



vann fra fjell til fjord

Saman for vatnet

Tiltaksanalyse for vassområde Tokke - Vinje



Haust 2020

Innhald

1. Innleiing	3
2.1. Vassområdet vårt	4
2.2 Viktige brukarinteresser knytte til vatn.....	5
3. Miljøtilstand og miljøutfordringar	5
3.1 Økologisk og kjemisk tilstand til vassførekomstar i vassområdet.....	6
3.2 Hovudutfordringar i vassområdet	6
4. Framlegg til tiltak innanfor kommunalt ansvarsområde.....	8
4.1 Avløp.....	8
4.2 Landbruk.....	12
4.3 Vern av drikkevatt	14
4.3 Forureining	15
4.4 Klimatilpassing.....	16
4.5 Andre tiltak	16
5. Tiltak og oppfølging hos andre sektormynde.....	17
6. Tiltak og undersøkingar som er gjennomført i vassområdet	17
6.1. Biotoptiltak	17
6.2 Overvaking av økologisk tilstand	17
Referansar	19

1. Innleiing

Arbeidet med tiltaksprogrammet har vore ein meir eller mindre kontinuerleg prosess. Dei fyrste lokale tiltaksanalysane blei laga i 2009 og galdt for fyrste planperiode 2009 – 2015. Dette var i pionerfasen for innføring av vassdirektivet, og Tokke-Vinje var eit av dei fyrste vassområda i landet som var med i denne perioden. Dette tiltaksprogrammet gjeld for planperioden 2022 – 2027 og skal saman med tiltaksprogramma for andre vassområde gje grunnlag for tiltaksprogrammet for Vestfold og Telemark vassregion.

Tiltaksprogrammet for Tokke-Vinje vassområde er skriven av Helge Kiland, Faun Naturforvaltning, som har vore vassområdekoordinator for vassområdet sidan 2008. Dokumentet byggjer mellom anna på Vedlegg 6 til høyringsdokument 2: Hovudutfordringar i vassområde Tokke-Vinje, hausten 2018. Det var lagt ut til høyring frå 1.4 til 30.6.2019. Kommunane ved avdeling for næring, kultur og landbruk har vore bedne om å kome med innspel, spesielt på tiltak for vatn og avløp.

Eit framlegg til oppdatert regionalt vassforvaltningsprogram skal etter planen vera ferdig og klart til å sendast på høyring feb 2021. Høyringsperioden er frå 1.mars 2021 til 31.mai 2021, og programmet skal vera godkjent og vedteke seinast 31.3.2022.

For sterkt modifiserte vassførekomstar (SMVF) er det eigne mål. Også her skal vatnet ha minst god kjemisk og bakteriologisk tilstand, men for biologiske kvalitetselement (mellom anna fisk) gjeld eigne miljømål tilpassa grunnen til at vassførekomsten blir rekna som sterkt modifisert. I praksis gjeld dette 17 innsjøar og 27 elvar som i dag er regulert for kraftproduksjon.

I motsetnad til det førre tiltaksprogrammet for 2015-2021 er det denne gongen bare teke med tiltak der kommunane er ansvarleg for verkemidla. Tiltak mot påverknad frå vasskraft, større vegar og sur nedbør er derfor ikkje tekne med her. Tiltaksprogrammet er i tillegg til møte og innspel lokalt også basert på uttrekk frå databasen Vann-Nett og årleg tilstandsovervaking sidan 2009.

2. Om tiltaksprogrammet

Etter Vassforskrifta skal det lagast eit program for tiltak som er nødvendige for å sikre målet om minst god økologisk tilstand i alle vassførekomstar. Programmet skal ha status som regional plan for vassforvaltning i Vestfold og Telemark vassregion 2022 – 2027 og byggjer på lokale tiltaksprogram for dei enkelte vassområda som er med i vassregionen.

Kommunale og andre offentlege organ og etatar skal utgreie dei nødvendige tiltaka innanfor sine ansvarsområde. Det er krav om at tiltaka skal vera kostnadseffektive, og tiltaksprogrammet skal gje grunnlag for å velje ut dei tiltaka som er rimelegast og som gjev størst miljøforbetring. Tiltaka skal kunne gjennomførast i løpet av planperioden, innan utgangen av 2027.

Miljømål og tiltak for å nå desse måla er registrert i den nasjonale databasen www.vann-nett.no. Slik kan vatn bli inkludert i eit tidleg stadium i kommuneplanane. Kommunane skal ikkje planlegge slik at ein ikkje kan nå miljømåla i vassforskrifta. Planar eller tiltak som kan føre til at grenseverdier for god økologisk tilstand blir overskridne kan utløyse krav om konsekvensvurdering.

Tiltaksprogrammet er basert på den lokale tiltaksanalysen for inneverande planperiode (2015 – 2021) og på Vedlegg 6 til høyringsdokument 2 Hovudutfordringar , som blei lagt ut til høyring 1.4.2019 – 30.6.2019. Høyringsuttalane til planprogram og hovudutfordringar er publisert på

Vannportalen. Med hjelp av Vann-nett Portal er det gjort eit uttrekk av vassførekomstar og tiltak med kommunen som verkemiddeleigar.

2.1. Vassområdet vårt

Tokke-Vinje vassområde strekkjer seg frå Hardangervidda med Sandfloeggji på 1721 moh og ned til Bandak på 72 moh. I tillegg til kommunane Tokke og Vinje har Odda og Bykle kommunar også areal innanfor vassområdet. Store delar av vassområdet ligg innanfor Hardangervidda nasjonalpark, men hovudvassdraget er i dag sterkt utnytta til vasskraftproduksjon.



Figur 1. Kart over Tokke-Vinje vassområde. Frå Vann-nett 15. november 2018

I vassområdet er det pr 14.5.2020 definert 234 vassførekomstar. Innsjøar er egne vassførekomstar når dei er større enn 500 daa. Elvar og bekkefelt er splitta eller slegne saman til egne vassførekomstar etter bestemte reglar i Vann-nett.

