak av Akujoki allerede i måltilstanden og det er ikke behov for å utsette tilstandsmålet. (figur 8.1.1). Det foreslås å redusere tilstandsmålet for Akujoki. Dersom det med bakgrunn i undersøkelsen av pressfaktorer eller annen vurdering er identifisert en risiko for at den gode eller utmerkede tilstanden skal bli dårligere i vannforekomsten, er det foreslått tiltak. Med disse sikres det at tilstanden i vannforekomsten ikke blir dårligere. Opplysninger om enkeltvise vannforekomster finnes i datasystemet til vannforvaltningen. Avvikene for hver enkel vannforekomst finnes på adressen: [www.ym-paristo.fi/vesienhoito/suunnitelmat](http://www.ym-paristo.fi/vesienhoito/suunnitelmat).



Figur 8.1.1 Oppnåelse av det økologiske tilstandsmålet i vannregionen.

## 8.1.1 Nedjustering av tilstandsmålet

### *Akujoki (71.414\_001)*

Fra 1992 begynte man fra Mellanaapa renseanlegg å lede avløpsvann fra Ivalo tettsted til Akujoki og fra 2005 også avløpsvann fra Saariselkä turistsenter. Av stofflyten av totalt fosfor i vassdraget utgjør andelen til renseanlegget for avløpsvann 11 % på årsbasis og belastningen som menneskelig virksomhet medfører 30 %. For det totale nitrogenets del er de tilsvarende andelene 69 % og 93 % (VEMALA-modellen). Akujärvi kanal, som ble laget på grunn av fløtingen og jordbruket, har påvirket den hydrologisk-morfologiske tilstanden i Akujoki-vassdraget, og følgen av det var at det var vann i elveleiet bare under de største flommene. I 2012 ble Akujoki kanal demt opp slik at det strømmet vann inn i kanalen bare under flomtiden og mesteparten av vannet går igjen i det gamle elveleiet. Samtidig ble det opprinnelige gjengrodde elveleiet mudret i øvre delen av elva på en strekning på ca. 5 km (38 % av lengden av vannforekomsten) og elveleiet ble i hovedsak tilbakeført til sin opprinnelige plass ved å stenge leiene som en gang ble laget for å rette opp elveløpet. Den maksimale vannføringen om våren er redusert med ca. 28 %, fordi av den maksimale vannføringen som kommer fra Akujävi på HQ 1/20 8,3 m<sup>3</sup>/s, går ca. 2,3 m<sup>3</sup>/s i kanalen og resten i elveløpet til Akujoki.

Den økologiske tilstanden i Akujoki har i den ferske klassifiseringen (2019) bedret seg sammenlignet med forrige klassifisering (2013) basert på den fysisk-kjemiske vannkvaliteten fra klassen dårlig til klassen brukbar. Den totale fosforkonsentrasjonen på 54 µg/l uttrykker tilfredsstillende og den totale nitrogenkonsentrasjonen på 2051 µg/l dårlig tilstand. Den hydrologisk-morfologiske tilstanden i Akujoki anslås å være tilfredsstillende. Ingen biologiske kvalitetselementer har vært tilgjengelige.

### *Oppnåelse av tilstandsmålet*

Reduksjonsbehovet for fosforbelastningen for Akujokis del for å oppnå god tilstand, er vurdert å være over 50 % av den nåværende totalbelastningen. I praksis er det dermed for å oppnå god tilstand sannsynligvis ikke tilstrekkelig å kun redusere fosforbelastningen fra renseanlegget for avløpsvann. Når det gjelder nitrogen, bør nitrogenbelastningen fra renseanlegget reduseres med cirka 60 % for oppnå god tilstand. I tillegg må det bemerkes at selv om det er gjennomført arbeider med å forbedre vannføringsforholdene i elva i 2012, må det sannsynligvis gjennomføres mer omfattende tiltak i elva for å forbedre den hydrologisk-morfologiske tilstanden for å oppnå god økologisk tilstand. Man kan gå ut ifra at de opprinnelige habitatene har endret seg som følge av årtier med gjengroing og mudring. Det er altså ikke sikkert at å lede avløpsvannet til Ivalojoiki vil være et tilstrekkelig tiltak for å få Akujoki i god økologisk tilstand.

### *Alternative utslippssteder*

I dag ledes det behandlede avløpsvannet ut i Akujoki ca. 5 km før Ivalojoiki. Akujoki renner ut i Ivalojoiki i Ivalojoiki-deltaet. I utredningen om utslippsstedet for avløpsvann fra Mellanaapa renseanlegg (LVT Oy 2012), er det konstatert bl.a. at konsekvensene av avløpsvannet i Ivalojoiki for tiden er små både i behandlingen av overflateavrenningsfeltet og på grunn av utvanningen og tilbakeholdingen som Akujoki medfører. Det i praksis eneste alternative utslippsvassdraget for avløpsvannet fra Mellanaapa, Ivalojoiki, er en næringsfattig og humusfattig elv i utmerket økologisk tilstand.

Som utslippssted for det behandlede avløpsvannet er det foreslått to alternative utslippssteder i Ivalojoiki; enten direkte i Ivalojoiki ved renseanlegget (a1) eller nedenfor Koppelo grend i Natura-området i Ivalo-deltaet (a2). I begge alternativene vil avløpsvannet fra renseanlegget bli ledet i rør ut i Ivalojoiki, og da blir Akujoki frigjort for belastning fra avløpsvann.

Den diffuse belastningen fra Ivalo tettsted rettet mot Ivalojoiki og gullvaskingen som har foregått langs sideelvene påvirker tilstanden i liten grad og bare lokalt. Bosettingen er konsentrert om nedre delen av elva og belastningen er alt i alt ganske liten (VEMALA: nedfall, skogbruk, åkre, spredt bebyggelse). Den fysisk-kjemiske og hydrologisk-morfologiske tilstanden i elva er utmerket. Den skalerte ELS-verdien til de



biologiske indikatorene (perifyton og bunndyr) er god, men likevel nær grenseverdien mellom utmerket og god økologisk tilstand. Elva er generelt i utmerket økologisk tilstand.

I Ivalojoiki er utvanningsforholdene gode sammenlignet med Akujoki og å lede det rensede avløpsvannet fra Mellanaapa direkte i rør ut i Ivalojoiki påvirker tilstanden i denne i betydelig mindre grad enn i Akujoki. Dersom utslippsstedet skulle befinne seg i Ivalojoiki ved renseanlegget, ville vissheten om avløpsvannet svekke bruksverdien til vassdraget nedenfor utslippsområdet, hvor bosettingen er tettere og bruken av vassdraget er mer intensiv enn i Akujoki. De viktigste bruksformene i nedre del av Ivalojoiki er fiske og rekreasjonsbruk.

I alternativ 1 ledes det rensede avløpsvannet fra etterklaringsbassenget uten pumping ut i Ivalojoiki ved renseanlegget. Alternativet krever bygging av et nytt utslippsrør. Entreprenørens foreslåtte foreløpige kostnadsoverslag for bygging av al1 er på cirka 0,35 mill. euro. Dersom man ønsker et overflateavrenningsfelt i bruk, vil det øke kostnadene, fordi røret må dimensjoneres større. Bygging av åpent avløp bringer også med seg en risiko for at avløpsvannet sprer seg i flomområdet til Ivalojoiki.

I alternativ 2 bygges et avløp for utslipp nedenfor Koppelo grend gjennom et ubebodd myrområde. Lengden på utslippsrøret vil bli cirka 5 000 meter. Utslippsstedet skulle ligge i Natura-området i Ivalojoiki-deltaet. Området er et SCI- og SPA-område, og da er grunnlaget for vern både naturtypene, artene i vedlegg II i naturdirektivet samt artene i vedlegg I i fugledirektivet og fugler som påtreffes regelmessig som ikke er nevnt i vedlegg I i fugledirektivet. I området finnes også et viktig myrområde. Myrene i Ivalojoiki-deltaet hører inn under myrvernprogrammet (SSO).

## **Rettsforhandlinger**

Norra Finlands miljötillståndsverk har med sin avgjørelse den 8.12.2003 nr. 109/03/1 gitt miljøtillatelse til Enare kommune for ved Mellanaapa renseanlegg for avløpsvann i Ivalo, som må utvides, å behandle avløpsvann og slam fra kummer med flere kamre som ledes fra Ivalo tettsted samt områdene Saariselkä-Laanila, Kiilopää-Kakslauttanen og Alajärvi-Törmänen, til å lede det rensede avløpsvannet ut i Akujoki til å begynne med, og etter en overgangsperiode som går frem av bestemmelsene om tillatelse i avgjørelsen ut i Ivalojoiki, samt til å behandle slam som oppstår i renseprosessen i området ved renseanlegget.

Vasa förvaltningsrätt har med sin avgjørelse den 20.9.2005 nr. 05/0304/3 opphevet miljötillståndsverkets avgjørelse for den del som miljötillståndsverket har bestemt at Enare kommune etter en overgangsperiode skal lede avløpsvannet til Ivalojoiki, men forpliktet å legge frem en utredning av og plan også over alternative utslippssteder for avløpsvannet i forbindelse med søknaden om revidering av bestemmelsene om tillatelse.

Vasa förvaltningsrett la i sin avgjørelse frem som en endelig konklusjon at alternativene med å lede vannet til Akujoki og Ivalojoiki er nesten likeverdige når det kommer til konsekvensene for vannkvaliteten og rekreasjonsbruken til Ivalojoiki. Derimot medfører alternativet med å lede avløpsvannet til Ivalojoiki fare for å forurense naturen slik det vises til i § 3 i miljøvernloven, fordi avløpsvannet kan medføre ulempe for fiskebestandene som kommer opp i elva for å gyte. Forvaltningsretten anså faren for forurensning for betydelig, fordi verdien av fiskeføringen i Ivalojoiki er eksepsjonelt stor. Eventuelle skadelige konsekvenser for fiskebestandene i Ivalojoiki er mindre med alternativet hvor avløpsvannet ledes ut i Akujoki, og derfor anså forvaltningsretten dette alternativet som primært også med tanke på vernet av Natura-området i Ivalojoiki-deltaet.

Tabell 8.1.2 Forutsetninger for å redusere tilstandsmålet og oppfyllelse av forutsetningene

Forutsetning for å redusere tilstandsmålet, vannforvaltningsloven § 24	Oppfyllelse av forutsetningen
<p>Fordelene som oppnås ved bruken av vannet eller belastningen kan ikke oppnås med andre betydelig bedre virkemidler for miljøets del.</p>	<p>NTM-sentralens standpunkt er at selv om konsekvensene av det rensede avløpsvannet for vannkvaliteten og den økologiske tilstanden i Ivalojoeki ville bli betydelig mindre enn i Akujoki, ville de andre alternativene ikke være merkbart bedre med tanke på miljøet. Å lede avløpsvannet ut i Ivalojoeki, som er i utmerket tilstand, ovenfor Koppelo grend (alternativ 1) ville svekke vassdragets rekreasjonsmessige bruksverdi og verdien av fiskenæringen nedenfor utslippsstedet. Bygging av åpent avløp bringer også med seg en risiko for at avløpsvannet sprer seg i flomområdet til Ivalojoeki. Vasa förvaltningsrätt avslø å lede det rensede avløpsvannet ut i Ivalojoeki med bakgrunn i den eventuelle ulempen som det medfører for fiskebestanden som går opp i elva for å gyte (Vasa förvaltningsrätts avgjørelse nr. 05/0304/3). Vasa förvaltningsrätt anså faren for forurensning for betydelig, fordi verdien av fiskenæringen i Ivalojoeki er eksepsjonelt stor. Eventuelle skadelige konsekvenser for fiskebestandene i Ivalojoeki er mindre enn i alternativet hvor avløpsvannet ledes ut i Akujoki. Å lede avløpsvannet direkte til Natura 2000-området i Ivalojoeki-deltaet kan heller ikke anses å være et primært alternativ (alternativ 2)</p>
<p>Skadene av virksomhetene kan ikke reduseres uten urimelige kostnader.</p>	<p>Den biologisk-kjemiske prosessen ved renseanlegget og renseanleggets drift oppfyller kravene til beste anvendelige teknikk. Når det gjelder vannkvaliteten i Akujoki, må fosfor- og nitrogenbelastningen fra renseanlegget reduseres til under halvparten av nåværende nivå for å oppnå god tilstand. Å redusere nitrogenbelastningen fra renseanlegget så mye er ikke en teknisk og økonomisk gjennomførbar løsning med det nåværende renseanlegget under de nevnte forhold.</p> <p>I begge alternativene endres ruten for å lede avløpsvannet til direkte å renne ut i Ivalojoeki, og da blir overflateavrenningsfeltet stående helt ubrukt, da å lede vannet via overflateavrenningsfeltet direkte ut i Ivalojoeki krever bygging av en pumpestasjon. Kostnadene med alternativ 1 ville ifølge entreprenøren bli ca. 0,4 mill. euro. Kostnadene med alternativ 2 som er rettet direkte mot Natura-området ville bli ca. 1,1 mill. euro.</p>
<p>Den beste mulige tilstanden i overflatevannforekomstene oppnås ved å ta hensyn til konsekvensene som på grunn av karakteren av menneskelig virksomhet eller forurensning ikke med rimelighet har kunnet unngås.</p>	<p>Dermed har tilstanden i elva vært dårlig i andre vannforvaltningsperiode og steget til klassen brukbar i klassifiseringen oppdatert i 2019. I den andre perioden var total fosfor- og total nitrogenkonsentrasjon i klassen dårlig. I klassifiseringen i 2019 er total fosforkonsentrasjon i klassen tilfredsstillende og total nitrogen i klassen brukbar. Tilstandsmålet for Akujoki er tilfredsstillende økologisk tilstand og god kjemisk tilstand.</p>
<p>Vannforekomstens tilstand blir ikke dårligere.</p>	<p>Den økologiske tilstanden i Akujoki er blitt bedre under den andre vannforvaltningsperioden. I det siste vedtaket om tillatelse (PSA-VI 2/2019) hindres det at tilstanden blir dårligere med de gitte bestemmelsene om behandlingen av avløpsvannet og bestrebelsen etter å fjerne den totale mengden nitrogen mest mulig effektivt og om forberedelsene for å ta i bruk teknikk som egner seg for forholdene ved renseanlegget, dersom det reduserer utslippene fra virksomheten eller konsekvensene av disse og det er teknisk og økonomisk gjennomførbart. Med rehabiliteringstiltakene gjennomført i 2011-12 er vannføringen i Akujoki tilbakeført til det opprinnelige elveløpet, hvilket på sin side har forbedret kvaliteten på vannet og forhindrer at den blir dårligere.</p>

## 8.2 God kjemisk tilstand i overflatevannet

Ikke en eneste overflatevannforekomst er ved begynnelsen av tredje forvaltningsperiode i god kjemisk tilstand. Tilstanden er ikke blitt dårligere, men årsaken er endringene som er gjort i miljøkvalitetsnormen for bromerte difenyletere.

## Bromerte difenyletere

I denne runden er miljøkvalitetsnormen fastsatt for abbor. Den er betydelig strengere enn miljøkvalitetsnormen fastsatt for vann, som de tidligere verdiene var basert på. Bruken av forbindelser som hører til denne stoffgruppen er forbudt, men de finnes overalt i omgivelsene. Stoffene nedbrytes langsomt i naturen og det finnes ingen virkemidler eller tiltak for å fjerne forbindelsen fra vassdragene. På grunn av overskridelsene av miljøkvalitetsnormen for bromerte difenyletere, utsettes målet med å oppnå god kjemisk tilstand til 2027.

Bromerte difenyletere har som langtransporterte og stabile stoffer som samles opp i organismene spredt seg over hele jordkloden og konsentrasjonen av disse i fisk overskrider miljøkvalitetsnormen overalt. Det er blitt forsøkt å slutte med nye utslipp med internasjonale avtaler (bl.a. POP-konvensjonen i Stockholm i 2009 og 2017; EUs POP-forordning 2019/1021). PDBE nedbrytes likevel svært langsomt. Det nåværende konsentrasjonsnivået i fisk i Finland er rundt hundre ganger høyere enn miljøkvalitetsnormens krav

## 8.3 God tilstand i grunnvannsområder

Alle grunnvannsområdene i vannregionen er i god kvantitativ og kjemisk tilstand. Det er ingen risiko i sikte for at den kvantitative tilstanden skal bli dårligere. I grunnvannsforekomstene i vannregionen er det likevel identifisert risikoer forårsaket av menneskelig virksomhet, og med bakgrunn i disse står den gode kvalitative tilstanden i fare for å bli dårligere. For disse områdene er det i tiltaksprogrammet foreslått tiltak for å opprettholde den gode kjemiske tilstanden. I en viktig stilling står utarbeidelsen av en verneplan for grunnvannsområder for områder hvor det finnes risikovirksomheter. Ved hjelp av verneplanen kartlegges risikoene og det rettes tiltak mot disse for å redusere risikoene. For utredningsobjektene del er det viktig å få ytterligere opplysninger om kvaliteten på grunnvannet.

## 8.4 Prosjekter som kan føre til avvik fra tilstandsmålet

Som en del av planleggingen av vannforvaltningen må nye prosjekter som er i gang i vannregionen som kan ha konsekvenser for overflate- og grunnvannsforekomster i vannregionen undersøkes. Undersøkelsen rettes mot prosjekter som enten

- endrer vannforekomsten fysisk slik at god økologisk tilstand i overflatevannet eller god tilstand i grunnvannet ikke kan oppnås eller
- medfører fysiske endringer i eller forurensning av overflatevannforekomsten slik at overflatevannets økologiske tilstand svekkes fra utmerket til dårlig.

Vurderingsbehovet gjelder alle nye prosjekter som kan ha konsekvenser for tilstanden i vannforekomsten(e) enten alene eller sammen med andre prosjekter. I undersøkelsen tas det hensyn til de spesielle trekkene ved vannforekomsten, som spesiell ømfintlighet for belastning eller verneverdier. I Tana-Neiden-Pasvik vannregion ble i den innledende undersøkelsen (vedlegg 2) alle slike prosjekter identifisert, som hvis de gjennomføres medfører behov for å avvike fra tilstandsmålet i vannforvaltningen. I den nærmere utsilingen ble de prosjekter luket ut, hvor avvik ikke er mulig å tilpasse, m.a.o. oppfylles ikke de generelle kriteriene ovenfor samt de prosjekter som ikke ender opp med å bli gjennomført og/eller hvor det ikke var nok tilgjengelig informasjon for å vurdere konsekvensene. I de tilfeller hvor mangel på informasjon hindret vurderingen, utføres vurderingen av behovet for avvik når opplysningene presiseres, enten i forbindelse med behandlingen av tillatelsen, eller dersom prosjektet skrider langsomt frem, i neste vannforvaltningsplan. Da rapporteres også eventuelle prosjekter som har kommet dit at de avviker fra vannforvaltningsplanen.

Etter utsorteringen stod Sokli gruveprosjekt igjen til vurdering, hvor de generelle kriteriene ovenfor oppfylles. (tabell 8.5). Med bestemmelser knyttet til tillatelsen strebes det etter å hindre at tilstanden blir dårligere. Eventuelle avvik vil bli presentert i neste vannforvaltningsplan.

**Tabell 8.5. Sammendrag av nye prosjekter som eventuelt har konsekvenser for tilstanden i vassdragene i Tana-Neiden-Pasvik vannregion. I den innledende undersøkelsen er prosjekter som ikke oppfyller de generelle kriteriene for avvik utelukket.**

Prosjekt	Planleggingsfase	Område som berøres av prosjektet	Oppfylles basiskriteriet for avvik?	Tilleggsopplysning
Gruveprosjekter				
Sokli gruveprosjekt	I fasen med behandling av tillatelse, klagebehandling i Högsta förvaltningsdomstolen	<p>Konsekvensene av gruveprosjektet retter seg mot to vannregioner. Selve gruven ligger i Tana-Neiden-Pasvik vannregion, men avløpsvannet som ledes fra området rettes i hovedsak mot Kemi älv vannregion. Av vannforekomstene i området som berøres av prosjektet er sju klassifisert: Nuortti, Soklioja, Tulppiojoki, Vouhtusjoki, øvre del av Kemi älv og Yläkemijoki er klassifisert i utmerket økologisk tilstand. Den økologisk tilstanden i Sotajoki er god. Yli-Nuortti er en del av Nuortti vannforekomst.</p> <p>I prosjektområdet eller dets umiddelbare nærhet ligger seks grunnvannsområder i klasse III: Haukijärvenaapa A (12742263A), Haukijärvenaapa B (12742263B), Loitsana (12742262), Kaulusmaa (12742261), Kaulusharjut (12742260), Talonmaa, Tulppio (12742257) og Tulppio (12742258).</p>	Ja: fysiske endringer Ja: svekkelse av tilstanden fra utmerket til god	Med bestemmelser knyttet til tillatelsen strebes det etter å hindre at tilstanden blir dårligere. Forvaltningsdomstolen anser i sin avgjørelse at naturforholdene eller vassdragsnaturen i Nuorttijoki-vassdraget og virksomheten der kan påføres betydelige skadelige endringer på grunn av prosjektet, dersom ikke prosjektet planlegges og gjennomføres med spesiell forsiktighet.

# 9 Tilbakemeldinger mottatt under høringene og hensyntagen til disse

## 9.1 Involvering og samarbeid

I planleggingen av vannforvaltningen strebes det etter en åpen og involverende fremgangsmåte. Av den grunn er det behov for bredt samarbeid i de ulike fasene av planleggingen og forskjellige instanser høres.

Nærings-, trafik- og miljøsentralene i vannregionen (NTM-sentralene) har hatt ansvaret for å samle vannforvaltningsplanen og tiltaksprogrammet i sine områder. Hver NTM-central har en samarbeidsgruppe som har fulgt, vurdert og beregnet bruken av, vernet av og tilstanden i vassdragene og utviklingen av disse i området. De har behandlet både forslaget til vannforvaltningsplan og utredningene utarbeidet for denne. Dermed har samarbeidsgruppene vært med på å påvirke hvilke vannforvaltningstiltak som kommer til å gjøres i området. Samarbeidsgruppene har også fremmet informasjonsflyten mellom myndighetene og andre interessegrupper i prosjektet. I tillegg til folkebevegelser har statlige myndigheter, forskningsinstitutter, kommuner og landskap, vannverk, industrien og næringslivet og deres organisasjoner vært representert i samarbeidsgruppene.

## 9.2 Høring om arbeidsprogrammet og sentrale spørsmål

Arbeidsprogrammet for vannforvaltningen, tidsskjemaet, vurderingsprosedyren for miljøkonsekvensene samt de sentrale spørsmålene i vannregionen (2022-2027) var til høring i perioden 8.1.–9.7.2018. Høringen ble arrangert samtidig i hele landet. Høringsdokumentene var tilgjengelige for alle på nettsidene til miljøforvaltningen og kommunene. Høringen ble annonsert i de viktigste avisene samt på nettsidene. Alle som ønsket det hadde mulighet til å gi en tilbakemelding under høringen på elektronisk form via internett samt med e-post eller brev til registreringskontorene ved NTM-sentralene.

Det ble bedt om uttalelser fra de mest sentrale regionale instansene. Miljøministeriet ba om uttalelser fra de nasjonale organene.

Det kom inn uttalelser fra til sammen 34 instanser i Lappland på arbeidsprogrammet for planlegging av vannforvaltningen, tidsskjemaet, vurderingsprosedyren for miljøkonsekvensene samt de sentrale spørsmålene i vannregionen. Tilbakemeldingene fokuserte på sentrale spørsmål som ble ansett å ha riktig innretning. I tilbakemeldingene ble blant annet følgende saker understreket:

- Nødvendige overvåkings- og rådgivningsressurser for å redusere belastningen på vassdragene fra spredt bebyggelse
- Støtte til og gjenoppbygging av den naturlige produksjonen av vandrefisk, endring av vassdragsloven, veikulverter
- I istandsettingen er det viktig med rådgivning, styring, finansiering og hjelp, gjennomføringsansvar og å sørge for tilstrekkelige ressurser til virksomheten på lokalt nivå
- Beredskap med tanke på konsekvensene for vassdrag av klimaendringene, bl.a. forbedring av elveløp samt jordstrukturen og vassdragsvirksomheten, utvikling av dyrkingspraksisen i jordbruket og skogbrukstiltakene, økning av påliteligheten til avløpsanlegg og renseanlegg for avløpsvann samt utvikling av flomstyringen
- I tillegg til utarbeidelse og oppdatering av verneplanene må det sikres at det i større grad tas hensyn til planene i planleggingen av virksomhetene, i driften og i planleggingen av arealbruken.
- Utvikling av datasystemene for grunnvannsområdene og produksjonen av innholdet i disse
- Sikring av vannforsyningen og kvaliteten på råvannet, hensyntagen til vannforvaltningen i planleggingen

gen og i styringen av byggevirksomheten

- Undersøkelse av den samlede virkningen av ulike virksomheter og tiltak
- Forbedring av påliteligheten til modellene som er brukt i vurderingen av belastningen, opplysningene om humusbelastningen er mangelfulle
- Statens deltagelse i overvåkingen av tilstanden i vassdragene, overvåking av skadelige stoffer
- Fargen på vannet samt konsentrasjonen av sedimenter og humus må med i klassifiseringskriteriene for overflatevann
- Vurdering av behovet for å redusere målene, instruksjon og tilpasning
- Vassdrag hvor direktivarter, som elvemusling, forekommer må tas i betraktning ved definisjonen av miljømålene. Bør også liste opp vassdrag hvor det forekommer arter i fremmedartstrategien.
- Det er viktig å rette tiltakene mot de sektorer som er hardest belastet og mot tiltak som gir mest nytte.
- Den lovpålagte høringen i et halvt år er urimelig lang.
- Det må med finansiering og stimuli sikres at det f.eks. er mulig å drive jord- og skogbruk samtidig med at det gjennomføres tiltak.
- Deltagelsesprosedyrene er dekkende og involveringen av interessegruppene i høringen er gjennomført særdeles godt
- Vannkartet gjør overvåkingen av vassdragenes tilstand gjennomskiktig og lett tilgjengelig.
- Det er bra at det også festes oppmerksomhet ved vassdrag hvor den gode tilstanden er i fare.
- Planleggingsprosessen for vannforvaltningen er god og verdt å støtte og den involverer bredt interessegrupper og innbyggere.
- Ut fra vannforvaltningsplanene bør det tas forvaltningsmessige avgjørelser som også kan påklages eller muliggjøre en endring av klassifiseringen under prosessene med å gi tillatelse for at rettsvernet til de som bruker vassdragene og de næringsdrivende sikres.
- Konsekvensene av tiltakene for tilstanden i vassdragene må bedre kunne konstateres enn tidligere, hvilket øker motivasjonen for å utføre tiltak og gjør det mulig å avstå fra ineffektive tiltak.
- Bakgrunnsundersøkelsen som ligger til grunnlag for vannforvaltningsplanene er temmelig bra.

