

Problemkartlegging av eutrofierte vannforekomster i vannområdene Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdalselva.

Kunnskapsstatus og prioritering av lokaliteter for screening-undersøkelser.



Hovedkontor

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Sør

Jon Lilletuns vei 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Innlandet

Sandvikaveien 59
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Vest

Thormøhlensgate 53 D
5006 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Danmark

Njalsgade 76, 4. sal
2300 København S, Danmark
Telefon (45) 39 17 97 33

Internett: www.niva.no

Tittel Problemkartlegging av eutrofierte vannforekomster i vannområdene Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdalselva. Kunnskapsstatus og prioritering av lokaliteter for screening-undersøkelser.	Løpenummer 7405-2019	Dato 8.07.2019
Forfatter(e) Hobæk, Anders	Fagområde Eutrofiering	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Agder	Sider 66

Oppdragsgiver(e) Vest-Agder fylkeskommune	Oppdragsreferanse Tanja Øverland
	Utgitt av NIVA Prosjektnummer 180233

<p>Sammendrag</p> <p>Rapporten sammenfatter oppdatert kunnskapsstatus for 45 vannforekomster i vannområdene Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdalselva. På grunnlag av tilgjengelige data er det utarbeidet forslag til hvilke vannforekomster som prioriteres for å inngå i et screening-program (enkle undersøkelser som indikerer økologisk tilstand). Prioritering av vannforekomster for screening er basert på omfang, alder og kvalitet på tilgjengelig informasjon. Som resultat av oppdatert kunnskapsstatus er 60 stasjoner for prøvetaking i screening-undersøkelser foreslått: 13 stasjoner i vannområde Gjerstad-Vegår, 33 i vannområde Nidelva og 14 i vannområde Tovdalselva. 58 stasjoner er i bekker og elver, og to stasjoner i innsjøer.</p> <p>I prosjektets Del 2 inngår gjennomføring av screening-undersøkelser i tillegg til grundige undersøkelser i utpekte problemområder innen hvert av de tre vannområdene. Rapporten redegjør kort for omfang og innhold disse undersøkelsene, som vil bli rapportert separat.</p>

<p>Fire emneord</p> <ol style="list-style-type: none"> Ferskvann Eutrofiering Økologisk tilstand Vannforskriften 	<p>Four keywords</p> <ol style="list-style-type: none"> Freshwaters Eutrophication Ecological status Water Framework Directive
--	--

Denne rapporten er kvalitetssikret iht. NIVAs kvalitetssystem og godkjent av:

Anders Hobæk
Prosjektleder

Markus Lindholm
Forskningsleder

ISBN 978-82-577-7140-9
NIVA-rapport ISSN 1894-7948

© Norsk institutt for vannforskning. Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse.

**Problemkartlegging av eutrofierte
vannforekomster i vannområdene
Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdalselva**

Kunnskapsstatus
og prioritering av lokaliteter for undersøkelse

Forord

Prosjektet *Problemkartlegging av eutrofierte vannforekomster* søker å besvare lokalforvaltningens behov for oppdatert kunnskap om tilstanden i vannforekomster som er påvirket av eutrofiering i vannområdene Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdalselva. Vest-Agder fylkeskommune, som er Vannregionmyndighet i vannregion Agder, har organisert prosjektet for å møte kommunenes behov. Som første trinn i prosjektet inngår en oppdatering av kunnskapsstatus for en lang rekke vannforekomster der kommunene har meldt inn behov for oppdatering av datagrunnlaget, og dernest prioritering av hvilke vannforekomster som skal inngå i en screening-undersøkelse for å innhente nye data.

Foreliggende rapport presenterer en sammenfatning av oppdatert kunnskapsstatus, der vi har søkt å komplettere og sammenfatte data fra alle aktuelle vannforekomster. Videre er det gjort en prioritering av hvilke av disse som er mest aktuelle for å inkluderes i screening-undersøkelsen. Resultater og prioritering ble gjennomgått og justert i møte med prosjektgruppen 6. november 2018. Rapporten gir også en kort oversikt over selve screening-programmet, som startet opp i november 2018.

I arbeidet med å innhente data har Øyvind Kaste, Atle Hindar og Jarle Håvardstun ved NIVA Region Sør samt Frode Kroglund ved Fylkesmannens miljøvernaveiding i Aust-Agder bidratt med informasjon. Jarle Håvardstun har også laget kartene, mens undertegnede leder prosjektet og har skrevet rapporten. Oppdragsgivers representant er vannområdekoordinator Tanja Øverland. Alle takkes for godt samarbeid.

Rapporten er kvalitetssikret av forskningsleder Markus Lindholm, NIVA.

Bergen, 15. mars 2019

Anders Hobæk

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	6
2	Metoder.....	9
2.1	Avgrensning av aktuelle vassdragssegmenter	9
2.2	Datagrunnlaget for aktuelle vassdragssegmenter	9
2.3	Sammenfatning av tilgjengelige data: Fakta-ark	10
2.4	Prioritering av vassdragssegmenter til screening-undersøkelsene	10
3	Resultater	11
3.1	Samlet oversikt	11
3.2	Vannområde Gjerstad-Vegår	12
3.3	Vannområde Nidelva	13
3.4	Vannområde Tovdalselva	15
4	Program for screening-undersøkelser	16
5	Program for grundige undersøkelser	18
6	Referanser.....	22
	Vedlegg A Faktaark	23

Sammendrag

Rapporten sammenfatter oppdatert kunnskapsstatus for 45 vannforekomster i vannområdene Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdalselva. Disse var meldt inn som aktuelle for prøvetaking for å fremskaffe ny informasjon om tilstand med hensyn til eutrofiering. For å kunne prioritere hvilke vannforekomster som kunne inkluderes i et enkelt screening-program (ny prøvetaking) var det nødvendig å gjennomgå tilgjengelige data fra alle vannforekomster. Dette inkluderte også informasjon som av ulike grunner ikke foreligger i den sentrale databasen Vannmiljø og dermed heller ikke i Vann-Nett, som er forvaltningens kartløsning for gjennomføring av vannforskriften.

Blant de innmeldte vannforekomster var 10 i Gjerstad-Vegår, 24 i Nidelva, og 11 i Tovdalselva, til sammen 45 vannforekomster. Mange av disse omfattet flere ulike vassdragssegmenter (f. eks. flere ulike bekker i flere bekkefelt), slik at antallet prøvepunkter som ville vært nødvendig for å dekke alle forslag ville overstige rammen for prosjektet. Rapporten presenterer en sammenfatning av tilgjengelig datagrunnlag for hvert vannområde, oppdatert med informasjon som ikke foreligger i Vannmiljø og Vann-Nett der slike data fantes. Dette er presentert i form av et faktaark for hver vannforekomst, samlet i Vedlegg A.

Med basis i tilgjengelig informasjon er det utarbeidet et forslag til hvilke vannforekomster som bør inngå i et screening-program som en del av prosjektets Del 2. Prioriteringen ble basert på omfang, alder og kvalitet på tilgjengelig informasjon. Utvalget av stasjoner for prøvetaking ble gjennomgått og justert på møte med prosjektgruppen 6. november 2018, og screening-programmet startet opp kort etter dette. Etter denne prioriteringen omfatter programmet 60 stasjoner for prøvetaking, fordelt slik: Gjerstad-Vegår: 13 stasjoner i 7 vannforekomster; Nidelva: 33 stasjoner i 20 vannforekomster; Tovdalselva: 14 stasjoner i 9 vannforekomster. Av disse stasjonene er to i innsjøer og 58 i elver/bekker.

Screening-programmet er en enkel overvåking som tar sikte på å indikere økologisk tilstand, og omfatter prøvetaking to ganger i hver vannforekomst, en gang ved høy og en gang ved lav vannføring. Analyseprogrammet omfatter tarmbakterier (*E. coli* og fekale streptokokker) og vannkjemiske analyser av næringsstoffene fosfor og nitrogen, samt generelle parametere (konduktivitet, turbiditet, pH, fargetall). På 10 stasjoner i rennende vann blir det også tatt prøver av bunnfauna. I de to innsjøene registreres hydrografiske profiler, og det analyseres for vannkjemiske parametere og klorofyll A i tillegg til planteplankton-analyser.

Uavhengig av screening-programmet utføres også et program for grundige undersøkelser omfatter utvalgte problemområder i de tre vannområdene: Strengselva og Skjerka i vannområde Gjerstad-Vegår, området ved Reddal og Landvik i vannområde Nidelva og Topdalselva mellom Mollestad og Rugland i vannområde Tovdalselva. Det grundige programmet skal fastslå økologiske tilstand i vannforekomstene. I de utvalgte områdene inngår mange stasjoner for bakteriologiske analyser, mens vannkjemiske målinger gjøres månedlig gjennom ett år på flere hovedstasjoner i rennende vann. På disse stasjonene analyseres også bunndyr vår og høst. I innsjøene Reddalsvann og Jorstadvann gjennomføres månedlige undersøkelser fra mai til oktober 2019, med målinger av vannkjemisk, hydrografi og planteplankton.

1 Introduksjon

Som et ledd i oppfølging av vannforskriften skal det gjennomføres miljøforbedrende tiltak i tråd med Regional plan for vannforvaltning for vannregion Agder 2016 – 2021. I vannområdene Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdal er kunnskapsgrunnlaget svakt eller usikkert i mange vannforekomster med registrert påvirkning fra "avløp fra spredt bebyggelse", "avløp fra hytter eller "avrenning fra landbrukskilde» (heretter definert som eutrofipåvirkning). Det er derfor behov for å styrke kunnskapsgrunnlaget før miljøforbedrende tiltak kan iverksettes. Miljødirektoratet har godkjent problemkartlegging som tiltak.

Fordi dette gjelder for mange vannforekomster ble det ansett som ressursbesparende å opprette et felles problemkartleggingsprosjekt på tvers av vannområdene. Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom kommunene i vannområdene, fylkesmannen og fylkeskommunene.

Vannområdekoordinator, ansatt i Vest-Agder fylkeskommune leder arbeidet, og formell eier av prosjektet er derfor Vest-Agder fylkeskommune.

Det er opprettet en egen prosjektgruppe bestående av representanter fra alle samarbeidsparter. Medlemmene står som kontaktpersoner og vil kunne delta i diskusjoner og avklare spørsmål fra oppdragstaker underveis i arbeidet.

Hovedmålene for hele prosjektet er å:

- Få en oversikt over eksisterende relevant kunnskapsgrunnlag for utvalgte prioriterte vannforekomster.
- Få nytt og styrket grunnlag for å vurdere miljøtilstanden i de prioriterte forekomstene for screening og for de prioriterte forekomstene for grundigere kartlegging.
- Få resultatene inn i Vannmiljø slik at Vann-Nett kan oppdateres med ny kunnskap.

Prosjektet er organisert i to hoveddeler:

Del 1 - Kunnskapsinnhenting og utarbeidelse av overvåkingsprogram

Kommunene i vannområdene Tovdal, Nidelva og Gjerstad-Vegår har meldt inn en lang rekke ferskvannforekomster hvor det var kjent eller antatt at eutrofiering kan være et problem. For en del lokaliteter var det behov for oppdatering av eldre data, mens for andre var datagrunnlaget svakt eller manglende i Vann-nett.

For vannforekomstene prioritert av kommunene skal kunnskapsstatus oppdateres, dvs. gjennomgang av data tilgjengelig i Vann-nett og Vannmiljø, og suppleres med nyere informasjon dersom slik finnes, men som ikke er tilgjengelig via Vann-nett.

Vannforekomster på den prioriterte listen som etter oppdatert kunnskapsstatus anses å ikke ha tilstrekkelig datagrunnlag til å fastsette økologisk tilstand med hensyn til eutrofiering skal inkluderes i en screening-undersøkelse (enkel problemkartlegging gjennom ny prøvetaking). Dersom mange av de prioriterte vannforekomstene har tilstrekkelig datagrunnlag kan listen kompletteres fra en annen liste over uprioriterte vannforekomster. Et forslag til program for screening-undersøkelser skal utarbeides, og programmet skal gjennomføres i Del 2 av prosjektet.

I tillegg til screening-undersøkelsene har oppdragsgiver pekt ut ett problemområde som skal undersøkes grundig innenfor hvert vannområde, dvs. etter retningslinjer for parametere, frekvens og metodikk som spesifisert i siste versjon av klassifiseringsveilederen, og som dermed gir grunnlag for

pålitelig klassifisering av økologisk tilstand. Innenfor Del 1 av prosjektet skal det lages en oversikt over eksisterende relevante data fra de aktuelle områdene, og program for gjennomføring av grundige undersøkelser skal utarbeides.

Del 1 i prosjektet omfatter etter dette oppsummering av eksisterende informasjon, og på grunnlag av dette prioritere vannforekomster til et screening-program for enkel problemkartlegging i mange vannforekomster, og et eget program for grundige undersøkelser i de utvalgte hovedområdene. I denne rapporten presenteres resultatene fra denne delen av prosjektet, dvs. en oppdatering av kunnskapsstatus for alle innmeldte vannforekomster, samt kort beskrivelse av programmene for screening-undersøkelser og grundige undersøkelser som utgjør del 2 av prosjektet.

Del 2 – Gjennomføring og rapportering

A - Screening kartlegging

Det skal gjennomføres enkle undersøkelser i vannforekomster med svakt kunnskapsgrunnlag etter del 1. Resultater fra disse prøvene skal bidra til et bedre datagrunnlag for vannforekomstene enn det som foreligger i dag, for med bedre sikkerhet å kunne vurdere videre overvåking eller tiltaksoppfølging.

Det skal lages kart som definerer størrelse på nedslagsfeltene med prøvetakingspunkter fra kartleggingen. Det er ønskelig at eutrofieringspåvirkning på bakgrunn av befolkningstetthet og landbruksaktivitet vurderes, dersom dette lar seg gjøre innenfor den økonomiske rammen.

Målsetting:

1. Datagrunnlag som gir en god *indikasjon* på økologisk tilstand vurdert opp mot eutrofipåvirkning.
2. Datagrunnlag som viser om det finnes fekal forurensning i vannforekomstene.
3. Kart som definerer størrelse på nedslagsfeltene med prøvetakingspunkter fra kartleggingen.
4. Det er ønskelig at eutrofieringspåvirkning på bakgrunn av befolkningstetthet og landbruksaktivitet vurderes, dersom dette lar seg gjøre innenfor den økonomiske rammen. (analyseres).