Tabell 1. Vassførekomstar i vassområdet. Talet på vassførekomstar er ikkje statisk og kan endrast undervegs etter kvart som kunnskapen om vassmiljøet endrar seg/blir betre. Kjelde: Vann-nett 14.05.2020.

Type vassførekomst	Tal vassførekomstar	Tal av desse som er SMVF*	Areal/lengde
Elvar og bekkefelt	173	42	5616 km
Innsjøar	61	15	160 km ²
Sum	234	57	

* SMVF betyr sterkt modifiserte vassførekomstar som på grunn av utnytting har blitt så forandra at god økologisk tilstand ikkje lenger er noko realistisk mål. I staden nyttar ein økologisk potensial, som er det beste ein kan rekne med å oppnå så lenge utnyttinga skal få halde fram som før.

I 2008 gjorde kommunane ei avtale med Faun Naturforvaltning i Fyresdal om kjøp av tenester til arbeid etter vassforskrifta og revisjon av konsesjonsvilkår for Tokke-Vinjereguleringa. Helge Kiland i Faun har seinare hatt ansvar for å følgje opp arbeidet med tiltaksanalysar, miljømål, overvaking og krav til tiltak.

Vassområdet har vore leia av eit vassområdeutval som har vore identisk med det gamle Kraftutvalet, der ordførarane og 3 medlemmer frå kvart av formannskapa var med. I tillegg har også Olav Bjørn Bakken vore med som rådgjevar for Tokke kommune. Vassområdet har hatt eit eige arbeidsutval, der kommunale saksbehandlarar og folk frå frivillige organisasjonar har stilt etter behov. Her er det særleg grunn til å trekke fram Tokke JFF og Bandak fiskelag.

For neste planperiode har Vestfold og Telemark fylke valt representant til vassområdet, slik dei også har valt representantar til dei andre vassområdeutvala i regionen.

2.2 Viktige brukarinteresser knytte til vatn

Dei viktigaste brukarinteressene kan delast på næringsinteresser (jord og skogbruk, vasskraft, industri og turisme), innbyggjarinteresser (rekreasjon, friluftsliv, landskapsoppleving) og samfunnsinteresser (vassforsyning, avløp, infrastruktur, naturvern, økosystemtenester mv).

Tokke-Vinjevassdraget leverer 4,3 – 4,9 TWh elektrisk kraft i året. Det er om lag 3,5 % av den norske vasskraftproduksjonen.

Dei siste åra kan det synast som om jordbruksarealet i drift har stabilisert seg i Vinje. Noko av arealet ligg også i Øyfjell, som høyrer til Midtre Telemark vassområde, men det er lite samanlikna med kommunen elles. I Tokke kommune ligg mykje av jordbruksarealet i andre vassområde. Nesten alt jordbruksareal blir bruka til varig eng, men ein del av enga blir med års mellomrom pløgd opp og sådd til igjen. Det meste av dei næringsstoffa som hamnar i vassdrag frå jordbruk kjem derfor frå husdyrhald og bruk av husdyrgjødsel. I Vinje kommune var det i 2015 9 gardar med mjølkekyr, 13 med ammekyr, 41 med sau og 14 med geit. Utviklinga gjeng i retning av færre gardsbruk, men med fleire dyr på kvart bruk. Det kan i somme tilfelle gje utfordringar med bruken av gjødsel.

Vinje kommune er den 4. største hyttekommunen i landet, med i alt 5278 hytter i 2019 (Statistisk Sentralbyrå, SSB). I løpet av dei siste 20 åra har det blitt meir enn 2000 fleire hytter i Vinje. Hyttene er særleg konsentrert i Vågslid og i Rauland. Dei nye hyttene er av høg standard og knytte til det kommunale vatn og avløpsnett. Til skilnad frå den faste busetnaden varierer utsleppet frå hyttene sterkt gjennom året, med markerte toppar i vinterferiar og påskeferiar. Dette gjev også utfordringar for reinseanlegga.

E 134 står overfor nye utbetringar og investeringar, mellom anna i tunellane over Haukeli. Samstundes er delar av vegen lagt nær vassdrag, og avrenning frå vegbane, tunellvask og anna gjev utfordringar for vassmiljøet.

Vatnet er livsnerven i landskapet. Mykje av busetjinga finst langs innsjøar og elvar. Det same gjeld fritidsbustader og fritidsaktivitet.

Tokke kommune hadde i 2018 2236 innbyggjarar, medan det i Vinje var 3709 busette. I 2040 vil folketalet i Tokke kommune vera redusert til 2200, medan det i Vinje vil vera 4000 ifølgje folketalssprognosar frå SSB.

3. Miljøtilstand og miljøutfordringar

3.1 Økologisk og kjemisk tilstand til vassførekomstar i vassområdet

Av dei naturlege vassførekomstane har meir enn 90 % god/svært god tilstand. I nokre av vassførekomstane er tilstanden klassifisert som moderat, vesentleg på grunn av modellering av forsuringspåverknad. Ein av vassførekomstane; Berdalsåi er med som referanseelv i programmet Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i norske elvar i tråd med vassforskrifta og får moderat tilstand på grunn av forsureing (botndyrfauna) og fordi vatn er overført til Vinjevatn.



Figur 2. Oversikt over økologisk tilstand i overflatevatn i Tokke-Vinje vassområde. Frå Vann-nett 18.5.2020.

Den kjemiske tilstanden til vatnet er god. Det gjeld både sterkt modifiserte og naturlege vassførekomstar.