## 9.3 Høring om forslaget til vannforvaltningsplan

Vannforvaltningsplanene og miljøvurderingene av planene og programmene knyttet til disse i henhold til SOVA-loven var til høring i perioden 3.11.2020-14.5.2021.

Høringen ble arrangert samtidig i hele landet. Høringsdokumentene var tilgjengelige for alle på miljøforvaltningens og kommunenes nettsider. Høringen ble annonsert i de viktigste avisene samt på nettsidene. Alle som ønsket det hadde mulighet til å gi en tilbakemelding under høringen på elektronisk form via internett samt med e-post eller brev til registreringskontorene ved NTM-sentralene. Det ble bedt om uttalelser fra de mest sentrale regionale instansene. I Lappland ble det mottatt tilbakemeldinger på forslagene til vannforvaltningsplan fra 98 instanser.

I tråd med sametingsloven § 9 forhandler myndighetene med sametinget om alle vidtrekkende og betydelig tiltak som direkte og på særskilt måte vil påvirke samenes stilling som urfolk. Det ble ført forhandlinger om forslagene til vannforvaltningsplan og forslagene til plan for flomrisikostyring den 10.9.2015.

Miljöministeriet arrangerte en høring om forslaget til vannforvaltningsplan for Tana-Neiden-Pasvik vannregion for 2022-2027 og miljøvurderingen av dette i tråd med SOVA-protokollen i Esbo-avtalen. Miljöministeriet overleverte tilbakemeldingene fra høringen i Norge til Lapplands NTM-sentral for å ta disse i betraktning i tråd med § 11, 1. og 2. ledd i SOVA-loven.

## **Det sentrale innholdet i tilbakemeldingene**

Ut ifra samenes synsvinkel er spesielt tiltak som kan ha konsekvenser for fiskefaunaen sentrale. I tillegg er konsekvensene for vassdrag og eventuelt for grunnvann av virksomheter (som skogbruk, masseuttak, gullvasking samt naturturisme og avfall fra denne) rettet mot terrenget og naturen betydningsfulle, og de må tas i betraktning både i tiltakene i vannforvaltningen og når det gjelder vern av grunnvannet. Sametinget foreslo at overvåkingen av gullvaskingsvirksomheten effektiviseres tidsmessig og områdemessig ved hjelp av tettere prøvetaking og at fiskenes livsmiljøer, som gytegrusområder, må settes i stand i tillegg til landskapsplanleggings- og tilbakeføringstiltak i Lemmenjoki gullområde. Når det gjelder planleggingen av vannforvaltningen, må også språklige rettigheter tas i betraktning og i vurderingen av kostnadene ved tiltakene, må samenes rettigheter gis betydning.

I Tana-Neiden-Pasvik vannregion var tilbakemeldingene konsentrert spesielt om vandrefisk i grenseelvene, om hinderfrie elver og mindre vassdrag samt om regulering av vassdrag og vannbygging. Det ble også gitt forslag til klassifisering av overflate- og grunnvannsområder samt til gruveindustrien og til styring av konsekvensene for vassdragene av maskinell gullgraving. For klimaendringene og de fremmede artenes del ble det i tilbakemeldingene tilbudt presiserende tilleggsopplysninger.

Det ble i tilbakemeldingene foreslått å åpne Pasvikelva- og Tuulomajoki-vassdragene for vandrefisk samt tettere samarbeid med nabostatene. Det ble også festet oppmerksomhet ved fjerning av andre vandringshindere. Fjerning av mindre hindere, som vandringshindere forårsaket av veikulverter, må fremmes der det er mulig.

Det kom også frem at planleggingen av neste programperiode for landbruksstøtten er uferdig. Tiltakene foreslått i utkastene til plan er basert på tiltakene i nåværende periode og antagelsen om at størstedelen av disse beholdes i støttesystemet for landbruket også i fortsettelsen. Forberedelsen av landbruksstøtten (CAP) er likevel ikke ferdig og det er ikke klart hvilke tiltak som til slutt blir med i støttesystemet. Det nye støttesystemet tas i bruk i 2023.

I tilbakemeldingene knyttet til grunnvannsområdene er det brakt frem presiserende detaljer, f.eks. i avsnittene som gjelder trafikk. I tilbakemeldingene ble det tatt frem viktigheten av overvåking og kontroll knyttet til virksomheten samt vurdering av behovet for miljøtillatelse. Det ble sett på som lønnsomt å utarbeide verneplaner for grunnvannsområdene. I tilbakemeldingene ble det også tatt frem at det ennå ikke finnes tilstrekkelig opplysninger om alle grunnvannsområder tilgjengelig.

Planlegging anses ikke å være en egnet måte å gjennomføre vannforvaltningsplanene på (interesseorganisasjoner), men på den annen side roses koblingen til planleggingen (landskapsforbund, kommuner, vannforsyningsanlegg). Planlegging av arealbruken har en betydelig innflytelse på virksomheten til et vannforsyningsanlegg og spesielt viktig er den for å sikre den kvalitative og kvantitative tilstanden i grunnvannsområder. Saken er tatt frem i vannforvaltningsplanen og de foreslåtte tiltakene for å øke bevisstheten om de vannforvaltningsmessige konsekvensene av planleggingen av arealbruken i kommunene ble bifalt.

Det kom inn mange tilbakemeldinger om tilstandsklassifiseringen av vannforekomstene. Det kom frem uenigheter om tilstandsklassifiseringen av enkelte vassdrag eller i det minste ønsker om klare begrunnelser for valg av tilstandsklasse. For å fastsette tilstandsklassene må det finnes tilstrekkelig med data: Weser- og Finnpulp-avgjørelsene har gjort tilstandsklassifiseringen juridisk bindende, som i vesentlig grad påvirker vedtakene om miljøtillatelse. Bruk av ekspertvurderinger og grupperinger i fastsettelsen av tilstandsklasse har fått kritikk fra organisasjoner som representerer næringslivet. Med rette ble det ønsket å inkludere sedimenter og humus som en del av klassifiseringskriteriene for økologisk tilstand. Langvarige og geografisk dekkende overvåkinger samt utvikling av vannkvalitets- og belastningsmodellene er nødvendig. Vassdrag i bekkeklasse må klassifiseres og tas i betraktning i planene (LS-organisasjoner) Det savnes åpen stedsinformasjon om verdifulle småvann.

Det ble ansett for positivt at konsekvensene av klimaendringene er identifisert som én av faktorene som påvirker tilstanden i vassdrag i forslaget til vannforvaltningsplan, selv om det knytter seg stor usikkerhet til konsekvensutredningene. I tilbakemeldingene ble det også delvis påpekt at det allerede finnes resultater av overvåkingen av konsekvensene av klimaendringene og at konsekvensene synes. Ved utarbeidelse av kommende vannforvaltningsplaner må det etterstrebtes å vurdere konsekvensene av klimaendringene mer

nøyaktig enn tidligere og betydningen av rollen til klimaendringene for tilstandsmålene til vannforekomster og for kriteriene som anvendes må granskes kritisk.

I strand- og grunnvannsområdene finnes det eiendommer med avløpssystemer som ikke er på det nivå som loven krever. Kommunenes ressurser er ikke tilstrekkelige til å overvåke og gi råd om avløpsvann fra spredt bebyggelse.

I uttalelsene fra myndighetsorganene på norsk side av Tana-Neiden-Pasvik internasjonale vannregion ble tilstanden til laksebestandene i Tanaelva og tiltak for å redusere predasjonen rettet mot laksen i havet, i elvemunningen og i hele nedbørfeltet tatt frem. I tillegg ble det foreslått å opprette anlegg for klekking av rogn. Forslag til tiltak for å hindre spredningen av lakselus var bl.a.: informasjon om lakselusen og desinfiseringsstasjoner ved innkjøringsveiene. Opprettelse av desinfiseringsstasjoner for båter og andre kjøretøy som ikke er registrert i Tana båtregister. Oppdatering av lakselusrapporten (Norge, Finland, Sverige, Russland).

De forskjellige praksisene ved bygging i strandsoner og bruken av strender ble tatt frem og det ble understreket at det skulle være nyttig om Norge og Finland hadde så lik praksis som mulig når det gjelder bygging i strandsoner. En naturlig vernesone langs strendene sikrer biodiversitet og verner mot flomerosjon i grenseelvene.

NVE ønsker en grundigere vurdering av hvilken konsekvens den økologiske reguleringspraksisen i Enaresjøen har for vannkraftproduksjonen i Pasvikelva, Skogfoss og Melkefoss. Uten mer informasjon om følgene er det vanskelig å vurdere påstanden om at det ikke blir påført betydelig ulemper for noen som helst bruksform.

Tilbakemeldingene på miljørapporten er presentert i avsnitt 10.14.

### ***Sammendrag av de utførte endringene basert på tilbakemeldingene fra høringen om vannforvaltningsplanen***

Standpunktene og endringsforslagene presentert i tilbakemeldingene ble vurdert ved NTM-sentralen og i samarbeidsgruppene. Tilbakemeldinger som krever nasjonale linjedragninger ble behandlet i de nasjonale arbeidsgruppene.

Det er forsøkt å ta hensyn til tilbakemeldingene der det er aktuelt. Registreringene i vannforvaltningsplanene og kriteriene for tilstandsklassifisering er med bakgrunn i tilbakemeldingene justert. Det ble likevel ikke ansett for mulig å gjennomføre alle foreslåtte endringer. En del av de mer omfattende forslagene som forslag knyttet til avgrensninger av vannforekomster og utvikling av klassifiseringssystemet kan gjennomføres først i de kommende periodene.

Det er gjort følgende endringer i vannforvaltningsplanen etter høringen:

- Observerte feil og opplysninger som er endret under høringen er rettet opp
- Det er forsøkt å understreke fjerningen av små vandringshindere
- Når det gjelder styringsmidlene for industrien er utvikling av vassdragsvern i forbindelse med gullgraving som et samarbeid mellom interessegrupper samt planlegging av rehabilitering av Postijoki habitat lagt til.
- Opplysningene om økologisk tilstand er korrigert i Nellimjoki og Ivalojoki vannforekomster
- Den anslåtte rekreasjonsbruksnyttene i penger av forbedringen av tilstanden i overflatevannforekomstene er lagt til. Tiltakene knyttet til grunnvannsområder er justert og det er ved behov lagt til tiltak for grunnvannsområder som er definert som utredningsområder.
- Det er lagt til opplysninger om nye grunnvannsbeskyttelser
- Myndighetenes roller som ansvarlig gjennomfører av tiltak er presisert.

### ***Andre endringer gjort i dokumentet***

- Enhetene for tiltakene i skogbruket er delvis endret



- Tiltakene i jordbruket er samkjørt med CAP-planen
- Tiltakene for bruken av områder er justert
- Justeringer av styringsmidlene er foretatt i flere sektorer
- Presiseringer av beskrivelsene av overvåkingsprogrammene og referanseforholdene er gjort i del 2 av vannforvaltningsplanen
- Styringsmiddelet "Fremming av planer knyttet til risiko for tørke" som gjelder vannuttak er lagt til

## 9.4 Sammendrag av endringene som er gjort i den oppdaterte vannforvaltningsplanen

Statsrådet godkjente i 2009 Finlands første vannforvaltningsplaner som strekte seg til 2015. De opprinnelige planene er oppdatert to ganger, og oppdateringen som nå er gjort gjelder forvaltningsperioden 2022–2027. I forbindelse med oppdateringen ble planens struktur endret med bakgrunn i de tilbakemeldinger som ble mottatt slik at sakene som er de mest interessante for folk flest, de som gjelder kun vannregionen, gjennomgås i første del. Beskrivelsene av metoder og tiltak samt annen dyperegående informasjon er samlet i annen del.

### **Overflatevannforekomstene og undersøkelse av deres særtrekk**

I Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det under den tredje planleggingsperioden for vannforvaltningen undersøkt tilsammen 143 elvevannforekomster og 317 innsjøer. I undersøkelsen har alle elver med et nedbørfelt på over 100 km<sup>2</sup> og innsjøer på over 50 ha vært med. I vannregionen skjedde det ingen endringer under undersøkelsen når det gjelder antall vannforekomster som var med eller i avgrensningen av disse i den tredje planleggingsperioden.

### **Utpeking av kunstig eller kraftig endret vannforekomst**

Fremgangsmåten med å utpeke en vannforekomst som kunstig eller kraftig endret er gjort mer oversiktlig og datasystemet for vannforvaltningen er utviklet for å standardisere de forskjellige fasene av klassifiseringen. Fremgangsmåtene og praksisene er beskrevet i planleggingsguidene Utpeking av kunstig eller kraftig endret vannforekomst samt Klassifisering av kunstig eller kraftig endret vannforekomst. I vannregionen finnes det fortsatt ingen kunstige eller kraftig endrede vannforekomster.

### **Vurdering av pressfaktorene rettet mot vassdrag**

Vurderingen av betydningen av næringsbelastningen og påliteligheten av denne ble forbedret sammenlignet med forrige vurdering. Vurderingen av den enkelte vannforekomst er basert på WSFS-VEMALA-vassdragsmodellsystemet. Betydningen av belastningen fra hver enkelt sektor som skal vurderes er vurdert i forhold til naturlig utvasking. Fremgangsmåten er beskrevet i planleggingsguiden Identifisering av betydelige faktorer som svekker tilstanden i overflatevann. (Vurderingen av den hydrologisk-morfologiske endringsgraden ble i denne planleggingsperioden gjort for alle vannforekomster. Spesielt ble det etterstrebet å forbedre vurderingen av pressfaktoren forårsaket av drenering av mark i skogbruket ved å utnytte grøftesituasjonen på myrer for det enkelte nedbørfeltet. Også poengsettingen av den hydrologisk-morfologiske endringsgraden i kraftig endrede og kunstige vannforekomster samt vurderingen av belastningen av skadelige stoffer er utviklet.

Som grunnlag for belastningsdataene til skadelige og farlige stoffer for vannmiljøet brukes rapportene fra belastningsinventeringen i de enkelte vannregioner som utføres med seks års mellomrom.

## **Overvåking og vurdering av den økologiske tilstanden i overflatevann**

Overvåkingsprogrammet er fornyet og overvåkingen er utviklet. Tilstandsklassen er forbedret i 9 vannforekomster (innsjøer og rennende vann), men på den annen side har tilstandsklassen blitt dårligere i 25 vannforekomster. De allerede gjennomførte tiltakene har hatt innflytelse på en del av endringene, mens i en del har årsaken til endring i tilstand vært nytt klassifiseringsmateriale eller annen endring i metoden. Fordi klassifiseringen i hovedsak er basert på materialet fra perioden 2012–2017, er det ikke ennå mulig å se innflytelsen av tiltakene gjennomført i forvaltningsperioden 2016–2021 i tilstanden i vassdragene. Ny informasjon for å vurdere tilstanden i vannforekomstene er mottatt ved hjelp av overvåking, undersøkelser av vassdrag og prosjekter. Også tolkningen av satellittbilder utført av Finlands miljøcentral har gitt nytt materiale til støtte i klassifiseringen.

## **Overvåking og vurdering av den kjemiske tilstanden i overflatevann**

I denne perioden er alle vannforekomster i dårligere enn god kjemisk tilstand. Årsaken er endring av metode i målingen av bromerte difenyletere (PDBE): konsentrasjonen måles i abbor i stedet for i vann og den strengere miljøkvalitetsnormen har ført til at konsentrasjonen overskrides i alle vannforekomster. Overskridelsene skyldes i hovedsak nedfall. I vannregionen er det ikke målt overskridelser for kvikksølv eller andre prioriterte stoffer sin del.

### **Grunnvannsforekomster**

Med bakgrunn i den nye lovgivningen er grunnvannsområdene klassifisert basert på egnethet til bruk i vannforsyning og vernebehov i klasse 1, 2 og E. Til klasse E hører grunnvannsområder som overflatevannets økosystem eller det terrestriske økosystemet er direkte avhengig av. Den nye klassifiseringen av grunnvannsområdene i vannregionen er fortsatt ikke ferdig, da det dreier seg om et omfattende prosjekt. Antall grunnvannsområder i Lappland er svært stort. Den nåværende situasjonen for klassifiseringen i vannregionen er vist i vannforvaltningsplanen del 1 (avsnitt 2.2). I forbindelse med den nye klassifiseringen er det blant grunnvannsforekomstene fjernet i hovedsak grunnvannsområder klassifisert i klasse III i henhold til den gamle klassifiseringen, og hvor det er konstatert i forbindelse med den nye klassifiseringen at disse er dårlig egnet til vannforsyning i lokalsamfunnene. Disse forekomstene er i hovedsak små i areal, dårlig inndelt og små grunnvannsområder når det gjelder produktivitet. I vannregionen har det vært og er fortsatt mange grunnvannsområder i klasse III. Av disse områdene har en del steget opp i klasse 2 med den nye klassifiseringen, hvilket har økt antall grunnvannsområder som undersøkes i vannforvaltningen i vannregionen.

## **Overvåking av tilstanden i grunnvannsområder og vurdering av tilstanden**

Prinsippene for vurdering av tilstanden i grunnvannsområder er beskrevet i del 2 avsnitt 5.2.2. Alle grunnvannsområder i vannregionen er i god kvantitativ og kjemisk tilstand. Antall risikoområder (3) har økt sammenlignet med den tidligere vannforvaltningsperioden, da det ikke fantes noen slike tidligere i vannregionen. Endringen skyldes delvis justeringen av klassifiseringen av grunnvannsområder, hvilket har løftet områder i klasse III opp i klasse 2 og som dermed blir områder som undersøkes i vannforvaltningen, og skyldes delvis mer innsamlet kvalitetsdata om grunnvannet. Antall utredningsområder (2) har holdt seg uendret.

I vannregionen er det med bakgrunn i nåværende opplysninger ingen grunnvannsområder som det retter seg pressfaktorer fra menneskelig virksomhet mot og som kan medføre betydelige økende endringstrenger i konsentrasjonen av skadelige stoffer i grunnvannsområdene. Det vil også i fortsettelsen bli utført utredninger og overvåking av risiko- og utredningsområder for at eventuelle endringstrenger i konsentrasjonene kan observeres.

## **Avvik fra miljømålene**

I fastsettelsen av miljømål og i oppdateringen av guidene gjeldende gransking av store prosjekter som påvirker tilstanden i vassdrag, ble det tatt hensyn til den nye EU-anvisningen, artikkel 4(7) i rammedirektivet for vassdrag, dvs. tilpasning av avvik for nye prosjekter (VMJL § 23) samt de tekniske dokumentene utarbeidet i EU CIS-arbeidet om tolkning av naturforholdene som grunnlag for avvik og om bruk av tidsforlengelsesavvik etter 2027. Også EU-domstolens ferske avgjørelser, spesielt den såkalte Weser-dommen (C-461/13) ved EU-domstolen og dens innflytelse på fortolkningen av hvor bindende miljømålene i vannforvaltningen er og om forbudet mot forringelse av de enkelte kvalitetsfaktorene, ble tatt i betraktning i oppdateringen og gjennom den i fastsettelsen av målene for vannforekomstene. I guiden finnes også en anvisning for å vurdere urimelige kostnader. Fremgangsmåtene og praksisene er beskrevet i guiden Fastsettelse av miljømål og avvik fra miljømålene

Tilstandsmålet er oppnådd i alle overflate- og grunnvannsforekomster. For én overflatevannsforekomst er det fastsatt et redusert tilstandsmål.

# 10 Miljørapport

Loven om organisering av vannforvaltningen og havforvaltningen forutsetter at det i forbindelse med utarbeidelsen av vannforvaltningsplanen gjennomføres en miljøvurdering i henhold til loven om miljøvurdering av myndighetenes planer og programmer (SOVA-loven). Fasene i miljøvurderingen er forberedelse av vannforvaltningsplanen og miljørapporten som hører til den og kunngjøring av dette, høring om forslaget til vannforvaltningsplan og miljørapporten, godkjenning av vannforvaltningsplanen og kunngjøring av avgjørelsen.

Det er opplyst om forberedelsene i høringen som ble arrangert om de sentrale spørsmålene i vannforvaltningen, om arbeidsprogrammet for planleggingen og vurderingen av miljøkonsekvensene i 2018. Nå er det mulig å ta stilling til innholdet i miljørapporten.

## 10.1 Sammendrag av innholdet i miljørapporten

I vannforvaltningsplanen presenteres målene knyttet til tilstanden i overflate- og grunnvannsområdene og sammendraget av tiltakene i vannforvaltningen med kostnadsoverslag. Hovedmålet i vannforvaltningen er at overflate- og grunnvannsområdene skal være i minst god tilstand innen 2015. I spesielle områder, som i vassdrag for vannforsyning og i områder i Natura 2000-programmet, tas det i tillegg hensyn til følgende miljømål i spesiallovgivningen.

Tanaelva og Neidenelva er viktige elver for reproduksjonen av atlanterhavslaks. I Tuulomajokivassdraget hindrer kraftverkene på russisk side vandrefisken i å gå opp i elva. I Tanaelva vassdragsområde har menneskelig virksomhet stedvis økt erosjonen og byggingen av veier har medført bl.a. hindre for laksen i å gå opp elvene. Et eget spesialproblem i området er å hindre fremmede arter og fiskesykdommer i å spre seg. Spesielt er tiltak mot den farlige lakselusen for laksebestandene i elvene som renner ut i Ishavet sentrale i vannregionen.

Menneskelig virksomhet har hatt størst innflytelse på tilstanden i Pasvikvassdraget. I Pasvikelva, som delvis er grenseelv mellom Norge og Russland, er det bygget sju kraftverk og Enaresjøen reguleres etter behovene til kraftbransjen. Den største belastningen på Pasvikvassdraget er Nikel by og Petsjenganikel gruve- og metallindustrikombinat på russisk side som ble stengt i desember 2020. Det foreslås redusert miljømål for Akujoki, som er utsatt for belastning fra avløpsvann fra lokalsamfunnene.

Det finnes også gruvevirksomhet i vannregionen på norsk side og i Finland er det også planer om det. Maskinell gullgraving opphørte i Lemmenjoki nasjonalpark i 2020, men fortsetter i andre områder. De rikeste grunnvannsreservene av høyeste kvalitet med tanke på vannforsyning til lokalsamfunnene befinner seg i hovedsak i grus- og sandforekomster. I de samme områdene er det også konsentrert menneskelig virksomhet da disse jordsmonnsforekomstene tilbyr god byggegrunn og godt bygningsmateriale. Tana-Neiden-Pasvik vannregion er et ganske spredt bebygd område, og derfor finnes virksomheter som medfører forskjellige risikoer i hovedsak bare i grunnvannsområder i kommunesentrene og grendesentrene.

Målet med planleggingen av vannforvaltningen og gjennomføringen av vannforvaltningsplanen er å opprettholde og forbedre den gode tilstanden i både overflate- og grunnvannsforekomstene. Effektene av de planlagte tiltakene er positive for vassdragene og deres tilstand samt for de fleste bruksformene til vassdragene. Den største effekten er rettet mot vassdragenes tilstand og bruken av vassdragene som er avhengig av tilstanden. I tillegg til å opprettholde og forbedre vassdragenes tilstand har gjennomføringen av vannforvaltningsplanen positiv innflytelse på menneskers helse, levekår og trivsel, organismene, jordsmonnet, samfunnsstrukturen, landskapet og tilpasningen til klimaendringene. Miljønyttens som oppnås ved å opprettholde god tilstand i grunnvannsområdene er anslått å utgjøre 0,04-0,07 mill. €/år i penger. Den årlige nytten av en bedring i tilstanden i overflatevannsområdene til god økologisk tilstand er 0,3-0,4 (mill.

€/år). Nytt i penger som kan oppnås ved å opprettholde tilstanden i overflatevannsområder som allerede er i god eller utmerket tilstand er ikke vurdert.

Iverksettingen av vannforvaltningsplanen anses å ha lite skadelige konsekvenser for mennesker, natur eller næringsliv og bare sjelden for virksomheter knyttet til bruken av vassdragene.

Iverksettingen av vannforvaltningsplanen har bred innflytelse på virksomheten til forskjellige bransjer, enkeltstående næringsdrivende og innbyggere samt myndigheter i fortsettelsen. Kostnadene som gjennomføringen av tiltakene medfører kan anses å være negative økonomiske konsekvenser.

Kostnadene kan likevel ikke anses å være urimelige for noen som helst nærings- eller befolkningsgruppe.

Dersom vannforvaltningsplanen ikke gjennomføres, vil tilstanden i overflatevannforekomstene sannsynligvis holde seg på nåværende nivå. I beste fall kan vassdragenes tilstand bli bedre, men utviklingen i tilstanden er sannsynligvis langsommere sammenlignet med mer intensiverte tiltak og tiltak som er bundet til tidsmessige mål. For grunnvannsområdenes del festes det oppmerksomhet ved betydelige risikofaktorer for bruken av vassdragene også uten at planene gjennomføres, men en del av områdene får mindre oppmerksomhet. Da vil blant annet risikoene som retter seg mot grunnvannsområdene delvis bli dårligere kartlagt.

Den videre planleggingen som iverksettelsen av tiltakene foreslått i planen krever, gjennomføringen av tiltakene og overvåkingen av effektene medfører kostnader. De viktigste negative konsekvensene består av de direkte og indirekte kostnadene som gjennomføringen av tiltakene foreslått i planen medfører.

For grunnvannsområdenes del består kostnadene av reduksjon av risikoene knyttet til bl.a. masseuttak, rensing av forurensede landområder, lagring av olje og kjemikalier samt flytting av risikovirksomheter bort fra kritiske områder. Kostnader ved planleggingen og overvåkingen oppstår både for grunn- og overflatevannforekomstenes del også på grunn av planleggingen av tiltakene og overvåkingen av tilstanden. På den annen side har gjennomføringen av tiltakene en direkte sysselsettende effekt. Vassdragenes gode tilstand og imagoet medfører en indirekte sysselsettende effekt også blant annet på forskjellige naturtjenester og annen turistnæring.

Klimaendringene og andre endringer i virksomhetsfeltet gjør det vanskeligere å vurdere konsekvensene og kan på lengre sikt i betydelig grad påvirke gjennomføringen av målene i vannforvaltningsplanen. For en stor del av vassdragene vil målene bli oppnådd innenfor det tidsskjemaet som er satt for målene.

Vannregionen er samenes bosettingsområde. Målene og tiltakene i vannforvaltningen har konsekvenser for samene når det gjelder å drive viktige næringer og kulturen knyttet til dette. Målene med vannforvaltningen støtter samenes rett og muligheter til å drive næringer som er basert på ren natur og kultur i sitt bosettingsområde. Vassdragenes gode økologiske tilstand er et viktig grunnlag for samene når det gjelder næringer knyttet til vassdrag.