B - Grundige undersøkelser i tre definerte hovedproblemområder

Det skal gjennomføres overvåking i hovedproblemområdene og i henhold til vilkår satt etter del 1 av oppdraget. Resultater fra disse prøvene skal bidra til et bedre datagrunnlag for vannforekomstene enn det som foreligger i dag.

På bakgrunn av resultatene fra overvåkingen skal det utarbeides forslag til tiltaksoppfølging for de vannforekomstene hvor resultater fra prøvetaking viser dårligere enn god økologisk tilstand i henhold til klassifiseringsveilederen.

Målsetting:

1. Datagrunnlag som gir tilstrekkelig utsagnskraft til å *fastslå* økologisk tilstand i de vannforekomster som er blitt undersøkt.
2. Datagrunnlag som viser om det er fekal forurensning i vannforekomstene. Det er også ønskelig med resultater fra fekal kildeopsporing, evt. vurdering av eutrofieringspåvirkning på bakgrunn av befolkningstetthet og landbruksaktivitet.
3. Klassifisering av vannforekomster i henhold til klassifiseringsveileder.
4. Tiltaksforslag for de vannforekomster hvor resultatene viser eutrofipåvirkning.

Prosjektet startet opp med kontrakt i juni 2018, og skal være ferdigstilt innen utgangen av 2019. For å kunne tilfredsstillende krav til metode og prøvetakingsfrekvens for de grundige undersøkelsene måtte disse komme i gang først, og disse startet opp i august 2018. Høsten 2018 ble alle prioriterte vannforekomster for screening gjennomgått. Resultater fra denne gjennomgangen ble oppsummert for prosjektgruppen på møte i Arendal 6. november 2018, og på basis av dette kom vi fram til en endelig liste over 60 prøvepunkter i 37 vannforekomster for inkludering i screening-programmet.

Denne rapporten redegjør for arbeidet som er utført i prosjektets Del 1, som i hovedsak er forarbeidet for screening-undersøkelsene som gjennomføres i Del 2. Arbeidet omfatter en gjennomgang av informasjon fra alle prioriterte vannforekomster, og forslag til hvilke av disse som bør være med i screening-undersøkelsene. Grunnlagsdata for alle vannforekomster fra den prioriterte listen følger som vedlegg til rapporten.

I tillegg inkluderer rapporten korte beskrivelser av prøvetakingsprogram for screening-undersøkelsene og for de grundige undersøkelsene som inngår i del 2 av prosjektet. Omfanget av undersøkelsene for begge delprogrammene er i alt vesentlig fastsatt i prosjekt-tilbudet, som også er vedlegg til kontrakten for prosjektet.

Resultater fra screening-programmet og de grundige undersøkelsene vil utgjøre egne rapporter ved slutføring av prosjektet. I rapport for de grundige undersøkelsene vil også eksisterende relevante data bli inkludert, og presenteres derfor ikke i denne rapporten.

2 Metoder

2.1 Avgrensning av aktuelle vassdragssegmenter

Første trinn i å skaffe oversikt var å snevre inn hvilke deler av vannforekomstene som kommunene hadde oppgitt som aktuelle for screening. Dette var helt nødvendig i mange tilfeller, fordi innmeldingen var gitt som vannforekomster etter inndeling i Vann-nett, og mange av disse er ganske store. De kan f. eks. omfatte en rekke bekkefelt som drenerer til et større vassdrag. Tilstanden i slike ulike deler av vannforekomstene er uavhengige av hverandre, og kan være svært forskjellig. I rapporten er separate deler av vannforekomstene omtalt som vassdragssegmenter. Dette dreier seg nesten utelukkende om ulike bekkefelt med separate nedbørfelt.

Kontaktpersoner i kommunene ble kontaktet via e-post og/eller på telefon. For de fleste av de innmeldte vannforekomstene lyktes det å avgrense hvilke vassdragssegmenter som kunne være aktuelle, og i mange tilfelle også noe informasjon om aktuelle forurensningskilder eller mistanke om slike.

For hvert aktuelt vassdragssegment benyttet vi NVEs kartbaserte tjeneste NEVINA (<http://nevina.nve.no/>) til å avgrense nedbørfeltet. Tjenesten gir informasjon om nedbørfeltets areal og sammensetning (snaufjell, skog, myr, innsjø, dyrket mark, urbant areal), og beregner middelavrenning. Denne informasjonen er inkludert i fakta-ark for hvert vassdragssegment.

2.2 Datagrunnlaget for aktuelle vassdragssegmenter

I Vann-nett er det satt økologisk tilstand for vannforekomster i forhold til flere typer påvirkning, f. eks. forsurening, næringsstoffer og hydromorfologiske endringer. Her finnes også vurdering av kjemisk tilstand. I vår sammenheng er det påvirkning av næringsstoffer (eutrofiering) som er relevant. Imidlertid er mange av lokalitetene utsatt for flere ulike påvirkninger samtidig. Forsuring har lenge vært et betydelig problem på Sørlandet, og økologisk tilstand er i mange vannforekomster vurdert først og fremst basert på forsurening. Mange av lokalitetene langs kysten har vært eller er viktige gyte- og oppvekstområder for sjøørret, og vandringshindre som følge av ulike inngrep bidrar ofte til redusert økologisk tilstand i tillegg til forurensning med næringsstoffer, deponiavrenning, avrenning fra veganlegg eller forsurening. Selv om fokus for screening-undersøkelsene er på næringsstoffer og bakteriell forurensning har vi inkludert andre påvirkningstyper i oversikten, fordi det kan være viktig å se disse aspektene i sammenheng når behov for tiltak skal vurderes og prioriteres.

Tilstandsvurdering i Vann-nett er satt opp i fakta-ark for hver vannforekomst. Som allerede påpekt er det viktig her å være klar over at vurderingene i Vann-nett i de fleste tilfeller gjelder for større områder enn de aktuelle vassdragssegmentene.

Grunnlagsdata for vann-nett finnes i Vannmiljø. Her er biologiske og kjemiske data spesifikt knyttet til geografisk kartfestede punkter eller stasjoner. Der det finnes punkter innenfor aktuelle vassdragssegmenter har vi tatt særlig hensyn til de aktuelle data i sammenfatning av tilstand som presentert i fakta-ark, og i vurdering av prioritering mellom lokaliteter for inkludering i screening-undersøkelsene. For et flertall av lokalitetene fantes det lite informasjon om næringsstoffer, og mye relevante data er av eldre dato.

Det er søkt etter tilleggsinformasjon (data som ikke finnes i Vannmiljø) på ulike måter, f. eks. i rapportarkiver hos NIVA og andre institusjoner, direkte forespørsel til relevante institusjoner og personer, og søking på nettet. Dette har gitt noe tilfang av nyere data, men for de fleste av de aktuelle lokalitetene var det lite eller intet å finne. NIVAs avdeling i Grimstad har bidratt med lokal

kunnskap ut fra mangeårig arbeid i regionen, men også her gjelder at mye av de tilgjengelige data er av eldre dato.

2.3 Sammenfatning av tilgjengelige data: Fakta-ark

Som en sammenfatning av tilgjengelig kunnskap er det satt opp et fakta-ark for hvert aktuelt vassdragssegment. Her inngår følgende komponenter:

1. Vannområdets utstrekning i Vann-nett (kart)
2. Kort presisering av hvilken del av vannområdet (eller hvilke deler) som er grunnlag for innmelding til problemkartlegging
3. Nedbørfelt (kart, areal, sammensetning og middelavrenning)
4. Oppsummering av tilstand fra Vann-nett/Vannmiljø, inklusive biologiske kvalitetselementer og /eller fysisk/kjemiske støtteparametere som vurderingene er basert på
5. Nyere data som ikke ligger i Vannmiljø, dersom slike finnes
6. Påvirkningsfaktorer som er angitt i Vann-nett

Fakta-ark er samlet i Vedlegg A, sortert etter vannområde og vannforekomst-ID.

2.4 Prioritering av vassdragssegmenter til screening-undersøkelsene

Ut fra omfang av prøvetaking og analyser beskrevet i tilbudet var det satt en grense på 60 stasjoner som kunne inkluderes i screening-undersøkelsene. 45 vannforekomster var prioritert for problemkartlegging (screening) i utgangspunktet, i tillegg til 27 vannforekomster som var foreslått men ikke prioritert fra oppdragsgivers side. Mange av de prioriterte vannforekomstene omfatter flere bekkefelt som aktuelle for screening, og det var da nødvendig med flere målepunkter (stasjoner) innen hvert vannområde. Det ble derfor nødvendig å prioritere mellom vannforekomstene.

Grunnlaget for prioritering var sammenfatningen av kunnskap som beskrevet over. Dette ble ytterligere sammenfattet i en matrise over tilstandsklassifisering og grunnlag for disse, med hensyn til hvilke kvalitetselementer og støtteparametere det fantes data for, og hvor gammel denne informasjonen var. Matrisen ble presentert, diskutert og justert på møte med prosjektgruppen i Arendal 6. november 2018. Den justerte matrisen og endelig prioritering av stasjoner for prøvetaking utgjør resultat-delen av denne rapporten. Av praktiske hensyn er matrisen delt opp på vannområdene Gjerstad-Vegår, Nidelva og Tovdalselva.

3 Resultater

3.1 Samlet oversikt

Det er prioritert 60 stasjoner for prøvetaking i screening-undersøkelsene (Tabell 1). Disse er fordelt på 35 vannforekomster innen tre vannområder. Geografisk fordeling er vist i Figur 1.



Figur 1. Geografisk fordeling av stasjoner for prøvetaking i problemkartleggingen. Blå punkter viser stasjoner for vannkjemi og tarmbakterier, og på stasjoner markert med rødt kryss blir det også tatt prøver av bunndyr. Kartgrunnlag: Kartverket, Geovekst og Kommuner-Geodata AS.

Tabell 1. Fordeling av stasjoner for prøvetaking i problemkartlegging (screening) på vannområder.

Vannområde	Antall vannforekomster	Stasjoner for prøvetaking
018 Gjerstad -Vegår	7	13
019 Nidelva	20	33
020 Tovdalselva	9	14
Sum	36	60

3.2 Vannområde Gjerstad-Vegår

10 vannforekomster var innmeldt som prioriterte i dette vannområdet. Vurderingsgrunnlaget for disse var variabelt (Tabell 2). For tre av vannforekomstene foreligger det tilstrekkelig datagrunnlag til en rimelig sikker vurdering av økologisk tilstand, og disse er derfor ikke inkludert i screeningundersøkelsene, som dermed vil omfatte 7 vannforekomster med til sammen 13 stasjoner for prøvetaking. Vannforekomster som ikke ble prioritert for screening er omtalt nedenfor.

Tabell 2. Vannforekomster i vannområde Gjerstad-Vegår som er inkludert i screening-undersøkelser. For hver vannforekomst er det angitt antall stasjoner for prøvetaking i screeningundersøkelsen (kolonne merket #STASJ), dagens vurdering av økologisk tilstand/økologisk potensial, samt en oppsummering for grunnlaget for vurdering dersom dette ikke er basert på eutrofierings-parametere. Fargekoder som i klassifiseringsveilederen (rød=svært dårlig; orange=dårlig; gul=moderat; grønn=god; blå=svært god).

Vannforekomst ID	Vannforekomstnavn	# STASJ	Økologisk status/potensial	Basert på	Begroing PIT	Bunndyr ASPT	Fosfor	Nitrogen	Fisk	Begroing forsuring	Bunndyr forsuring	Annet
018-161-R	Søndeledfjorden, bekkefelt	2	2004				2004		2014			
018-179-R	Breiungen, bekkefelt	2	2004				2004	2004				
018-138-R	Storelva ved Moland	0	2015		2015	2015		2004	Laks	2017	2015	
018-1127-L	Lundevann	0	2015-2017	Overvåking s data								pH, Klf-A
018-181-R	Lyngørfjorden-østre, bekkefelt	2	? (2015)				2015	2015				Vannvegetasjon
018-27-R	Langangselva	0	2016		2015 / SG i 2017	2016	2018	2018			2016	
018-166-R	Langangselva, bekkefelt	1	2016			2016	2018	2018			2016	
018-18-R	Gjevingelva	1	2003			2003	2003	2003			2003	pH 2017
018-205-R	Songebekken, inkl. bekkefelt	3	2004	forsuring								pH 2004
018-207-R	Østeråbekken	2	2004	forsuring								pH 2004

Storelva ved Moland hører til vannforekomst 018-138-R Storelva Vegår-Ubergsvatnet. Vassdraget er innsjøkalket i Vegår, og kalkes med doserer ved Hauglandsfossen nedstrøms Moland. Det foreligger mye vannkjemiske data fra kalkingsovervåkingen. Her inngår også en bunndyrstasjon ved Vegerstøl, ca. 3 km nedstrøms Moland. Data fra 2015 tydet på Moderat tilstand mht. eutrofiering (ASPT-indeks). En vurdering av næringsstoffbelastning for dette elvesegmentet er gjort i forbindelse med nytt renseanlegg ved Myra (Hindar m. fl. 2018), og her inngikk begroingsundersøkelser ved Myra ca.

1,5 km nedstrøms Moland. Disse viste Svært god tilstand mht. eutrofiering (PIT-indeks), men Dårlig tilstand mht. forsurening (AIP-indeks). Beregning av fosfor-belastning til Storelva ved Myra viste betydelig restkapasitet for fosfor (Hindar m.fl. 2018). Samlet sett vurderes datagrunnlaget som akseptabelt, og indikerer at eutrofiering neppe er et betydelig problem i vannforekomsten.

Lundevann (NVE innsjønr. 018-1127-L) er ikke definert som egen vannforekomst i Vann-nett, og inngår bare som en del av 018-127-R Storelva Vassenden-Songevannet. Lundevann er blitt overvåket gjennom 2015-16 i et internt NIVA-prosjekt, og både algebiomasse (klorofyll a), fosfor og nitrogen tilsier God tilstand mht. eutrofiering. I tillegg ble vannvegetasjon undersøkt i 2014 innenfor det samme prosjektet, og dette kvalitetselementet viste Svært god tilstand. Utløpselva fra Lundevann er nå med i elveovervåkingsprogrammet, og data fra 2017 er tilgjengelig i Vannmiljø. Disse data bekrefter God tilstand for fosfor og nitrogen. Samlet fremstår datagrunnlaget som tilfredsstillende for tilstandsvurdering.