3.2 Hovudutfordringar i vassområdet

Her er nokre hovudutfordringar for vassforvaltninga i vassområdet vårt:

1. Vasskraft

- a. Minstevassføring i elvar
- b. Manøvrering av reguleringsmagasin
- c. Vandringshinder
- d. Stuttvarige tørrleggingar i samband med driftsstans i kraftstasjonar
- f. Kaldt vatn frå tapping av djupare vasslag i reguleringsmagasin
- g. Endra reguleringsmønster med oftare skifte i vasstand og vassføring

2. Avløpsvatn

- a. Avrenning frå spreidd busetnad
- b. Avløp frå kommunale reinseanlegg
- c. Innslag av kolibakteriar i avløpsvatn, særleg i samband med høgsesong på hyttene

3. Vassvegetasjon og tilgroing

- a. Erosjon i regulerte innsjøar og vassdrag
- b. Algevekst i delar av vassdraget, som i Tveitevatn, Tansåi mfl.
- c. Lupinar, lauvkratt mm i tørrlagde elvestrekningar

-
4. Framande artar
 - a. Utbreiing av ørekyt
 5. Tap av artar og genetisk variasjon
 - a. Storaure
 - b. Ål
 - c. Bekkeniauge
 - d. Skjoldkreps
 - e. Bekkekløft i Tokkeåi med livsmiljø og naturtype av høg nasjonal verdi
 6. Sur nedbør
 - a. Redusert biologisk mangfald
 - b. Redfusert produksjon av fisk, med manglande rekruttering og bortfall av årsklassar
 7. Landbruk
 - a. Avrenning og erosjon som følgje av dyr på beite
 - b. Avrenning frå lagring og bruk av husdyrgjødsel
 8. Andre utfordringar
 - a. Forsøpling særleg av plast i og langs vassdrag
 - b. Ta vare på kantvegetasjon langs vassdrag
 - c. Auka fare for flaum og tørke på grunn av endringar i klimaet

Konsesjonen for reguleringa av Tokke-Vinjevassdraget er under revidering og det er venta at NVE kjem med si innstilling i løpet av 2020. Kjela har krav om minstevassføring ned til og med Smørkleppåi. Dei andre elvane har i dag ingen krav om minstevassføring. I Totak og Byrtevatn er det krav til sommarvasstand. Det er dei einaste reguleringsmagasina som har det. Tidleg og sterk nedtapping om sommaren fører til at vassvegetasjonen blir borte, og fleire av fiskens viktigaste næringsdyr, mellom anna marflo og skjoldkreps får problem med slik regulering.

Kommunale reinseanlegg har strenge utsleppskrav og blir kontrollert gjennom Driftsassistansen for slike anlegg. Det finst mange minireinseanlegg som ikkje fungerer bra, men utsleppa blir raskt fortenna når dei når hovudvassdraget. Algevekst kan gje problem for fiske, ved at fiskereiskapen blir slamma til av algar. Uforstand og i enkelte tilfelle også overføring av vatn gjennom vasskraftutbygging har ført til at det nå finst ørekyt i heile hovudvassdraget frå Bandak og opp til Ståvatn og Ulevåvatn. Ørekyta finst også i Totak og i Våmarvatn. Storaurebestanden i Tokkeåi med Vestvatna er svært liten og kan bli rekna som kritisk truga. Det vil nå bli sett i gang eit prosjekt for å undersøke genetikken til storaure samanlikna med stasjonær aure i Tokkeåi.

Ein veit lite om korleis det står til med ålen, men mykje tyder på at han er forsvunnen frå Tokkeåi. Også bestanden av bekkeniauge, som er viktig som fôrfisk for storaure kan ha blitt sterkt redusert. Det er mogleg at auren kan ha vandra opp forbi Helvetesfossen før reguleringa, og det er nå gitt pålegg om å undersøke vilkåra for fisketropp forbi fossen. Med fisketropp kan gytetrekninga bli forlenga med fleire km.

Innanfor Botnedalen er det eit område som har hatt problem med sur nedbør. Fleire av vassførekomstane på Hardangervidda har også vore karakterisert med mindre enn god tilstand på grunn av sur nedbør. Dette var gjort på grunnlag av modellering av påverknaden, og seinare er tilstanden retta til god eller svært god, ut i frå geologi og førekomst av fisk.

Det har tidlegare vore registrert lokal påverknad frå tilsig av husdyrgjødsel. Dette har det vore teke tak i og det synest ikkje å vera noko stort problem i dag. Det har også vore interesse for rydding av plast og anna søppel, idet ein veit at mykje av det hamnar nedover i vassdraget.

4. Framlegg til tiltak innanfor kommunalt ansvarsområde

4.1 Avløp

Tilstand og utfordringar

I førre planperiode er det gjort store investeringar på VA-sektoren. Dei kommunale reinseanlegga fungerer godt og har eit reinseresultat som ligg godt over kravet. Det er stadig behov for investeringar i avløpsnettet, og dette blir gjort fortløpande. Før det blei opna for meir omfemnande hyttebygging i Rauland og i Vågslid fekk kommunen NIVA til å lage ei vurdering av kvalitet og kapasitet til Totak og Vågslivatn som resipientar for avløpsvatn (Aarbakk 2007). Den viste at med 80 % reinsegrad på fosfor ville Totak ha kapasitet til å ta imot utslepp tilsvarande 24 000 pe og i Vågslivatn 10 000 pe utan at vasskvaliteten blir vesentleg forringa.

Tabell 2. Lokalt administrative verkemiddel

Ansvarleg	Påverknad	Type tiltak	Administrative verkemiddel
Private	Fysiske inngrep Avrenning Småkraftverk	Pålegg Interne rutinar	Vassressurslova Forskrift om bruk av gjødselfarar av organisk opphav
Kommunar	Spreidde avløp Avløp frå reinseanlegg Avrenning av gjødselfstoff frå landbruk Anna ureining	Delkommuneplan for vatn og avløp Forskrift om utslepp frå spreidde anlegg Oppgradering av reinseanlegg og leidningsnett Fastsetje breidde på kantsone langs vassdrag	Forureiningslova Plan og bygningslova Vassressurslova § 11 Regionalt miljøprogram for landbruket
Interkommunale selskap	Sigevatn frå tidlegare avfalls- og slamdeponi	Plan for avslutning	Forureiningslova

Etter forskrift om utslepp av sanitært avløpsvatn for Vinje kommune (FOR 2017-12-14-2215) som gjeld frå 1.1.2018 skal alle utslepp som svarar til mindre enn 50 personeiningar ha minst 90 % reinsing av fosfor og biologisk oksygenforbruk (BOF₅) skal også vera redusert med minst 90 %.