Det anses ikke at gjennomføringen av vannforvaltningsplanen medfører negative miljøkonsekvenser som overskrider landegrensene.

Tabell 10.1.1 Sammendrag av effektene av vannforvaltningsplanen samlet i en vurderingsramme (Størrelsen på effekten med fargekode (stor positiv effekt, liten positiv effekt, ingen effekt, liten negativ effekt, stor negativ effekt))

Effekter	H0: Av planen gjennomføres bare de grunnleggende tiltakene	H1: Hele planen gjennomføres
<b>Effekten på tilstanden i vassdrag</b>		
Tilstanden i innsjøer	Effekten på tilstanden i vassdrag er liten. Klimaendringene kan gjøre tilstanden enda dårligere.	Tilstanden i innsjøer forbedres langsomt når belastningen reduseres. Rehabiliteringen kan påvirke vannorganismene raskt.
Tilstanden i elver	Effekten på tilstanden i elver er liten. På grunn av klimaendringene øker belastningen ytterligere og tilstanden kan svekkes ytterligere.	Rehabiliteringen kan påvirke tilstanden for vannorganismer raskt.
Tilstanden i grunnvannsområder	Nesten ingen endring. Risikoene for grunnvannsområdene kan øke	Risikoene for grunnvannsområdene reduseres. Ingen nye risikoområder eller svekkelse av tilstanden.
Flomrisikoer	Med tiltakene for flomrisikostyring reduseres flomrisikoene.	Med tiltakene i vannforvaltningen støttes tiltakene for flomrisikostyring.
Risikoen for tørke	Risikoen for tørke øker på grunn av klimaendringene. Det iverksettes forberedelser med tanke på risiko for tørke.	Risikoen for tørke reduseres til en viss grad med tiltakene i vannforvaltningen
Klimaendringer	Det gjøres tilpasninger til klimaendringene og de dempes på forskjellige måter.	Det anbefales tiltak som tåler klimaendringer i vannforvaltningen. Med tiltakene tilpasser man seg til en viss grad til klimaendringene.
Helse og velferd	Ingen effekter	Den gode tilstanden i vassdragene har positiv innflytelse på helsen og velferden. God kvalitet på drikkevannet påvirker direkte menneskers helse.
Eiendommens verdi/grunnverdi	En endring i tilstanden i vassdrag påvirker ikke verdien på eiendommer i betydelig grad.	En tilstand i vassdrag i bedring øker verdien på eiendommer.
Rekreasjonsbruk	Rekreasjonsbruken i vassdrag forbedres i områder hvor tilstanden forbedres med de nåværende tiltakene.	Tiltakene forbedrer rekreasjonsverdien vassdragene tilbyr.
Landskapet, bybildet og bygdeomgivelser	Ingen effekter	Spesielt rehabiliteringstiltakenes effekt er betydelig.
Kulturarv	Ingen effekter	Enkelte rehabiliteringstiltak kan ha en svak negativ effekt, hvilket det tas hensyn til i gjennomføringen.
<b>Innflytelse på natur og naturressurser</b>		
Mangfoldet i vannmiljøet og vern av livsmiljøet	Vernet av vannorganismene og livsmiljøet skrider frem ved hjelp av andre program og planer.	Tiltakene har positiv effekt på vernet av og mangfoldet til livsmiljøene og artene.
Landøkosystemer avhengig av grunnvannsområdene	Tilstanden til økosystemene holder seg uendret.	Med tiltakene sikres og forbedres naturverdiene.
<b>Innflytelse på arealbruk, næringer og utnyttelsen av naturressurser</b>		
Næringer, arbeid og utkomme	Ingen effekter	Effekten varierer mellom næringer. De mest positive effektene er næringsvirksomhet som drar nytte av rene vassdrag, som turisme og fiske. Positive sysselsettingseffekter.

Effekter	H0: Av planen gjennomføres bare de grunnleggende tiltakene	H1: Hele planen gjennomføres
Jord- og skogbruk	Ingen effekter	Effekten varierer mellom tiltak.
Vannforsyning	Ingen effekter	Tiltakene forbedrer sikkerheten i vannforsyningen og reduserer behandlingskostnadene.
Produksjon av vannkraft	Lovendringer kan påvirke bransjen	Med tiltak (fisketrapper, miljøvannføring), svakt negativ innflytelse.
<b>Andre effekter</b>		
Økning av miljøbevisstheten		Kunnskapen om tilstanden i vassdrag og faktorer som påvirker dette øker.

## 10.2 Innholdet og hovedmålene i vannforvaltningsplanen

For vannregionen utarbeides det en vannforvaltningsplan for seks år om gangen. I den presenteres opplysninger om overflate- og grunnvannsforekomster, vurderinger av deres tilstand, faktorer som påvirker tilstanden og overvåking av tilstanden. I planen presenteres også behov for å forbedre tilstanden, miljømålene for vannforekomstene samt et sammendrag av tiltakene i vannforvaltningen med kostnadsoverslag. Vannforvaltningsplanen som nå skal granskes er den tredje i rekken og dekker perioden 2022–2027.

Hovedmålet med vannforvaltningen er å oppnå minst god tilstand i overflate- og grunnvannsområdene innen 2015. Tilstanden i vassdrag som er i god eller utmerket tilstand må ikke bli dårligere. Av berettigede grunner har det tidligere vært mulig å foreslå å utsette tilstandsmålet til 2021 eller 2027. Forvaltningsperioden som nå settes i gang er den siste i henhold til nåværende direktiv. Dette betyr at tiltakene for å oppnå god tilstand i vassdragene må presenteres i sin helhet. Den langsomme endringen som skjer i vassdrag og organismer gjør det vanskeligere å oppnå god økologisk tilstand innen 2027. Også betydelige nye prosjekter kan ha konsekvenser for målene med vannforvaltningen.

I noen tilfeller kan for eksempel målene med flomrisikostyringen gå foran målene med vannforvaltningen, selv om det strebes etter å samordne tiltakene allerede i planleggingsfasen. Spesielle områder, som Natura-områder, EU-badestrender og vannuttak, berøres av tilstandsmålene i den egne lovgivningen for disse, og som det må tas hensyn til ved planleggingen av tiltak i vannforvaltningen.

## 10.3 Spesielle miljøproblemer forårsaket av menneskelig virksomhet

Størstedelen av vassdragene i vannregionen er i god eller utmerket økologisk tilstand. Akujoki, som renner ut i Ivalo joki nedenfor Ivalo tettsted, utgjør et avvik fra den generelle gode tilstanden i vassdragene i vannregionen, hvor det rensede avløpsvannet fra bebyggelsen i Ivalo og Saariselkä tettsted renner ut i og belaster denne. I enkelte vannforekomster (Sotajoki, Postijoki og Maddib-Ravadas i Enare) anses det å være en risiko for at tilstanden kan bli dårligere på grunn av pressfaktorene som den maskinelle gullgravingen medfører. Menneskelig virksomhet har hatt størst innflytelse på tilstanden i Pasvikvassdraget. I Pasvikelva, som delvis er grenseelv mellom Norge og Russland, er det bygget sju kraftverk og Enaresjøen reguleres etter behovene til disse.

Den største belastningen på Pasvikvassdraget er Nikel by og Petsjenganikel gruve- og metallindustrikombinat på russisk side som ble stengt i slutten av 2020. Det finnes gruvevirksomhet i vannregionen også på norsk side. I Tuulomajokivassdraget hindrer kraftverkene på russisk side vandrefisken i å gå opp i elva. I Tanaelva vassdragsområde har menneskelig virksomhet stedvis økt erosjonen og byggingen av veier har medført bl.a. hindre for laksen i å gå opp elvene. I øvre Lappland er konsekvensene av skogbruket mindre enn ellers i Lappland. Et eget spesialproblem i området er å hindre fremmede arter og fiskesykdommer i å spre seg. Spesielt er tiltak mot den farlige lakselusen for laksebestandene i elvene som renner ut i Ishavet sentrale i vannregionen. Mengden pukkellaks i Tanaelva og Neidenelva har økt de siste årene og i 2021 gikk titusenvise av pukkellaks opp i Tanaelva.

De beregnede grunnvannsreservene i vannregionen er med nåværende bruk rikelige, da bruken er snaut en femtedel av den mengde grunnvann som dannes i grunnvannsområdene i klasse I. Som en helhet er grunnvannsområdene i området i god tilstand og de mulige risikoene er små.

## 10.4 Målretting av effektene av vannforvaltningsplanen

Effektene av vannforvaltningsplanen er i vassdragene spesielt rettet mot de innsjøer og elver, hvor den økologiske tilstanden er dårligere enn målet som er god tilstand, og mot de grunnvannsområder som har en kvantitativ eller kvalitativ tilstand som er dårlig eller som ellers er blitt dårligere på grunn av påvirkning



fra menneskelig virksomhet. I tillegg rettes tiltak mot områder hvor den gode eller utmerkede tilstanden i vassdragene står i fare for å bli dårligere.

Vannforvaltningsplanen fremmer vassdragsvern på mange måter. Iverksettelsen av den påvirker virksomheten til ulike bransjer, enkeltstående næringsdrivende og myndighetenes virksomhet. En del av tiltakene gjelder enkeltstående borgere og for eksempel tiltak av styringsmiddeltype gjelder høyere myndigheter som departementer. Løsningene som er foreslått i vannforvaltningsplanen påvirker beslutningsprosessen som gjelder prosjekter og tiltak. Det tas hensyn til disse i forberedelsene av miljøtillatelsene og gjennom avgjørelsen påvirkes gjennomføringen av praktiske tiltak. Statens og kommunenes myndigheter har en generell plikt til å fungere innenfor rammene av sin kompetanse for å oppnå målene i vannforvaltningsplanen. Planene kan utnyttes i styringen av EU- og nasjonal finansiering, for eksempel miljøerstatning og finansiering av regional utvikling i jordbruket.

I forbindelse med planleggingen av tiltak er konsekvensen av de planlagte tiltakene for konsentrasjonen av næringsstoffer i vannforekomstene vurdert. Vurderingen er gjort med VEMALA-modellen og det er tatt hensyn til endringene i belastning ved de ulike klimascenariene. Med VEMALA-modellen er det ikke mulig å vurdere alle de planlagte tiltakene og modelleringen av konsentrasjonen av næringsstoffer beskriver ikke direkte endringene i de viktigste biologiske kvalitetsfaktorene i den økologiske klassifiseringen. Ved å modellere oppnås likevel et retningsgivende estimat over innflytelsen på tilstanden i vannforekomstene av de viktigste tiltakene som reduserer næringsbelastningen.

Med bakgrunn i modelleringen beholdes konsentrasjonen av næringsstoffer i vannforekomstene i Tana-Neiden-Pasvik vannregion minst i tilstandsklassen god med unntak av to forekomster. I Akujoki i Pasvik vassdragsområde oppnås ikke grenseverdiene for god tilstand av næringsstoffer med bakgrunn i modellen til tross for tiltakene, og i tillegg kan nitrogenkonsentrasjonen i Säytsijärvi fortsatt overskride grenseverdien for god tilstand.

## 10.5 Alternativer og kriterier for valg av disse

Fordi oppnåelsen av miljømålet i vannforvaltningen i den kommende vannforvaltningsperioden ikke lenger kan utsettes etter 2027 annet enn i unntakstilfeller, er det i vurderingsprosedyren sammenlignet konsekvensene av gjennomføringen av vannforvaltningsplanen med en situasjon hvor de nåværende tiltakene videreføres.

### **H0: Vannforvaltningsplanen gjennomføres ikke, men de nåværende tiltakene videreføres**

- Vurderingen av gjennomføringen av tiltakene i forrige vannforvaltningsperiode (2016-2021) er langt på vei basert på en mellomvurdering av gjennomføringen av tiltakene i 2018.

### **H1: Alle tiltakene foreslått i vannforvaltningsplanen gjennomføres**

- Tiltakene planlegges og dimensjoneres med bakgrunn i miljømålene og kun begrensninger som naturforholdene medfører tas i betraktning.
- Kravnivået til punktbelastningene overskrider ved behov nåværende BAT-krav og vilkårene for tillatelse.
- Tiltakene for diffus belastning plasseres og dimensjoneres kostnadseffektivt i nedbørfeltet.
- Tiltak med mange mål er i utstrakt bruk.

## 10.6 Effektene av andre planer og programmer

En rekke nasjonale og internasjonale planer, strategier og programmer støtter oppnåelsen av målene i vannforvaltningsplanen. I vannforvaltningsplanene og tiltaksprogrammet er det tatt hensyn til disse samt målene og virkemidlene i regionale planer og programmer for å vurdere nødvendigheten og gjennomføringen av vassdragsvern nå og i fremtiden. Av strategiene kan vannforsyningsstrategien 2011-2020 trek-

kes frem, hvor ett av hovedmålene er å forberede seg på skiftende klima- og vannforhold. Blant annet den nasjonale naturressursstrategien satser på en bærekraftig utnyttelse av naturressursene. Med den nasjonale strategien for myrer og torvarealer bestemmes målene og bruksbehovene knyttet til myrer og torvarealer samt ved behov virkemidler for å samordne disse. Det viktigste målet med den nasjonale fiskeoppdrettsstrategien er å forsterke levevilkårene for våre vandrefiskebestander som er truet eller står i fare. Med rehabiliteringsstrategien for vassdrag fremmes gjennomføringen av vannforvaltningsplanene. For å verne samt fremme gjenopprettelsen og rehabiliteringen av småvann er det utarbeidet en nasjonal strategi (2015). Miljøstrategien for trafikken 2013-2020 definerer de viktigste målene og innsatsområdene i miljøarbeidet for forskjellige trafikkformer og fungerer som grunnlag for miljøprogrammene som påvirker tilstanden i overflate- og grunnvannsområder. Det gjøres tilpasninger til klimaendringene i den nasjonale planen for klimatilpasning (2014). Strategien for vern av naturens mangfold og bærekraftig bruk 2012-2020 løfter frem sikring av, forsuring av og metaller i småvann i naturlig tilstand samt gjenopprettelse av rennende vann. Det er håp om at Finlands kulturmiljøstrategi (2014), dersom den gjennomføres, sikrer særtrekkene ved kulturmiljøet for kommende generasjoner. Ifølge planen for å iverksette strategien har Museiverket i perioden 2015-2020 fremmet blant annet inventeringen av kulturarven under vann og knyttet til vassdrag. Den gode økologiske tilstanden i vassdragene fremmer også nytelsen av turisme- og rekreasjonsverdiene av kulturarven knyttet til vassdrag samt undersøkelser og bevaring av stedene.

Målene som støtter vannforvaltningen i de nye retningslinjene for miljøvern knyttet til fiskeoppdrett er å fremme miljøvern i fiskeoppdrettet samt øke kunnskapen til fiskeoppdretterne om miljøvernkravene. Retningslinjene supplerer det nasjonale programmet for å styre plasseringen av akvakultur. Det viktigste målet med den nasjonale lakse- og sjøørretstrategien er å øke lakse- og sjøørretbestandene. I strategien for overvåking av miljøtilstanden 2020 defineres strategiske mål og tiltak for innsamling, lagring og utnyttning av miljødata.

De viktigste strategiene, programmene og planene er presentert mer i detalj i del 2 i vannforvaltningsplanen.

I vannregionen er lvalo tettsted utpekt som et betydelig flomrisikoområde. I planen for flomrisikostyringen fokuseres det på forebygging av flom, forbedring av beredskapstiltakene, opptreden under flom og utvikling av ettertiltak. Ved valg av tiltak er det tatt hensyn til målene i vannforvaltningen. I valget av tiltak i vannforvaltningen tas det på tilsvarende vis hensyn til målene med flomrisikostyringen.

Närings-, trafik- och miljöcentralene og deres forgjengere, miljøsentralene, har sammen med sine interessegrupper utarbeidet regionale generelle planer for vern og bruk av vassdrag samt vannforsyning og utviklingsprogrammer for vassdragsområder. Instansene som har deltatt i forberedelsene har bundet seg til å gjennomføre tiltakene i henhold til planene. I tillegg er det laget regionale flomvernplaner samt utredninger av behovet for å rehabilitere rennende vann og innsjøer. Landskapsplanene og landskapsprogrammene er sentrale verktøy også i gjennomføringen av målene knyttet til vassdragsvern. Nasjonale mål for bruken av områder er en del av planleggingssystemet for bruk av områder i henhold til arealbruks- og bygningsloven ved siden av landskaps-, general- og reguleringsplanene. Den primære hensikten med målene er å sikre at nasjonalt viktige saker tas i betraktning i landskapenes og kommunenes planlegging samt i virksomheten til de statlige myndighetene. Hensikten med målene er også å fremme iverksettingen av internasjonale avtaler og forpliktelser i Finland samt sikre en hensiktsmessig gjennomføring av nasjonale løsninger for bruk av områder. Med vannforvaltningsplanen er det mulig å fremme bevaringen av verdifulle områder med tanke på mangfoldet i naturen.

Andre regionale strategier, programmer og planer som påvirker vannforvaltningen er utarbeidet for ulike sektorer. Disse er for eksempel regionale miljøprogrammer, programmer for rehabilitering av fisket og fiskenæringen, regionale trafikkstrategier, regionale skogprogrammer, utviklingsstrategier og -programmer for landsbygda, landsbygdplaner samt andre sektorvise regionale planer til ulike instanser. I området er det gjennomført og gjennomføres en rekke prosjekter knyttet til kommunale, overkommunale, landskapsvise, nasjonale eller EU-finansierte planer og programmer som har betydning for vassdragsvernet. Som et samarbeid mellom tre land er det gjennomført en rekke prosjekter for å fremme vassdragsvernet. I hovedsak lokale prosjekter er rehabiliteringsprosjekter for vassdrag, utviklingsprosjekter for regulering og utviklingsplaner for vannforvaltningen. Fiskeområdene er i ferd med å sette i gang utarbeidelse av egne

drifts- og skjøtelsesplaner og ved utarbeidelsen av disse er det mulig å utnytte utkastene til tiltaksprogram for vannforvaltningen slik at man samtidig støtter at målene i vannforvaltningen oppnås.

## 10.7 Effektene av gjennomføringen av vannforvaltningsplanen

I avsnitt 10.8 er tilstanden og utviklingen i overflate- og grunnvannsområdene i vannregionen beskrevet i en situasjon hvor vannforvaltningsplanen ikke gjennomføres (H0-alternativet). I dette avsnittet går effektene av gjennomføringen av vannforvaltningsplanen igjennom (H1-alternativet). I vurderingen av effektene beskrives de brukte metodene i avsnitt 10.9.

### **Effekten på tilstanden i vassdrag**

Vannforvaltningen sikter mot at det oppnås minst god tilstand i alle vannforekomster. I fastsettingen av målet i Natura-områdene tas det i tillegg hensyn til vernekriteriene for vannforekomsten.

De foreslåtte tiltakene for Tana-Neiden-Pasvik vannregion reduserer til en viss grad belastningen i forhold til nåværende nivå og forbedrer den hydrologiske og morfologiske tilstanden i vassdragene. Med tiltakene i grunnvannsområdene sikres kvaliteten på grunnvannet. Virksomhet som belaster grunnvannet holdes borte fra grunnvannsområdene og det forhindres at tilstanden i grunnvannsområdene settes i fare innenfor rammene av de tilgjengelige styringsmidlene.

I vannforvaltningen defineres tiltak som forbedrer eller opprettholder tilstanden i vassdragene, og dermed er effektene på vassdragene positive. De foreslåtte tiltakene påvirker først og fremst eutrofieringen som belastningen medfører ved å redusere konsentrasjonen av næringsstoffer, organiske stoffer og sedimenter. I tillegg opprettholder de og forbedrer den kvantitative tilstanden i både overflate- og grunnvannforekomster. Også utslipp av farlige og skadelige stoffer i vassdragene begrenses.

### **Innflytelse på befolkningen, menneskers helse, levekår og trivsel**

Vannforvaltningsplanens innflytelse på forskjellige virksomheter (arealbruk, næringer, utnyttelse av naturressurser) og bruksformene i vassdragene (uttak av drikkevann, rekreasjonsbruk og fiske) er generelt positive. Kostnadene som tiltakene medfører kan ikke anses å være urimelige for noen som helst nærings- eller befolkningsgruppe, fordi ett av prinsippene i vannforvaltningen er at forutsetningene ikke svekkes urimelig for noen næring.

Effekten av tiltakene på leveforholdene til befolkningen er små, men positive. Den viktigste innflytelsen på befolkningen i målområdene er rettet mot trivselen og bevaring av og delvis forbedring av rekreasjonsmulighetene i naturen, som å bevege seg i naturen, naturturisme, fiske og bading. Rene vann tiltrekker seg nye beboere da områdets verdi for rekreasjonsbruk forbedres ytterligere. Å opprettholde tilstanden i vassdragene og kvaliteten på drikkevannet har positiv innflytelse også på menneskers helse og trivsel.

En revidering av reguleringen av vassdrag forbedrer spesielt vassdragenes verdi for rekreasjonsbruk der hvor det er opplevd ulemper med variasjonen i vannstanden. Fjerning av vandringshindrene for fisken tilbakefører fiskens naturlige ynglingsområder samt øker mangfoldet i naturen og vassdragenes verdi for rekreasjonsbruk knyttet til fiske.

Overflate- og grunnvannforekomster i god tilstand skaper også inntektsmuligheter, for eksempel ved økt næringsvirksomhet. Kostnadene med tiltakene i vannforvaltningen retter seg spesielt mot næringslivet i området. Det er viktig å utvikle samfunnets støtteformer slik at kostnadene ikke blir urimelige for enkeltstående næringsdrivende. Det er behov for støttesystemer og styringsmidler. Tiltakene for bærekraftig skogbruk trenger skogbruksplanlegging som støtte.

Vannregionen hører til samenes bosettingsområde. Målene og tiltakene i vannforvaltningen har konsekvenser for samene når det gjelder å drive viktige næringer og kulturen knyttet til dette. Målene og tiltakene i vannforvaltningen støtter samenes rett og muligheter til å drive næringer som er basert på ren natur og kultur i sitt bosettingsområde.

Det er ikke store forskjeller mellom alternativene når det gjelder innflytelsen på befolkningen i vannregionen, menneskers helse, levevilkår og trivsel.

### ***Innflytelse på flommer, risikoen for tørke og klimaendringene***

Vannforvaltningsplanen har ingen negativ innflytelse på luften, klimafaktorene eller klimaendringene. Av tiltakene er størstedelen nøytrale for klimaendringenes del og bare en del er ansett å svekke effekten av klimaendringene. Med disse er det også mulig å redusere til en viss grad flomrisikoen i flomutsatte områder eller steder med flomrisiko.

### ***Innflytelse på natur og naturressurser***

Med tanke på å bevare mangfoldet i vassdragsnaturen og truede arter er tiltakene i vannforvaltningen som en hovedregel positive. I planleggingen understrekes mangfoldet av artene i vassdragsnaturen. Mange bestand av edelfisk har gått tilbake, og derfor bidrar åpningen av vandringsrutene for fisken og rehabiliteringen av miljøer med rennende vann ved siden av opprettholdelsen av vannkvaliteten til å øke artsmangfoldet og hindre lokalt, regionalt eller nasjonalt sjeldne bestand i å gå tilbake eller forsvinne. Ved rehabiliteringen av innsjøer endrer vegetasjonen i vannmiljøet seg og gjengroingen dempes eller stopper opp. De endrede forholdene byr på bedre leveforhold for enkelte arter. Også strukturen til fiskefaunaen blir bedre.

Sanering av grunnen i grunnvannsområder og også andre tiltak i vannforvaltningen øker mangfoldet i naturen, men på den annen side kan grunnvannsbeskyttelse og andre tiltak knyttet til utbygging redusere mangfoldet lokalt. Innflytelsen på truede arter er liten. I enkelttilfeller kan istandsettingen forbedre forholdene.

### ***Innflytelse på utnyttelsen av naturressurser***

Vannforvaltningsarbeidet støtter på sin side en bærekraftig utnyttning av naturressursene. Kostnadene som tiltakene i vannforvaltningen medfører kan anses å være en negativ effekt, men generelt sett er kostnadene rimelige og nytten som kan oppnås er spesielt på lang sikt større enn kostnadene. Rikelige vannreserver av god kvalitet gjør det mulig med utvikling av mange typer næringsvirksomhet og fungerer som en konkurransefordel for næringslivet i området. Rent drikkevann kan også bli en betydelig næringsvirksomhet.

Vannforvaltningsarbeidet er til nytte for turistnæringen. Av rekreasjonsverdiene er fiske, båtliv og bading viktige samt spesielt den landskapsmessige rekreasjonsverdien.

Motsetningene mellom utnyttelse av masseressurser og sikring av grunnvannsressurser understrekes i fremtiden. Plassering av masseuttak utenfor grunnvannsområder sikrer nødvendig tilgang på drikkevann. Med tanke på bærekraftig bruk av naturressursene er tiltakene nyttige og de forbedrer konkurranseevnen til og sysselsettingen i området. Vassdragsverntiltakene kan også delvis ha negative effekter når det gjelder bruksformer for enkelte vassdrag.

### ***Innflytelse på mennesket og menneskets livsmiljø***

#### **Menneskers helse**

Opprettholdelsen av vassdragenes tilstand og kvaliteten på drikkevannet fremmer menneskers helse. Med rensing av forurensede landområder er det mulig å forbedre og sikre god kvalitet på grunnvannet, fordi utslippskilden for skadelige stoffer som transporteres fra jordsmonnet og ut i grunnvannet blir borte. Når forurensningen av grunnvannet er hindret eller grunnvannet er blitt rensert, hindres eksponeringen for skadelige stoffer gjennom grunnvann som brukes som drikkevann. Tiltakene i forurensede landområder reduserer helserisikoene for beboerne i området.

## *Rekreasjonsbruk*

Gjennomføringen av målene i vannforvaltningen er ansett å være til nytte for rekreasjonsbruken av strandeiendommer som er fast bebodd og i bruk som ferieboliger. Den viktigste effekten dreier seg om en forbedring i rekreasjonsmulighetene som å bevege seg i naturen, naturturisme, rekreasjonsfiske og bading. En revidering av reguleringen av vassdrag forbedrer den økologiske tilstanden i vassdragene og verdien for rekreasjonsbruk spesielt der det er opplevd ulemper med variasjonen i vannstanden. Fjerning av vandringshindrene for fisk tilbakefører i tillegg til de naturlige ynglingsområdene verdien for rekreasjonsbruk knyttet til fiske. Tiltakene forbedrer til en viss grad også rekreasjonsmulighetene i grunnvannsområdene, da gamle grustakområder og forurensede landområder settes i stand.

## Det bygde miljøet

Tiltakene i vannforvaltningen påvirker planleggingen av avrenningsvannet i tettsteder som en del av planleggingen og kommer til å påvirke utviklingsplanene for vannforsyningen i kommunene stadig mer. I bosettingskonsentrasjoner som befinner seg i grunnvannsområder må avløpsnettets tilstand kontrolleres og eventuelt må nettet fornyes, hvilket medfører ekstra kostnader for kommunene og vannverkene.