Ved det aktuelle området av Langangselva (018-27-R) pågår omfattende overvåking i forbindelse med E18-utbyggingen (F. Kroglund, pers. medd.). Her inngår både biologiske kvalitetselementer og kjemiske støtteparametere. Mye av resultatene foreligger enda ikke i Vannmiljø, men alt finnes hos Fylkesmannens Miljøvernavdeling i Agder. Prøvetaking innen problemkartleggingen vil neppe ha noen hensikt, fordi det pågående programmet er langt mer omfattende. Derimot har vi inkludert en stasjon i et bekkefelt til Langangselva (018-166-R) som også blir berørt av veganlegget, men som ikke er dekket av det pågående overvåkingsprogrammet for E18.

En detaljert oversikt over stasjoner for prøvetaking finnes i kap. 4.

3.3 Vannområde Nidelva

24 vannforekomster var meldt inn som prioriterte (Tabell 3). Av disse er 20 foreslått inkludert i screening-programmet med til sammen 33 stasjoner for prøvetaking. Fire av vannforekomstene ble ikke prioritert av ulike årsaker, som omtalt nedenfor.

Bekkefelt til Nidelva oppstrøms Åmli (019-396-R) omfatter hele 29 sidebekker til Nidelva. Det har ikke lyktes oss å finne nærmere begrunnelse for innmeldingen, og heller ikke hvilke av bekkefeltene som kan være påvirket av eutrofiering. Det var dermed ikke realistisk å inkludere denne vannforekomsten videre.

Fra Øvre Gjøv (019-299-R) foreligger det nesten ingen data som er relevante for å vurdere påvirkning av eutrofiering, og informasjon om påvirkning fra hytter og landbruk er satt til «ukjent» i Vann-nett. Elva er kategorisert som SMVF, og begrunnelse for innmelding var behov for nye data i forbindelse med mulig endring av reguleringsregimet (minstevannføring). Denne vannforekomsten ble ikke prioritert for videre screening. Dersom det er aktuelt å endre vannføringsregimet, bør databehovet kunne dekkes i forbindelse med vurdering av minstevannføring.

Kilandsfoss (019-24-R) omfatter strekningen fra demningen ved Flatefoss ned til Kilandsfjorden, og er innmeldt med 2. prioritet. I Vann-nett er tilstanden satt til Moderat, men grunnlaget for dette er uvisst, og det foreligger ikke noe informasjon som er relevant for eutrofiering. Vannforekomsten er ikke SMVF, til tross for reguleringen. Vi har ikke lyktes med å avklare lokale forurensningskilder (satt til liten diffus påvirkning fra bebyggelse i Vann-nett). Problemkartlegging i det store nedbørfeltet ble vurdert som urealistisk innen prosjektets rammer.

Espeliåi (019-302-R) omfatter elva fra demningen ved Nesvatnets utløp ned til Gjevden, og er kategorisert som SMVF. Også denne vannforekomsten er meldt inn med 2. prioritet. I Vann-Nett er økologisk tilstand er satt til Moderat med uvisst grunnlag. En enkelt måling av total-fosfor (3 µg/l)

foreligger fra 2004 i utløpet av Nesvatn finnes i Vannmiljø, men ellers finnes ingen data relevante for å vurdere eutrofieringspåvirkning. Vi har ikke lyktes i å skaffe mer detaljert informasjon, og har derfor ikke prioritert vannforekomsten for screening.

En detaljert oversikt over stasjoner for prøvetaking finnes i kap. 4.

Tabell 3. Vannforekomster i vannområde Nidelva som er inkludert i screening-undersøkelser. For hver vannforekomst er det angitt antall stasjoner for prøvetaking i screening-undersøkelsen (kolonne merket #STASJ), dagens vurdering av økologisk tilstand/økologisk potensial, samt en oppsummering for grunnlaget for vurdering dersom dette ikke er basert på eutrofierings-parametere. Fargekoder som i klassifiseringsveilederen (rød=svært dårlig; orange=dårlig; gul=moderat; grønn=god; blå=svært god).

Vannforekomst ID	Vannforekomstnavn	# STASJ	Økologisk status/potensial	Basert på	Begroing PIT	Bunndyr ASPT	Fosfor	Nitrogen	Fisk	Begroing forsurening	Bunndyr forsurening	Annet
019-20-R	Lillelv	2		Elve-musling								Elve-musling
019-502-R	Biebekken - Solbergvassdraget	2	2016			2016	2016	2016			2016	PAH
019-403-R	Nidelva (Eivindstad - Rygene), bekkefelt	2	2004				2004	2004				pH 2004
019-441	Trevatn, utløpselv (Sundet)	1		?								
019-284-R	Birtevatn, utløpselv	1		?								ANC 2021
019-1283-L	Birtevatn	1	2017	forsuring								pH 2017
019-572-R	Hesneskanalen, bekkefelt	2		?								
019-573-R	Grevstad og Moi, bekkefelt	4		?								
019-575-R	Groosfjorden, bekkefelt	2	2009				2006		2006		2009	pH 2006
019-362-R	Katteråsåna	2	2015	forsuring								pH 2015
019-376-R	Karlsåna, bekkefelt	2		?								ANC 2021
019-396-R	Nidelva oppstrøms Åmli, bekkefelt	0		?								ANC 2021
019-299-R	Gjøv, øvre SMVF	0	2003	forsuring							2003	
019-42-R	Gjøv, midtre	1	2013	forsuring							2003	pH 2011
019-29-R	Nidelva (Åmli - Nelaug)	2	2011	forsuring							2010	
019-418-R	Nidelva (Åmli - Nelaug), bekkefelt	2	2004				2004	2004				pH 2004
019-580-R	Allemannsbekken	1	2004	Fisk					Lakseyngel 2004			
019-576-R	Morvigbekken, bekkefelt	1	2009				2006				2009	pH 2006
019-24-R	Kilandsfoss	0		?								
019-302-R	Espeliåi SMVF	0		?								pH 2021
019-67-R	Sitjeåi	1		?								ANC 2021
019-1277-L	Skredvatn	1	2005	Fisk					2005			ANC 2021
019-510-R	Vikkilen, bekkefelt	1	2001				2001	2001	2002			pH 2001
019-581-R	Nidelva-ytre bekkefelt	2	2004	Fisk					lakseyngel 2004			

3.4 Vannområde Tovdalselva

11 vannforekomster var meldt inn. Av disse ble 8 prioritert for screening med til sammen 14 stasjoner for prøvetaking (Tabell 4). For flere av vannforekomstene fantes det relevant informasjon av nyere dato, men de er likevel inkludert fordi stasjonene representerer andre segmenter av vannforekomstene og/eller det var behov for å utvide datagrunnlaget. Vannforekomster som ikke ble prioritert er omtalt nedenfor.

Tabell 4. Vannforekomster i vannområde Tovdalselva som er inkludert i screening-undersøkelser. For hver vannforekomst er det angitt antall stasjoner for prøvetaking i screening-undersøkelsen (kolonne merket #STASJ), dagens vurdering av økologisk tilstand/økologisk potensial, samt en oppsummering for grunnlaget for vurdering dersom dette ikke er basert på eutrofierings-parametere. Fargekoder som i klassifiseringsveilederen (rød=svært dårlig; orange=dårlig; gul=moderat; grønn=god; blå=svært god).

Vannforekomst ID	Vannforekomstnavn	# STASJ	Økologisk status/potensial	Basert på	Begroing PIT	Bunndyr ASPT	Fosfor	Nitrogen	Fisk	Begroing forsuring	Bunndyr forsuring	Annet
020-184-R	Flaksvatnet, bekkefelt	2	2016			2016	2011	2015			2016	Elve-musling
020-270-R	Kallandstjønnna + bekkefelt med avrenning mot Isfjærfjorden	2		?								
020-11-R	Moelva	2	2009	annet			2006	nyere data for P og N			2009	NH ₃ 2006
020-129-R	Tovdalselva (oppstrøms Tveitvatn), bekkefelt Hillestad & Austenå	1	2018			2018						Alkalitet 2003
020-139-R	Tovdalselva, øvre Hynnekleiv	1	2017		2014	2016	2017			2016	2016	
020-139-R	Tovdalselva, øvre	0	2017		2014	2016	2017			2016	2016	
020-272-R	Kvåsefjorden - Kvarenesfjorden, bekkefelt	2	2017			2008	2008				2008	Metaller Ni
020-7-R	Fjeldalselva	2	2017			2015	2015	2015			2015	ANC 2015
020-306-R	Tovdalselva øvre, bekkefelt Hommedal	1	2017	forsuring								pH, ANC 2017
020-306-R	Tovdalselva øvre, bekkefelt Berås	1	2017	forsuring								pH, ANC 2017
020-244-R	Skjeggedalsåna	0	2017		2017	2017	2017	2017			2017	Labilt Al 2017

Flere områder ble meldt inn som Øvre Tovdalselva (020-139-R). For ett av disse fikk vi ikke klarlagt hvilket område som var ment. Fire andre områder meldt inn som samme vannforekomst (sidefelt ved Hillestad, Hommedal og Berås, og hovedelva ved Hynnekleiv) ble imidlertid inkludert i screening-programmet. For sidefeltene er vannområde-ID for de respektive bekkefelt benyttet i Tabell 4, slik at bare en stasjon (ved Hynnekleiv) hører til hovedelva 020-139-R.

Fra Skjeggedalsåna (020-244-R) foreligger tilstrekkelig med data fra 2017 til å vurdere eutrofierings-tilstanden som God. I Vann-nett er økologisk tilstand satt til Moderat, men dette er basert på forsuring.

En detaljert oversikt over stasjoner for prøvetaking finnes i kap. 4.

4 Program for screening-undersøkelser

Programmet for enkel problemkartlegging baserer seg på et opplegg som skissert i tilbudet til Vest-Agder fylkeskommune. Dette omfatter prøvetaking ved to tidspunkt, ved henholdsvis høy og lav vannføring. Stasjonsnettet omfatter 59 stasjoner i elver og bekker, og to innsjøer. Analyser i rennende vann omfatter vannkjemiske og bakteriologiske parametere på alle stasjoner (Tabell 5). I tillegg blir det tatt bunndyrprøver på et mindre utvalg av 12 stasjoner (Tabell 6, 7 og 8). I innsjøene tas vannprøver for kjemiske analyser som blandprøver fra det øvre vannsjiktet (epilimnion), mens bakterieprøver tas i overflaten. Fra blandprøven måles de samme parameterne som i elvene, med tillegg av Klorofyll A som et mål på algebiomasse.

Tabell 5. Vannkjemiske og bakteriologiske parametere for analyser i elver og bekker. Kjemiske og bakteriologiske analyser utføres av Eurofins Environment.

	Parameter	Enhet
Kjemiske parametere	pH	
	Konduktivitet	mS/m
	Farge (filtrert)	mg Pt/l
	Turbiditet	FNU
	Total-fosfor	µg/l
	Total-nitrogen	µg/l
Bakteriologiske parametere	Koliforme	MPN/100 ml
	E. coli	MPN/100 ml
	Intestinale enterokokker	cfu/100 ml

Screening-undersøkelsene omfatter prøvetaking to ganger: én gang ved lav, og én gang ved høy vannføring. Hensikten med dette er å kunne skille mellom direkte tilførsler (kloakkutslipp og -lekkasjer) og diffus avrenning (primært fra landbruksarealer). Første runde på alle stasjoner unntatt de to innsjøene Birtevatn og Skredvatn ble gjennomført 19-28 november 2018. Alle måleresultater foreligger, og vil bli rapportert når andre runde er gjennomført i 2019. For innsjøene må prøver tas i produksjonssesongen mai-oktober, og derfor gjøres dette sommeren 2019.

Tabell 6. Stasjoner for screening-undersøkelser i vannområde Gjerstad-Vegår 2018-2019.

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Stasjon	Vannprøver	Bakterieprøver	Bunndyrprøver
018-18-R	Gjevingelva	Ved brua nederst i elva	V	V	
018-161-R	Søndeledfjorden, bekkefelt	Askedalsbekken	V	V	
018-161-R	Søndeledfjorden, bekkefelt	Vormelibekken	V	V	V
018-166-R	Langangselva, bekkefelt	Utløp Kroktjønn	V	V	
018-179-R	Breiungen, bekkefelt	Saltrødbekken	V	V	
018-179-R	Breiungen, bekkefelt	Glippebekken	V	V	V
018-181-R	Lyngørfjorden-østre, bekkefelt	Bekk fra Hudalstjenn	V	V	
018-181-R	Lyngørfjorden-østre, bekkefelt	Bekk fra Kvern vann	V	V	
018-205-R	Songebekken, inkl. bekkefelt	Bekk fra Skardalen fra SV	V	V	
018-205-R	Songebekken, inkl. bekkefelt	Bekk fra Skafttjenna fra NØ	V	V	
018-205-R	Songebekken, inkl. bekkefelt	Ved utløp i fjorden	V	V	V
018-207-R	Østeråbekken	Ovenfor bebyggelsen	V	V	
018-207-R	Østeråbekken	Nær utløp	V	V	

Tabell 7. Stasjoner for screening-undersøkelser i vannområde Nidelva 2018-2019.