Årsrapporten frå Driftsassistansen for Telemark 2019 viser at Rauland, Haukeli og Vågslid reinseanlegg fungerer godt og har tilfredsstillande reinsing av fosfor og organisk materiale. Men sterkt varierende belastning gjennom året er ei utfordring. Haukeli reinseanlegg har til tider hatt ei utfordring med vaskevatt frå meieriet. Vågslid reinseanlegg blei ombygd i 2017 – 2019 og utstyrt med biologisk reinsing. I løpet av dei siste 20 åra har vassmengda gjennom reinseanlegget i Rauland blitt om lag 2,5 gonger større og 5 gonger større i Vågslid.

Tabell 3. Oversikt over aktuelle reinseanlegg

Anlegg	Kapasitet	Merknad
Åmot	633 pe	Utslepp på inntaket til Tokke kraftstasjon med utløp i Bandak, Midtre Telemark vassområde
Haukeli	800 pe	Oppgradert i 2012 med eit ekstra reinsesteg utover kravet. Plan om ny slambehandling for å redusere lukt
Rauland	28500 pe.	God kapasitet. Klargjering for drift av line 2 i maksimalperiodar
Vågsli	1100 pe	Ombygd og utvida 2017-2019, med omfattande forbehandling og sekvensering
Øyfjell	50 – 60 pe	Rehabilitering utført 2017/2018. Nytt utslepp i Vikåi ca 200 m nedanfor, i Midtre Telemark vassområde
Vesaas	60 pe	Sandfilteranlegg rehabilitert i 2018/2019 med nye prøvetakingskummar
Arabygdi	40 pe	Nytt slamfiltreringsanlegg etablert i 2018/2019.
Dalen	1500 pe., 9 pumpestasjonar	Utslepp til Bandak i Midtre Telemark vassområde. Nye tiltak med mottak og avvatning av kloakkslam under vurdering
Høydalsmo	? pe 2 pumpestasjonar	Resipient Oftevatn i Midtre Telemark vassområde
Åmdals verk	? pe	Resipient Åmdalsåi i Nidelva vassområde
Hallbjønnsekken	? pe 4 pumpestasjonar	Resipient Førsvatn i Nidelva vassområde

I Vinje kommune er både Rauland, Åmot, Vågsli og Haukeli reinseanlegg dimensjonert for mellom 2000 og 10 000 personekvivalentar (pe). Det er venta at dei tiltaka som er utført i førre planperiode kan vare i minst 10 år til før det behov for ny rehabilitering, Kommunen vil nytte ei resipientbasert tilpassing til nye reinsekrav og ønskjer derfor å legge vekt på tilstandsovervaking i resipientane, særleg i Totak og i Kjela. Reinseanlegget i Åmot har avløp til inntakstunellen for Tokke kraftverk og har derfor ikkje nokon verknad for Tokkeåi.

Tokke kommune ønskjer å oppgradere reinseanlegget på Dalen til å ta imot slam frå Åmdals verk og frå Høydalsmo til avvatning før vidare transport til Lidtveitmoen i Kviteseid. Dette meiner dei vil spare ressursar og gje ei betre behandling av kloakkslammet.

Tabell 4. Kommunale avløp i Vinje. Tal frå Driftsassistansen i Telemark årsrapport 2019. pe = personekvivalentar eller personeiningar og KOF står for kjemisk oksygenforbruk oppgitt i tonn.

Anlegg	Utslepp P 2019	Utslepp org stoff 2019
Rauland	62 kg (79,4 kg i 2018)	1984 pe (1913 pe i 2018)
Haukeli	40 kg (20 kg i 2018)	569 pe (842 pe i 2018)
Vågsli	Ikkje utrekna for 2019	Ikkje utrekna for 2019

I Tokke kommune er det krav om at alle nye bustader og verksemder skal vera knytte til det kommunale avløpssystemet. Fleire verksemder har egne feittutskiljarar, og det er innført gode rutinar for tømning av utskiljarane. Kommunen har fleire reinseanlegg men ingen med avløp til

Tokkeåi og heller ingen med avløp til innsjøar innom vassområdet. Dalen reinseanlegg har Bandak som resipient, som høyrer til Midtre Telemark vassområde. Tilstanden til private anlegg i Tokke kommune er mindre kjent, men ein reknar med at det finst utilfredsstillande løysingar. Det blir likevel ikkje sett på som noko stort problem (Tokke kommune 2020).

Kommunane har lokal forskrift etter forureiningslova, tabell 5. Her har Vinje kommune opna for gråvassanlegg. Det blir ikkje gitt lov til slamtank utan heilårsveg. I hytter utan slik veg er det krav om filterposar, som synest å fungere godt. Tokke og Vinje kommunar er godt forsynt med ressursar til vatn og avløp, og har bruka mykje på leidningsnett og reinseanlegg. Hovudplan for vatn og avløp i Vinje kommune gjeld for 2014 – 2020. Ny plan er under utarbeiding. Tokke kommune har sin hovudplan til behandling i 2020. Det finst mange spreidde avløp frå heilårsbustader, feriehus og hytter, med infiltrasjon i ikkje sortera massar.

Utkast til hovudplan for vatn og avløp i Tokke kommune 2020 - 2027 fortel at dei fremste utfordringane er arealavrenning frå dyrka mark, punktutslipp frå silo/gjødsellager og utslipp av avløpsvatn. Det meste av avløpsnettet er PVC røyr, men noko av leidningsnettet på Dalen er av eternitt og skal skiftast ut. Leidningsnettet har separate leidningar for avløp og for regnvatn/overvatn. Likevel er det i periodar med mykje nedbør store utfordringar med lekkasje av framandvatn (overvatn) inn på leidningsnettet.