En intensivering i overvåkingen av grunnvannet forbedrer driftssikkerheten til vannverket og det blir enklere og raskere å identifisere eksepsjonelle forhold.

Vannelementet er en viktig del av kommunenes imago og identitet. Av tiltakene i vannforvaltningen forbedrer istandsettingen av rennende vann samt istandsettingen av masseuttaksområder og rensingen av forurensede landområder landskapet betydelig og øker verdien av tomter og strandeieendommer i istandsatte områder. Også vedlikehold og forbedring av tilstanden i vassdrag øker verdien av strandeieendommene. For eierne av eiendommene er verdiøkningen nyttig.

## Kulturarv

Den gode økologiske tilstanden i vassdragene fremmer også nytelsen av turisme- og rekreasjonsverdiene av kulturarven knyttet til vassdrag samt undersøkelser og bevaring av stedene. Mange vannforvaltningstiltak kan likevel være rettet mot kulturmiljø, -landskap og fornminner i vann- og landområder. For eksempel kan objektene som skal settes i stand være kulturmiljøer og -landskap som er bearbeidet av mennesker i hundrevis av år, og hvor deres betydning er basert på vannforbindelsens historiske og landskapsmessige verdier. Det er mulig å ta hensyn til kulturmiljøet i gjennomføringen av tiltakene i vannforvaltningen gjennom høringsprosessen til museumsmyndighetene. Det finnes ikke tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag tilgjengelig om objektenes beliggenhet, omfang og natur, fordi vannområdene i Finland og andre våtmarker, myr-, strand- og landområder ikke er tilstrekkelig inventert for å lokalisere og identifisere arkeologiske objekter.

Vannregionen hører til samenes bosettingsområde. Målene og tiltakene i vannforvaltningen har konsekvenser for samene når det gjelder å drive viktige næringer og kulturen knyttet til dette. Målene og tiltakene i vannforvaltningen støtter samenes rett og muligheter til å drive næringer som er basert på ren natur og kultur i sitt bosettingsområde.

## 10.8 Tilstanden og utviklingen i vassdrag dersom planen ikke gjennomføres

Her undersøkes utviklingen i tilstanden i vassdragene frem til 2027, dersom bare de nåværende tiltakene i vannforvaltningen som er planlagt frem til 2021 gjennomføres. Dersom vannforvaltningsplanen ikke gjennomføres, vil tilstanden i vassdragene sannsynligvis holde seg på nåværende nivå. I beste fall kan vassdragenes tilstand til og med bli bedre, men utviklingen i tilstanden er sannsynligvis langsommere sammenlignet med mer intensiverte tiltak og tiltak som er bundet til tidsmessige mål. I sin helhet er belastningen rettet mot overflate- og grunnvannsområder i beste fall noe redusert innen 2027. Mer sannsynlig er det at belastningen har holdt seg mer eller mindre uendret eller økt med utvidelse av virksomhetene og nye aktører. Økningen i nedbør og vannføring på grunn av klimaendringene øker mengden næringsstoffer og humus som vaskes ut.

Rensingen av avløpsvannet fra lokalsamfunnene er på et godt nivå og kravnivået til rensing i miljøtillatelsene øker og den tekniske utviklingen skrider kontinuerlig frem. Et dekkende avløpsnett og rensing av avløpsvannet har forbedret tilstanden i vassdragene og redusert sykdommene forårsaket av avløpsvannet. Med saneringene av avløpsnettet reduseres risikoene for lekkasje. Til tross for den gode rensingen av avløpsvannet øker utslippene av mange skadelige stoffer for vannorganismene, da for eksempel legemidler ikke fjernes effektivt fra avløpsvannet med de nåværende rensemetodene. Vann- og avløpsnettet blir eldre og vedlikeholdet av dette blir utilstrekkelig på grunn av kommunenes økonomiske situasjon. Med saneringene av avløpsnettet reduseres utslippet av avrenningsvann i avløpet og dermed reduseres risikoene som

en overbelastning av avløpsnett og renseverkene medfører. Iverksettingen av forordningen for avløpsvann fra spredt bebyggelse har redusert avløpsvannbelastningen fra spredt bebyggelse. Iverksettingen av forordningen har medført betydelige kostnader for husholdningene i områder med spredt bebyggelse. De tiltak som gjøres som et grunnleggende tiltak i henhold til avløpsvannforordningen forbedrer vannkvaliteten i en del av området.

Den beste anvendelige teknikken i industrien (BAT) har sikret tilstanden i vassdragene. I området åpnes det muligens nye gruver. Med disse ledes det eventuelt også nye belastende stoffer ut i vassdragene i området.

I forbindelse med utbyggingen av vannkraft er det ikke ofte bygget fisketrapper og fiskens naturlige vandringsruter er blitt avbrutt for flere tiår. Fisketrapper og andre konstruksjoner som muliggjør fiskens vandring bygges på slike steder hvor det er til nytte for fiskenæringen og hvor de kan gjennomføres uten urimelig ulempe for andre bruksformer i vassdraget. Reguleringspraksisene utvikles videre slik at reguleringen trykker både behovene i vannforvaltningen og flomvernet og tar hensyn til klimaendringene. Tiltakene forbedrer trivselen til innbyggerne i området og levestandardene til vannorganismene. På grunn av økningen i antall vinterflommer og tørkeperioder er planleggingen for å endre flere reguleringspraksiser påbegynt. I planleggingen strebes det også etter å ta hensyn til ekstreme variasjoner i vannføringen som klimaendringene bringer med seg. Istandsetting av den strukturelle tilstanden i elver har fortsatt i hovedsak med midler reservert for rehabilitering av fiskenæringen. Reguleringen av vassdrag er stedvis til ulempe for rekreasjonsbruken i form av variasjon i vannstanden. Det finnes fortsatt rikelig med vandringshindre for fisk og de begrenser fiskens naturlige ynglingsområder.

Effektene av tiltakene i henhold til nåværende praksis på jordsmonnet, luften og klimaet, vegetasjonen, organismene og mangfoldet i naturen er i hovedsak positive. Vassdragsverntiltakene i skogbruket har hatt en positiv effekt på mangfoldet i naturen.

Forbudet mot å forurense grunnvann sikrer i hovedsak kvaliteten på grunnvannet, men i noen områder finnes det en risiko. Utviklingen som er oppnådd med tiltakene i henhold til nåværende praksis kan i fremtiden stå i fare på grunn av den økte avrenningen som klimaendringen medfører og gjennom den økende utvaskingen av næringsstoffer. I grunnvannsområder sikres kvaliteten på grunnvannet ved å utarbeide verneplaner, med vilkår for å gi miljøtillatelse og ved å rense forurensede områder. Utarbeidelsen av grunnvannsutredninger og verneplaner er ikke ferdig på grunn av utilstrekkelige ressurser. Det finnes et visst behov for utredning og rensing av forurensede landområder.

## 10.9 Hvordan effektene er vurdert

Målet med vurderingen av effektene er vannforvaltningsplanen og de sannsynlige betydelige miljøeffektene ved gjennomføringen av de undersøkte alternativene (H0 og H1). H0: vannforvaltningsplanen gjennomføres ikke, H1: vannforvaltningsplanen gjennomføres. De viktigste resultatene er samlet i en vurderingsramme som er utarbeidet med tanke på planleggingen (tabell 10.1 i avsnitt 10.1).

### *Effektene av tiltakene på tilstanden i vassdragene*

Effektene av tiltakene på tilstanden i vassdragene er vurdert indirekte for eksempel basert på endringene som skjer i konsentrasjonene av forskjellige stoffer og forbindelser. Effektene av reduksjonen i belastningen eller den hydrologisk-morfologiske endringsgraden på de biologiske variablene har vært vanskeligere å vurdere og det er da også mer usikkerhet knyttet til disse. Ved vurderingen av kostnadene har de tiltaksspesifikke kostnadsdataene i planleggingsguidene for hver virksomhet vært tilgjengelige, og de er ved behov tilpasset for vannregionen.

Ved NTM-sentralene ble nytten oppnådd med tiltakspakken for aktørene i området, som turismen, vannuttaket og yrkesfisket, kvalitativt vurdert. Vurderingen ble gjort i henhold til den forhåndsinstruerte og i planleggingsguiden separat beskrevne vurderingsmåten ved hjelp av verktøyet Excel. I vurderingen i den tredje perioden ble vurderingene i den andre perioden anvendt. Vurderingen gir informasjon om antall

aktører som drar nytte av tiltakene, om betydningen av disse og hvordan nytten som oppstår i vannforvaltningen fordeler seg mellom aktørene i vassdragsområdet til vurdering. På tilsvarende vis som for overflatevann, ble også gjennomføringsalternativenes innflytelse på nyttefaktorene for grunnvannsområdene vurdert. De viktigste resultatene er samlet i en vurderingsramme (tabell 10.1 i avsnitt 10.1).

### *Vurdering av effektene av enkelttiltak og enkeltvise styringsmidler*

I vurderingen av effektene av enkelttiltak og enkeltvise styringsmidler dreier det seg i praksis om vurdering av innflytelsen som utføres kvalitativt i henhold til en forhåndsinstruert prosess beskrevet i de sektorvise tiltaksguidene. I tiltaksguidene finnes vurderinger av enkelttiltak for miljøeffektene og klimaresiliensen. Dermed har det allerede under forberedelsen av tiltaksprogrammet vært mulig å ta hensyn til effektene bl.a. på klimaendringer, vannforsyning, rekreasjonsbruk, produksjonen av vannkraft, arbeid og inntekter, helse, flommer og tørke samt naturens mangfold.. Dette har gjort det mulig å fokusere på slike tiltak som har positive effekter på de fleste vurderte faktorene. I tillegg til dette er det i flere ulike planleggingsfaser vurdert den nytte som oppnås ved gjennomføring av vannforvaltningsplanen.

### *Vurdering av nytten som en forbedring i tilstand medfører*

Nytten rettet mot rekreasjonsbruk som oppstår ved forbedring av tilstanden i overflatevannsområder ble vurdert sentralt med den såkalte VIRVA-modellen. Den vurderer innflytelsen av en endring i vassdragenes tilstand i forhold til en fiktiv prisendring på en strandeiendom. Innflytelsen av vassdrag i forskjellige økologiske tilstander på rekreasjonsbruken er vurdert ved hjelp av omfattende spørreundersøkelser. Modellen ble oppdatert til den tredje perioden ved å justere vurderingene av tilstanden i vannforekomstene som var bakgrunn for den. Som en annen vurderingsmetode ble den økonomiske verdivurderingsundersøkelsen som ble gjennomført i Vuoksa vannregion i den tidligere planleggingsperioden brukt. Resultatene fra Vuoksa vannregion ble overført til andre vannregioner ved hjelp av den såkalte nytteoverføringsmetoden. Metodene vurderer altså ikke nytten av å opprettholde god og utmerket tilstand i vassdragene.

Vurderingen av miljønyttens som oppnås ved å sikre tilstanden i grunnvannsområdene er basert på den gjennomsnittlige betalingsvilligheten og befolkningsmengden avledet av verdivurderingsundersøkelsen. Betalingsvilligheten oppnådd i undersøkelsene er overført til andre områder med bakgrunn i tettstedsgraden i kommunen, forholdstallet mellom risikogrunnvannsområdene og alle grunnvannsområdene i den aktuelle kommunen og antall risikofaktorer som befinner seg i grunnvannsområdene.

Ved NTM-sentralene ble nytten oppnådd med tiltakspakken for aktørene i området, som turismen, vannuttaket og yrkesfisket, kvalitativt vurdert. Vurderingen ble gjort i henhold til den forhåndsinstruerte og i planleggingsguiden separat beskrevne vurderingsmåten ved hjelp av verktøyet Excel. I vurderingen i den tredje perioden ble vurderingene i den andre perioden anvendt. Vurderingen gir informasjon om antall aktører som drar nytte av tiltakene, om betydningen av disse og hvordan nytten som oppstår i vannforvaltningen fordeler seg mellom aktørene i vassdragsområdet til vurdering. På tilsvarende vis som for overflatevann, ble også gjennomføringsalternativenes innflytelse på nyttefaktorene for grunnvannsområdene vurdert. De viktigste resultatene er samlet i en vurderingsramme (tabell 10.1 i avsnitt 10.1).

## 10.10 Forebygging av skader som gjennomføringen av vannforvaltningsplanen medfører

Målet med vannforvaltningen er å sikre og forbedre tilstanden i overflate- og grunnvannsområder. Ulemper som gjennomføringen av tiltakene eventuelt medfører for miljøet er små og kortvarige. Det er forsøkt å forebygge og redusere eventuelle andre ulemper ved å utarbeide vannforvaltningsplanen og tiltaksprogrammet som ligger til grunn for denne i bredt samarbeid med ulike interessenter.

Gjennomføringen av vannforvaltningsplanen medfører ikke ulemper for miljøet, naturressursene, befolkningen, menneskers helse, levestandard eller trivsel, for jordsmonnet, luften, klimafaktorene, landskapet



eller bybildet. Det anses at det ikke oppstår betydelige ulemper for noen som helst bruksform eller næring, og heller ikke for flomvernet, samfunnsstrukturen eller materiell eiendom i vassdraget. Det er mulig å redusere de skadelige konsekvensene rettet mot kulturmiljøet med prosesser og metoder som tar hensyn til kulturmiljøet, bl.a. gjennom museumsmyndighetenes høringsprosess og samarbeid.

I vannforvaltningsplanen er det ikke inkludert tiltak med sosiale og økonomiske konsekvenser som er ansett å være for store. Kostnadsvirkninger kan oppstå for ulike aktører, spesielt for områdets næringsliv. Generelt sett er kostnadene rimelige og nytten som oppnås er spesielt i et lengre tidsperspektiv større enn kostnadene. Kostnadene som tiltakene medfører kan ikke anses for urimelige for noen som helst nærings- eller befolkningsgruppe, og heller ikke vil vilkårene for noen som helst næring bli urimelig svekket. Tiltakene for et bærekraftig skogbruk trenger å støtte seg på finansiering fra vannforvaltningen. Eventuelle byggerestriksjoner og åpne erstatningsspørsmål knyttet til utøving av næringsvirksomhet i et grunnvanns-område må løses for eksempel ved hjelp av lovgivning.

## 10.11 Mangler knyttet til materialet og konsekvensvurderingen

Det biologiske materialet for overflatevann er fortsatt mangelfullt, hvilket fører til at det i vurderingen av tilstanden er utnyttet delvis vannkvalitetsdata samt ekspertvurderinger. Ekspertvurderinger er mest brukt i vassdrag som ifølge WFSF-VEMALA-systemet ikke er utsatt for betydelig innflytelse fra menneskelig virksomhet. VEMALA-modellen som er brukt i vurderingen av belastningen fra spredt bebyggelse inkluderer til en viss grad usikkerhet som vokser når vannforekomstene blir mindre.

Med bakgrunn i biologiske kvalitetselementer er det klassifisert 21 innsjøer og 26 elver. Med bakgrunn i kun vannkvalitetsresultatene er det klassifisert 8 innsjøer og 11 elver. For den resterende del er vurderingen av tilstand gjort som en ekspertvurdering med bakgrunn i opplysningene om pressfaktorer. Påliteligheten av ekspertvurderingen er forbedret ved å utnytte enkeltstående vannkvalitetsdata, satellittmateriale og gransking av kart.

Selv om det fantes mer biologisk materiale enn i forrige klassifiseringsrunde, trenger den biologiske klassifiseringen fortsatt å utvikles. I elvevassdragene retter de biologiske kvalitetselementene seg mot fosser, og derfor er det ikke mulig å skaffe biologisk materiale for alle vannforekomstene. På den annen side er fossene ofte de beste av de gjenværende livsmiljøene og av den grunn gir de biologiske kvalitetselementene lett bedre resultat enn om det er mulig å undersøke hele vannforekomsten.

## 10.12 Overvåking av effekten av tiltakene

I vannforvaltningsplanen er ansvaret for gjennomføringen og overvåkingen av tiltak og styringsmidler definert og anvisninger for en teknisk organisering av overvåkingen finnes i de nasjonale planleggingsguidene. Opplysninger om gjennomføringen av tiltak er samlet på nettsiden [vaikutavesiin.fi/](http://vaikutavesiin.fi/). Resultatene kan studeres på nasjonalt nivå eller for hver enkelt vannregion. Status for gjennomføringen av tiltak oppdateres med tre års mellomrom.

Vannforvaltningsplanen inneholder overvåkingsprogrammene for overflate- og grunnvannsområdene utarbeidet for vannregionen. Ved hjelp av disse fås opplysninger om tilstanden i vassdragene og utviklingen av denne. I tillegg utnyttes opplysninger innhentet med tanke på planleggingen av rehabiliteringen og overvåkingen av gjennomføringen og alle andre opplysninger som egner seg for klassifisering, og som produseres i de forskjellige prosessene med å gi tillatelse, i prosjekter, planer (vurdering av miljøkonsekvenser) og kartlegginger. Opplysningene brukes i gjennomgangen av tilstandsvurderingene for vassdragene og i konstateringen av konsekvensene av tiltakene.

## 10.13 Grenseoverskridende miljøkonsekvenser

Fra finsk side retter det seg en liten næringsbelastning på områder i Norge og Russland i hovedsak fra avløpsvann fra lokalsamfunn og spredt bebyggelse. I Tanaelva vassdragsområde har menneskelig virksomhet stedvis økt erosjonen og byggingen av veier har medført bl.a. hindre for laksen i å gå opp elvene.

Tiltakene som gjennomføres er når det gjelder de grenseoverskridende effektene positive for miljøets del. Den viktigste effekten er at fremmede arter og fiskesykdommer hindres i å spre seg og at utslippene av avløpsvann begrenses i grensevassdrag. Den økologiske reguleringspraksisen i Enaresjøen gjennomføres i samarbeid med Norge og Russland og det påføres ingen betydelige grenseoverskridende ulemper for noen som helst bruksform av vassdragene, for næringslivet eller miljøet. Andre positive effekter er bl.a. en økning av samarbeidet i planleggingen av vannforvaltningen og samordningen av vurderingsmetodene samt miljømålene,

## 10.14 Tilbakemeldinger på miljørapporten

SOVA-myndigheten (Arealbruks- og miljøkonsekvensenheten, Lapplands NTM-sentral) har i sin uttalelse konstatert at nåværende tilstand og særtrekkene ved miljøet er beskrevet dekkende. I tillegg er det i punktet som berører miljørapporten i vannforvaltningsplanen presentert en utvikling dersom planen ikke gjennomføres. Også betydelige miljøproblemer er identifisert. Vurderingen av miljøkonsekvensene er presentert som en tiltakshelhet, og da oppfattes de samlede konsekvensene tydeligere. Tiltakene foreslått i vannforvaltningsplanene forblir på et temmelig strategisk nivå, og av den grunn kan den valgte fremstillingsmåten anses for akseptabel. Også metodene i miljøvurderingen er tilstrekkelig fremstilt i vannforvaltningsplanen og det er tatt hensyn til reduserende tiltak samt justeringer knyttet til overvåkingen. Som en helhet anser SOVA-myndigheten at vannforvaltningsplanene og miljøvurderingene knyttet til disse er grundig utført og beskriver tilstrekkelig områdets særtrekk med tanke på planlegging av vannforvaltningen,

I avsnitt 10.6 som berører miljørapporten presenteres innflytelsen av andre planer og programmer i vannforvaltningsplanene for å oppnå de fastsatte målene. Forskjellige nasjonale strategier er dekkende utpekt. Det er viktig å identifisere målene i internasjonale programmer som har innflytelse på den aktuelle vannforvaltningsplanen. I vannforvaltningsplanen for Tana-Neiden-Pasvik vannregion er det konstatert at det er gjennomført en rekke prosjekter som fremmer vassdragsvernet som et samarbeid mellom tre stater i området, men i avsnittet kommer det ikke frem hvilke prosjekter man viser til og hvilken innflytelse de har hatt på utarbeidelsen av vannforvaltningsplanen.

I vannforvaltningsplanene er det konstatert at det i forbindelse med planen er gjennomført en vurderingsprosedyre for miljøkonsekvensene. En miljøvurdering av planene og programmene i henhold til SOVA-loven er likevel ikke av samme type som en vurderingsprosedyre for miljøkonsekvensene i henhold til YVA-loven (loven om vurdering av miljøkonsekvensene) som anvendes på prosjektene.

I vannforvaltningsplanen er det ikke tatt hensyn til nasjonale mål for bruken av områder som trådte i kraft 1.4.2018. Nasjonale mål for bruken av områder er en del av planleggingssystemet for bruk av områder i henhold til arealbruks- og bygningsloven ved siden av landskaps-, general- og reguleringsplanene. Den primære hensikten med målene er å sikre at nasjonalt viktige saker tas i betraktning i landskapenes og kommunenes planlegging samt i virksomheten til de statlige myndighetene. Hensikten med målene er også å fremme iverksettningen av internasjonale avtaler og forpliktelser i Finland samt sikre en hensiktsmessig gjennomføring av nasjonale løsninger for bruk av områder. Lapplands NTM-sentral anser at man med vannforvaltningsplanen kan fremme bevaringen av verdifulle områder fra naturens side.

MTK tok i sin uttalelse frem de økonomiske konsekvensene av vannforvaltningsplanen for næringslivet. I miljørapporten slås det fast at iverksettelsen av vannforvaltningsplanen vurderes å ha bare mindre skadelige konsekvenser bl.a. for næringslivet, selv om iverksettelsen av vannforvaltningsplanen påvirker i bredt omfang virksomheten til flere sektorer i fortsettelsen og i forbindelse med avvikene er det konstatert at det ikke har vært mulig å foreta økonomiske undersøkelser på grunn av mangelfull informasjon.

# 11 Internasjonalt samarbeid

Norge og Finland undertegnet i 2014 en avtale om en norsk-finsk vannregion (50/2014), som består av nedbørfeltene til Tanaelva, Neidenelva, Munkelva og Pasvikelva som renner ut i Ishavet. Tana og Neidenelva ligger i sin helhet i områder tilhørende den norske og finske stat, mens nederste del av Pasvikelva delvis ligger i Russland. Russland hører likevel ikke til partene i avtalen som gjelder den internasjonale vannregionen. Vannregionen dekker totalt et areal på 48 000 km<sup>2</sup>, hvorav cirka to tredjedeler ligger i Finland. I områdene med spredt bosetting er det bare noen få tettsteder. Befolkningstallet i området er på finsk side cirka 8 000 og på norsk side cirka 20 000.

Avtalen former rammene for bilateralt samarbeid og forvaltningsmessig organisering i vannregionen. Norge

og Finland utarbeider begge en vannforvaltningsplan for sine egne områder, som avtalen forplikter å samordne. I tillegg har avtalen bestemmelser om kunngjøringer, om høring av innbyggere og den norsk-finske grensevassdragskommisjonen og om løsning av uenigheter. I Finland er nærings-, trafik- og miljøcentralen i Lappland den kompetente myndigheten i vannregionen og koordinerer samarbeidet med Troms og Finnmark fylkeskommune.

Norge og Finland utarbeider vannforvaltningsplaner for sine egne områder som godkjennes i henhold til nasjonale bestemmelser. I de nasjonale planene inngår det i tillegg en felles plan, hvor den norsk-finske vannregionen er beskrevet som én helhet (Vedlegg 1).

De ansvarlige myndighetene for vannforvaltningen har vært samlet regelmessig minst én gang i året. De viktigste målene med samarbeidet er kunngjøringer om vannforvaltningen, vurdering av pressfaktorer rettet mot grensevassdrag, deling av overvåkingsdata, samordning av dokumenter samt vurdering av felles tiltaksmuligheter.

I vassdragsvernet i Pasvikelva vassdragsområde har det vært samarbeid i tillegg til med Norge også med de tilsvarende myndigheter og forskningsinstitutter i Russland. For Pasvikvassdraget er det utarbeidet et felles overvåkingsprogram for

miljøtilstanden for Norge, Finland og Russland i 2006, og dette er gjennomført innenfor rammene av prosjektfinansieringen ([www.pasvikmonitoring.org](http://www.pasvikmonitoring.org)).

I virksomhetsområdet følges avtalen undertegnet i 1980 om opprettelse av en norsk-finsk grensevassdragskommisjon som har til oppgave å sikre avtalepartene i spørsmål som gjelder bruk av grensevassdragene. Kommisjonens årlige møter har også vært et viktig diskusjonsforum og en informasjonskanal i saker knyttet til vannforvaltningen.



Figur 11.1. Den norsk-finske vannregionen.

# Kontaktopplysninger

## Lapplands NTM-central

PB 8060, 96101 Rovaniemi

[kirjaamo.lappi\(at\)ely-keskus.fi](mailto:kirjaamo.lappi(at)ely-keskus.fi)

## Koordinering av vannregionen Lapplands NTM-sentral

- Koordinator for vannregionen

- [Leder for samarbeidsgruppen](#)

[Direktør Timo Jokelainen](#)

Overinspektør Pekka Räinen

- Ekspertter i vannregionen
  - Hydrogeolog Anne Lindholm (grunnvann)
  - Hydrobiolog Annukka Puro-Tahvanainen
  - Biolog Jukka Ylikörkkö
  - Vassdragssjef Jari Pasanen

E-postadresser: [fornavn.etternavn\(at\)ely-keskus.fi](mailto:fornavn.etternavn(at)ely-keskus.fi)

## Samarbeidsgruppen for vannregionen

[En liste over medlemmene i samarbeidsgruppen finnes på nettsidene til vannregionen](#)

# Ordliste

## **Økologisk tilstand**

Økologisk tilstand beskriver hvor nær organismene, vegetasjonen og algene i overflatevannforekomsten som skal undersøkes er referanseforholdene i vassdrag i naturlig tilstand. Ved vurdering av tilstanden tas det også hensyn til vannkvaliteten samt hydrologiske og morfologiske egenskaper.

## **Interkalibrering**

Interkalibrering er en fremgangsmåte hvor det sikres at de biologiske overvåkingsdataene som de forskjellige landene bruker er sammenlignbare. Overvåkingsdataene berører visse representative arter eller artsgrupper og de økologiske klassifiseringsdata som er mottatt for disse.

## **Planteplankton**

Til planteplankton hører små mikroskopiske planter (alger) som flyter fritt i de øverste lagene i overflatevann.

## **Kjemisk tilstand**

Et klassifiseringsresultat i henhold til definerte prioriterte stoffer og de miljøkvalitetsnormer som er regulert for disse i lovgivningen på EU-nivå. Den kjemiske tilstanden er god dersom miljøkvalitetsnormene for stoffene ikke overskrides.

## **Høringsprosedyre**

Med høring menes en formell prosedyre hvor borgerne og forskjellige aktører kan uttrykke sine synspunkter om visse saker.