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Stasjon	Vannprøver	Bakterieprøver	Bunndyrprøver
019-20-R	Lillelv	Utløp Assævann	V	V	
019-20-R	Lillelv	Nær utløp	V	V	
019-29-R	Nidelva (Åmli - Nelaug)	Utløp Vallekilen	V	V	
019-29-R	Nidelva (Åmli - Nelaug)	Utløp Replikilen	V	V	
019-42-R	Gjøv, midtre	Ved Askelandsfossane	V	V	
019-67-R	Sitjeåi	Ved Fyresdal hotell	V	V	V
019-284-R	Birtevatn, utløpselv	Tovslielva langs veien	V	V	
019-362-R	Katteråsåna	Ved Storstea	V	V	
019-362-R	Katteråsåna	Ved Katterås	V	V	
019-376-R	Karlsåna, bekkefelt	Murtåna ved Sjølskotkilen	V	V	
019-376-R	Karlsåna, bekkefelt	Drangsåna ved Brursvingen	V	V	
019-403-R	Nidelva (Eivindstad - Rygene), bekkefelt	Hurveevja ved bro nederst	V	V	V
019-403-R	Nidelva (Eivindstad - Rygene), bekkefelt	Ovenfor Lyngrott	V	V	
019-418-R	Nidelva (Åmli - Nelaug), bekkefelt	Stigevassåna - bekk fra Tveit	V	V	
019-418-R	Nidelva (Åmli - Nelaug), bekkefelt	Stigevassåna - bekk ved Åmli hotell	V	V	
019-418-R	Nidelva (Åmli - Nelaug), bekkefelt	Stigevassåna	V	V	V
019-441-R	Trevatn utløpselv (Sundet)	Bro over Sundet	V	V	
019-502-R	Biebekken-Solbergvassdraget	Utløp Solbergvann	V	V	
019-502-R	Biebekken-Solbergvassdraget	Ved bro Sagåsen	V	V	V
019-510-R	Vikkilen, bekkefelt	Sævelibekken nederst	V	V	
019-573-R	Grevstad og Moi, bekkefelt	Grefstadbekken ved Øvre Grefstad	V	V	
019-573-R	Grevstad og Moi, bekkefelt	Grefstadbekken nederst	V	V	V
019-573-R	Grevstad og Moi, bekkefelt	Bekk fra Hodnebrog	V	V	
019-573-R	Grevstad og Moi, bekkefelt	Bekk fra Moy	V	V	
019-575-R	Groosfjorden, bekkefelt	Groosebekken ved Frivoll	V	V	
019-575-R	Groosfjorden, bekkefelt	Groosebekken nederst	V	V	
019-576-R	Morvigbekken, bekkefelt	Nederst ved Morviga	V	V	
019-580-R	Allemannsbekken	Ved bro Vessøyveien	V	V	
019-581-R	Nidelva-ytre bekkefelt	Nedenesbekken vestre gren	V	V	V
019-581-R	Nidelva-ytre bekkefelt	Nedenesbekken søndre gren	V	V	
019-572-R	Hesneskanalen, bekkefelt	Engenebekken ndf Finnvoll	V	V	
019-572-R	Hesneskanalen, bekkefelt	Engenebekken nederst	V	V	
019-1283-L	Birtevatn	Dypeste punkt	V	V	
019-1277-L	Skredvatn	Dypeste punkt	V	V	

Tabell 8. Stasjoner for screening-undersøkelser i vannområde Tovdalselva 2018-2019.

Vannforekomst ID	Vannforekomst navn	Stasjon	Vannprøver	Bakterieprøver	Bunndyrprøver
020-7-R	Fjelldalselva	Ved Skoddet ovenfor E18	V	V	
020-7-R	Fjelldalselva	Ved Prestebrua/Ørnebakken	V	V	
020-11-R	Moelva	Ved Bokkehølen	V	V	
020-11-R	Moelva	Ved Tingsaker	V	V	V
020-129-R	Tovdalselva (oppstrøms Tveitvatn), bekkefelt	Ved Hillestad	V	V	
020-139-R	Tovdalselva, øvre	Ved Hynnekleiv	V	V	
020-184-R	Flaksvatnet bekkefelt	Vassbotnbekken	V	V	
020-184-R	Flaksvatnet bekkefelt	Møllebekken	V	V	
020-270-R	Isefjærfjorden, bekkefelt	Bekk fra Kallandstjønna, nederst	V	V	
020-270-R	Isefjærfjorden, bekkefelt	Øreslandsbekken, nederst	V	V	
020-272-R	Kvåsefjorden - Kvarenesfjorden, bekkefelt	Kvåsebekken nederst	V	V	V
020-272-R	Kvåsefjorden - Kvarenesfjorden, bekkefelt	Åna nederst	V	V	
020-306-R	Tovdalselva øvre, bekkefelt Hommedal	Ved Homdalsmonen	V	V	
020-306-R	Tovdalselva øvre, bekkefelt Berås	Ved Berås	V	V	V

5 Program for grundige undersøkelser

Grundige undersøkelser blir gjennomført i ett hovedproblemområde i hvert av vannområdene. Her inngår to innsjøer og en rekke bekkefelt (Tabell 9). Disse undersøkelsene tar sikte på å fastslå økologisk tilstand i vannforekomstene, og i tillegg peke ut områder som tilfører bakteriell forurensning til vassdragene. Prøvetaking i rennende vann startet i august 2018, og fortsetter i 2019. I innsjøene gjennomføres månedlig prøvetaking i perioden mai-oktober 2019.

Tabell 9. Vannforekomster som inngår i delprogram for grundige undersøkelsene.

Vannområde	Vannforekomster	Kommuner
Gjerstad-Vegår	018-33-R Strengselva	Tvedestrand
	018-10202-L Jorstadvann	Tvedestrand og Arendal
	018-196-R Skjerka	Tvedestrand og Vegårshei
Nidelva	019-481-R Landvikvannet, bekkefelt	Grimstad
	019-485-R Reddalsåna	Grimstad
	019-490-R Reddalsvannet, bekkefelt	Grimstad
	019-1316-L Reddalsvann	Grimstad
Tovdal	020-183-R Topdalselva (øvre del Mollestad-Rugland)	Birkeland
	020-188-R Topdalselva, (deler av) bekkefelt	Birkeland

Prøvetakingen omfatter vannkjemiske analyser, bunndyr i rennende vann, hydrografi og planteplankton i innsjøer, og bakteriologiske analyser. I rennende vann gjøres bunndyranalyser og bakteriologiske analyser høst og vår, mens vannkjemi analyserer hver måned gjennom ett år (august 2018 - juli 2019). I innsjøene blir det tatt prøver en gang pr. måned i perioden mai-oktober 2019.

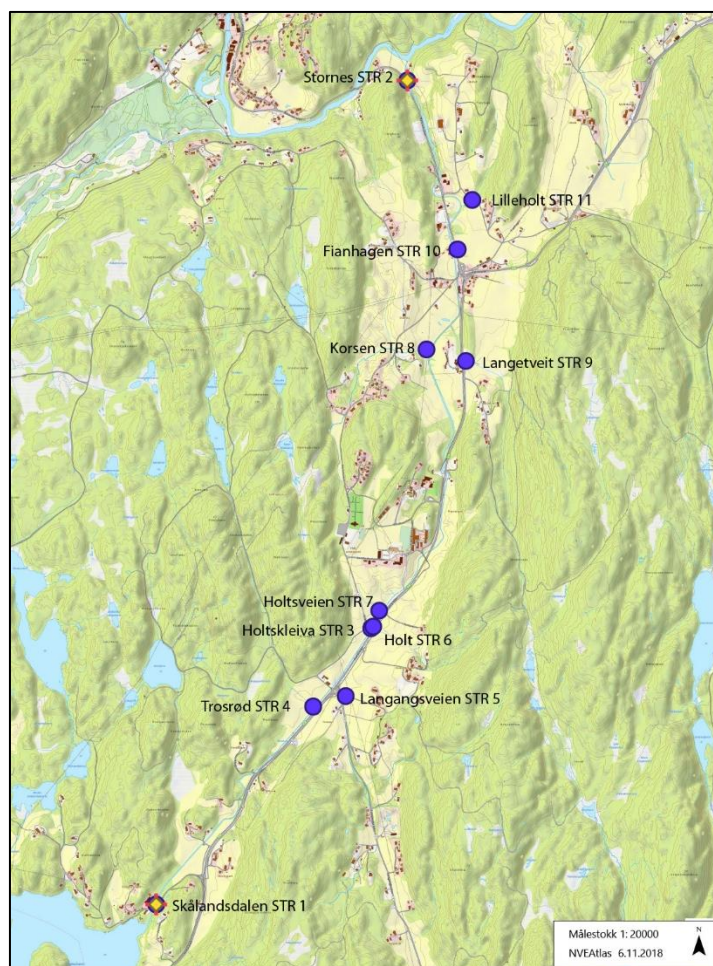
Vannkjemiske og bakteriologiske analyseparametere i rennende vann er de samme som i screening-undersøkelsene (Tabell 5). Bunndyr blir analysert ved to tidspunkt som det biologiske kvalitetselement i klassifisering av tilstand. I innsjøene benyttes planteplankton som biologisk

kvalitetselement, og analyseres seks ganger. Dette suppleres av samtidige vannkjemiske målinger i innsjøenes øvre lag. Vannkjemiske parametere er de samme som for elver (Tabell 5), men blir supplert med klorofyll A som et uavhengig mål på algebiomasse. Hydrografiske målinger gjøres med en profilerende sonde fra overflate til bunn i innsjøene hver måned. Denne måler temperatur, oksygen og turbiditet. Utvikling av oksygenforhold i innsjøene er også viktig ved vurdering av eutrofiering. I Reddalsvann er det kjent at bunnvannet er permanent stagnerende med høy salinitet (Haraldstad m.fl. 2013), som følge av inntrengning av sjøvann gjennom Reddalskanalen og Landvikvann.

Stasjonsnettet i vannområde Gjerstad-Vegår omfatter Jorstadvann (én pelagisk stasjon) og 9 stasjoner i Strengselva med sidebekker (Figur 2), og i tillegg 8 stasjoner i Skjerka med sidebekker (Figur 3).

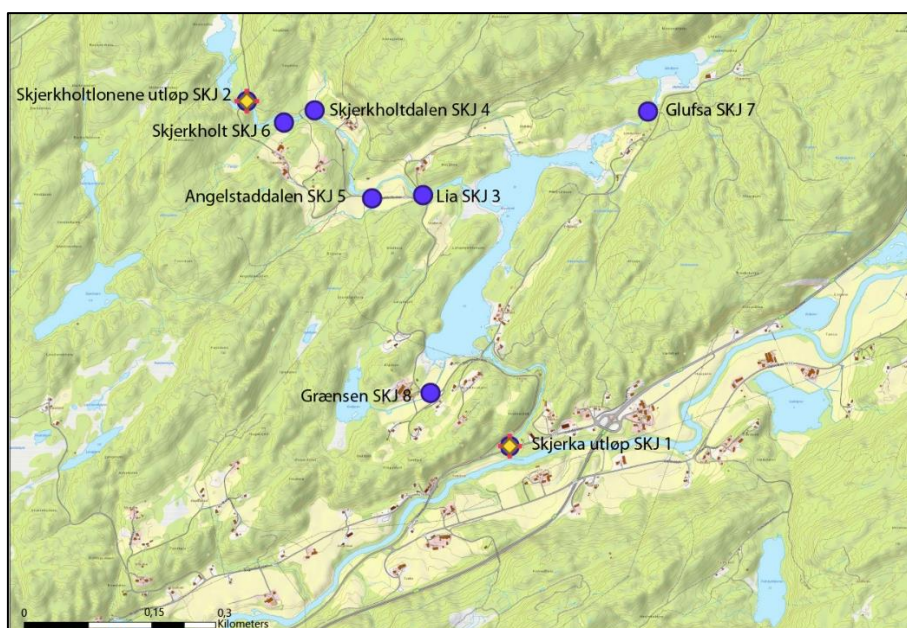
I vannområde Nidelva inngår fem stasjoner i tilløpsbekker til Landvikvannet, en pelagisk stasjon i Reddalsvann, og seks stasjoner i bekkefelt til Reddalsvannet (Figur 4).

I vannområde Tovdal inngår to stasjoner i hovedelva, i tillegg til seks tilløpsbekker på strekningen fra Mollestad til Rugland (Figur 5).



Figur 2. Stasjoner for prøvetaking i Strengselva. Programmet omfatter også Jorstadvann, som bare delvis er med på kartet. Kartet er plottet i NVE Atlas (<https://atlas.nve.no>).

I Strengselva gjøres vannkjemiske målinger hver måned gjennom perioden august 2018 – juli 2019 på stasjonene STR 1 og STR2 (Figur 2). Her tas det også prøver av bunndyr høst og vår. På alle stasjonene tas prøver for bakteriologisk analyse to ganger; én ved høy, og én ved lav vannføring.



Figur 3. Stasjoner for prøvetaking i Skjerka (vannområde Gjerstad-Vegår). Kartet er plottet i NVE Atlas (<https://atlas.nve.no>).

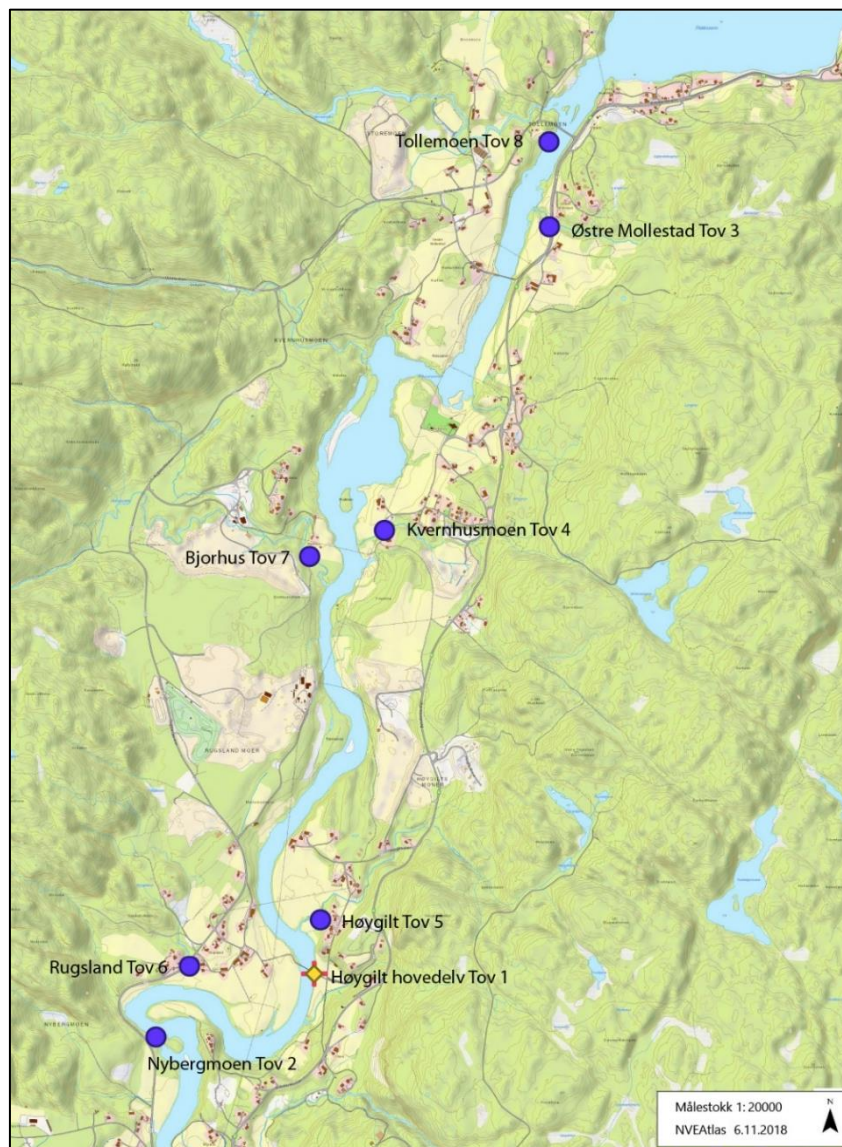


Figur 4. Stasjoner for prøvetaking i området Reddalsvann – Landvikvann (vannområde Nidelva). Her inngår også en pelagisk stasjon i Reddalsvann. Kartet er plottet i NVE Atlas (<https://atlas.nve.no>).