Tabell 5. Oversikt over utslipp og reinsekrav etter Forureiningsforskrifta

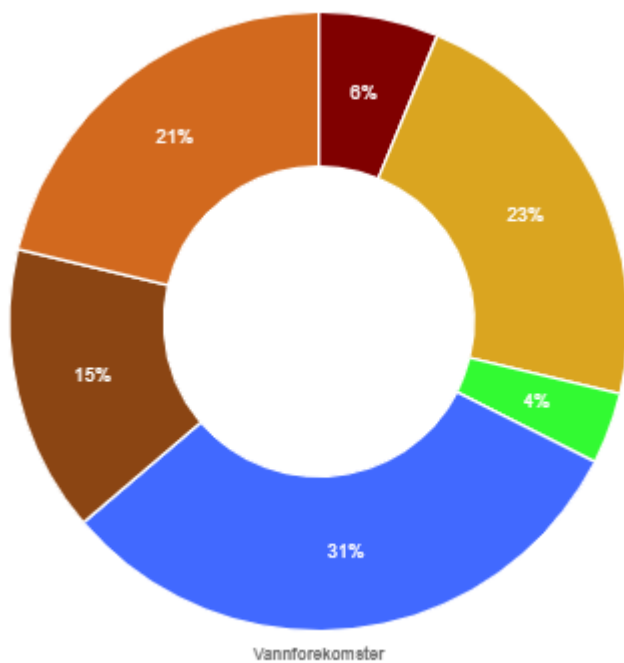
Utslepp	Forskrift	Ansvarleg	Fosfor	BOF5	Susp stoff	Reinsing
< 50 pe	§ 12	Private	> 90 %	> 90 %		Lokal forskrift
50 – 2000 pe	§ 13	Kommunen	> 90 %		> 20 %	Primær reinsing
> 2000 pe	§ 14	Fylkesmannen	> 90 %	> 70 %	> 50 %	Primær og sekundær reinsing

Tiltak

Mange av tiltaka i vassområdet er knytte til revisjon av konsesjonsvilkår for vasskraft og under 10 % ligg under kommunalt ansvarsområde. Vinje kommune gjorde store investeringar i reinseanlegg og leidningsnett i førre planperiode og har ikkje lagt inn planar om større investeringar i komande periode.

- KTM1 – Etablering eller oppgradering av avløpsanlegg (reinsanlegg og infrastruktur)
- KTM14 – Forskning, forbedring av kunnskapsbasen for å redusere usikkerhet
- KTM2 – Tiltak for å redusere næringssaltavrenning fra jordbruk
- KTM5 – Forbedre vandrings- og spredningsveier (elvekontinuitet, for eksempel etablering av fiskepassasjer, fjerning av gamle dammer)
- KTM6 – Forbedre hydromorfologiske forhold i vannforekomster annet enn elvekontinuitet
- KTM7 – Forbedring av vannføringsregime og/eller etablering av økologisk vannføring

/vannforekomster



Figur 2. Vassførekomstar fordelt på ulike typar tiltak

Tabell 6. Grunnleggjande og supplerande tiltak avløp

Tiltakstype	Vassførekomst	Merknad	
MT304 Tiltakspakke avløp	016-186-R Bora	Mindre aktuelt	
MT305 Tiltak reinsanlegg			
MT323 Løyve og rettleiing			
MT344 Kart- og planlegging			
MT 349 Tilsyn og oppfølging			
MT82 Tilknytning av separate avløp til kommunalt nett	016-483-R Liåi	Mindre aktuelt	
MT83 Utbetring av separate avløpsanlegg i følsamt og normalt område			
MT205 Utbedring av separate avløpsanlegg i mindre følsamt område	016-53-L Grungevatn	Mindre aktuelt	
MT87 Kart- og planlegging spreidde avløp			
MT88 Forskrifter og tilsyn			
Sum kostnader			
Tiltakstype	Tiltak	Tal	Investeringskostnad

MT304 Oppgradering av leidningsnett	016-2396-R Tokkeåi		12,5 mill
MT305 Tiltak reinseanlegg	Slamprosessering		2,5 mill
MT344 Kart- og planlegging			
MT87 Kart- og planlegging spreidde avløp			
MT82 Tilknytning av separate avløp til kommunalt nett			
MT83 Utbetring av separate avløpsanlegg i følsamt og normalt område			
Sum kostnader			15 mill

Vurdering av måloppnåing

Krava i vassforskrifta er i stor grad dekt for alle naturlege vassførekomstar. Klimaendringar kan føre til auka risiko for snøras og flaum, spesielt i Arabygdi (snøras) og på Dalen (flaum). Med grunnlag i ei risikoanalyse laga av NVE blei det i 2018 utført flaumførebyggande tiltak langs nedre del av Tokkeåi, med vollar langs austsida av elva opp mot Storvegen. Tiltak får ikkje særleg konsekvens for vassmiljø.

Positive verknader for økosystem og samfunn

Tabell 7. Nytte av aktuelle tiltak på avløp

Påverknad	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystema	Nytte økosystemtenester
Fosfor, nitrogen, organisk materiale, bakteriar, miljøgifter og mikroplast	Reinseanlegg Leidningsnett Reinsetiltak spreidd busetnad/hytter	Redusert algevekst Betre tilhøve for botndyr og fisk Redusert mikroplast Mindre miljøgifter	Redusert reinsebehov/-kostnad drikkevatt Betre kvalitet jordvatning Betre badevasskvalitet Betre fiske Førebyggande mot smitte Auka kvalitet som rekreasjonsområde Klimatilpassing Ressursvern fosfor

4.2 Landbruk

Tilstand og utfordringar

Innanfor Tokke sin del av vassområdet er det ein del jordbruk mellom anna i Byrte og i Mo. Arealet blir bare nytta til eng og beite. Det gjeld også i Vinje kommune. Avrenninga frå slike areal er moderat og det er liten risiko for at tilsig frå gjødsling skal prege tilstanden i vassførekomstane. I Vinje kommune har det vore registrert noko påverking på mindre bekkar i Grungedal og Edland, og i

Rauland var delar av Lognvikvatn tidlegare prega av avrenning frå husdyrgjødsel. Dette blei det teke tak i og følgd opp av landbruksrådgjevinga i kommunen. Tiltaksovervaking har seinare vist at det neppe er noko problem der i dag.