## **Klassifisering**

Tilstanden i vassdrag klassifiseres ved å bruke urørte vassdrag i naturlig tilstand som referanse. Overflatevann klassifiseres med bakgrunn i den økologiske tilstanden i fem klasser: utmerket, god, tilfredsstillende, brukbar og dårlig, og med bakgrunn i den kjemiske tilstanden i to klasser: god og under god (dårlig). Grunnvann klassifiseres med bakgrunn i den kjemiske og kvantitative tilstanden i to klasser: god og dårlig.

## **Grunnleggende tiltak**

Grunnleggende tiltak er tiltak som det finske nasjonale lovverket og EU-direktivene krever.

## **Overflatevann**

Med overflatevann menes vassdrag på jorden som hav, innsjøer, elver og bekker.

## **Overflatevannforekomst**

Med overflatevannforekomst menes en egen og betydelig del av overflatevannene, som en innsjø eller del av en innsjø, en kunstig dam, bekk, elv eller kanal, en del av en bekk, elv eller kanal, et estuar i en elvemunning eller en del av kystvann.

## **Grunnvann**

Med grunnvann menes alle de vann som er under jorden i en sone som er mettet med vann og i direkte kontakt med berggrunnen eller jordsmonnet.

## **Grunnvannsforekomst**

Med grunnvannsforekomst menes en sammenhengende vannmasse med grunnvann som er lagret i en akvifer eller akviferer.

## **Prioritert stoff**

Prioriterte stoffer er stoffer eller stoffgrupper som er listet opp i vedlegget til rammedirektivet for vannpolitikk. Det foreslås tiltak for stoffene på listen for å redusere bruken av disse.

## **SOVA-loven**

Loven for vurdering av miljøkonsekvensene av myndighetenes planer og programmer kalles SOVA-loven. Loven er basert på EF-direktivet for vurdering av miljøkonsekvensene av planer og programmer (2001/42/EF). SOVA-loven gjør det mulig å bedre ta hensyn til miljøsynspunkter enn tidligere allerede i startfasen av forberedelsene av planer og programmer.

## **Delområde i planleggingen**

Tiltaksprogrammet settes i sammen av delområder som er tilgjengelige i planleggingen og som er betydelige for planleggingen, som rutevassdrag, en gren av et stort vassdrag osv.

## **Datasystemer**

I planleggingen av vannforvaltningen utnyttes flere datasystemer.

- HERTTA: miljødata samlet inn og produsert av miljøforvaltningen om vannreserver, arbeider i vassdrag, tilstanden i overflatevann, grunnvann, organismetyper, miljøbelastning og bruken av områder
- MATTI: Datasystem for tilstanden i jordsmonnet
- PIVET: Datasystem for tilstanden i overflatevann i Hertta-databasen
- POVET: Grunnvannsdatasystemet i Hertta-databasen
- RHR: Bygnings- og boligregister (Folkeregistersentralen)
- TOSSU: Datasystem for planlegging av tiltak i 3. periode for vannforvaltningen (???)
- YLVA: Overvåkings- og belastningsdatasystemet
- VELVET: Vannverkens tillatelser og meldinger
- VEMU: Datasystem for overflatevann (Vannforvaltning, Overflatevann) i Hertta-databasen i 1. og 2. periode
- VEMU3: Datasystem for overflatevann (Vannforvaltning, Overflatevann) i Hertta-databasen i 1. og 3. periode
- VESTY: Datasystem for arbeid og konstruksjoner i vassdrag i Hertta-databasen
- WSFS-VEMALA vassdragsmodellsystem bl.a. for vurdering av belastning

## **Tiltaksprogram**

I tiltaksprogrammet behandles vannforvaltningsplanen i mer detalj med nødvendige tiltak for å forbedre og/eller opprettholde tilstanden i vassdrag og fordelingen av disse på delområdene i planleggingen av vannregionen.

## **Typeinndeling**

I typeinndelingen deles overflatevannene (for eksempel innsjøer, elver eller deler av disse) inn i grupper eller typer som tilsvarer deres naturlige egenskaper. Typene beskriver naturens egen variasjon i vassdragene.

## **Supplerende tiltak**

Med supplerende tiltak menes tiltak som er nødvendige og som kan settes i verk dersom målene fastsatt for vannforvaltningen ikke oppnås med de grunnleggende tiltakene.

## **Vannforvaltning**

Med vannforvaltning menes planmessig virksomhet i henhold til rammedirektivet for vannpolitikken samt vann- og havforvaltningsloven for å opprettholde og forbedre den kvalitative og kvantitative tilstanden i overflate- og grunnvannsområder.

## **Vannregion**

Med vannregion menes et område som består av ett eller flere vassdragsområder samt grunn- og kystvannsområder forbundet med disse. En vannregion er ved statsrådets forordning (1303/2004) definert som et samarbeidsområde for vannforvaltning.

## **Vannforvaltningsplan**

En vannforvaltningsplan er et dokument på generelt nivå hvor det presenteres et omfattende sammendrag av tilstanden, problemene og de planlagte vannforvaltningstiltakene i vassdragene i vannregionen.

## **Vann- og havforvaltningsloven**

Loven om organisering av vannforvaltningen og havforvaltningen (272/2011) utgjør de viktigste bestemmelsene for å iverksette rammedirektivet for vannpolitikken og havstrategidirektivet i Finland. I loven finnes det bestemmelser om samarbeid mellom myndigheter, utredning av faktorer som påvirker tilstanden i vassdrag og i havet, om overvåking, klassifisering av vassdrag, planlegging av vannforvaltning og havforvaltning samt borgernes og ulike aktørers deltagelse.

## **Rammedirektivet for vannpolitikken (VPD)**

Europaparlamentets og -rådets direktiv (2000/60/EF) om retningslinjene for fellesskapets vannpolitikk. Målet med direktivet er å verne, forbedre og tilbakeføre vassdrag slik at tilstanden i disse ikke blir dårligere og at tilstanden i vassdragene er minst god i hele EU-området i 2015. I Finland er direktivet iverksatt med nasjonale bestemmelser, hvorav de viktigste er loven om organisering av vannforvaltningen og havforvaltningen samt forordninger gitt med bakgrunn i loven.

## **Vassdragsområde**

Et område hvor vannet som har regnet renner ut i havet gjennom en bestemt elv eller et deltaområde.

## **Skadelig stoff for vannmiljøet**

Med skadelig stoff for vannmiljøet menes nasjonalt valgte stoffer i henhold til rammedirektivet for vannpolitikken og i henhold til rammedirektivet for vassdrag andre fastsatte stoffer som ikke er definert som farlige for vannmiljøet (se punktet Farlig stoff for vannmiljøet) og som kan medføre at overflatevannet blir forurenset.

## **Farlig stoff for vannmiljøet**

Med farlig stoff for vannmiljøet menes stoffer som det siktes til i rammedirektivet for vannpolitikken og direktivet om forurensning som er forårsaket av utslipp av farlige stoffer i vannmiljøet, og som er giftige, nedbrytes langsomt og som kan samle seg opp i organismer.

## **Samarbeidsgruppe**

En samarbeidsgruppe er i henhold til loven om vannforvaltning og havforvaltning (272/2011) en gruppe som representerer forskjellige interesser, og som NTM-sentralen har innkalt. Gruppen deltar i forberedelsene av saker knyttet til vannforvaltningen.

## **Miljøkvalitetsnorm**

Med miljøkvalitetsnorm menes den i lovgivningen fastsatte konsentrasjonen av et skadelig, farlig eller forurensende stoff i vannet, i organismer eller i sedimenter som ikke må overskrides for å beskytte menneskers helse og verne miljøet.



# Forkortelser

AVI	Regionförvaltningsverket
ELY	Närings-, trafik och miljöcentralen
GTK	Geologiska forskningscentralen
HELCOM	Vernekommisjonen for Østersjøen (Helsinki Commission)
KAIELY	Närings-, trafik och miljöcentralen i Kajanaland
KUTOVA	Verktøy for valg av kostnadseffektive vassdragsverntiltak
LAPELY	Närings-, trafik och miljöcentralen i Lappland
Luke	Naturresursinstitutet
Mavi	Landsbygdsverket
MMM	Jord- och skogsbruksministeriet
MTK	Centralförbundet för lant- och skogsbruksproducenter
OM	Justitieministeriet
POPELY	Närings-, trafik och miljöcentralen i Norra Österbotten
POVET	Datasystemet for grunnvann
PPL	Norra Österbottens förbund
STUK	Strålsäkerhetscentralen
STM	Sosial- och hälsoministeriet
SVYL	Forbundet for Finlands vassdragsvernforeninger
SYKE	Finlands miljöcentral
TEKES	Utviklingscentralen for teknologi og innovasjoner
TEM	Arbets- och näringsministeriet
THL	Institutet för hälsa och välfärd
TUKES	Säkerhets- och kemikalieverket
VAHTI	Overvåkings- og belastningsdatasystemet
VARELY	Närings-, trafik och miljöcentralen i Egentliga Finland
VELVET	Vannverksdatasystemet
VTT	Statens tekniska forskningscentral
VVY	Vattenverksförening
WSFS VEMALA	Vassdragsmodellsystemet
YM	Miljöministeriet

# VEDLEGG 1. Felles vannforvaltningsplan for den norsk-finske vannregionen for perioden 2022-2027

# Joint water management of the Finnish-Norwegian river basin district (2022-2027)

Tana, Neiden and Pasvik catchment areas in Finland and Norway



Lake Inari, Aarno Torvinen

## Table of contents

<b>1. Introduction and background</b>	<b>5</b>
<b>2. Area description</b>	<b>7</b>
<b>3. Public information and consultation</b>	<b>11</b>
<b>4. Significant water management issues and pressures identified</b>	<b>11</b>
Alien and invasive species	12
Contamination from metallurgy in Russia	12
Hydropower regulations	13
Over-exploitation of anadromous fish	14
Pressures from mining in Norway and Finland	15
Pollution in harbours and coastal areas	16
Fish migration barriers	16
Other hydro-morphological changes	16
Sewage wastewater	16
Diffuse source nutrient loading	17
Fish farming and parasites	17
<b>5. Monitoring networks</b>	<b>19</b>
<b>6. Assessment of water bodies</b>	<b>21</b>
<b>7. Environmental objectives and exemptions</b>	<b>28</b>
<b>8. Protected areas in the river basin district</b>	<b>31</b>
<b>9. Joint programme of measures</b>	<b>33</b>
Alien and invasive species	34
Contamination from metallurgy in Russia	34
Hydropower regulation	34
Over-exploitation of anadromous fish	35
Pressures from mining in Norway and Finland	35
Pollution in harbors and coastal areas	35
Fish migration barriers	36
Sewage wastewater	36
Diffuse source nutrient loading	37
Fish farming and parasites	38
Other investigative monitoring	38
<b>10. Economic analysis of water uses</b>	<b>39</b>
<b>11. Effects of climate change in relation to the water framework directive</b>	<b>40</b>
<b>12. Future challenges</b>	<b>41</b>
<b>13. Related documents</b>	<b>42</b>
<b>14. References</b>	<b>43</b>
<b>Appendix I. Coordination meetings between national authorities</b>	<b>44</b>

## The Finnish-Norwegian River Basin District



Centre for Economic Development,  
Transport and the Environment



**Troms og Finnmark fylkeskommune**  
Romssa ja Finnmarkku fylkkagielda  
Tromssan ja Finmarkun fylkinkomuuni

On 22 of May 2014, a bilateral agreement aiming at fulfilling the requirements of the Water Framework Directive (WFD) entered into force. The agreement designates the four catchments Tana, Neiden, Munkelva and Pasvik as an International River Basin District (IRBD). The purpose of the agreement is to establish a common framework to secure a stronger bilateral cooperation and coordination between the River Basin Authorities (Troms and Finnmark County Council and ELY-Centre of Lapland). The agreement covers the planning and implementation of River Basin Management Plans (RBMP) and Programmes of Measures (PoM). Detailed procedures for the coordination are laid down in a Memorandum of Understanding attached to the bilateral agreement. The Memorandum states that a common Roof Report for the whole international river basin district must be produced in order to meet the requirements of the WFD, in the form of a comprehensive “executive summary” of the two national RBMPs.

This document is available in Finnish, Norwegian, Sami and English. The document, along with further information and regional river basin management plans, can be accessed at:

- [www.vannportalen.no/norsk-finsk](http://www.vannportalen.no/norsk-finsk)
- [www.ymparisto.fi/vaikutavesiin](http://www.ymparisto.fi/vaikutavesiin)

## 1. Introduction and background

According to article 3 of the Water Framework Directive (WFD), river basins covering the territory of more than one Member State shall be assigned an international river basin district. In order to comply with the WFD and national legislation, Norway and Finland signed an agreement concerning a Finnish-Norwegian River Basin District. The agreement sets the framework for bilateral cooperation and administrative arrangements for the river basin district. The agreement encompasses Tana and Neiden water districts, Munkelva with tributaries, and Norwegian and Finnish territory in the Pasvik water district. A Memorandum of Understanding pursuant to the Agreement has also been produced, which addresses the procedures for the coordination of the water management in the Finnish-Norwegian River Basin District at a more detailed level.

River Basin Management Plans are an important tool for securing and improving the status of our aquatic resources. The management plans are intended to summarise the ecological and chemical status of the water bodies, set environmental goals and form a base for local, regional and national authorities' activity, by administering water resources with a holistic approach. This joint document is a summarising and comparative appendix to the national river basin management plans for the Finnish-Norwegian River Basin District. An agreement between the two countries was signed in 2013, effectively creating an international river basin district that encompasses Tana, Pasvik and Neiden water basin districts. Prior to the agreement, the water districts that now form the international river basin district had been administrated as part of Norwegian-Finnish River Basin District in Norway, and as Tana, Neiden and Pasvik River Basin District in Finland.

The regional authorities Troms and Finnmark County Council, the Office of the Troms and Finnmark County Governor and Lapland ELY-centre (Centre for Economic development, Transport and the Environment) have had meetings periodically since 2011 to coordinate and set common goals for water management. The meetings have addressed delineation of water bodies, the methodology behind characterisation, classification and risk assessment, and which level of coordination can be attained for the river basin management plans, programmes of measures and monitoring programmes (Appendix I). In addition, meetings for all the river basin districts in northern Scandinavia (North Calotte) have been held to exchange information and better coordinate processes. Meetings at the local level have also been held between municipalities in Norway and Finland.

Cooperation between Finnish and Norwegian authorities regarding water management predates the WFD. In 1980, the Norwegian and Finnish government signed an agreement concerning The Finnish-Norwegian Transboundary Water Commission<sup>1</sup>, ensuring local, regional and national cooperation regarding the transboundary watercourses. The commission remains as an important arena for discussion and input in relation to the WFD.

### **Multiuse plan for Pasvik and Grense Jakobselv 2021-2030**

Norwegian, Russian and Finnish authorities co-operate on updating the multiuse plan for the transboundary rivers of Pasvik and Grense Jakobselv. The overall objective of the Multi-Use plan is to sustain and improve the state of the environment within Pasvik and Grense Jakobselv

---

<sup>1</sup> [http://www.ymparisto.fi/fi-fi/Vesi/Vesiensuojelu/Rajavesistoyhteistyö\\_Lapissa/Suomalaisnorjalainen\\_rajavesistokomissio](http://www.ymparisto.fi/fi-fi/Vesi/Vesiensuojelu/Rajavesistoyhteistyö_Lapissa/Suomalaisnorjalainen_rajavesistokomissio) [in Finnish]  
<http://fylker.miljostatus.no/Finnmark/Tema-A-A/Internasjonalt-samarbeid/Grensevassdrag/> [in Norwegian]

river basins, to the benefit of local people and to increase the viability of the local economy. The time scope of the plan is from 2021-2030. The County Governor of Troms and Finnmark is the Lead Partner. The project is implemented together with Pasvik State Nature Reserve in Russia and the Centre for Economic Development, Transport and Environment of Lapland, Finland. Troms and Finnmark county are represented in the project steering group. The roof-report and the multiuse plan have many common goals and measures and it is important to see both plans in context. More information about the roof-report is available at [www.statsforvalteren.no](http://www.statsforvalteren.no).

## 2. Area description

### **Geographical and ecological description**

The Finnish-Norwegian River Basin District is composed of Tana, Neiden and Pasvik water districts. While Tana and Neiden cover territory in Norway and Finland, Pasvik water district also stretches into Russia (figure 1). However, Russia is not part of the agreement concerning the international river basin district.

The Finnish-Norwegian River Basin District covers the catchments for the rivers Tana, Neiden, Pasvik and Munkelva, which drain into the Barents Sea. The total land area of the river basin is roughly 48 000 km<sup>2</sup>, with roughly two-thirds located in Finland. The area is sparsely populated and there are only a few bigger towns in the area. The population on the Finnish side of the area is roughly 8000 and the population density is 0.3 people/km<sup>2</sup>. There are roughly 20 000 inhabitants living on Norwegian side of the river basin. This results in few influences for a majority of the water bodies in the river basin district, and thus the ecological status is high or good for most of the area. Most of the river basin district is in the Sami native region.

Altitude differences in the mountain area are large, ranging from 150 to 600 m above sea level. The area around Lake Inari is hilly, where the altitude varies from 100 to 200 m above sea level. Vegetation is sparse in many parts of the area, and outcrops are abundant. In the valleys (e.g. River Tana and Utsjoki valleys) there are ridges and deltas. Large sand deposits are formed in the rivers, which have dug out various levels in the sandy river terraces, which are used for cultivation and settlements. The bedrock varies from sandstone to granite and gneiss rock. The land is characterised by moraines, valleys with sandbanks and terrace surfaces, and vegetation varying from barren mountains and plains to pine forests and large marshy areas. The Pasvik water district borders the Siberian Taiga forest. The Tana water district is formed of the same geological rock formation as the rest of Northern Finland like granite gneiss, slate and abyssal rock areas. As a result of the rock formation and its acidic nature, which can be seen also in the soil, the vegetation is typical for that kind of selective environment.

Apart from the Pasvik River, the aquatic environment in the area is typically nutrient-poor and clear, and waterbodies contain very little organic matter. The watersheds are rich in species both in terms of vegetation, fish, birds and mammals. The biggest rivers in the area are the main stem of the river Tana, including tributaries as Kárášjohka, Anárjohka and Utsjoki, Neiden, Vaskojoki, Ivalojoiki, Juutuanjoki, Pasvik/Paatsjoki, Munkelva and Grense Jakobselv/Vuorjemijoki.





**Figure 1.** Overview of the Finnish-Norwegian river basin district and its administrative borders: Tana-Teno river basin, Neiden-Näätämöjoki (including Munkelva-Uutuanjoki) and Pasvik-Paatsjoki river basin (excluding the Russian part).

The biggest lake in the area is Lake Inari, from which the waters run into the Barents Sea along the Pasvik River.

The waterbodies in Norway are grouped into eco-regions based on climatic conditions and bio-geographical distribution patterns. The Norwegian side of the river basin district belongs to the Inner Northern-Norway eco-region, which has more fish species than other regions due to a distinct migration history.

Water dominates the landscape in the Finnish-Norwegian River Basin District. Table 1 shows the number of water bodies in the river basin district, as well as their combined area or length.

**Table 1.** Water bodies in the Finnish-Norwegian River Basin District (as of 07.04.2021 for Norway).

Water Category		Rivers		Lakes		Coastal waterbodies		Groundwater	
		Length (km)	Amount	Area (km <sup>2</sup> )	Amount	Area (km <sup>2</sup> )	Amount	Area (km <sup>2</sup> )	
Norway	Tana	514	13 613	156	248	20	964	31	231
	Pasvik	127	2357	91	187	9	836	10	78
	Nei- den	85	2520	54	73	9	261	2	8
Finland	Tana	39	967	46	63	-	-	397	304
	Pasvik	66	1 475	184	1 550	-	-		
	Nei- den	18	234	76	176	-	-		
Total		830	22 310	606	2 296	37	3063	437	561

The waterways in the river basin district are of great importance for the Sami culture and all residents. Rivers and lakes enable livelihoods such as agriculture, forestry, fishing, hunting and industry, as well as leisure activities. There are several national parks and nature reserves in the area. Several of the rivers in the river basin district are important spawning rivers for Atlantic salmon; Tana is one of Europe's largest salmon rivers. There are special protection regimes for protecting the salmon stocks in the national salmon fjords and rivers in Norway. The delta of the river Tana is also Northern Europe's largest river delta in a pristine state and has high importance for wetland birds (Ramsar-area).

## Management structure

In Norway, the river basin districts are managed by the County Councils, which are appointed competent authorities in the Water Management Regulation, §20. The competent authority is responsible for facilitating and coordinating the processes behind producing a river basin management plan, a programme of measures and a monitoring programme. The Office of the County Governor is appointed as the environmental authority for each river basin district. A River Basin District Board is appointed, with representatives from regional sector authorities, the Office of the County Governor, the County Council, municipalities and other affected authorities. If the river basin encompasses several County Councils, a steering group is appointed, however this is not the case in Troms and Finnmark County. Public participation and involvement are secured by inviting other stakeholders and interest-organisations to participate in regional and local references groups and other collaborative meetings.

Municipalities in the water districts are encouraged to organise the local work in an inter-municipal project, where one municipality takes responsibility for the coordination and local processes. A Water District Board should also be appointed, consisting of the involved municipalities at the political and administrative level. A local reference group is often merged with the water district board to create better conditions for participation and strengthen local involvement. For Tana sub-district, Tana municipality leads the work, while Sør-Varanger municipality is responsible for

Pasvik and Neiden sub-districts.

All documentation, updates, contact information, and minutes from meetings are available at [www.vannportalen.no/norsk-finsk](http://www.vannportalen.no/norsk-finsk).

Lapland Centre for Economic Development, Transportation and the Environment (Lapland ELY-centre) is the responsible authority for river basin management on the Finnish side. River basin management plans are produced in ELY-centre in cooperation with regional interest groups consisting representatives of the various economic sectors and regional actors. The responsibility of implementing the proposed measures are divided between the economic sectors in concern, municipalities and other authorities. ELY-centre will compile the proposal for river basin management plans, which require final approval from the national council of state.

All documentation of the river basin management work is available at [www.ymparisto.fi/vaikutavesiin](http://www.ymparisto.fi/vaikutavesiin).

### 3. Public information and consultation

Public consultation and information is important in order to ensure participation and secure local knowledge. Planning program, significant issues and the management plans for the river basins are published for public consultation for a period of six months in Finland and three months in Norway. To enhance collaboration, the main consultation documents are translated into the mother tongue of the neighbouring country.

#### **Public consultation of planning program and significant issues**

In the process of preparing planning program and significant issues there have been differences in the timetables in Norway and Finland. The public consultation in Norway was from 1<sup>st</sup> of April to the 31<sup>st</sup> of July. During the public consultation a national public consultation conference was held, as well as regional and local information meetings. During the last part of 2019 in Norway the results of the public consultation were processed, and alterations and updates were made. The public consultation in Finland was from 8<sup>th</sup> of January to the 9<sup>th</sup> of July 2018. Feedback emphasized the issues of water level regulation, migration barriers and wastewater point source loading.

#### **Public consultation of the river basing management plan**

In the process of preparing river basin management plans and program of measures there have been differences in the timetables in Norway and Finland. The public consultation period in Norway was from the 1<sup>st</sup> of April to the 31 of May 2021. During the public consultation a national public consultation conference was held, as well as regional and local information meetings. In Norway the results of the public consultation were processed, and alterations and updates to the management plan were made. The management plan will then be submitted for approval in the River Basin District Board and then submitted to the Troms and Finnmark County Council for political approval. After political consideration, the ministry of climate and environment must approve the plans before they are considered final.

The public consultation period in Finland lasted from the 3<sup>rd</sup> of November 2020 till the 14<sup>th</sup> of May 2021. Results from the public consultation were processed during 2021 in co-operation with stakeholders and authorities. Two separate documents will be processed, the water management plan and a program of measures, which is a more detailed document on water management measures. The Finnish government will approve the water management plan at the end of 2021.

The management plans were also notified in accordance with Article 10 of the Protocol on Strategic Environmental Assessment to the Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context (Espoo Convention).

The Finnish water management plan draft was translated into Norwegian, and the Norwegian documents were translated into Finnish. The translated documents were linked on both authorities' consultation web pages.

This joint report will be an unofficial appendix to the respective national river basin management plans.

#### 4. Significant water management issues and pressures identified

Significant water management issues in the river basin districts are mapped as bases for river basin management planning. Pressures to the aquatic environment are human activities that cause deterioration of water quality or change hydro-morphology in water bodies. A pressure is considered significant, when it poses a risk to or causes ecological status to deteriorate.

Pressures from human activity include nutrient loading, physical alterations of watercourses (including fish migration barriers), alien and invasive species, pollution of harmful substances. Sources of pollution include both point sources and diffuse sources, such as industry, wastewater, industry, and leaching from landfills, disused industrial areas and mining sites. The Norwegian part of the river basin also has polluted sediments in most harbours. Nutrient loading from human activities is rather small in the area and the ecological status is mainly classified as good or high. Sources of nutrient loading can be forestry, wastewater (both from households and municipal wastewater), agriculture and other diffuse sources.

##### **Alien and invasive species**

There are two originally Pacific species introduced to the area: King crab and Pink salmon, which have colonized the coastal region. King crabs prey on the bottom fauna causing change in their species composition and sediment quality. The Norwegian black list of 2018 has evaluated king crab to have a very high risk of ecological impact. However, in the eastern parts of Troms and Finnmark King crab is managed as an important economic fishing resource with quota restrictions.

Pink salmon is a Pacific Ocean salmon species which was introduced to North-West Russia from the late 1950's till year 2000. Pink salmon spawns in the same habitats with Atlantic salmon, but earlier in the summer. However, there potentially is negative interaction with the native salmon when both species are present in a river. In 2019 and 2021 an unusual amount of pink salmon was reported in the rivers on the Norwegian side. The Norwegian Scientific Committee for Food and the Environment published in January 2020 an assessment of the risk to Norwegian biodiversity and aquaculture from pink salmon. The committee concludes that the high numbers of pink salmon to eastern Troms and Finnmark in 2017 and the expansion to western Troms and Finnmark in 2019 indicate an ongoing expansion within Norway.