I Skjerka tas vannprøver hver måned på hovedstasjonene SKJ 1 og SKJ 2 (Figur 3), og her tas også bunndyrprøver. Bakteriologiske prøver tas på alle stasjoner to ganger.

Tilsvarende program gjelder i vannområde Nidelva i området Reddalsvann/Landvikvann. Her inngår fem stasjoner i rennende vann (REA 1, REB 1, REB 2, LAB 1 og LAB 5, Figur 4) for månedlige prøvetaking av vannkjemi, dessuten bunndyrprøver høst og vår. Bakteriologiske prøver tas på alle stasjoner to ganger.

I vannområde Tovdalselva inngår 8 stasjoner (Figur 5). Månedlige vannprøver tas i hovedelva på stasjon TOV 1, mens bunndyrprøver tas to ganger på TOV 2. På de andre seks stasjoner tas bakterieprøver. Av disse ligger TOV 8 i hovedelva, mens de øvrige ligger i sidebekker.



Figur 5. Stasjoner for prøvetaking i Topdalselva og tilløpsbekker (vannområde Tovdal). Kartet er plottet i NVE Atlas (<https://atlas.nve.no>).

6 Referanser

- Broderstad, B. & J. Fjellvik Østvik (2016). Klassifisering av miljøtilstand i Fjelldalselva, Lillesand kommune. MSc avhandling, Høgskolen i Sørøst-Norge.
- Haraldstad, T., Hindar, A., Hobæk, A., Håvardstun, J. & Skjelbred, B. 2013. Resipientundersøkelse av Reddalsvann, Grimstad. NIVA-rapport Lnr. 6485-2013. 23 s.
- Haraldstad, T., Berger, H.M., Hindar, A. & Kroglund, F. 2014. Sjøaurebekker på Aust-Agderkysten, en rekartlegging med fokus på vannforskriftskrav. NIVA-rapport 6648-2014. 98 s.
- Hindar, A., Kile, M.R. & Kaste, Ø. 2018. Resipientvurdering av Storelva i forbindelse med nytt renseanlegg i Myra, Vegårshei kommune. NIVA-rapport 7234-2018. 23 s.
- Magerøy, J.H. 2017. Evaluering av habitatkvalitet for juvenil elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Agder: Redoksmålinger i Hammerbekken, Lilleelv, Storelva, Straibekken og Vassbotnbekken - NINA Rapport 1419. 62 s.
- Magerøy, J.H. & Larsen, B.M. 2017. Elvemusling i Vassbotnbekken og Møllebekken, Birkenes kommune, Aust-Agder: Bestandsstatus og bevaringstiltak. - NINA Kortrapport 70. 28 s.
- Miljødirektoratet 2017. Kalking i laksevassdrag skadet av sur nedbør. Tiltaksovervåking i 2016. M-821|2017. 374 s
- Moe, T.F., Schneider, S.C, Friberg, N. & Vedal, J. 2015. Kartlegging av begroingsalger E18 Arendal-Tvedestrand. NIVA-rapport 6918-2015. 22 s.
- Kroglund, T., Mjelde, M., Trannum, H.C., Tveiten, L.A., Gitmark, J.K, Kile, M.R. & Edvardsen, H. 2016. Fastsittende vegetasjon og bunnfauna langs en salinitetsgradient fra ferskvann til fjord. Songevann – Sandnesfjorden. NIVA-rapport 7034-2016. 50 s.

Vedlegg A.

Det er laget ett faktaark for hver innmeldt vannforekomst. For hvert av disse er det angitt hvilken kommune som har meldt det inn. Det er lagt inn kart fra Vann-Nett for å vise hele vannområdets utstrekning, og i tillegg kart over det reelle nedbørfeltet for området som er aktuelt for screening. I en rekke tilfeller omfatter vannforekomsten flere delfelt med kjente eller antatte eutrofieringsproblemer. I slike tilfeller er det laget kart over nedbørfeltene til hvert av flere delfelt. I tillegg er det angitt sammensetning av nedbørfeltets areal, fordelt på snaufjell, skog, myr, sjø, dyrket mark og urbane områder, og estimert middelavrenning i nedbørfeltet. Kart over nedbørfelt og data om nedbørfelt er estimert i NVEs nettjeneste NEVINA (nevina.nve.no).

Vanntype mht. størrelse, kalkinnhold og farge/totalt organisk karbon slik dette er angitt i Vann-nett er også tatt med. Åpenbare feil mht. vanntype i Vann-nett blir påpekt.

Informasjon om økologisk tilstand fra Vann-Nett og Vannmiljø er systematisert, og presentert med fargekoder som i Vann-Nett. Det er også angitt årstall for når nyeste data er registrert. Nyere data (som ikke foreligger i Vannmiljø) er vist med en ekstra linje i tabellen over tilstand dersom slike finnes og er vurdert relevante for supplerende vurdering av økologisk tilstand.

I tillegg til eutrofieringsrelaterte data er det tatt med informasjon om tilstand mht. andre påvirknings-faktorer som ofte kan samvirke med eutrofiering. Dette omfatter forsuring, hydromorfologiske endringer, miljøgifter, fremmede arter m.m.

Andre forhold er kommentert under «Merknader».

Påvirkningsfaktorer som angitt i Vann-nett er også tatt med. Her er brukt fargekoder som i Vann-nett for de tre kategoriene liten, moderat og stor påvirkningsgrad:

Påvirkningsgrad		
Liten	Moderat	Stor

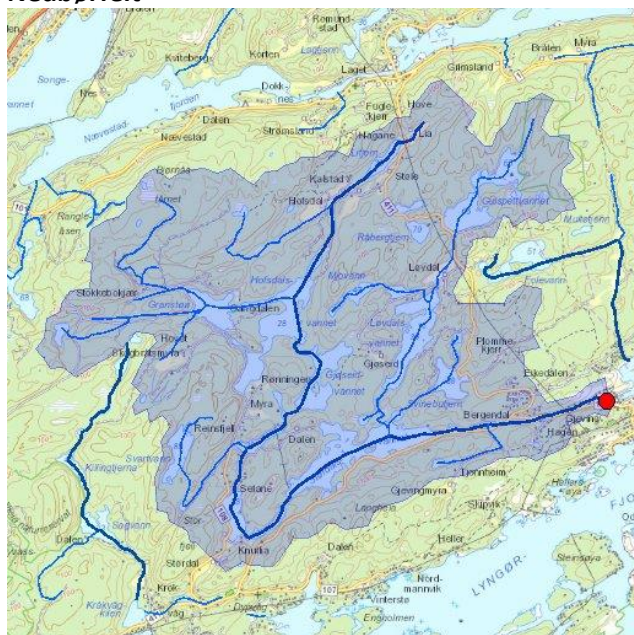
018-18-R	Gjevingelva	Tvedestrand
----------	-------------	-------------

Vann-nett



Middels
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	21,1 km ²
Dyrket mark	1,9 %
Myr	0,6 %
Sjø	13,0 %
Skog	84,2 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	15,7 l/(s·km ²)

Tilstand

018-18-R	Gjevingelva	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2003	Nitrogen 2003	Bunndyr 2003	Begroing	Bunndyr 2003	pH, Labilt Al 2017	
Naturlig	Risiko	God	2017							

Nyere data: ingen

Merknader:

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
			Vandrings-hinder				Gjedde

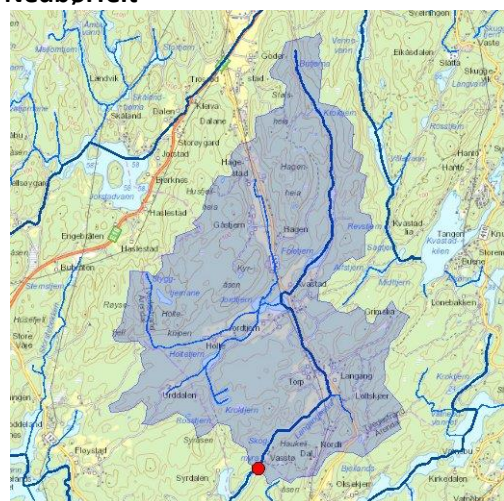
018-27-R	Langangselva	Tvedestrand
----------	--------------	-------------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	14,0 km ²
Dyrket	7,6 %
Myr	0,6 %
Sjø	1,6 %
Skog	89,9 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	21,4 l/(s·km ²)

Tilstand

018-27-R	Langangselva	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering			Forsuring		Annet
				Fosfor 2018	Nitrogen 2018	Bunndyr 2016	Bunndyr 2016	pH 2018	
Naturlig	Risiko	Moderat	2018				Begroing 2015 Begroing 2017		

Nyere data: Begroing 3 stasjoner 2015 (NIVA 6918-2015): nederste moderat status PIT.

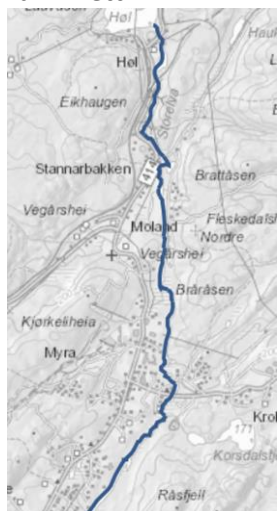
Merknader: Blir påvirket av utbygging av ny E18. Omfattende overvåking, mye data av god kvalitet (Fylkesmannens Miljøvernaveiing Agder).

Påvirkninger Vann-nett

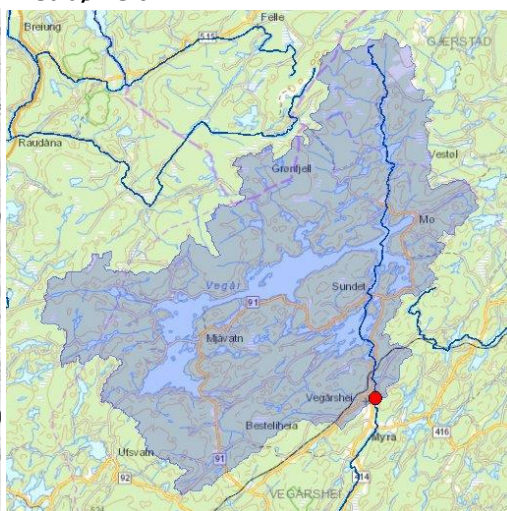
Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
				(E18)			Fremmede fisk

018-138-R	Storelva ved Moland	Vegårshei
-----------	---------------------	-----------

Vann-nett



Nedbørfelt



Middels til stor
Kalkfattig
Klar

Areal	181,3 km ²
Dyrket	0,7 %
Myr	5,1 %
Sjø	12,6 %
Skog	80,0 %
Snau fjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middel-avrenning	25,0 l/(s·km ²)

Tilstand

018-138-R	Storelva ved Moland	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	Moderat	2015	Fosfor	Nitrogen 2004	Bunndyr 2015	Begroing	Bunndyr 2015	pH 2017	Laks
Nyere data							Begroing 2017	Begroing 2017		

Nyere data: Begroing ved Myra 2017: PIT svært god, AIP dårlig (NIVA 7234-2018)

Merknader: Mange vannkjemiske målinger fra kalkingsovervåking (tom 2016 i MD rapport M-821-2017); begroing 2017 i NIVA 7234-2018). Her er også vurdert god restkapasitet for fosfor.

Påvirkninger Vann-nett

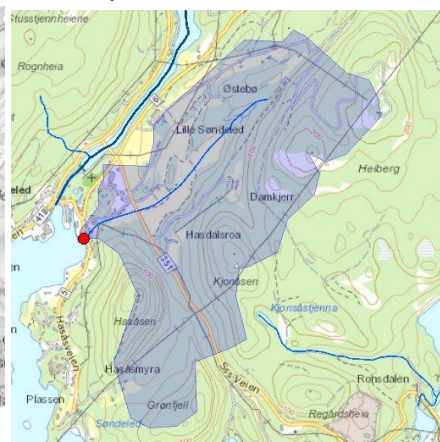
Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Suter

018-161-R	Sønedeledfjorden, bekkefelt	Risør
-----------	-----------------------------	-------

Vann-nett (små, kalkfattig, klar)



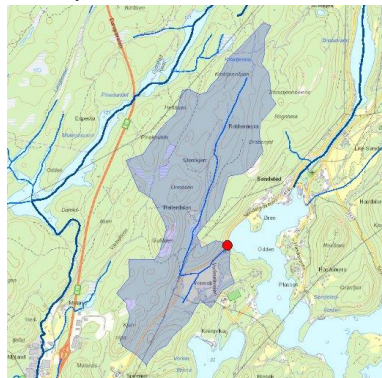
Nedbørfelt Askedalsbekken



Små
Kalkfattig
Klar

Areal	1,7 km ²
Dyrket	14,9 %
Myr	0,0 %
Sjø	0,0 %
Skog	80,7 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middel-avrenning	19,0 l/(s·km ²)

Nedbørfelt Vormelibekken



Areal	2,7 km ²
Dyrket	4,6 %
Myr	1,3 %
Sjø	0,1 %
Skog	92,9 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middel-avrenning	18,8 l/(s·km ²)

Tilstand

018-161-R	Sønedeled-fjorden bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2004	Nitrogen 2004	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH 1998	
Naturlig	Risiko	Moderat	2004							Fisk god tilstand 2014

Nyere data: ingen

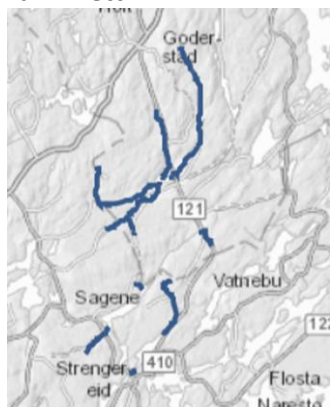
Merknader: Vormelibekken sjørrretbekk, lite gyte/oppvekstareal, lang kulvert (NIVA 6648-2014)

Påvirkninger Vann-nett:

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

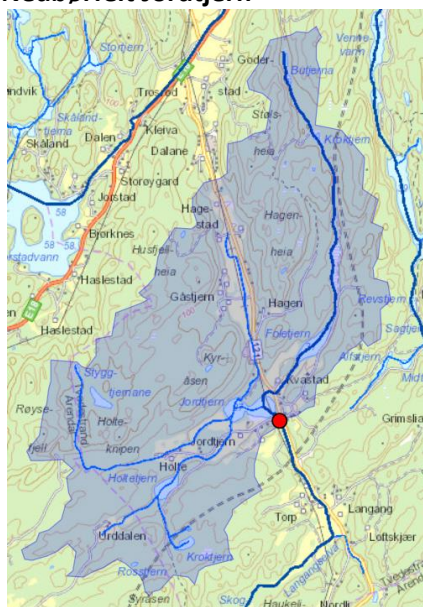
018-166-R	Langangselva, bekkefelt	Tvedestrand
-----------	-------------------------	-------------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt Jordtjern



Areal	9,9 km ²
Dyrket	7,0 %
Myr	0,8 %
Sjø	2,2 %
Skog	89,5 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,2 %
Middelavrenning	21,9 l/(s·km ²)

Tilstand

018-166-R	Langangs- elva, Bekkefelt	Tilstand Vann- nett	Data Vann- nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	Moderat	2018	Fosfor 2018	Nitrogen 2018	Bunndyr 2016	Begroing	Bunndyr 2016	pH 2018	Metaller As,Cr,Zn

Nyere data: Overvåking pågår knyttet til E18-utbyggingen, mer data foreligger

Merknader: Gjelder deler av feltet i Tvedestrand. Ny E18-problematikk + landbruk + gyte/oppvekstområder sjøørret.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense- anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
				(E18)			Fremmede fisk

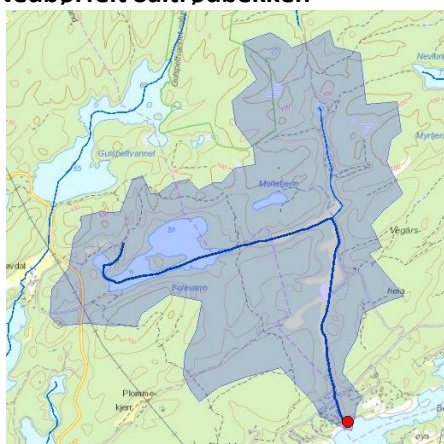
018-179-R	Breiungen, bekkefelt	Risør
-----------	----------------------	-------

Vann-nett



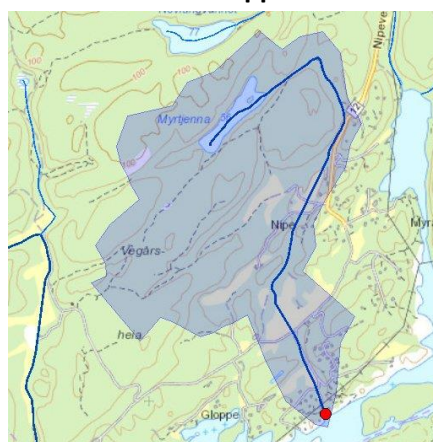
Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt Saltrødbekken



Areal	3,4 km ²
Dyrket	2,6 %
Myr	0,4 %
Sjø	5,4 %
Skog	91,3 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	18,8 l/(s·km ²)

Nedbørfelt Gløppebekken



Areal	1,5 km ²
Dyrket	7,6 %
Myr	0,1 %
Sjø	2,1 %
Skog	89,3 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	14,6 l/(s·km ²)

Tilstand:

018-179-R	Breiungen bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	Moderat	2004	Fosfor 2004	Nitrogen 2004	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	Alkalitet 2004	

Nyere data: Gløppebekken 19.11.2013: pH 7,00, Tot-P 38 µg/l, NO₃-N 445 µg/l. Sjøørretbekk: Svært dårlig hydromorfologisk status pga. redusert vannføring (NIVA 6648-2014.)

Merknader: Ingen relevante data i Vannmiljø.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
			landbruk				

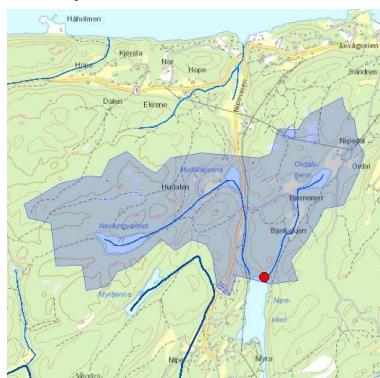
018-181-R	Lyngørfjorden østre, bekkefelt	Risør
-----------	--------------------------------	-------

Vann-nett



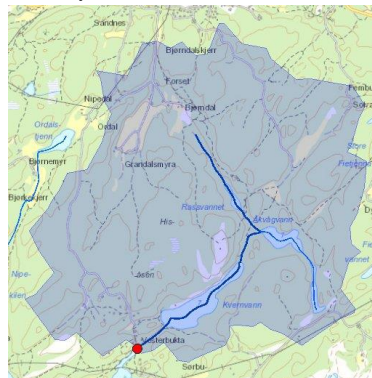
Små
Kalkfattig (Se merknad)
Klar (Se merknad)

Nedbørfelt 1



Areal	2,1 km ²
Dyrket mar	4,3 %
Myr	1,1 %
Sjø	43,8 %
Skog	90,7 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middel-avrenning	14,9 l/(s·km ²)

Nedbørfelt 2



Areal	4,2 km ²
Dyrket	2,7 %
Myr	0,2 %
Sjø	3,2 %
Skog	92,3 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middel-avrenning	13,6 l/(s·km ²)

Tilstand

018-181-R	Lyngørfj. østre, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH 1994	
Naturlig	Risiko	God	1994	Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH 1994	
Oppdatert vurdering			2015	Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Vannveg.			PTI, KIF-A

Nyere data: NIVA data fra Kvern vann og Åkvågvann 2015 (upubliseret)

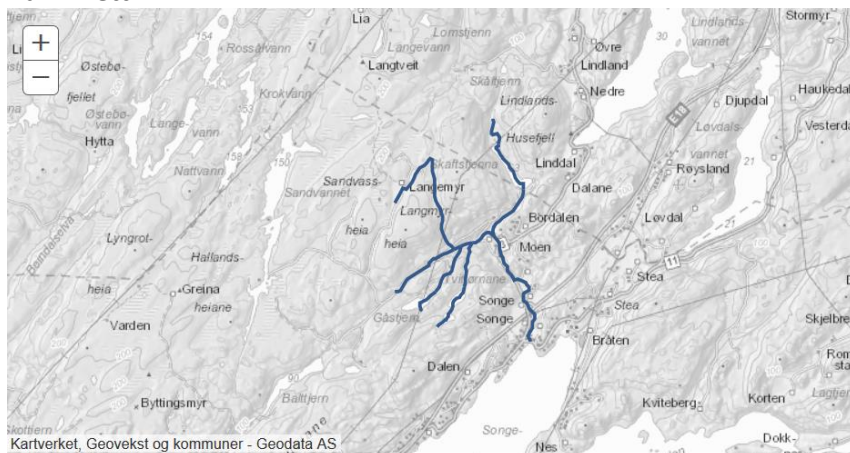
Merknader: Svært humøst vann, Fargetall opp til 150 mg Pt/l. Åkvågvann er kalkrikt, Kvern vann moderat kalkrikt.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

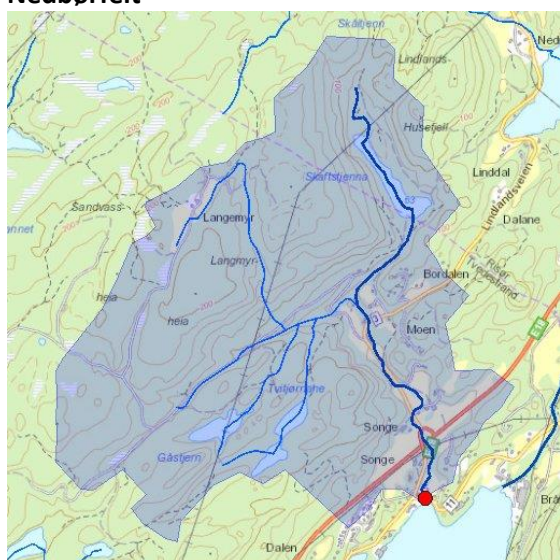
018-205-R	Songebekken, inkl. bekkefelt	Tvedestrand
-----------	------------------------------	-------------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	3,5 km ²
Dyrket mark	4,9 %
Myr	0,6 %
Sjø	2,7 %
Skog	91,5 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	19,5 l/(s·km ²)

Tilstand

018-205-R	Songebekken inkl. bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH, Labilt Al 2004	
Naturlig	Risiko	God	2004							

Nyere data: Ingen

Merknader: Sjørretbekk: Dårlig hydromorfologisk status (kulverter) NIVA 6648-2014. Ny E18-problematikk; vandringshinder.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

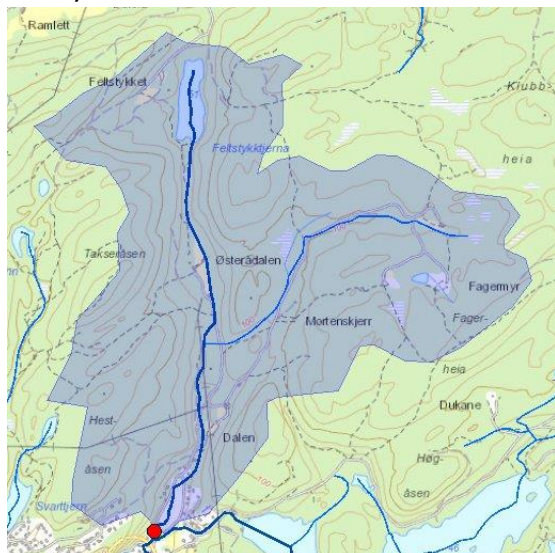
018-207-R	Østeråbekken	Tvedestrand
-----------	--------------	-------------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	3,1 km ²
Dyrket mark	1,2 %
Myr	0,7 %
Sjø	1,4 %
Skog	95,3 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,5 %
Middelavrenning	19,4 l/(s·km ²)

Tilstand

018-207-R	Østeråbekken	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH 2004	
Naturlig	Risiko	Moderat	2004							TOC 2004

Nyere data: Ingen

Merknader: Annen kilde er fra spyling av tunnel

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt annen kilde	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

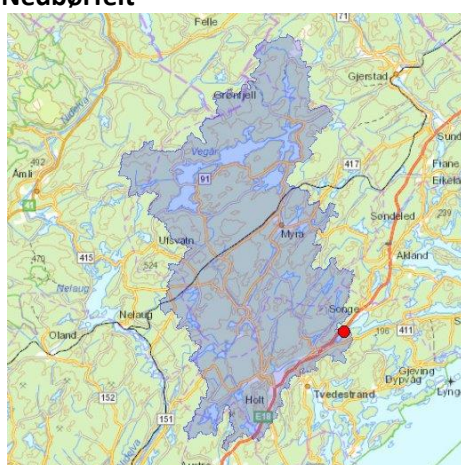
018-1127-L	Lundevann Ikke egen vannforekomst, del av 018-127-R Storelva (Vassenden-Songevannet)	Tvedestrand
------------	--	-------------

Vann-nett



Kalkfattig
Klar (humøs i dag)

Nedbørfelt



Areal	407,3 km ²
Dyrket	1,9 %
Myr	4,6 %
Sjø	8,8 %
Skog	83,5 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	24,4 l/(s·km ²)

Tilstand

018-1127-L	Lundevann	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH	
Naturlig	Risiko			Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Vannplanter	Bunndyr	pH	
Oppdatert vurdering			2014-17	Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Vannplanter	Bunndyr	pH	

Nyere data: Vannvegetasjon 2014: Svært god tilstand (data i NIVA 7034-2016). NIVA overvåking 2015-2016: God tilstand for Klorofyll A, Tot-P og Tot-N. Elveovervåkingsprogrammet: 2017 i utløp, 13 tidspunkt: God tilstand.

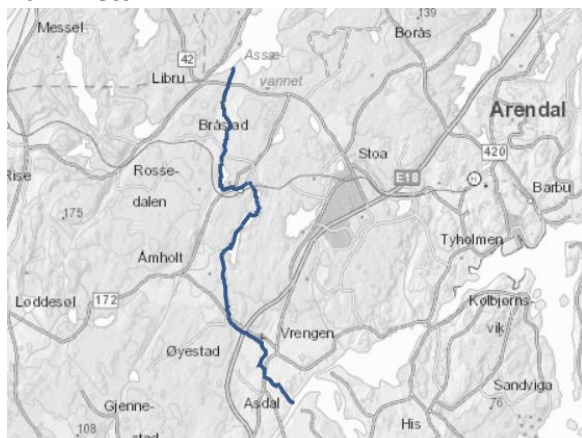
Merknader: Vanntypen er humøs (TOC middel av 46 målinger 2015-16 var 5,9 mg/l). Ifølge Vann-nett kan det forekomme saltvanns-inntrengning nederst i vassdraget, men dette gjelder neppe Lundevann.

Påvirkninger Vann-nett for 018-127-R Storelva

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt annen kilde	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Fremmede fisk

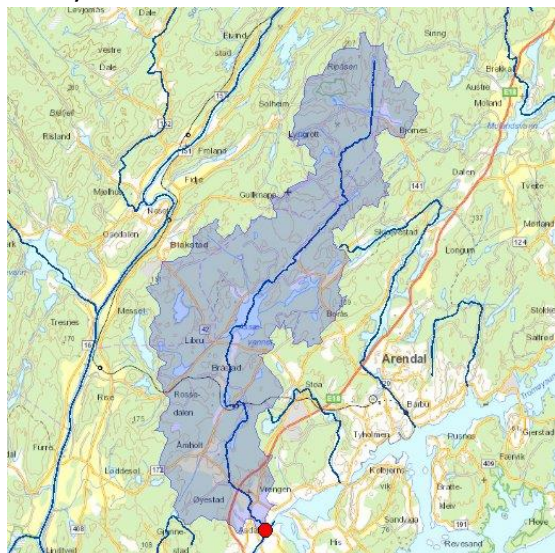
019-20-R	Lilleelv	Arendal
----------	----------	---------

Vann-nett



Middels
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	41,9 km ²
Dyrket mark	4,2 %
Myr	1,5 %
Sjø	4,8 %
Skog	85,7 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,9 %
Middelavrenning	25,2 l/(s·km ²)

Tilstand

019-20-R	Lilleelv	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH	
Naturlig	Risiko	God								Elve-musling

Nyere data: Ingen

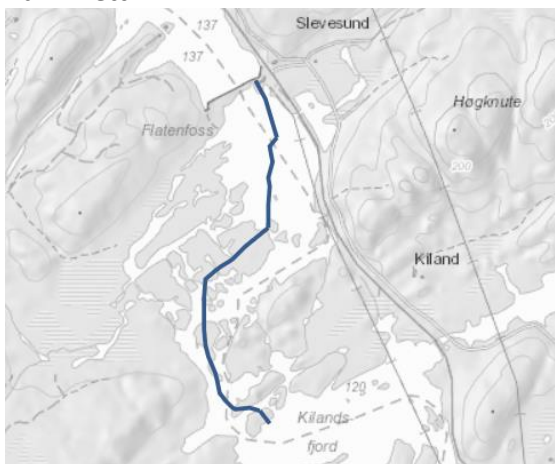
Merknader: Tilstandsvurdering basert på forekomst av elvemusling.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Fremmede fisk

019-24-R	Kilandsfoss	Froland
----------	-------------	---------

Vann-nett



Middels til stor
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	3467,3 km ²
Dyrket mark	0,7 %
Myr	5,0 %
Sjø	11,5 %
Skog	66,7 %
Snaufjell	11,6 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	28,7 l/(s·km ²)

Tilstand

019-24-R	Kilandsfoss	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH	
Naturlig	Risiko	Moderat	?							