Tiltak

Tabell 8. Grunnleggjande og supplerande tiltak jordbruk

Tiltakstype	Vassførekomst	Merknad
MT281 Utbetring av hydrotekniske anlegg, planeringsfelt		
MT283 Erosjonssikring i og langs vassdrag		
MT286 Krav om redusert nitrogengjødsling i samsvar med nitratdirektivet		Lite aktuelt
MT287 Utvida gjødsellagerkapasitet		
MT289 Gjødsellager, press-saft og andre typar punktbelastning		
MT291 Tiltak for å avgrense spreining av husdyrgjødsel		
MT292 Miljøvennleg spreining av husdyrgjødsel		
MT336 Utvida tilsyn etter gjødselvareforskrifta	016-53-L Grungevatn 016-89-L Lognvikvatn	Gjennomført
MT338 Hydrotekniske anlegg/tiltak		
Supplerande tiltak		
MT339 Rådgeving om miljø- og klimavenlege driftsmåtar		
MT374 Kontroll av gjødslingsplan og plantevernjournal		
MT283 Erosjonssikring i og langs vassdrag		
MT338 Hydrotekniske anlegg/tiltak		

Tabell 9. Grunnleggjande og supplerande tiltak skogbruk

Grunnleggjande tiltak	Merknad		
MT58 Miljøomsyn ved drift og hogst			
MT73 Restaurering av myr			
Supplerande tiltak	Tal	Investering	Drift
MT59 Informasjon og rettleiing om avrenning frå skogbruk			
MT61 Vassmiljøtiltak i skog utover krav			

Vurdering av måloppnåing

Nær alt jordbruksareal blir nytta til grasdyrking. Det gjev vanlegvis lite erosjon og utvasking av næringsstoff bunde til jordpartiklar. Problema med jorderosjon i Kjela ved Velemoen blei det teke tak i under førre planperiode og finst ikkje lenger. Andre lokale problem med attgroing i vassdraga har samansette årsaker og blir også forsterka av vassdragsregulering.

Positive verknader for økosystem og samfunn

Tabell 10. Samanheng mellom påverknader og nytte for økosystem og økosystemtenester

Påverkningsfaktor	Aktuelle tiltak	Nytte for økosystemene	Nytte økosystemtenester
Lagring og disponering av husdyrgjødsel Bruk av kunstgjødsel Jorderosjon	Tiltakspakke jordbruk med kurs og rådgjeving Kantvegetasjon Krav om nedmolding etter spreining av husdyrgjødsel Pålegg om at gjødsling skal følgjast av hausting av avling Redusert jordarbeiding	Redusert avrenning av næringsstoff frå dyrka mark	Betre badevasskvalitet og klarare vatn Betre vilkår for fisk Større verdi for friluftsliv Betre kvalitet for jordvatning Redusert attgroing Fornuftigare bruk av næringsstoff for plantevekst

4.3 Vern av drikkevatt

Det er registrert eit drikkevassmagasin med overflatevatn; Oksatjønn sør for Vierli. Magasinet er 60 daa stort, ligg 1070 moh og forsyner hyttene på Vierli og i Holtardalen med vatn. Oksatjønn har svært god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand. Husstandane på Dalen får vatnet sitt frå grunnvassbrønn i deltaområdet til Tokkeåi ved Bandak. Bortsett frå desinfisering er det ikkje noko behandling av råvatnet frå dette anlegget. Rauland, Åmot og Edland får også drikkevattnet sitt frå grunnvassbrønner. Ny vassforsyning for meir enn ein husstand eller 10 kbm/døgn må godkjennast av Mattilsynet. Drikkevatt har strengare krav enn det vassforskrifta set for økologisk og kjemisk tilstand og skal vera med i register over beskytta område etter § 16 i forskrifta.

Tabell 11. Oversikt over vassverk

Vassverk	Personar	Fastbuande	Type
Haukeliseter	200		Borebrønn i fjell
Edland vassverk	800	200	Borebrønn i lausmassar
Rauland vassverk	17 000	2400	Borebrønn i lausmassar
Libru vassverk	1060	530	Borebrønn i lausmassar
Rauland camping	120	2	Kjeldeutspring
Oksatjønn vassverk	4620	16	Innsjø
Mo vassverk		10 husstandar	Borebrønn i lausmassar
Byrte oppvekstsenter	2 hus + skule/grendehus	2 husstandar	Borebrønn
Dalen vassverk	1100	1000	Borebrønn i lausmassar

Drikkevatt skal vera helsemessig trygt og utan tydeleg lukt, smak og farge. Grenseverdiar for vasskvalitet er gitt i Drikkevassforskrifta, <https://lovdata.no/forskrift/2016-12-22-1868>. Der det vil bli bygd avløpsnett vil det også vera krav om tilknytning til godkjent vassverk.

Det er i førre planperiode investert i nytt vassforsyningsanlegg i Rauland. Det er også investert i utbetring av Oksatjønn vassverk og i ny borebrønn på Bjålidmogen. I komande planperiode er det budsjettert med 600 000 til ombygging av Byrte vassverk og ny plassering av borebrønn i Byrte.

Vurdering av måloppnåing

Det er i Vann-nett ikkje lagt inn tiltak for vern av drikkevatt i Tokke-Vinje vassområde.

4.3 Forureining

Under tømning av septiktankar blir slammet komprimert på bilen og kjørt til mottak på Litveitmoen i Kviteseid. Kloakkslam har vore tømt i lagunar ved Velemoen i Edland og på Hovdestadmogen i Åmot, men desse mottaka er avslutta for fleire år sidan og ein har ikkje funne nokon verknad på tilstanden i dei tilgrensande vassførekomstane Kjela og Tokkeåi. Det er også ei avslutta fylling på Vistadmoen. Både Vistadmoen og Hovdestadmoen er avslutta etter plan frå Fylkesmannen, og det blir teke regelmessige prøver på bestemte punkt både i og utanfor fyllingane.

Avfall som blir levert gjennom den interkommunale renovasjonsordninga blir nå lagt i tette behaldarar og gjeng til gjenvinning. Organisk avfall gjeng til kompostering ved Renovest sitt anlegg i Kviteseid. Det finst nokre få anlegg med tett tank, der innhaldet blir tømt på det kommunale reinseanlegget. Vatn og avløpsplanen for Vinje kommune tillet ikkje bruk av tett tank til mottak av «svartvatn» .