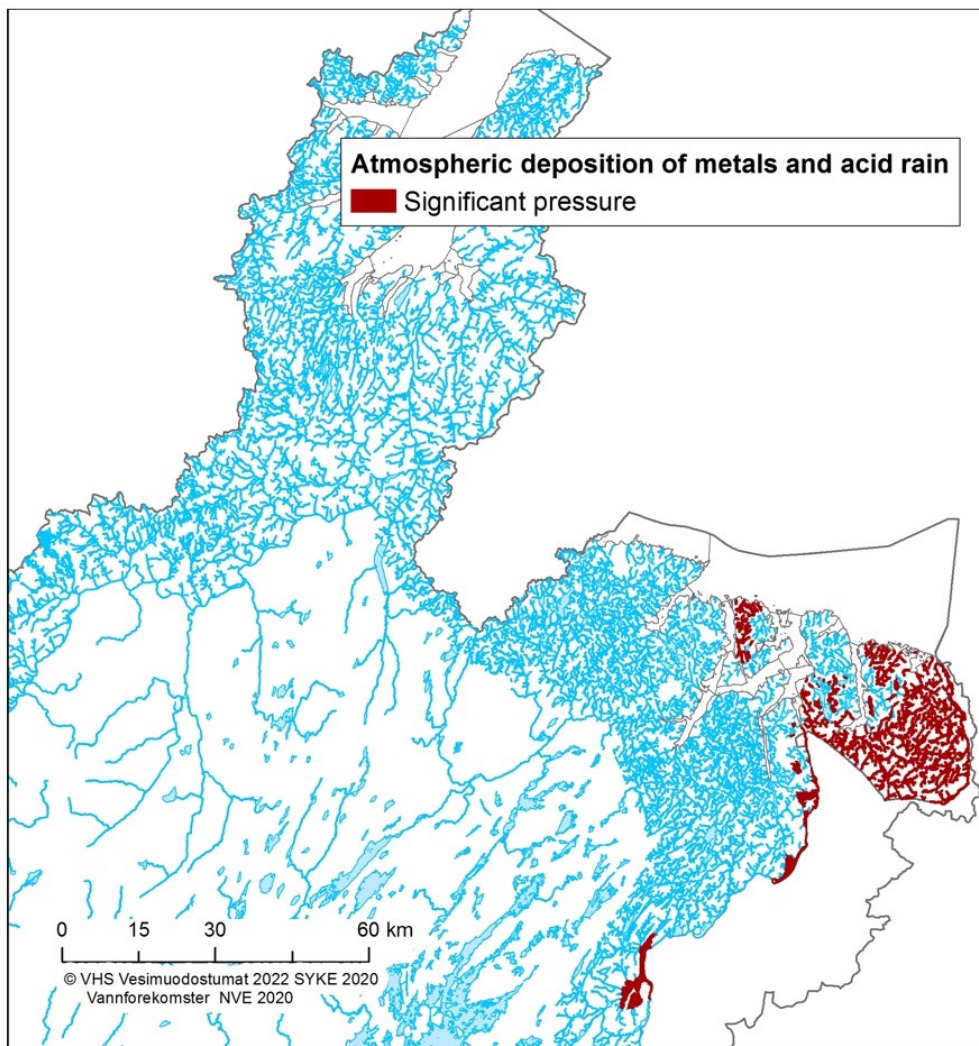
Vendace has been introduced in Lake Inari and it established there by 1970's. Since then it has spread down to the Pasvik River, where it has made pelagic whitefish densities decline through competition.

There is salmon and rainbow trout farming on the coast. The Kolarctic Salmon project, a project funded by the EU's Kolarctic programme, established that escaped farmed salmon is present in the coastal catch (Niemelä et al. 2014). Escaped rainbow trout is occasionally found in the Neiden River. Spread of alien Salmonids is considered a threat to the native salmon populations.

##### **Contamination from metallurgy in Russia**

One of the biggest pollution sources in the river basin district is the Kola GMK nickel smelter in the Russian town Nikel, located 7 km from the Norwegian border. The smelter was closed down in December 2020, but the Kaula mine in Nikel is still being operated. The plant has been a local source of sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>) along with other heavy metal emissions (nickel and copper) to air- and waterways. Wastewater from the smelter was released to the Pasvik River watercourse via Lake Kuetsjärvi. Due to the prevailing south western winds, the airborne emissions tend to be carried northeast of the source. The pollution has thus seriously affected water quality and the ecological status in several waterbodies in the lower Pasvik River basin and in the Norwegian

Jarfjord area (figure 2).



**Figure 2.** Significant pressure from atmospheric deposition of metals and acid rain.

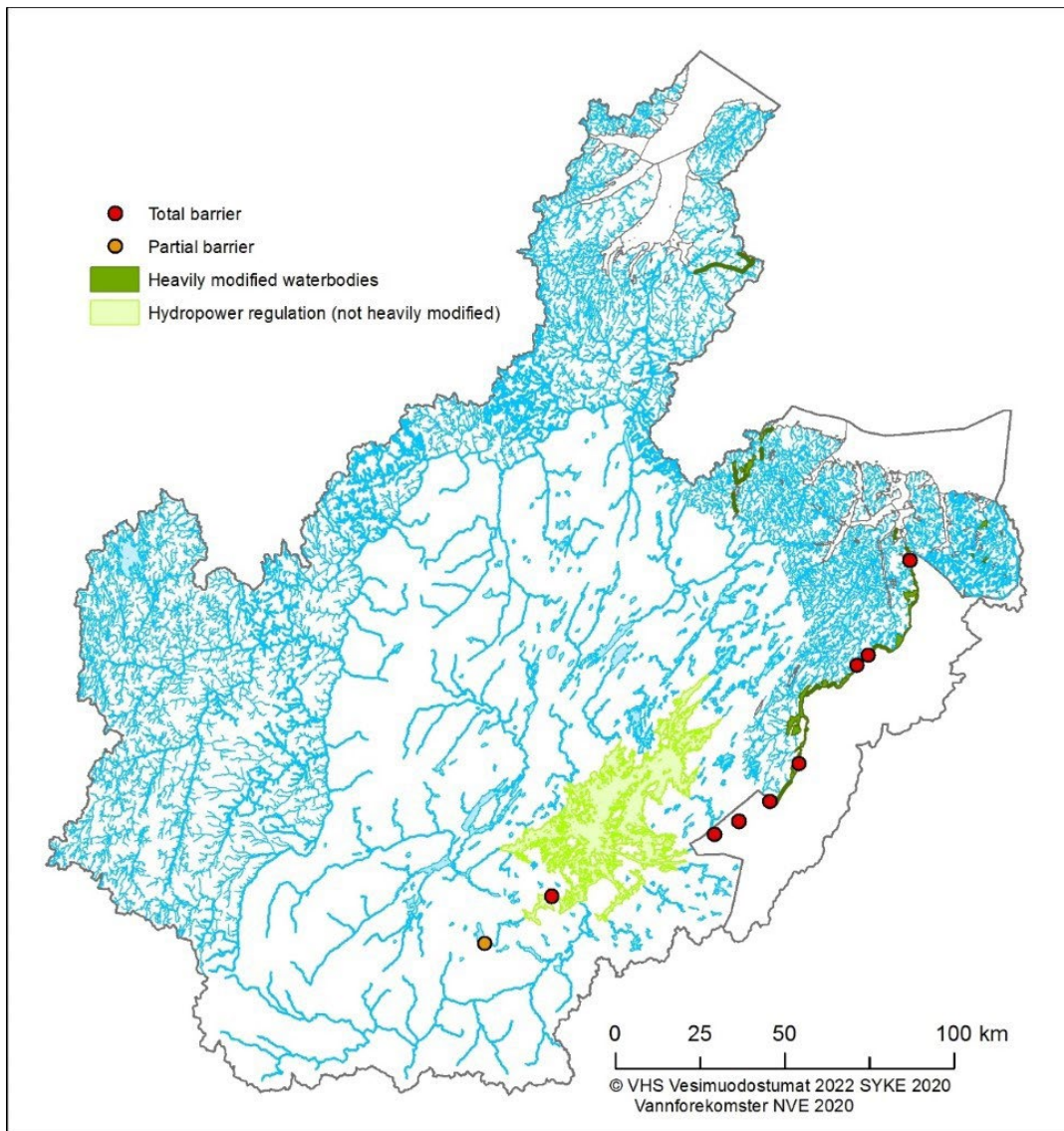
### **Hydropower regulations**

On the Finnish side, the lakes Inarijärvi and Rahajärvi are regulated for hydropower, but the relatively light regulation practice does not meet the criteria for heavily modified water bodies. However, there has been an intend to adjust Lake Inarijärvi's regulation to climate change and to better suit the aquatic biota. Possibilities to end lake Rahajärvi regulation have been under consideration in 2020.

Along the Pasvik river, there are five Russian and two Norwegian hydropower stations built shortly after World War II. The hydro power regulations have changed the river into a series of reservoirs, altering the ecology of the river. Hydropower dams in the Pasvik river basin pose a total migration barrier to fish. Hence migration connection between Lake Inarijärvi and the sea is lacking. In Neiden sub-district in Norway, there are also hydropower regulations in several rivers and lakes (figure 3).

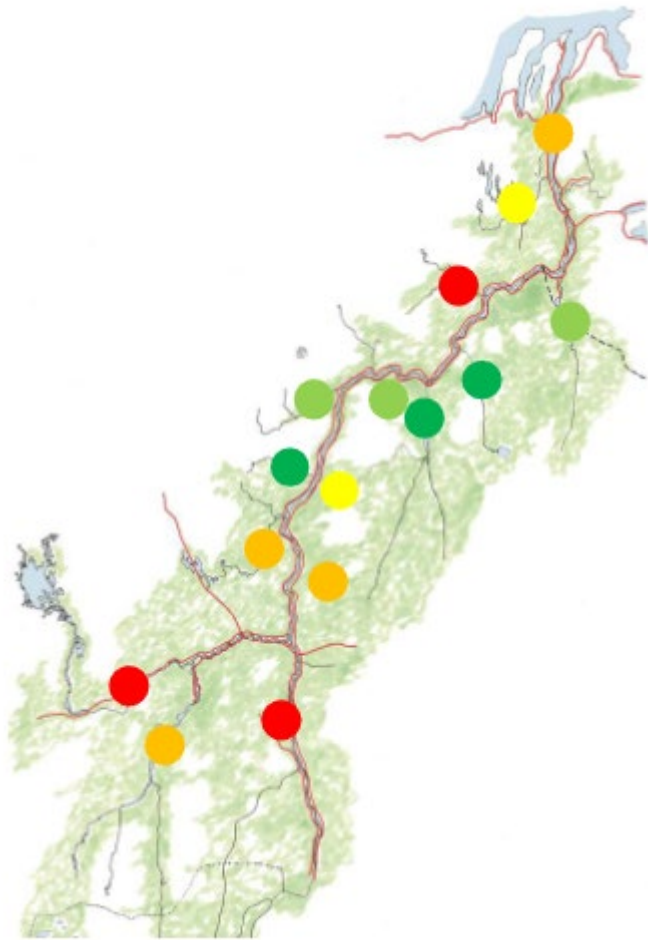
### **Over-exploitation of anadromous fish**

The Atlantic salmon in the Tana River comprises around 35 sub-populations, some of which are declining due to the extensive exploitation both in the sea and along the river. The Finnish- Nor



**Figure 3.** Heavily modified and other regulated water bodies and migration barriers from hydropower regulation.

wegian Tana Monitoring and Research Group estimates the attainment of local spawning targets yearly. Stock status over the years (2016-2019) was poor (probability of reaching target < 40 %) in 7 of the 15 stocks that were evaluated. These comprise the Tana/Teno river stem, and the side-rivers of Kárášjohka, Iešjohka, Anárjohka/Inarijoki, Lakšjohka, Váljohka and Akujoki (figure 4).



**Figure 4.** Spawning stock attainment in years 2016-2019 (Status of the Tana/Teno River salmon populations in 2019).

- 1) Probability of reaching the spawning target over the last four years higher than 75 % and attainment higher than 140 % (dark green colour in the summary map below)
- 2) Probability higher than 75 %, attainment lower than 140 % (light green)
- 3) Probability between 40 and 75 % (yellow)
- 4) Probability under 40 %, at least three of the four years with exploitable surplus (orange)
- 5) Probability under 40 %, more than one year without exploitable surplus (red)

### Pressures from mining in Norway and Finland

On the Norwegian side the mine of the AS Syd Varanger is situated in Bjørnevatn. The mine was closed in 2014, but a re-opening is being planned. Pressures resulting from previous operations are still prevalent. The coastal water bodies Bøkfjorden midtre has poor chemical status due to the mining. For waterbodies surrounding the mine at Bjørnevatn (Lake Ørnevatn and its catchment), there is a need for new studies to define the pressures and the biological and chemical status. In addition, several small lakes close to the centre of Kirkenes are polluted from dioxins from previous processing.

There are no industrial mines on the Finnish side, but instead scattered gold prospecting poses a risk to aquatic environment in parts of the Pasvik River tributaries, namely the Lemmenjoki and



Ivalojoiki. The main impact to water quality being turbidity from the loading of suspended solid particles and morphological changes caused by excavating riverbanks. Gold prospecting is estimated to be a significant pressure in three rivers: the Sotajoki, Postijoki and Miessijoki.

### **Pollution in harbours and coastal areas**

As a result of past and present activity along the coast, some harbours are heavily polluted. Contaminated sediments are found near population centres and harbours, where there may be many sources of pollution of various kinds. Pollutants in sediments can spread to the surroundings. They may spread from the sediment to water, re-suspend when sediments are disturbed, or be absorbed by benthic organisms (bioaccumulation). Because of these mechanisms contaminated sediments may continue to release hazardous chemicals to the surroundings for a long period after the land-based sources of the pollution have been eliminated. Consequently, contaminated sediments can have serious effects on living organisms and ecosystems. To reduce the ecological and human risk, contaminated sediments need to be assessed and managed.

### **Fish migration barriers**

In Lake Inarijärvi basin several natural ponds are being used for whitefish rearing, which demands closing the pools by dams and so cause minor migration barriers.

Connectivity through road culverts has been studied and partly restored in the region. In the Tana river course, migration barriers have been inspected at intervals over a period of 20 years. As a part of the international cooperation, many barriers have been restored. There remain a few culverts that are a total or partial barrier in the streams flowing to the Tana River and the Pasvik headwaters.

### **Other hydro-morphological changes**

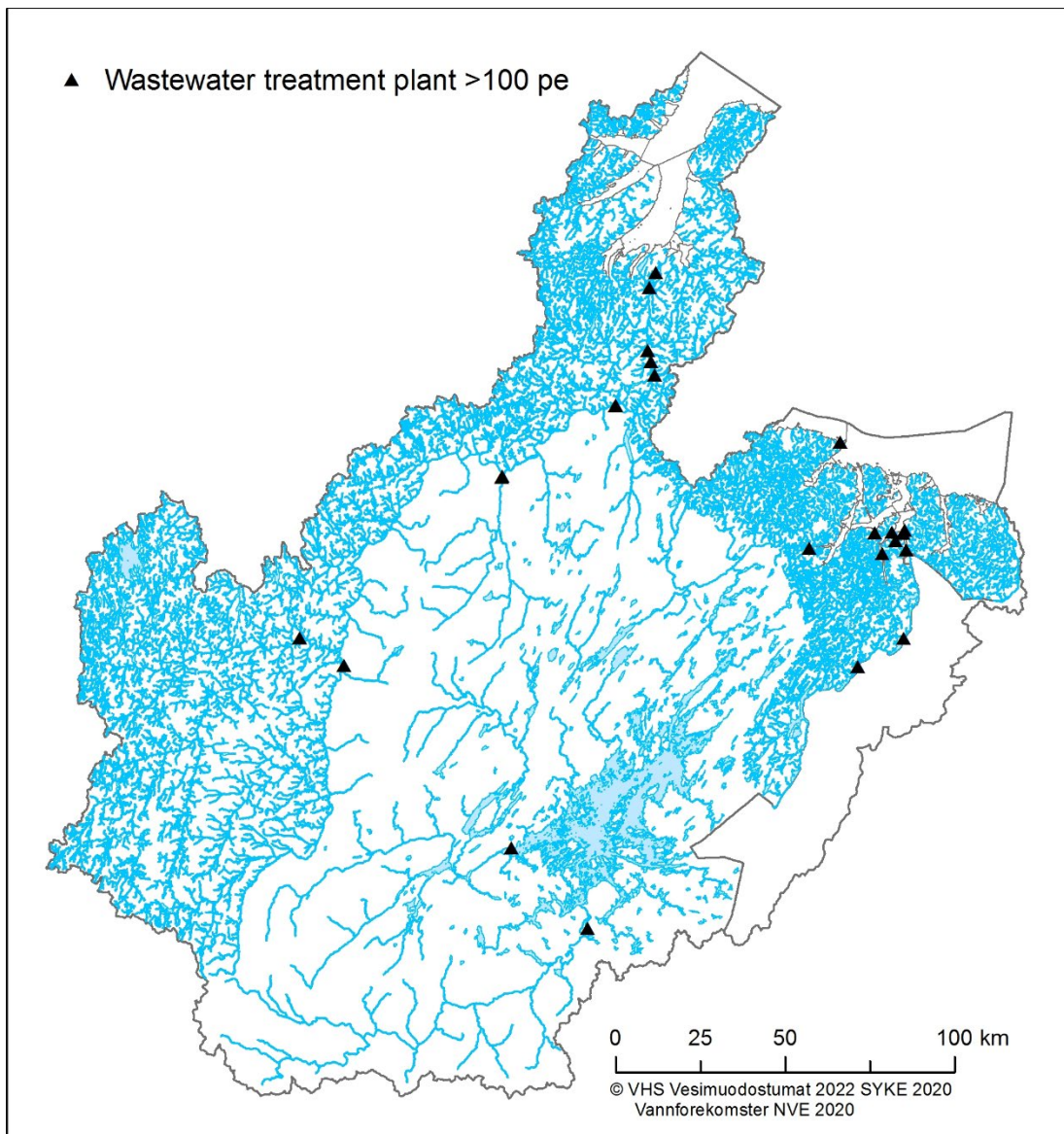
Many rivers in the Lake Inari basin have been used for timber floating and for that purpose their rapid sections have been cleared from stones. There is need for river habitat restoration in these locations, in the Finnish part of the Pasvik sub district.

### **Sewage wastewater**

There are multiple larger wastewater treatment plants in the river basin district (figure 5). Treated wastewater discharge may pose a risk of nutrient enrichment and impair hygienic quality. Most wastewater treatment plants do not cause notable change in the recipients. The most notable effect from wastewater discharge has been observed in some side rivers in lower Norwegian parts of the Tana river and the river Akujoki in Finland (the Pasvik basin). In Rustefielbma, in the lower parts of Tana in Norway, there is a water body where biological and chemical status is poor due to wastewater discharges, possibly in combination with other pressures. By Tanabru, status is affected in the immediate surroundings of the discharge point and the wastewater unit is being upgraded. In the Berlevåg harbour, there is a need to survey the effects of untreated sewage discharges.

### **Diffuse source nutrient loading**

Diffuse loading from scattered settlements' wastewaters is generally low due to centralized wastewater treatment. The status of many of these units is unknown and should be controlled. Estimated numbers of scattered settlements' wastewaters in Norway are 209 (Karasjok municipality), 1100-(Tana municipality) and 657 (Sør-Varanger municipality). On the Finnish side



**Figure 5.** Wastewater treatment plants with person equivalent more than 100.

there is altogether 3 720 scattered settlements: 716 in the Tana, 244 in the Neiden and 2 760 in the Pasvik River basin.

There is small-scale grass farming and dairy livestock centered along the river valleys, mainly in the Norwegian part of the Tana basin and the southernmost parts of the Pasvik basin. These pressures are classified as having insignificant or unknown impact. In Norwegian parts of the Tana watershed, where agriculture is most intensive, impacts are to be monitored, providing new knowledge on potential ecological effects.

### **Fish farming and parasites**

The region's Eastern coastal areas have industrial fish farming. Emissions from aquaculture mainly consist of organic particles and dissolved nutrients, which can cause local fertilization. Sea lice are salmon parasites that thrive in coastal fish farms. Sea lice damage the host fish and may spread from farms into the wild fish. Interbreeding with escaped, migrant, farmed salmon is detrimental to wild salmon. However, no water bodies in the Norwegian part of the river basin district are registered with a significant pressure due to fish farming activities.

There is one fish farm in in the Finnish Pasvik River basin, in the Juutuanjoki River, which is rearing salmonids for Lake Inarijärvi fish stocking. Its nutrient loading is not significant for the recipient.

*Gyrodactylus salaris* is a salmon parasite non-native to the Atlantic area and its infection could cause irreversibly damage for the salmon stocks. The threat has been noted in both countries and by the Finnish-Norwegian Transboundary Water Commission. The prevention of *Gyrodactylus* spreading relies on information dissemination and disinfection of fishing equipment. Preventing further spreading is also of great public concern.

**Table 1.** Significant water management issues and pressures.

Pressures/Issues	Finland	Norway
Sewage wastewater	X	X
Diffuse source nutrient loading		X
Fish farming and parasites	(X)*	(X)*
Over-exploitation of anadromous fish	X	X
Pressures from mining	X	X
Contamination from metallurgy in Russia		X
Hydropower regulation	X	X
Migration barriers	X	X
Alien and invasive species	X	X
Pollution in harbours (contaminated sediments)		X

\* *The threat of Gyrodactylus spreading is an essential issue for the whole district.*

## 5. Monitoring networks

Monitoring of surface water quality aims to provide an overview of the state of waters. Monitoring may focus on water physio-chemical quality, biological quality elements or in some cases hydrological indicators. Both countries have their own monitoring programmes, where different reaches of the Tana river are included in both. Monitoring can be divided in terms of its purposes as surveillance, investigative or operational.

Surveillance monitoring provides long-term time series from major water bodies in the region as well as reference locations. It usually includes all the necessary biological quality elements too.

Operational monitoring is carried out to establish the environmental status of those water bodies do not meet their environmental objectives and also to track environmental changes from major human activities, such as mines and sewage plants. Operational monitoring typically includes also at least the most sensitive biological quality elements to the respective pressure.

Investigative monitoring may be carried out if there is a need to ascertain the status of the water bodies, as well as to ascertain the magnitude and impacts of accidental pollution.

The regional monitoring program as whole should give a representative picture of aquatic environment's quality the river basin district considering the level of pressures and variety of surface water types.

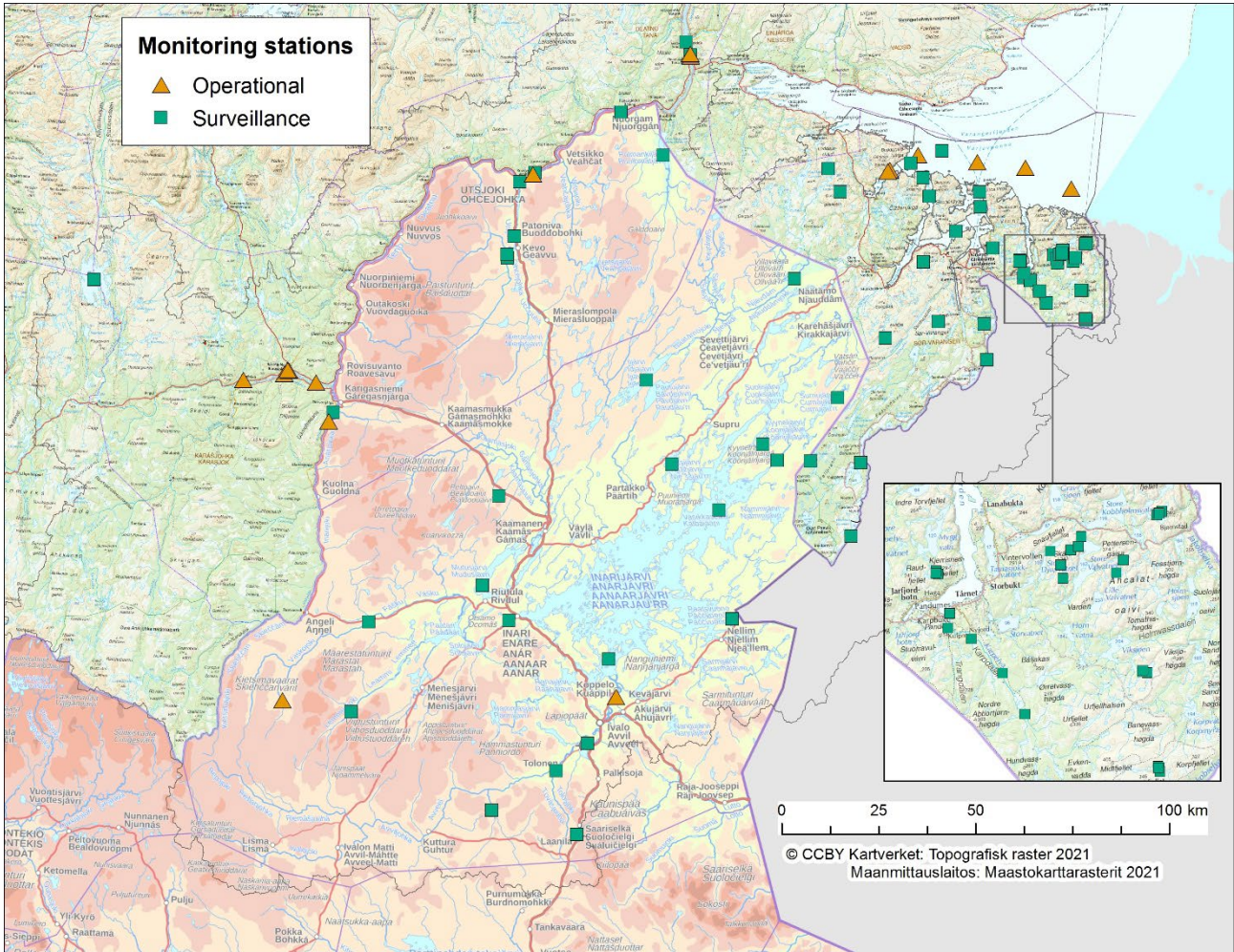
Monitoring frequency may be adjusted according to the environmental pressures and significance of the water body. Typically monitoring frequency is set to annual, or once in three or six years.

There is a long history of common water monitoring activities on transboundary rivers between Finland and Norway. Water quality has been monitored in the Tana River for decades already in co-operation between Finland and Norway. Chemical parameters have been measured a longer time, and during the latest years biological monitoring has also been carried out. In 2017, a joint Norwegian- Finnish monitoring programme for the Tana river was developed[1].

[1] <https://prosjekt.fylkesmannen.no/GVK/Tana/Vannovervaking---Vesiston-seuranta/>

For the Pasvik river basin, a trilateral monitoring programme was developed in 2008 to monitor pollution from industry and, in particular, effects of the emissions of the Kola GMK smelter in Nikel, Russia. The aquatic parts were updated in 2015 according to WFD requirements[1].