Nyere data: Ingen

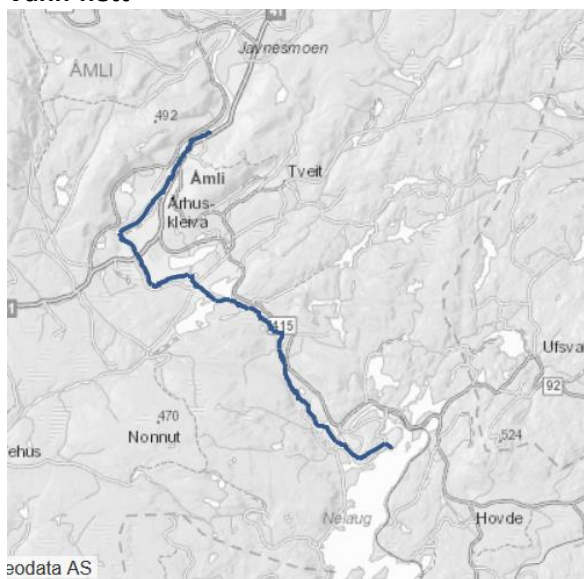
Merknader: Sterkt regulert, men ikke SMVF. Ingen data

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

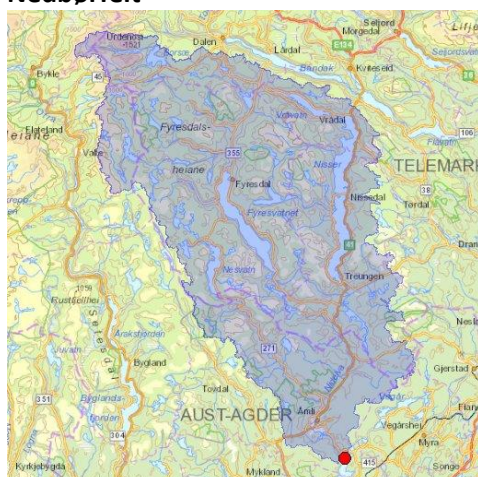
019-29-R	Nidelva, Åmli-Nelaug	Åmli
----------	----------------------	------

Vann-nett



Middels til stor
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	3311,9 km ²
Dyrket mark	0,7 %
Myr	4,9 %
Sjø	11,6%
Skog	66,0 %
Snaufjell	12,1 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	28,6 l/(s·km ²)

Tilstand

019-29-R	Nidelva Åmli- Nelaug	Tilstand Vann- nett	Data Vann- nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2010	pH	
Naturlig	Risiko	Dårlig	2011							For tett fiskebestand

Nyere data: Ingen

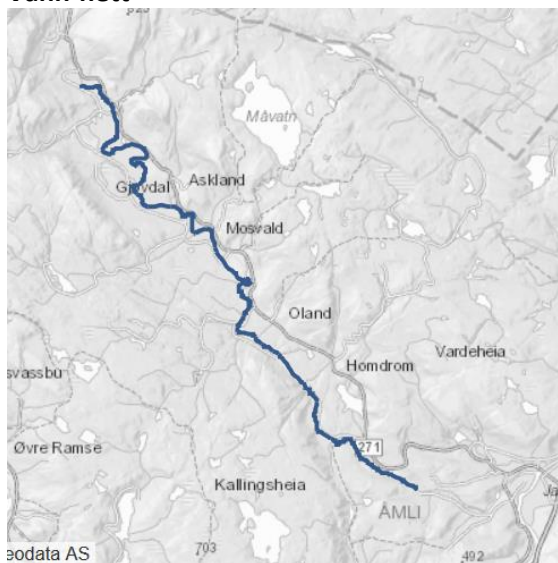
Merknader: Jordbruk. Sigridneset prio 3; Trollneset, Vallefeta: jordbruksareal utsatt for flom. Prio 1

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Avrenning industri

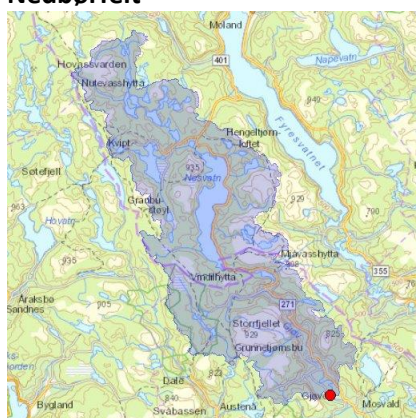
019-42-R	Gjøv, midtre	Åmli
----------	--------------	------

Vann-nett



Middels til stor
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	374,3 km ²
Dyrket mark	0,3 %
Myr	5,4 %
Sjø	12,4%
Skog	61,0 %
Snaufjell	16,2 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	35,4 l/(s·km ²)

Tilstand

019-42-R	Gjøv, midtre	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2003	pH 2011	
Naturlig	Risiko	Moderat	2011							

Nyere data: Ingen

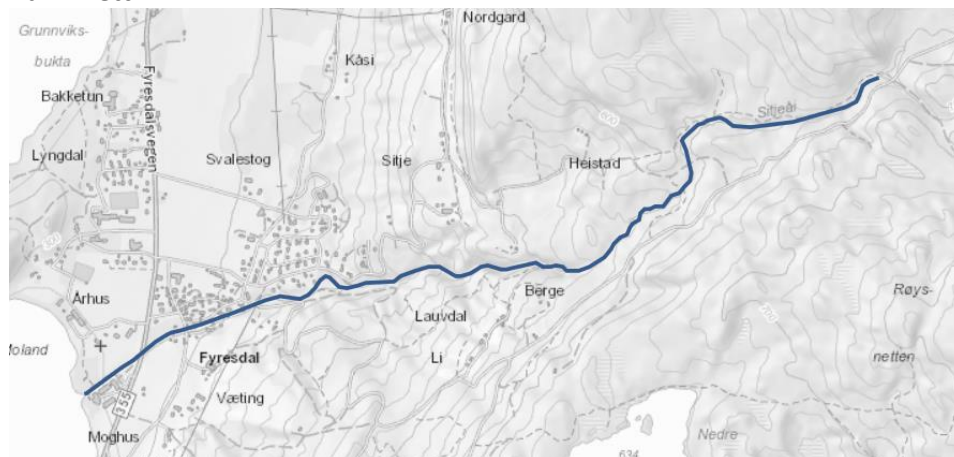
Merknader: Beiteområde mellom Askland og Mjåtveit. En stasjon ved Askelandsfossen.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
ukjent	ukjent						

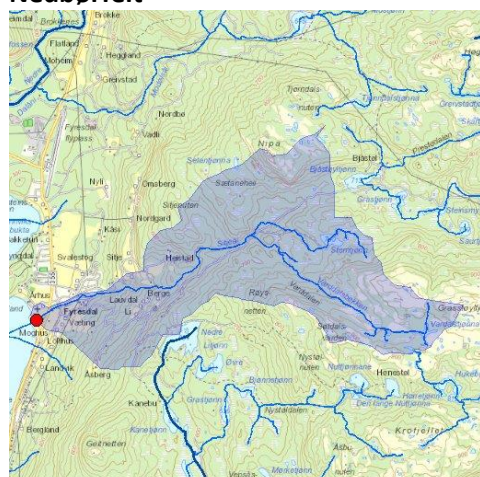
019-67-R	Sitjeåi	Fyresdal
----------	---------	----------

Vann-nett



Små
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	8,8 km ²
Dyrket mark	4,0 %
Myr	3,3 %
Sjø	1,2 %
Skog	83,1 %
Snaufjell	7,1 %
Urban	0,2 %
Middelavrenning	22,8 l/(s·km ²)

Tilstand

019-67-R	Sitjeåi	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	ANC 2021 !!	
Naturlig	Risiko	Svært god	20201 !!						ANC 2021 !!	

Nyere data: Ingen

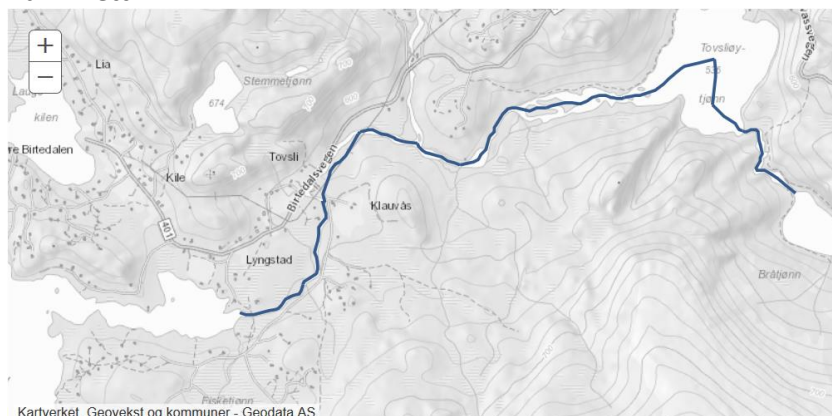
Merknader:

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
			Flomvern				

019-284-R	Birtevatn, utløpselv	Fyresdal
-----------	----------------------	----------

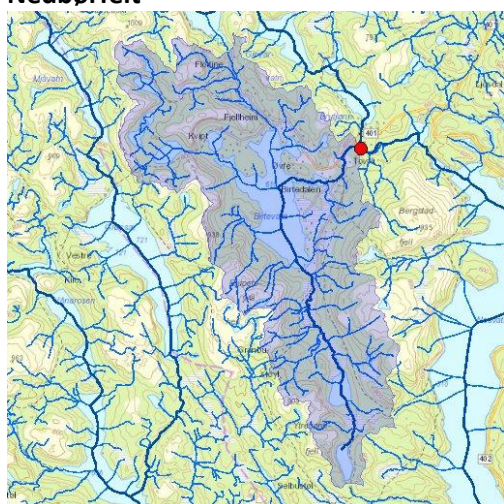
Vann-nett



Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS

Middels
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	44,2 km ²
Dyrket mark	0,4 %
Myr	8,7 %
Sjø	14,4 %
Skog	61,2 %
Snaufjell	14,9 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	32,6 l/(s·km ²)

Tilstand

019-284-R	Birtevatn utløpselv	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	God	2021 !	Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	ANC	

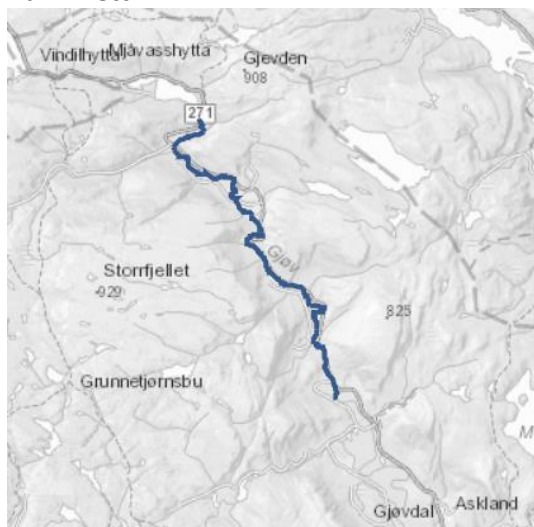
Nyere data: Ingen

Merknader: Tovslielva

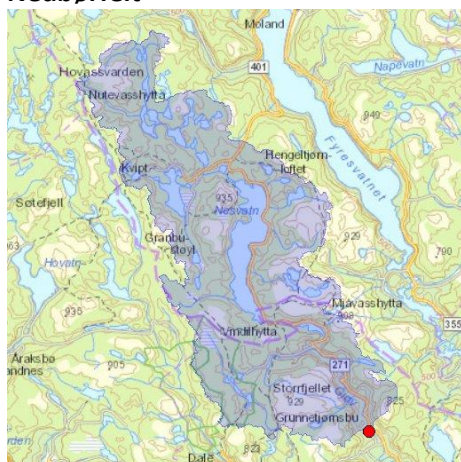
Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

019-299-R	Gjøv, øvre	Åmli
-----------	------------	------

Vann-nett

Middels
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt

Areal	341,0 km ²
Dyrket mark	0,1 %
Myr	5,8 %
Sjø	13,4%
Skog	59,5 %
Snaufjell	16,9 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	35,4 l/(s·km ²)

Tilstand

019-299-R	Gjøv, øvre	Tilstand Vann- nett	Data Vann- nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2003	pH	
SMVF	Risiko	Moderat	2003							

Nyere data: ingen

Merknader: SMVF, ønsker nye data før endring i reguleringsregimet (minstevannføring)

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense- anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
ukjent	ukjent		ingen minstevannf				Vann- uttak

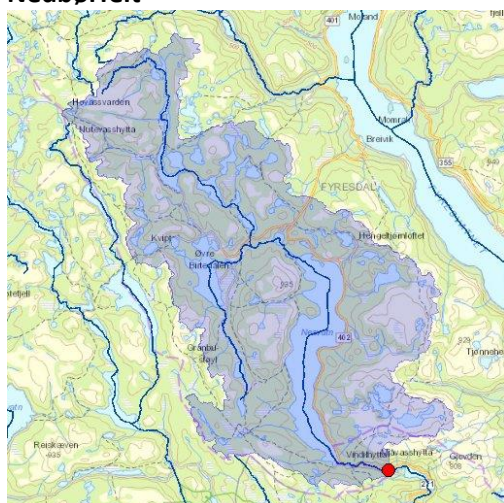
019-302-R	Espeliåi	Fyresdal
-----------	----------	----------

Vann-nett



Små
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	226,7 km ²
Dyrket mark	0,1 %
Myr	5,7 %
Sjø	17,4 %
Skog	57,6 %
Snaufjell	15,8 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	33,5 l/(s·km ²)

Tilstand

019-302-R	Espeliåi	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	ANC 2021 !!	
SMVF	Risiko	Moderat	20201 !!							