Det har vore klaga på auka førekomst av algar og «sly» i vassdrag som Kjela og Tansåi. Dette gjer det mellom anna vanskeleg for dei som vil fiske, og som opplever at garna deira blir fulle av «sly». Det har blitt teke prøver av algane, som er vanlege artar i vassførekomstar av den typen. Bortsett frå i 2011 – 2012, da Haukeli reinseanlegg var under ombygging, var det ikkje mogleg å spore den auka algeførekomsten til nokon spesiell årsak.

Det har også vore uttrykt bekymring for at vatn gror igjen av annan vegetasjon. Det er særleg i Tveitevatn, Grungevatn og vassdraget forbi Mogane dette har vore aktuelt. Ein reknar med at årsaka kan vera ein kombinasjon av at vassdraget ein periode blei tilført mykje finsand ovanfrå i samband med tunneldriving og anna arbeid under kraftutbygginga og at vatnet har blitt noko rikare på plantenæring. Uttak av massar i elveløpet forbi Velemoen er avslutta, etter at vassområdet saman med NVE tok tak i det. Vassvegetasjonen i delar av Tveitevatn er dominert av kjøllelvemose, men ein ser også mykje annan vassvegetasjon, som tusenblad, småvasshår, blærerot med vidare. Sandbankar som ligg grunnare enn ca 1 m har ofte mykje elvesnelle.

Meir trafikk gjev større utfordringar med avfall og sanitære tilhøve, ikkje bare langs vegane men også inne på fjellet.

Tiltak

I Vann-nett er det ikkje lagt inn tiltak for å redusere ureining frå avfallsdeponi eller ureina grunn i Tokke-Vinje vassområde. Det blir teke prøver for å kontrollere om det finst avrenning frå gamle slamlagunar og avfallsfyllingar.

Tabell 12. Tiltak mot forureining frå eldre avfallsfyllingar og ureina grunn

Tiltakstype	Vassførekomst	Tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
MT 47 Tiltak i forureina grunn, forureiningsforskrifta kap. 2				
MT 48 Undersøkelse/kartlegging forureiningsforskrifta kap. 2				

MT 49 Utarbeide tiltaksplan, forureiningsforskrifta kap. 2				
MT 53 Kartlegging og risikovurdering av gamle fyllingar				
Totalt for tiltak for opprydding av forureina grunn				

Vurdering av måloppnåing

Det er ikkje lagt inn spesielle tiltak under denne tiltakstypen i Vann-nett i Tokke-Vinje vassområde.

4.4 Klimatilpassing

Vinje kommune har laga plan for klima og bærekraft, datert 3.6.2020. I planen er det eit mål å redusere utsleppet av CO₂ med 60 % i perioden 2009 – 2030. Kommunen vil søke om å bli godkjent som miljøfyrtårn. Vidare er det mellom anna nemnt restaurering av drenerte myrar i skogsmark samt tilskot til drenering av jordbruksareal for å redusere utslepp av metan. Ei risikoanalyse for Vinje kommune nemner 2 – 10 % risiko for snøras og 0,1 – 1 % risiko for flaum. Det er særleg Arabygdi som er utsett for snøras. I Tokke kommune er risikoen for skadar på grunn av flaum vesentleg redusert etter tiltaket som blei gjennomført på Dalen i 2018. Det har hendt at vasstanden i Bandak har vore så høg at det har skapt problem for enkelte huskjellarar, men det er noko det er vanskeleg å gardere seg imot.

Tiltak

Det er i Vann-nett ikkje registrert tiltak for klimatilpassing i Tokke-Vinje vassområde.

Tabell 13. Oversikt over klimatiltak

Tiltak for naturleg fordrøying av overflatevatn	Vassførekomst	Tiltak	Investeringskostnad	Driftskostnad
MT 86 Infiltrasjon av overvatn				
MT 280 Fordrøying av overvatn				
MT89 Trygg bortleiing til resipient				
MT8 Naturbasert tilpassing til flaum				
Totalt for overvasshandtering				
Supplerande tiltak	Tiltak	Tal	Investeringskostnad	
MT 86 Infiltrasjon av overvatn				

Vurdering av måloppnåing

Da den regionale vassforvaltningsplanen blei godkjent i 2016 var det med nokre unntak. NVE varsla at den regionale planen ikkje var i samsvar med nasjonale føringar. Det galdt tiltak som minstevassføring og restriksjonar på tapping av reguleringsmagasin. Under godkjenninga av planen blei derfor ein del av dei føreslegne tiltaka avvist. Det førte til at miljømåla for dei aktuelle vassførekomstane blei endra tilsvarande og mange fekk unntak med mindre strenge miljømål, jfr. § 10 i vassforskrifta.

4.5 Andre tiltak

Det er i Tokke-Vinje vassområde ikkje registrert andre tiltak i Vann-nett.

5. Tiltak og oppfølging hos andre sektormyndede

- Fylkesmannen/Miljødirektoratet kan pålegge Statkraft å utføre biotoptiltak. For tiltak i nedre del av Tokkeåi (gytestrekning for storaure) har tiltak vore drøfta i ei arbeidsgruppe med representasjon frå Fylkesmannen, Statkraft, kommunen og Tokke JFF.
- Etter gjeldande konsesjonsvilkår kan regulanten også bli pålagt å dekke kostnadene til undersøkingar i regulerte elvar og innsjøar. Undersøkingprogrammet blir kvart år avtala med Fylkesmannen, men Statkraft har vore oppdragsgjevar og har valt kven som skal gjennomføre undersøkingane. I Tokkeåi/Bandak er det gjennomført eit undersøkingprogram over 4 år, som blei avslutta i 2015.
- I Tokkeåi er det gjennomført ein del biotoptiltak (sjå kap. 6). Tiltaka har vore gjennomført av Statkraft på friviljug basis. Tiltaka har vore utført i samråd med ei arbeidsgruppe der også Fylkesmannen, kommunen og fiskelaget har vore med.