[1] [http://www.pasvikmonitoring.org/norja/seurantaalue\\_n.html](http://www.pasvikmonitoring.org/norja/seurantaalue_n.html)



**Figure 6.** Operational and surveillance monitoring stations in the river basin district. As of May 2021.

## 6. Assessment of water bodies

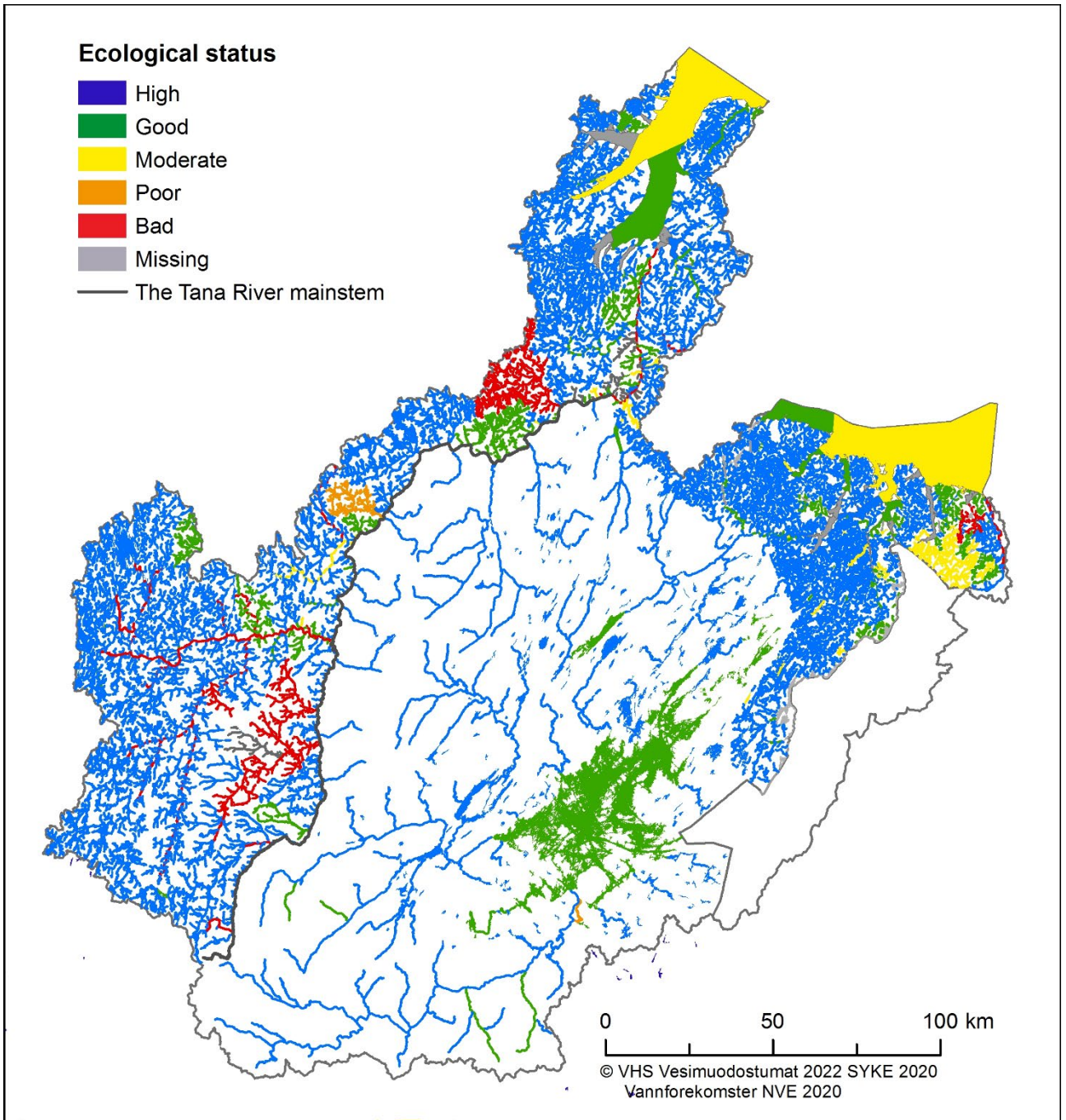
### Typology and reference condition

Surface waters are divided into different “water types” based on the geographical and physio-chemical characteristics of the waters. Waterbodies with similar physio-chemical characteristics also have similar ecology. When comparing to reference conditions, the water type of a water body can tell us what the water body would be like in its natural state, without the impact of human activities. Reference condition refers to a state that is mostly unaffected by anthropogenic pressures. Chemical and biological data from such pristine reference water bodies forms the type-specific reference data that is used in assessing the status of water bodies in the same type. In some cases natural state of waters cannot be found for reference. In such cases the reference conditions are based on the historical data, modelling, expert reviews or the best suitable waters with low human activity. Some surface water types still lack reliable reference condition.

The water type of surface waters is decided by different factors for rivers, lakes and coastal waters. Factors used to decide the water type of rivers and lakes would for example be the amount of calcium and organic material in the water. An example of a water type for a lake would be “highland, medium surface area, deep, low alkalinity, clear water”, as opposed to for example “lowland, large surface area, shallow, medium alkalinity, humic”. When determining the water type of a river, depth would not be a factor. Factors used to decide the water type of coastal waters would be for example salinity and wave exposure.

### Delineation

There are some differences between Finland and Norway in the delineation of water bodies, where Norway has delineated smaller water bodies than Finland. Norway has delineated rivers or stretches of river with a catchment area larger than 10 km<sup>2</sup>, and lakes that are larger than 0.5 km<sup>2</sup>. Smaller lakes are included in river water bodies. In Finland, rivers with catchments larger than 100 km<sup>2</sup>, as well as 60 smaller rivers with catchments ranging between less than 10 km<sup>2</sup> and up to 100 km<sup>2</sup> have been delineated. All lakes larger than 1 km<sup>2</sup> have been fully characterised, and lakes between 0.5 km<sup>2</sup> and 1 km<sup>2</sup> have been typified and preliminarily classified. This results in some rivers being delineated on the Norwegian side of the border but not on the Finnish side. The differences in delineation are illustrated by figure 7. The bigger water bodies, however, are delineated in the same way.



**Figure 7.** The ecological status of water bodies in the river basin district. The map also shows the difference in delineation on the Norwegian and Finnish side of the border.

### Ecological classification

The general objective of the Water Framework Directive is to achieve “good” status for all surface waters. The WFD gives a definition of what constitutes good water status, and the classification scheme for water quality includes five status classes: high, good, moderate, poor and bad. Ecological and chemical status together decide the status of the water body. High status, also called “reference condition”, is the best status achievable. It is defined as the biological, chemical and morphological conditions associated with no to very low anthropogenic pressure. Good ecological and chemical status would be if a water body was affected by human activity, but there was still a healthily functioning ecosystem and low pollution levels. Figure 8 illustrates the five differ-

ent ecological status classes.

Ecological Status	Environmental Objective Status
High	Environmental Objectives achieved
Good	
Moderate	Measures are necessary in order to achieve environmental objectives
Poor	
Bad	

**Figure 8.** Ecological status classes.

The ecological classification of surface waters is based primarily on biological quality elements. The classification takes into account phytoplankton (including chlorophyll), periphyton, aquatic vegetation, benthic invertebrates and fish. The biological material and data used in classification consists of samples taken from rivers and lakes (littoral, pelagic and profundal zones).

Ecological classification also takes into account the other effects of human activity on the water quality, such as the physical-chemical quality of the water, the loading, as well as various man-made hydrological or structural changes, such as dams and dredging. An overall expert evaluation of the water body is necessary, because of the biological material is often available only to a limited extent or only in certain places.

The classification has been carried out mainly based on recent monitoring data. The level of classification is divided into five categories on the basis of the data used in the classification: extensive data, limited data, water quality assessments, classification on the basis of the other water bodies, and expert judgement.

In the Norwegian part of the international river basin, there are over 1000 waterbodies. Few of these have been studied according to the requirements, and a complete classification can therefore rarely be carried out. At the same time, the area is sparsely populated, both according to Norwegian and European standards. Most industrial activity in the river basin is located along the coast. There are large areas unaffected by human activity, with the exception of transboundary pollution and climate change. Many of the water bodies have no recorded impacts on the aquatic environment, and it is therefore assumed that the ecological condition of these is very good. Moreover, it is often the case that even if one is missing data for the complete classification, there are measurements for some parameters that are considered sensitive for registered impacts. In this case the quality element with the poorest result/condition will control the outcome (one-out, all-out principle), and the ecological status can be assessed even with little data.

There are transboundary or border rivers that are in lower ecological status in Norway compared to the Finnish side (table 2). The difference in the Tana district stems from the approach to salmon spawning stocks. Norway has adopted a new ‘Salmon stock’ status assessment as part of the fish quality element, and it results in bad ecological status with the spawning stock sizes observed in the Tana and the upper tributaries (table 3). Finland is using only its fish community index based on electrofishing data. However, as described earlier, the pressure from fishing causing decreased salmon stock is recognized as a significant pressure in the upper tributaries of the Tana River. The Neiden River does not meet the high status’ criteria in Norway because of the occurrence of pink salmon as alien species.

**Table 2.** An overview of the transboundary rivers that have different ecological statuses in the two countries (as of February 2020) and the primary reason for the difference.



Name in Norway	Name in Finland	Status in Norway	Status in Finland	Difference in classification of
Skiehččanjohka	Kietsimäjoki yläosa	Bad (at risk)	Good (at risk)	Fish stocks
	Kietsimäjoki alaosa		Good (at risk)	
Anárjohka (lower and middle parts)	Inarijoki	Bad (at risk)	High (at risk)	Fish stocks
Tanaelva Utsjok til Hillagurra/ Polmak	Teno alaosa	Bad (at risk)	High	Fish stocks
Tanaelva Karasjok til Utsjok	Teno yläosa	Bad (at risk)	High	Fish stocks
Neiden	Näätämöjoki	Good	High	Alien species
Munkelva	Uutuanjoki	Good	High	Alien species

**Table 3.** Overview of the ecological status of fish as a quality element (QE) in rivers with anadromous salmonids in the Norwegian areas of the Finnish-Norwegian river basin district.

REGINE	Water district	Norwegian name	Finnish name	Ecological status for fish as a QE
234.Z	Tana	Tana river (entire watercourse)	Teno	Bad
234.ZY3	Tana	Karašjohka (Tana river tributary)	Karasjoki	Bad
234.ZY4	Tana	lešjohka (Tana river tributary)	lesjoki	Bad
234.ZY5	Tana	Máskejohka/Masjok (Tana river tributary)	-	Good
234.ZY7	Tana	Lakšjohka (Tana river tributary)	-	Bad
243.Z	Neiden	Klokkerelva	-	Good
244.4Z	Neiden	Munkelva	Uutuanjoki	Good
247.3Z	Pasvik/Paats	Karpelva	-	Moderate
247.Z	Pasvik/Paats	Grense Jakobselv	Vuoremijoki	Bad

### Chemical classification

Water bodies are also classified according to their chemical state. Chemical status in a water body is decided through measurements of selected pollutants in water and biota. These substances, called priority substances, include both metals such as cadmium, mercury, nickel and lead, as well as organic pollutants like pesticides. In addition, nationally identified harmful substances are noted as a part of the ecological state. There are only two status classes for chemical status: Good or not good. Good chemical status of a water body is reached when concentrations of all the

priority substances are below the Environmental Quality Standard (EQS) limit values outlined in the Directive on Environmental Quality Standards (2008/105/EC). The concentration of a single substance exceeding a limit value will lead to the water body failing to achieve good chemical status. Data for classification of chemical status in the Tana-Neiden-Pasvik river basin area consists mainly of heavy metal water monitoring and mercury surveys in fish.

Chemical status on the Finnish side of the river basin district area is now not good in terms of PBDE due to the new lower environmental quality standard. No other priority substances exceed their EQS in the area.

In Norway, nearly 90 % of waterbodies lack an assessment of chemical status. This is due to a lack of data, as expert judgement is not used for assessing chemical status. Monitoring stations for priority substances are few and far between in Troms and Finnmark, with the exemption of Jarfjordfjellet, which are included in the trilateral monitoring of the Pasvik programme, as well as national monitoring stations on transboundary air pollution.

### Status in rivers

Overall, the river water bodies in the river basin area are very nutrient poor. The amount of nutrients and suspended solid load coming from diffuse and point sources is very small in almost all of the area. River basin waters generally do not suffer from acidification and the noteworthy acidity spikes do not occur during the spring time.

Most watercourses in the river basin district have a high or good chemical and ecological status (table 4). In total, 123 river water bodies were reclassified on the Finnish side. Only one watercourse, the Akujoki River near Ivalo, is classified with lower than good ecological status on the Finnish side. Because of nitrogen loading from the Ivalo and Saariselkä common sewage water treatment plant and slow discharge, water quality in the river is in poor ecological status. No heavily modified rivers or lakes are registered on the Finnish side of the Tana-Neiden-Pasvik river basin area. In addition, the water quality of three rivers in the Finnish part of the river basin area were considered to be at risk due to the pressure caused by a gold prospecting: Sotajoki (Inari), Maddib-Ravadas and Postijoki.

Several river courses are classified as having moderate and bad status in the Norwegian side of the river basin area, mainly due to overexploitation of Atlantic salmon, hydropower regulation, runoff and emissions from land-based activities and airborne pollution from the Kola GMK nickel smelter.

Another serious risk for the ecology of the rivers is the parasite *Gyrodactylus salaris*. Atlantic salmon has no resistance to the parasite. Fish disease carried with roe is also a risk in the area.

**Table 4.** The ecological status for rivers in the river basin (amount and percentage) as of 11.02.2021

Ecological status*		High	Good	Moderate	Poor	Bad	Unclassified
Norway	Tana	399 (78.2 %)	56 (11 %)	15 (2.9 %)	2 (0.4%)	33 (6.5%)	5 (1 %)
	Pasvik	58 (50%)	31 (26.7%)	24 (20.7%)	-	3 (2.6%)	-
	Neiden	59 (74.7%)	15 (19%)	5 (6.3%)	-	-	-
Finland	Tana	37 (94.9%)	2 (5.1%)	-	-	-	-
	Pasvik	59 (89.4%)	6 (9,1%)	-	-	1 (1.5%)	-
	Neiden	18 (100%)	-	-	-	-	-

\*For Norway, a majority of the waterbodies are classified with assumed status as there is little data – ecological status must be confirmed for these waterbodies with investigative monitoring and study samples.

### Status in lakes

A majority of the lakes in the river basin district have high or good chemical and ecological status (table 5). The status was assessed for 306 lakes in Tana-Neiden-Pasvik river basin area on the Finnish side. All lakes larger than 0,5 km<sup>2</sup> (50 ha) were classified. As a result, most of the lakes on the Finnish side (93 %) have high ecological status. The largest lake in the river basin area, Lake Inari, was assessed as having only good ecological status due to pressures from hydro power regulation.

In Finland there are two lakes regulated for hydropower production, but they are not named as heavily modified water bodies. Lake Inari is regulated with Kaitakoski dam on the Russian side. The most significant harmful effects of the regulation are bank erosion and a decrease of vegetation in the littoral zone. Building construction has also caused migration barriers in small rivers. However, the ecological status of the lake is good.

On the Norwegian side of the river basin area, there are a few lakes with moderate status, mostly due to pollution from mining activity in Russia.

**Table 5.** The ecological status for lakes in the river basin (amount and percentage) as of 11.02.2021

Ecological status*		High	Good	Moderate	Poor	Bad	Unclassified
Norway	Tana	142 (91.6%)	9 (5.8%)	1 (0.6%)	-	-	3 (1.9%)
	Pasvik	43 (55.1%)	19 (24.4%)	16 (20.5%)	-	-	2 (3%)
	Neiden	41 (80.4%)	7 (13.7%)	3 (5.9%)	-	-	-
Finland	Tana	45 (97.8%)	1 (2.2%)	-	-	-	-
	Pasvik	156 (84.8%)	28 (15.2%)	-	-	-	-
	Neiden	75 (98.7%)	1 (1.3%)	-	-	-	-

\*For Norway a majority of the waterbodies are classified with assumed status as there is little data – ecological status must be confirmed for these waterbodies with investigative monitoring and study samples.

### Status of groundwater

During the previous planning period in Norway, there was very little knowledge of the groundwater's chemical state and many groundwater bodies were put at risk. Since 2015, we have monitored 14 bodies of groundwater nationally, with a high impact from intensive agriculture and/or various other influences, such as industry, roads, polluted ground and more. The preliminary results indicate that some groundwater bodies in the most intensive agricultural areas in Norway may have too high values for nitrate and pesticides. None of these groundwater bodies are in Troms and Finnmark. In groundwater's with more mixed influence there has not been measured high values of substances included in the chemical classification. Consideration must be given to how the results can be used in other groundwater bodies with similar or minor impact, but which do not have monitoring data.

In the Pasvik and Jarfjord border area in Norway, additional ground water monitoring has been accomplished over the years 2017-2019 to follow the effects of the heavy metal pollution from the metallurgical industry in Russia. Classification for the relevant water bodies based on these data is not complete.

In Finland there are 15 groundwater areas which are important for water supply (class-1) and 20 groundwater areas which are suitable for water supply (class-2) in the river basin district. Quantity

of groundwater on class 1 and 2 areas is estimated to be around 32 500 m<sup>3</sup>/d. All water supply systems on the Finnish side are from groundwater sources. A significant amount of groundwater areas in the river basin district are classified in class III (338 waterbodies). The suitability for water supply of these class III groundwater areas has not yet been studied. In these class III areas, the estimated quantity of groundwater is about 200 000 m<sup>3</sup>/d. The quantitative and chemical status of the groundwater is good.

### **Status of coastal waters**

An overview of coastal waterbodies is not included here, as there are no common waterbodies. For more information on coastal waterbodies in the Finnish-Norwegian river basin district, please see the Norwegian River Basin Management Plan for the Norwegian-Finnish river basin district.

## 7. Environmental objectives and exemptions

The most important element in the river basin management plans are the environmental objectives, which are determined by criteria defined in the WFD and agreed upon by all involved parties. Member states are committed to reaching these objectives within 15 years after the WFD enters into force.

The Water Framework Directive sets the goal of achieving at least good status for all of Europe's surface waters and groundwater. "Good status" means both good ecological and good chemical status. The current river basin management plans aim to initially achieve this goal by 2027. In addition, water bodies that already have a high or good ecological status must maintain it. There are some exceptions to these standard environmental objectives.

### Heavily modified water bodies

There are separate environmental objectives for heavily modified water bodies (HMWB), which take into account altered ecosystems which may never reach their full potential, while also considering the value of the alteration to society, e.g. water reservoirs, hydropower dams, etc. The environmental objectives set for HMWB are defined as maximum, good or moderate ecological potential. The objective of good chemical status is the same regardless of if the water body is heavily modified or not. For HMWB, the environmental objective must be defined specifically for each water body, as this depends on the type and level of hydromorphological changes that have been made. In Norway, HMWB are identified using the "measure method". This entails investigating the ecological status, determining which measures are necessary to obtain at least good ecological status, and then evaluating whether those measures can realistically be implemented. The highest ecological status which can be attained is then set at the environmental objective of the water body, and is defined as the *ecological potential*. HMWB must be reviewed for every new planning period, and are thus only defined for 6 years at a time.

In Norway it is the River Basin District Board who decides which waterbodies should be defined as heavily modified. It should be noted that to define a waterbody as heavily modified, one needs data on ecological status. For many waterbodies in Troms and Finnmark, ecological status is unknown and assumed, and this is a major challenge. The Office of the Finnmark County Governor and the Norwegian Water Resources and Energy Directorate have in cooperation reviewed all waterbodies affected by hydropower production, and attempted to set an ecological status, define HMWB-status and define an appropriate environmental objective. This has been done based on expert judgement and various reports on waterbodies. The preliminary classification based on expert judgments will have to be updated later when new knowledge (problem mapping) is available. A full explanation is available in the Norwegian River Basin Management Plan for the Norwegian-Finnish River Basin District.

In the Norwegian part of the river basin there are 41 waterbodies defined as heavily modified (table 6). For most of the HMWB, the measures suggested are problem mapping and/or investigative monitoring, and to a lesser extent biotope measures and suggestions for minimum water flow to secure better conditions for fish. Problem mapping and investigative monitoring is widely suggested to gain data on ecological status, which will give a better starting point for considering mitigating measures.

**Table 6.** Number of HMWB in the Norwegian areas of the Norwegian-Finnish River Basin District, with environmental objectives GEP (good ecological potential) and less stringent objective. As of 01.09.2021.

	Rivers		Lakes		Coast		Total HMWB
	GEP 2027	Less stringent	GEP 2027	Less stringent	GEP 2027	Less stringent	
Tana	4	1	1	-	1	-	7
Pasvik	3	8	7	8	-	-	26
Neiden	3	3	3	-	-	-	9

On the Finnish side of the river basin district Lake Inarijärvi and Rahajärvi are regulated for hydropower production, but their environmental status does not meet the criteria for the designation of a heavily modified water body.

## Exemptions

### *Extended deadlines*

In some cases the deadlines for achieving the environmental objectives may be extended, as long as certain conditions are met. Deadlines can be extended due to technical feasibility, high costs of completing the measures during a short timeframe, or natural conditions that prevent improvement. Extensions of deadlines must be summarised and justified, and are limited to two further updates of the river basin management plans (2027 or 2033 in Norway, 2021 or 2027 in Finland). Measures and a timetable must also be supplied. Extensions must be reconsidered during each planning period. It must be emphasised that in Finland, as opposed to in Norway, all environmental objectives have 2027 as a deadline, and any waterbody that achieves its deadline after this is considered an exemption. In Norway, that deadline is 2027.

In the Norwegian part of the international river basin there are some water bodies that have received extended deadlines in achieving their environmental objectives – among them Bøkfjorden midtre in Pasvik, where pressures are from multiple sources. However, contamination from the smelter in Nikel is the main reason for extended deadlines in the Pasvik water district. The main reason for extended deadline for rivers in the Tana water district is due to bad status for salmon stocks. For all of these, the environmental objectives should be achieved by 2033.

For full information about which waterbodies have been granted an exemption, please refer to the Norwegian River Basin Management Plan for the Norwegian-Finnish River Basin District.

In the Finnish part there are no extended timetables applied.

### *Less stringent objectives*

It is possible to give water bodies less stringent environmental objectives than the standard objectives required by the WFD, if the water body is greatly affected by human activity or natural conditions which make the achievement of the objective disproportionately expensive or infeasible. In Norway, one may only suggest less stringent environmental objectives based on national authorities' guidelines, which stipulate that for the planning period 2022-2027. The main reason for less stringent environmental objectives is mainly related to water bodies regulated for hydropower (table 7).

The Finnish river Akujoki is proposed less stringent objective of moderate ecological status. At current level of loading it cannot achieve good ecological status, but there also are no socially nor ecologically sustainable options for waste water recipient outside Akujoki.

**Table 7.** Use of less stringent objectives in the Finnish-Norwegian river basin district. As of 01.09.2021.

Water district	Rivers	Lakes	Coastal waters	Total
Tana	1			1
Pasvik	8	8		16
Neiden	3			3

## 8. Protected areas in the river basin district

According to the WFD legislation, information on the following protected areas is to be collected for the WFD work:

- All water bodies used for the abstraction of water intended for human consumption, where more than on average 10 m<sup>3</sup> water, or water for more than fifty PE (person equivalents), is abstracted per day. This also includes water bodies intended for such use in future
- Bathing areas based on EU legislation (Bathing Water Directive)
- Natura 2000 network areas, which are important for maintaining or improving the state of water bodies for the protection of rare or threatened habitats or species. (The Natura 2000 network is formed by the areas protected under the EU's Habitats Directive and Bird Directive, which have not been implemented in Norway)

Objectives for the environmental status of waterbodies in the specific areas are determined according to the same principles as in other water bodies. Furthermore, the specific criteria from relevant legislation have to be taken into account in these areas, which can result in different requirements or objectives. The parameters used in the classification are not necessarily the same as those normally used with the WFD.

In Natura 2000 areas, the determination of the environmental objectives of water bodies has to be examined in relation to the protection of the aquatic habitats and/or species. The environmental state of the surface water and groundwater must be such that it satisfies the demands as given by the protection status of the area. The conservation of aquatic habitats and the species dependent on them are a priority when planning water management objectives and measures in these areas. In those cases where, for example, the protection of the aquatic habitat or species is dependent on the natural state of the water body (e.g. nutrient-poor and clear water quality), good environmental status in accordance with the objectives of the WFD is not necessarily enough. In particular, the living conditions of some protected species can require better water quality than in the good ecological status as described by the WFD. In most cases, the WFD and the Habitats and Bird Directives complement each other in terms of water management demands.

Finland has pointed out 10 Natura 2000 areas and 14 Class I groundwater areas in the Finnish-Norwegian river basin district area. There are no EU bathing water areas in the river basin district on the Finnish side.

In Norway, the national environmental authority, the Environment Agency, is responsible for creating a register of protected areas as defined by the national Water Management Regulation. The register provides an overview of any other eventual environmental objectives besides those defined in the regulation, although this will not result in additional objectives. Rather, environmental objectives that are grounded in other legislation will be safeguarded. The register contains five categories:

1. Drinking water sources
2. Aquatic species of economic importance
3. Areas of recreation (bathing areas)
4. Areas sensitive to nutrient loading
5. Areas chosen for the protection of habitats and species



A register with digital maps for each category is available at [www.miljodirektoratet.no](http://www.miljodirektoratet.no) and [www.vannportalen.no](http://www.vannportalen.no).

## **Protection of drinking water sources**

### **Norway**

In Norway, the Norwegian Drinking Water Regulations (NDWR) sets the framework for drinking water quality guidelines. The regulation has the objective of ensuring that water supply systems in the country, provide drinking water in adequate quantities and of a satisfactory quality, including ensuring that drinking water does not contain contaminants of any kind. Specific minimum values for microbial and chemical substances in drinking water are set out. To meet the criteria in the NDWR, requirements are set for many different tasks, including purification, sampling plan, risk identification, protective measures and more. Water supply systems dimensioned to produce at least 10 m<sup>3</sup> of water intended for human consumption per day, or to supply one or more vulnerable subscribers, are subject to plan approval by the Norwegian Food Safety Authority. The water supplier must also notify the Norwegian Food Safety Authority upon suspicion of deviation from requirements.

### **Finland**

Groundwater areas are classified in two categories; important for water supply (class-1) and suitable for water supply (class-2). The main purpose of mapping and classifying groundwater areas is water supply management and groundwater protection. The information can also be used to support land use planning. As of February 2015 the legislation on protecting groundwater was updated and groundwater dependant ecosystems (both terrestrial and surface water) were acknowledged.

Ground water extraction for household water supply requires a permit based on the Water Act (27.5.2011/587) from the Regional State Administrative Agency (Avi). The permit sets limits for sustainable level of extraction and monitoring of the water quality and quantity. In addition, a special safeguard zone may be ordered in areas with high risk activity. Otherwise safeguarding is managed via municipal ground water protection plans.

The municipal health official supervises the water quality. The act on household water quality (17.11.2015/1352), which sets the chemical quality criteria for most common substances that are not to be exceeded in drinking water.

Figure 9 shows a map of protected areas in the Finnish-Norwegian river basin district. Of the national salmon fjords and rivers in Norway, two cross the border to Finland (the rivers Tana and Neiden).

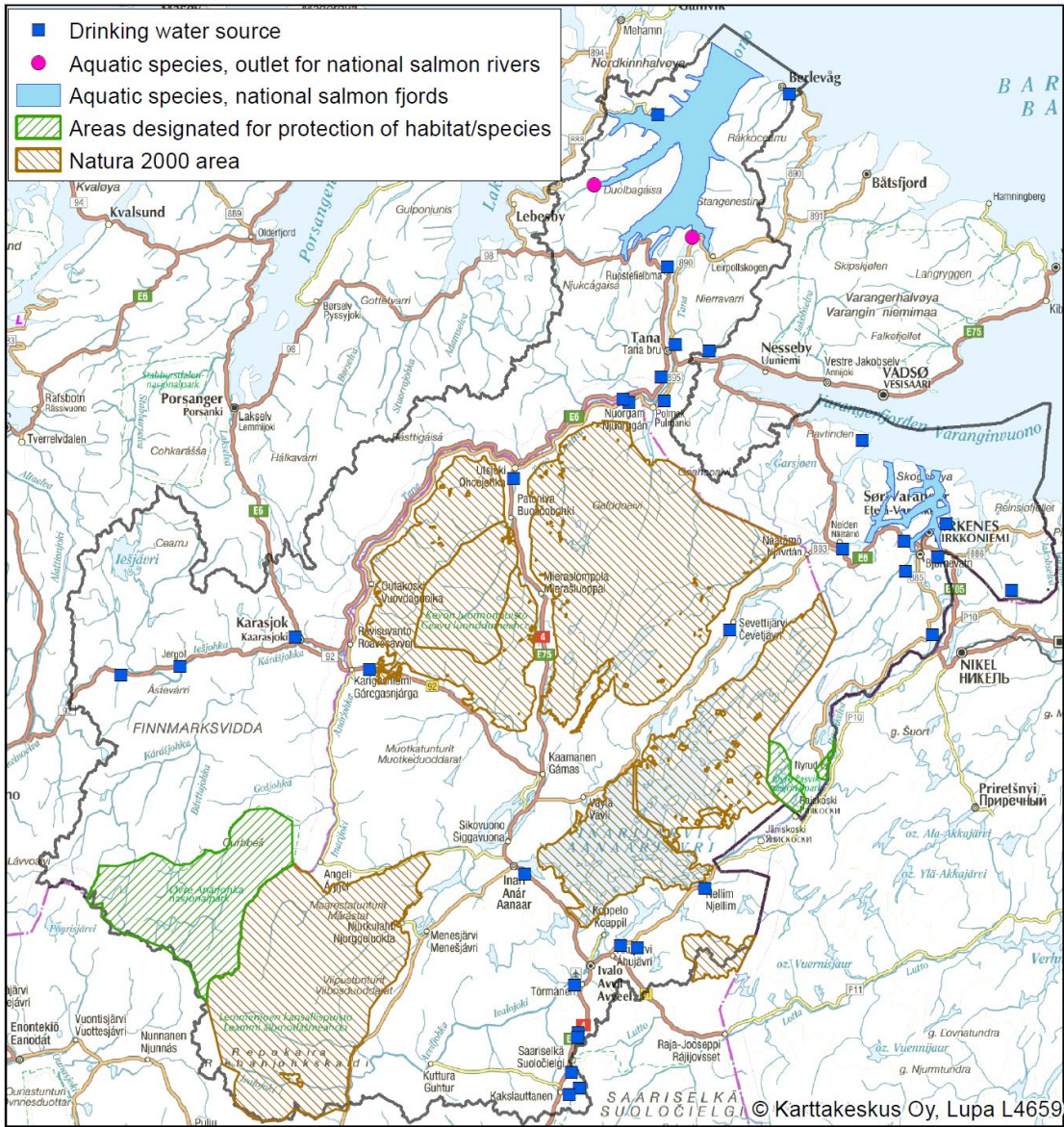


Figure 9. Map of protected areas in the Finnish-Norwegian river basin district.

## 9. Joint programme of measures

Measures in river basin management direct to the relevant significant pressures for each water body or district. The measures aim to improve the ecological status when below good and to prevent high or good status from deteriorating.

Basic measures are based on EU directives and are therefore the same across the border. Supple

mentary measures are covered in national environmental legislation. Moreover, a set of policy measures are drawn to guide management in the future, these may include strategies, financial programs and research objects.

The Finnish PoM is targeted at sectors (agriculture, forestry, industry etc.). This covers all actions from policy and strategy work to land use planning. The primary responsibility for implementing the measures lies on private actors (eg operators, citizens, organizations etc), whose activities affect the status of the waters.

The Norwegian PoM are quite similar as Finnish, but the responsibility for implementing the measures is more on a government and municipal level. In some cases, a type of activity and pressure may be managed by another sector authority and legislation. In these cases, it is the managing authority of that specific legislation who has the responsibility to suggest and implement measures.

Jointly coordinated measures have been carried out in bilateral projects for wastewater and migration barriers during the last 20 years. Also, the Finnish-Norwegian Border Water Commission has prompted resolving of waste water treatment and alien species issues in its annual recommendations. Official Programs of Measures are still separate in both countries for the river basin district.

### **Alien and invasive species**

#### **Pink salmon**

The Norwegian Environmental Agency in collaboration with other authorities have prepared a draft action plan concerning the invasion of the pink salmon. The main objective of the action plan is to promote the development of coordinated efforts and to implement concrete measures to reduce the abundance of pink salmon in rivers. Eastern parts of river basin district from the Tana/Teno river to Grense Jakobselv will be prioritized first. Pink salmon occurs in several bordering river bodies, and the action plan addresses the need to enhance the cooperation concerning measures and surveillance of pink salmon between Norway, Finland, and Russia<sup>2</sup>.

#### **Vendace**

The invasion of vendace has resulted in extensive ecological changes in the Pasvik River, but it is not considered realistic to implement measures to remove this species from the watercourse.

#### **King crab**

For the coastal areas in the Norwegian-Finnish river basin district King crab is managed as an important economic fishing resource with quota restrictions. Restrictions are used to keep the population and harvest at maximum economical yield. However, in the western parts of Troms and Finnmark, harvest is unregulated, and the goal is to minimize the spread and abundance of king crab.

---

2 <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/april-2021/forslag-til-handlingsplan-mot-pukkellaks/>

## **European bullhead**

The European bullhead is an alien species for northern Norway. The species are found in the Tana river. The effect of European bullehad on the aquatic environment and native fish species are uncertain, and measures have been proposed to increase the knowledge and further actions.

## **Contamination from metallurgy in Russia**

The smelting plant in Nikel was closed in December 2020. Closure of smelter facilities is an important measure to reduce the pressure on water bodies on the Norwegian side of the river basin district. However, long time effects on aquatic ecosystems are anticipated. Heavy metals are accumulated in soils in the Pasvik area and possible leaching to ground water resources and surface waters need to be monitored in a long-term perspective.

Monitoring and bilateral contracts/collaboration are proposed as measures in water bodies that are affected by contamination from metallurgy in Russia. Further information on monitoring and collaboration is described in the Multiuse plan for Pasvik and Grense Jakobselv.

## **Hydropower regulation**

Lake Inarijärvi regulation is based on treaty between Finland, Norway and Russia. Practical reinforcement takes place in trilateral delegation, which may adjust the regulation practice. In 1999 the delegation imposed so called ecological regulation practice with smaller regulation height.

Adjustment of Lake Inarijärvi regulation is a continuous process. Climate change has been altering the temporal rainfall patterns and so the need for adaptation to the changing hydrology has been recognized in the regulation delegation. There also remains a possibility to amend ecological regulation practice towards more natural water level variation.

For many of the water bodies affected by hydropower regulations on the Norwegian side, there is a need for more knowledge to assess realistic measures. Such measures were proposed for the planning period 2016-2021, but a majority of the measures have been postponed or delayed due to lack of resources. Increased knowledge of piscivorous trout in the Pasvik river is suggested as a new measure for the planning period 2022-2027 (table 8).

**Table 8.** Suggested measures in river bodies affected by hydropower regulations Norwegian side.

Type of measure	Plan 2016-2021				Plan 2022-2027				
	Planned	Complete	Rejected	Total 2016-2021	Started	Exposed	Delayed	New measure	Total 2022-2027
Mapping/knowledge	19	0	1	20	5	3	11	1	20
Fishing measure	0	0	3	3	0	0	0	0	0
Total	19	0	4	23	5	3	11	1	20

## **Over-exploitation of anadromous fish**

Sustainable Atlantic salmon spawning stocks in the Tana River are a joint goal across the border. The Working Group on Salmon Monitoring and Research is the shared knowledge base of the salmon stocks. Bilateral fishing agreement based on monitoring data is the key the measure in

salmon stock conservation. The current Fishing Agreement has been enforced from 2017. For 2021, Finland and Norway have agreed not to allow salmon fishing in the Tana river.

### Pressures from mining in Norway and Finland

Measures for gold prospecting in the Pasvik River tributaries are mainly based on the Finnish environmental protection law and its requirements for water protection and monitoring. Machine prospecting ended in Lemmenjoki national park in 2020, when machine work was forbidden in the park area. Closed prospecting areas will be landscaped and altered stream beds restored. Elsewhere, where machine gold prospecting continues it is managed by the environmental permits. There is also recognized a need to develop good water protection practises for the whole gold prospecting sector including small scale shovel work. It is proposed to be organised as policy measure by interest group cooperation.

Syd Varanger mines was closed in 2014 and water bodies are no longer affected by active operations. A reopening of the he mines is being planned and a revision of the environmental permit is being processed. The Norwegian Environment Directorate will make necessary requirements to reduce the impact. These may be requirements such as stricter regulation of chemical use, reduced discharge of particles as well as surveillance.

### Pollution in harbors and coastal areas

There is suggested two measures to remove contaminated sediments in coastal waterbodies on the Norwegian side of the river basin. The measures are related to pollution from land-based industry in the Pasvik sub-district, including some areas affected by previous runoff from Syd Varanger mines (table 9). In several areas with contaminated sediments, however, no measures have been proposed. Monitoring and concrete measures should be assessed further.

Norway has implemented a national strategy on remediation of contaminates sediments in coastal water bodies. In several areas, measures to remove and reduce contaminates sediments have either been implemented or planned. Hence, none of the priority areas are within the Norwegian-Finnish river basin district.

**Table 9:** Suggested measurers to remove contaminated sediments in coastal waterbodies

Type of measure	River bodies	River basin sub district
Removal/dredging of contaminated sediments	Bøkfjorden-Midtre	Pasvik (NOR)
Removal/dredging of contaminated sediments	Langfjorden Ytre	Pasvik (NOR)

### Fish migration barriers

Road culvert migration barriers in the Tana tributary have been mapped and repaired in several bilateral Interreg projects, previously in Tana Interreg 2018-2020. There remain few barricading road culverts in small streams, that would able fish pass in their natural state.

The hydropower dam in the Finnish Kirakkajoki below Lake Rahajärvi does not have functional fish pass. Road culvert migration barrier mapping and repairing is started in the Finnish Pasvik tributaries with the ReArc-ENI project 2019-2022 (table 10).

**Table 10.** Suggested measures to remove or restore migration barriers.

Type of measure	River bodies	River basin sub district
Remove/restore migration barriers due to road culverts	Ytre hopsfjord bekkefelt	Tana (NOR)
	Golgotjohka – Gulbjok	
	Basávžžejohka nedre	
	Čáhppesjohka	
	Ráitejohka	
	Rastevansbekken/Mattisbekken	Pasvik (NOR)
	Stalvansbekken ved Fagermo	Pasvik
	Nordmannsbekken og Norskebekken	Neiden (NOR)
Facilitation of fish passage	Kirakkajoki	Pasvik (FI)
	Basávžžejohka øvre	Tana (NOR)

### Sewage wastewater

Measures for communal sewage networks promote sewer separation, good maintenance practices and improvements in treatment efficiency (table 11). Mainly this is achieved through obligations from national environmental legislation and stricter voluntary goals. Treatment efficiency is pivotal in the whole region, where recipient waters are sensitive to eutrophication.

**Table 11.** Suggested measures for communal sewage networks.

Type of measure	Number of measures	River bodies	River basin sub district
Upgrade sewage network	3	Tana river/Teno (Tana bru and Rustefjelbma)	Tana (NOR)
		Karašjohka/Karasjoki	
Improve treatment efficiency	4	Neidenelva/Näätämjoki	Neiden (NOR)
		Karašjohka/Karasjoki	Tana (NOR)
		Rássejohka/Rasjok	
		Berlevåg ytre havn	
Water and sewerage plan	1	Tana river/Teno	Tana (NOR)
Sewage plant maintenance	1	Akujoki	Pasvik (FI)

### Diffuse source nutrient loading

The EU nitrate directive (91/676/ EY) and legislation on plant protection products (2009/1107/ EY) are the basic measures applied to all farming in the district. In addition, the EU Common Agricultural Policy includes agri-environmental measures have great impact on environment friendly farming practices. These measure work against diffuse loading and harmful plant protection substances.

Wastewater treatment in scattered settlements is managed according to national legal demands aiming to decrease nutrient run-off into the waters.

On the Norwegian side of the river basin district there is suggested 25 measures for wastewater treatment in scattered settlements. The two Finnish measures are directed to properties within the sub districts (table 12).

Forestry is practised in the southern part of Pasvik sub basin. There forestry measures are protective buffer zones to the waters in forestry management and restrict tilling depth in ground water areas.

**Table 12.** Suggested measures for wastewater treatment in scattered settlements.

Type of measure	Number of measures	River bodies	River basin sub district
Connect scattered drains to municipal treatment plant	1	Berlevåg ytre havn	Tana (NOR)
Supervision and control of scattered wastewater	24	Pasvikelva	Pasvik (NOR)
		Bøkfjorden	
		Jarfjorden	
		Neidenelva/Näätämöjoki	Neiden (NOR)
		Bugøyfjorden	
Improvement and maintenance of wastewater treatment in scattered settlements	2		Pasvik, Tana, Neiden (FI)

### Fish farming and parasites

Fishfarming activities is not extensive in Norwegian coastal areas of the Norwegian- Finnish river basin district compared to other Norwegian districts. The main reason for this is that the Tana fjord is a National Salmon Fjord where fish farming is not permitted. Pressures from fish farming in the Neiden and Pasvik sub-districts are classified as small. However, preventive measures and surveillance have been proposed to prevent increased impacts on aquatic environment.

The prevention of *Gyrodactylus salaris* from spreading relies on monitoring and active information dissemination. The fishing gear and boats are required to be completely dry or disinfected when transferred from another river basin. Chemical disinfection is obligatory in Norway. Parasite prevention is coordinated by national food safety authorities Mattilsynet and Ruokavirasto.

The Veterinary Institute in collaboration with Mattilsynet monitors the parasite *Gyrodactylus salaris* in Norwegian rivers. Annual reports and an overview of which rivers are monitored are available on the veterinary institute's website.

A spread of *gyrodactulus salaris* to river bodies with Atlantic salmon will have major consequences on ecological status and many societal interests. Preventive measures are therefore noted as a very high priority.

### Other investigative monitoring

Many of the measures suggested for the Norwegian part of the international river basin are problem mapping and investigative monitoring to determine ecological status and suggest more concrete measures if necessary. This includes pressures from many different sources and is not necessarily included in the description of measures and map in chapter five about monitoring networks. For more information on such measures, please see the Norwegian River Basin Management Plan

for the Norwegian-Finnish river basin district.

### **Flood protection**

The EU Flood risk management directive has not been adopted in Norway, but has been implemented in Finland. The focus of the directive is for all Member States to assess flood risk along all watercourses and coastlines, map the flood extent and areas at risk, and to produce flood risk management plans including measures to reduce flood risk.

Ivalo village was named as a significant flood risk area first time in 2011 and again in 2018. Therefore a Flood Risk Management Plan (FRMP) has been prepared for the Ivalo River basin. Current FRMP is for years 2016-2021 and FRMP for years 2022-2027 is under preparation. In total 29 measures have been suggested to reduce flood risks and to improve the preparedness and the protection against floods. As constructional flood protection measures new flood banks and raising of the existing ones have been suggested. The flood bank protecting the centre of the Ivalo village and Ivalo healthcare centre has already been raised to protect against 250-years flood. The need for new flood banks concerns only some individual buildings or structures and for some existing flood banks raising might be still needed to ensure their protection ability. Using temporary flood protection structures is also an important measure, that is suggested in the FRMP. In addition several non-constructional measures like flood mapping, flood forecasting, informing inhabitants about floods and documenting flood events are included in the FRMP. Due to implementation of flood risk management measures the flood protection of Ivalo village has been improved.

The Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE) have had a 24-hour flood forecasting and monitoring system since 1989. A similar system is also used in Finland by the Finnish Environment Institute (FEI). This system consists of an analysis of the present situation, a calculation of stream flow and water levels and the issuing of stream flow forecasts and flood warnings. NVE and FEI also map risk-areas and perform risk assessments to prioritise various safeguard measures. NVE, FEI and other sectorial authorities support municipalities with mapping local danger- and risk-areas and detailed investigations, as well as contributing to spatial planning processes by ensuring that flood risk is sufficiently addressed. The effects on flood risk management are carefully considered by NVE when suggesting measures as part of the Norwegian river basin management plans. Some flood barriers have been removed in Julelva in Norway, as these barriers have altered the ecosystem, and have been considered safe to remove. This measure has proven to be positive for fish and the ecological status of the water body. Similar measures have also been proposed for this planning period. Other measures have also been suggested to reduce the probability of negative effects on aquatic environment due to floods and climate change.

### **Marine protection**

The EU Marine Directive aims to protect the marine environment in Europe and ensure good environmental status. All Member States must develop a marine strategy for their coastal waters. The directive has not been adopted in Norway, yet extensive marine management plans, marine protection plans, and protected areas under the OSPAR convention are in place. The marine management plans regulate the Norwegian seas (Barents and Lofoten, the Norwegian Sea, and the North Sea). Marine protection plans regulate specific areas with different characteristics of ecological interest and importance. As a part of the Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (OSPAR), Norway has submitted several areas to form part of an international network. Parts of the marine areas surrounding Svalbard, Bjørnøya, Jan Mayen, as well as various coral reef areas and Ytre Hvaler national park now form part of this network, which aims to protect the marine environment of the Northern Atlantic Ocean. The three first marine protected areas in Troms and Finnmark were established in 2020, but neither of these



are located within the Norwegian- Finnish river basin district. The EU Marine Directive is implemented by the national legislation in Finland. There are no marine areas located on the Finnish side of the river basin.

## 10. Economic analysis of water uses

In Norway it is mainly the municipalities or municipally-owned companies which are in charge of supplying water and wastewater services for the general population and industry. An average Norwegian household pays roughly 7000 NOK/year for these services. This number may increase to secure necessary investments and maintenance, but municipalities may not price these services higher than a strictly necessary level (full cost level). The replacement costs for water supply and wastewater management in Norway is estimated to be NOK 332 billion over the next twenty years. Some improvements have already been made, but increasingly strict quality requirements mean that costs will continue to be high in the future.

On the Finnish side of the river basin district, one household water plant has been included in the calculations. The plant had a total turnover of 2,3 million euros in 2018. The cost of coverage (the income/expenses) was 101 % Subsidies have not been paid for the plants in Finland in the year 2018. Use of water is estimated to slightly decline in the future, mainly due to the reduction in the population number in the region and the increasing prevalence of the modern water saving equipment in the households.

## 11. Effects of climate change in relation to the water framework directive

Climate change impacts on water resources in many ways. The effects are already partly visible, but they are estimated to increase by the end of the century. Information on the effects of climate change is still incomplete, and in the short term many other factors are more significant in relation to the water management.

According to the latest climate change scenarios, Finland's average temperature will be 1.6-2.1° C higher for the period 2020 – 2049 than for the reference period 1981 - 2010. At the same time precipitation is estimated to grow 5-7 % and extreme events of rainfall to become more abundant. The increase in precipitation is the most prominent in winter.

In Norway, there is an expected increase in precipitation of 7 - 23 % and an expected increase in temperature of 3.3 – 6.4 ° C by 2100

The most important effect of the climate change is connected to hydrological conditions (runoff, flow and water level) of the inland waters. The annual runoff is estimated to change by the middle of the century from up to + 12 %. The winter time runoff will increase due to an increase in snow melting and rainfall. Based on the current climate change scenarios, floods in Northern Lapland will remain at current levels until the end of the century. In Norway, flood risk is expected to rise in certain areas.

Increased precipitation can cause more erosion, which in turn may lead to increased nutrient loading. This can be reinforced by increased flooding. The runoff will grow, causing the diffusion load to increase. Shortened ground frost season is likely to increase the nutrient loading into waterways from fields and forests. If the surface water temperature rises, the growth of blue-green algae in lakes and coastal waters will be increased. Also, the abundance of bacteria in water may increase. On the other hand, a shorter ice covered period can improve the oxygen levels in the waters.

Changes in temperature and precipitation can result in changes in flood patterns and the risk of landslides. The Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE) have published several reports concerning future challenges. In Troms and Finnmark there is a risk of increased winter- and autumn floods, and surface floods in populated areas. Increased precipitation will require an investment and maintenance in wastewater and drainage infrastructure. A warmer climate may also affect the ecology in watercourses and affect the survival rate of fish species. New species may arrive and change the ecosystems. In areas where barriers are to be established to prevent erosion and flooding, it will be important to also assess how the ecological status can be affected and possibly avoided.



## 12. Future challenges

The future challenges of the river basin are many, and require national level participation in order to be resolved. National differences in ecological status assessment remains an important issue (see chapter 6). Multiple reasons account for the differences, including: parameters and limit values in assessing water quality, approach towards alien species and fishing pressure, and most all variable methods for determination of the final status class. Delineation of water bodies is also in need of harmonisation. In addition, the three-month gap in our deadlines creates a challenge if we are to coordinate our management plans on both sides of the border, and especially if we aim to create a common document. The issue of a common monitoring programme and databases also needs to be addressed, so a shared knowledge base can be built up.

All these elements play a part in achieving our goal of a common river basin management plan for the Norwegian-Finnish River Basin district and will facilitate common environmental objectives for our transboundary water bodies.

### 13. Related documents

#### **Bilateral documents:**

The agreement concerning The Finnish-Norwegian Transboundary Water Commission is available at:

[www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1981/19810032/19810032\\_2](http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1981/19810032/19810032_2) (in Finnish)

The agreement concerning the Finnish-Norwegian river basin district is available at:

<http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/2014/20140050> (in Finnish)

<https://www.vannportalen.no/vannregioner/norsk-finsk/om-vannregionen2/> (in Norwegian and English)

#### **Norwegian documents:**

- River Basin Management Plan for the Norwegian-Finnish River Basin District (2022-2027)
- Programme of Measures for the Norwegian-Finnish River Basin District (2022-2027)

All documents are accessible at [www.vannportalen.no/norsk-finsk](http://www.vannportalen.no/norsk-finsk). The River Basin Management Plan and Programme of Measures are translated to Finnish.

#### **Finnish documents:**

- Water Management Plan for Tana-Neiden-Paatsjoki River Basin District (2022-2027) (in Finnish including Sami summary)
- Programme of Measures for Tana-Neiden-Paatsjoki River Basin District (2022-2027) (in Finnish)

All documents are accessible at [www.ymparisto.fi/vaikutavesiin](http://www.ymparisto.fi/vaikutavesiin)

## 14. References

Enge, E. K., Christensen, G., Schlabach, M. (2003) *Undersøkelse av PCDD/PCDF i ferskvannsfisk i Sørvaranger - Oppfølgingsundersøkelse 2003*. NILU, Kjeller. (NILU OR, 89/2003). Available at <http://www.nilu.no/Default.aspx?tabid=62&ctl=PublicationDetails&mid=764&publicationid=4663>

Hanssen-Bauer, I., H.- Drange, L.A. Roald, K.Y. Børsheim, H.Hisdal, D. Lawrence, A. Nesje, S.Sandven, A. Sorteberg, S. Sundby, K. Vasskog, B. Ådlandsvik. (2009) *Klima i Norge i 2100. Bakgrunnsmateriale til NOU Klimatilpasning*. Norsk klimasenter, Oslo. Available at <http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/2015/September-2015/Klima-i-Norge-2100/>

Mattilsynet. (2015) *Sør-Varanger*. Available at <http://www.miljostatus.no/sor-varanger>

Niemelä, E., Hassinen E., Haantie, J., Kuusela, J., Aro, P., Metsola, S., Kalske, T. (2014) *Escaped salmon, its abundance and timing in the research fishery and in the reported salmon catches in Nordland, Troms and Finnmark in 2011 and 2012*. The County Governor of Finnmark, Department of Environmental Affairs, Report 2/2014. 82 pp.

Niemelä, E., Vähä, J-P., Ozerov, M., Fernandez, R.D., Wennevik, V., Hassinen, E., PAro, P., Haantie. J., Kuusela, J., Christiansen, B., Kalske, T. (2014) *Genetic and geographical (Geogenetic) origin of ISW- 4SW salmon and previous spawners caught in the years 2011 and 2012 in the Kolarctic salmon project area in Northern Norway; results when combining genetic assignments into the converted numbers of salmon from the official catch statistics in Norway*. The County Governor of Finnmark, Department of Environmental Affairs, Report 4/2014. 69pp.

Ødegård, J., Persson, M., and Baade-Mathiesen, T. (2013). *Investeringsbehov i vann- og avløps-sektoren*. Norsk Vann Rapport B17/2013.

## Appendix I. Coordination meetings between national authorities

The regional authorities in water management, Troms and Finnmark County Council, the Office of the Finnmark County Governor and Lapland ELY-centre, have had bilateral meetings concerning water management in the Finnish-Norwegian River Basin District:

- 2019 Rovaniemi: planning the common roof-report and incorporating databases
- 2020 – 2021: Writing the roof-report, produce common maps, etc

In the annual Finnish-Norwegian Transboundary Water commission meetings listed below, the authorities mentioned above have shared updates of the current situation in water management planning process:

- 2018 Utsjok, Finland
- 2019 Tana, Norway

Northern Calotte water authority meetings where Swedish, Norwegian and Finnish authorities introduced the progress in water management for the second planning period are listed below:

- 2018 Luleå, Sweden



**REPORTS 37 2022**

**VANNFORVALTNINGSPLAN FOR TANA-NEIDEN-PASVIK VANNREGION  
FOR PERIODEN 2022–2027**

**Närings-, trafik- och miljöcentralen i Lappland**

**ISBN 978-952-398-039-6 (PDF)**

**ISSN 2242-2854 (nettpublisering)**

**URN URN:ISBN:978-952-398-039-6**

**[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus) | [www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)**