6. Tiltak og undersøkingar som er gjennomført i vassområdet

6.1. Biotoptiltak

I nedre del av Tokkeåi er det i tillegg til revisjonssaka arbeid med naturforvaltningstiltak etter gjeldande konsesjonsvilkår. På enkelte strekningar har det vore harva i elvebotnen for å gje meir skjul og rom for yngel og insektlarvar (botndyr). Dei to øvste tersklane er bygde om, brotne opp og senka. Det er også bruka mykje stor stein til å lage meir naturlege overgangar (brekk) i tersklane, som på den måten også blir brukbare gyteareal. Utanfor skulen på Dalen er det flytta på mykje gytegrus for å få etablert 3 – 4 større gyteområde for storauren. På strekninga Åmøte – Gjesshyl er det gjennomført omfattande restaureringstiltak, med ca 80 tonn ny gytegrus og ombygging av tidlegare kanaliserte strekningar til ei meir naturleg elv. Brekket ut av Gjesshyl er forlenga og gjort vesentleg breiare. Nedanfor er ca 100 m av elva blitt om lag dobbelt så brei og meir variert. Det er opna eit nytt sideløp mot Brattestå, og ca 300 tonn gytegrus er flytt frå området og opp til Gjesshyl. Biotoptiltaka i Tokkeåi er førebels avslutta med tilpassing av tersklar i sideløp innanfor Buøy. Resultatet har blitt eit kompromiss mellom omsynet til storauren og ønsket om å behalde noko av vasspegelen som var skapt av dei gamle tersklane.

Vassområdet har tidlegare søkt om midlar frå Miljødirektoratet til å få prosjektert fisketropp forbi Helvetesfossen, men fekk avslag. Nå har Fylkesmannen gitt Statkraft pålegg om forundersøkingar for bygging av fiskepassasje samt overvaking av gytebestand og ungfisk i Tokkeåi. Gytegroper skal registrerast og kartleggast i 2019, 2020 og 2021. I tillegg skal det registrerast tettleik av ungfisk inkludert genetik i 2020, 2021 og 2022. Rapport med utgreiing og skildring av effektiv passasje for storaure forbi Helvetesfossen skal vera levert innan utgangen av februar 2020. Rapport frå kartlegging av gytegroper skal vera ferdig innan slutten av mars.

6.2 Overvaking av økologisk tilstand

- Overvakingprogrammet for 2019 omfatta 7 elvestasjonar og 2 innsjøar. Programmet la vekt på vasskjemiske analysar og analyse av botndyr i elvane og vasskjemie og planteplankton i Uvatn og Totak. Sidan 2009 er det gjennomført årlege overvakingprogram i utvalde stasjonar i Tokke-Vinje vassområde, og ein har etter kvart fått eit brukbart grunnlag for vurdering av økologisk tilstand og vasskvalitet.
- I konsesjonen for regulering av Tokke-Vinje vassdraget er det heimel for å pålegge regulanten å koste oppfølgjande undersøkingar av fisk og botndyr. Undersøkingprogrammet blir avtalt med Fylkesmannen og har i reguleringsmagasina hatt fokus på å registrere effekten av

fiskeutsettingspålegg. Dei seinare åra er det også utført elfiske i fleire potensielle gytebekkar og i større elvar, som Bitu og i Bordalselva gjennom Gjøsløysdalen.

- I nedre del av Tokkeåi er det sidan 2010 også utført elfiske på 10 stasjonar. Her er det også gjort botndyrregistreringar. Oppgangen av storaure blir registrert med teljing av gytegroper på gyteplassane kvar haust. I tillegg har vandringsmønsteret til storauren blitt registrert ved bruk av implanterte radiosendarar i fisk og med lyttebøyer ute i Totak. Ein har også prøvd å kartlegge eventuelle genetiske skilnader hos aure i Tokkeåi. I nedre del av elva er det også undersøkt førekomst av bekkeniauge.
- Ungfiskregistreringane i Tokkeåi viser god/svært god tilstand, dersom ein reknar auren som samlevande (sympatrisk) med andre fiskeartar. Dersom auren blir vurdert som einaste art (allopatrisk) blir tilstanden moderat. Fisken i Tokkeåi blir vurdert som samlevande med andre artar, sjølv om dette i praksis bare gjeld den nedste delen av nedre del av Tokkeåi.
- I 2019 har NORCE i Bergen gjennomført sluttkartlegging av verknaden av tiltaka i Tokkeåi med omsyn til skjul og oppvekstareal for aure.
- Berdalsåi er med i eit program for overvaking av referanseelvar (NIVA rapport 7485-2020).
- Stavsvatn i Vinje har vore referanselokalitet for overvaking av langtransportert sur nedbør og miljøgifter, med årlege data sidan 1986.
- I 2019 har Faun Naturforvaltning gjennomført prøvefiske med botngarn og flytegarn i Ståvatn og i Kvikkevatn og undersøkt potensielle gytebekkar med elfiskeapparat. Undersøkingane er utført på oppdrag frå Statkraft, og resultatet er analysert og rapportert av LFI (Laboratorium for ferskvassøkologi og innlandsfisk, UiO).

Referansar

- Aarbakk, H. 2007. Vågslivatn og Totak. Vurdering av resipientkapasitet med planer om økt hytteutbygging. NIVA rapport 5479.
- Brabrand, Å. Kiland, H., Myhren, F.O., Pavels, H. 2020. Fiskebiologiske undersøkelser i Ståvatn og Kvikkevatn i Vinje og Odda kommuner. LFI rapport 289.
- Kiland, H. Hereid, S., Rolandsen, S., Våge K. 2019. Overvaking av økologisk tilstand I utvalde elvar og innsjøar I Tokke-Vinje vassområde 2019. Faun rapport 030-2019.
- Stranzl S., Postler C., Enquist M. O., Espedal, E. O., 2019. Kartlegging av habitatforhold, i nedre Tokkeåi. LFI Rapport nr. 374.
- Thrane, J.-E., Persson, J., Kile, M. R., Grung, M., Bækkelie, K.A., Myrvold, K.M., Garmo, Ø. A., Calidonio, J.L.G, de Wit, H., & Moe, T. F. 2020. Overvåking av referanseelver 2019. Basisovervåking i henhold til vannforskriften. NIVA-rapport 7485-2020.
- Tokke kommune 2020. Hovudplan for vatn og avløp 2020 – 2027.