Nyere data: Ingen

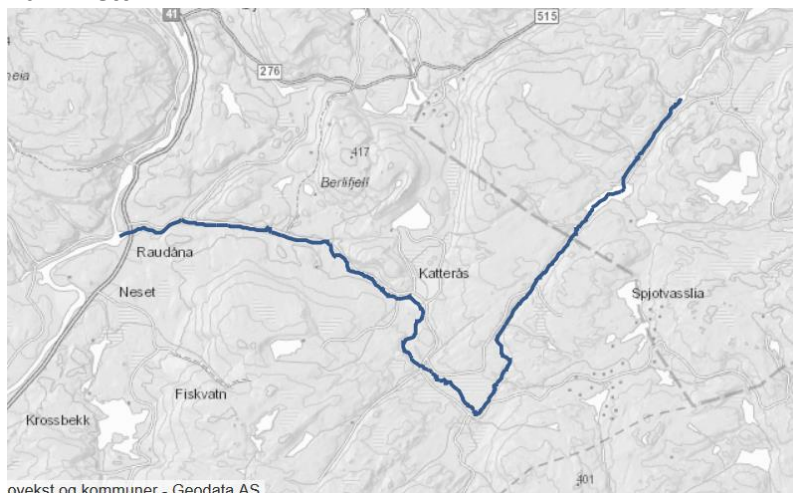
Merknader: Tilstand basert på hydromorfologisk endring

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfologisk Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
	ukjent						Vannuttak

019-362-R	Katteråsåna	Nissedal
-----------	-------------	----------

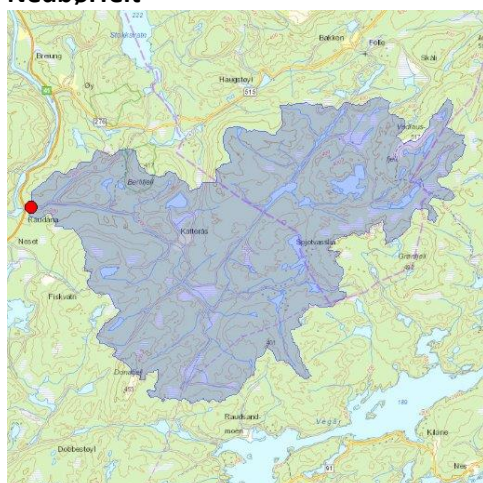
Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Øvekest og kommuner - Geodata AS

Nedbørfelt



Areal	11,3 km ²
Dyrket mark	0,4 %
Myr	10,7 %
Sjø	4,2 %
Skog	83,5 %
Snau fjell	0,5 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	26,5 l/(s·km ²)

Tilstand

019-362-R	Katterås-åna	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	ANC 2015	
Naturlig	Risiko	Moderat	2015						pH 2015	

Nyere data: Ingen

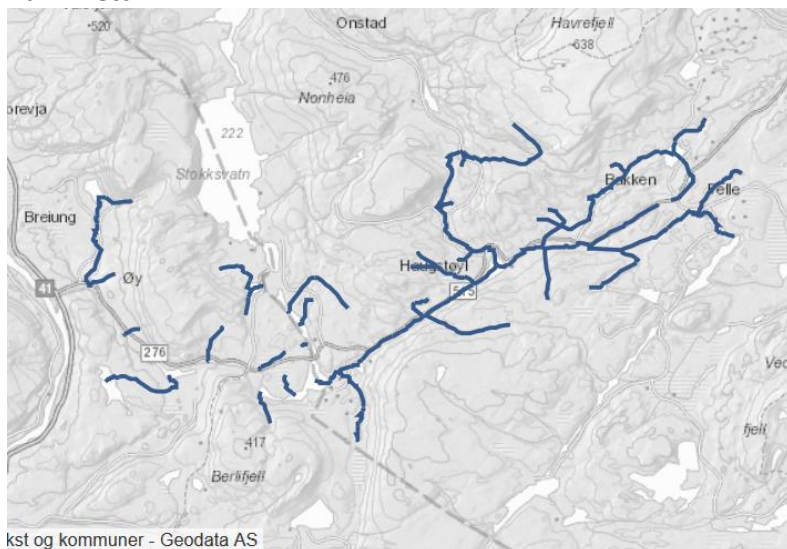
Merknader:

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

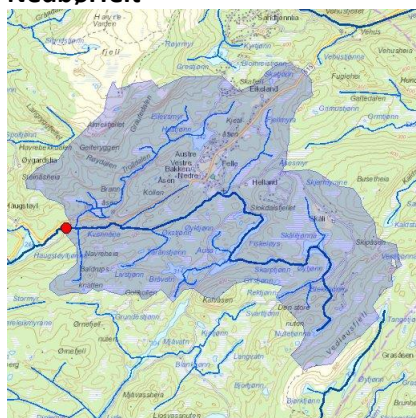
019-376-R	Karlsåna, bekkefelt	Nissedal
-----------	---------------------	----------

Vann-nett



Middels
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	15,5 km ²
Dyrket mark	1,0 %
Myr	10,0 %
Sjø	3,8 %
Skog	81,7 %
Snaufjell	1,9 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	26,7 l/(s·km ²)

Tilstand

019-575-R	Karlsåna, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	ANC 2021 !	
Naturlig	Risiko	Moderat	?						ANC 2021 !	

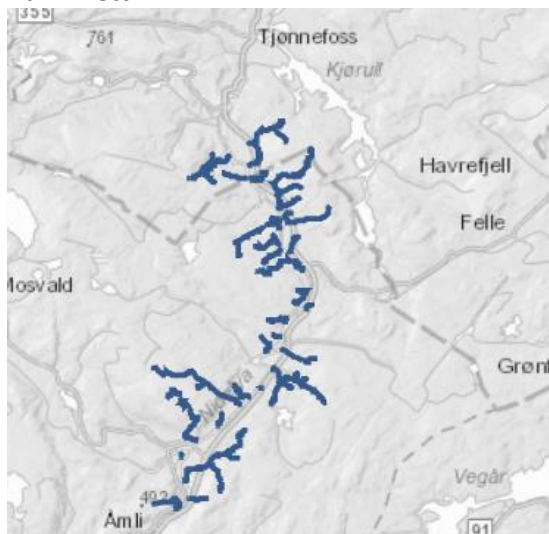
Nyere data: Ingen

Merknader: Gjelder øvre område ved Felle

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

019-396-R	Nidelva oppstrøms Åmli, bekkefelt	Nissedal
-----------	-----------------------------------	----------

Vann-nett

Små
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt – aktuelt område ikke avklart – 29 sidebekker...

Tilstand

019-396-R	Nidelva oppstr. Åmli bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	Moderat	?	Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	ANC 2021 !	

Nyere data: Ingen

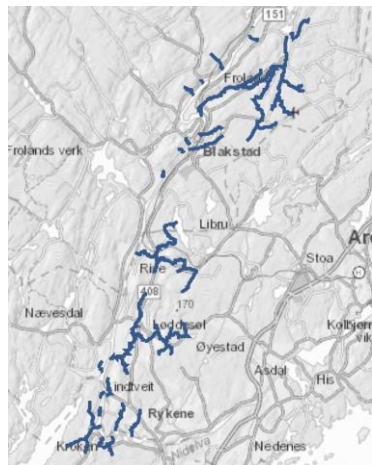
Merknader: Uavklart avgrensning – Innmeldt fra Nissedal, men dette stemmer ikke. Ingen info fra Åmli kommune.

Påvirkninger Vann-nett

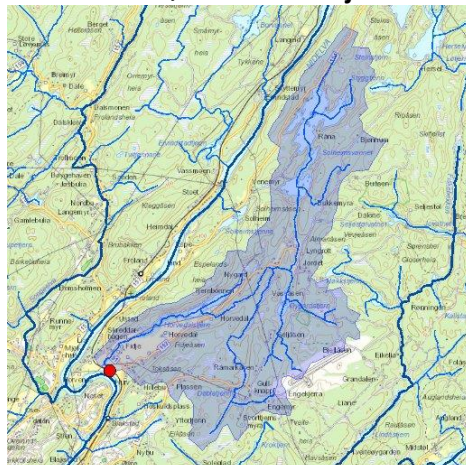
Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
	hytter bebyggelse						

019-403-R	Nidelva Eivindstad – Rygene, bekkefelt	Froland og Grimstad
-----------	--	---------------------

Vann-nett



Nedbørfelt Hurveevja



Små
Kalkfattig
Klar

Areal	11,8 km ²
Dyrket	5,3 %
Myr	3,7 %
Sjø	6,7 %
Skog	82,7 %
Snau fjell	0,0 %
Urban	0,1 %
Middel-avrenning	25,7 l/(s·km ²)

Tilstand

019-403-R	Nidelva Eivindstad-Ryg bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	Moderat	2004	Fosfor 2004	Nitrogen 2004	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH, Labilt Al 2004	høy Fe

Nyere data: Ingen

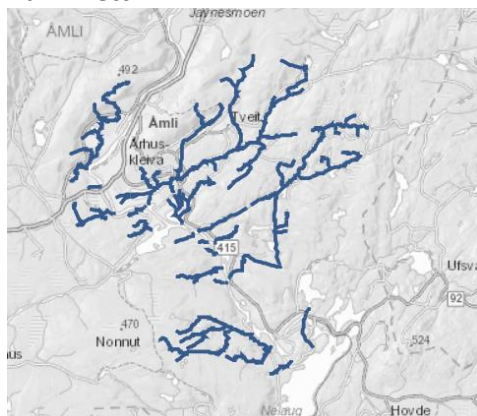
Merknader: Gjelder Hurveevja (Horvedalselva)

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Fremmede fisk

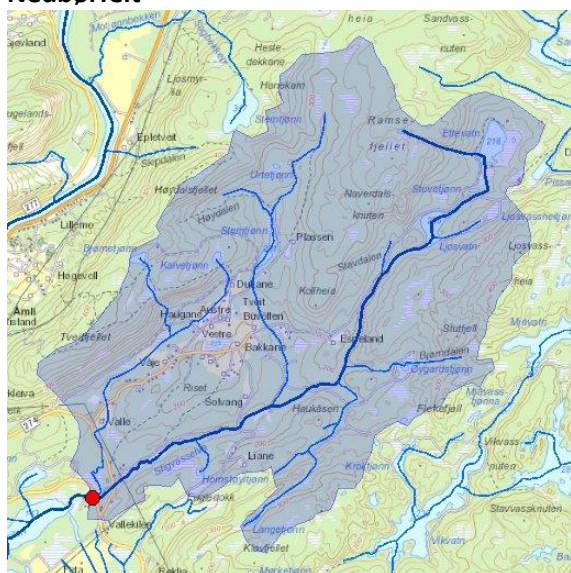
019-418-R	Nidelva (Åmli-Nelaug), bekkefelt	Åmli
-----------	----------------------------------	------

Vann-nett



Små
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Nedbørfeltareal	18,2 km ²
Dyrket mark	2,7 %
Myr	4,5 %
Sjø	1,6 %
Skog	89,4 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	27,8 l/(s·km ²)

Tilstand

019-418-R	Nidelva Åmli-Nelaug bekkefelt	Tilstand Vann- nett	Data Vann- nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2004	Nitrogen 2004	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH, Labilt Al 2004	
Naturlig	Risiko	Moderat	2004	Fosfor 2004	Nitrogen 2004	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH, Labilt Al 2004	

Nyere data: Ingen

Merknader: Gjelder Stigvassånas nedbørfelt – spredt bebyggelse ved Tveit

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Industri-avrenning

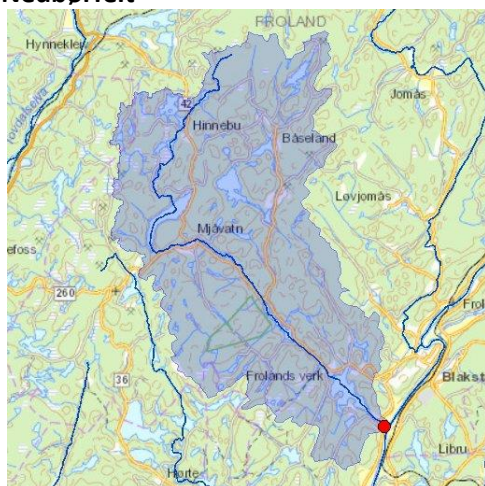
019-441-R	Trevatn, utløpselv (Sundet) Innmeldt som del av 019-403-R Nidelva (Eivindstad-Rygene), bekkefelt	Froland
-----------	--	---------

Vann-nett



Middels
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	93,9 km ²
Dyrket	1,3 %
Myr	6,9 %
Sjø	7,0 %
Skog	84,1 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,1 %
Middel- avrenning	33,0 l/(s·km ²)

Tilstand:

019-441-R	Trevatn utløpselv (Sundet)	Tilstand Vann- nett	Data Vann- nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	Labilt Al 2017	
Naturlig	Risiko	Moderat								

Nyere data: Ingen data referert i Vann-nett. I Vannmiljø data fra kalkingsovervåking 2017. (Også næringsstoffer 1998: God/Svært god).

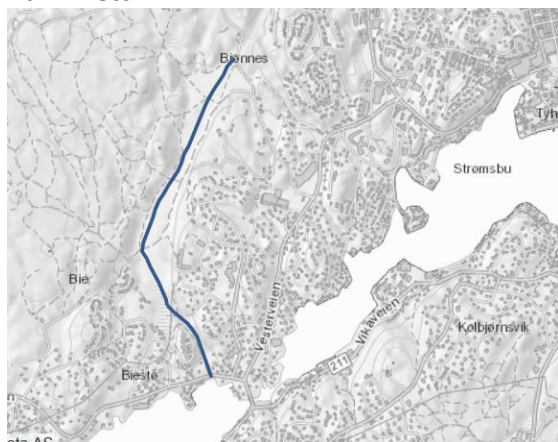
Merknader: Kalket. Spredt bebyggelse, landbruk.

Påvirkning Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense- anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

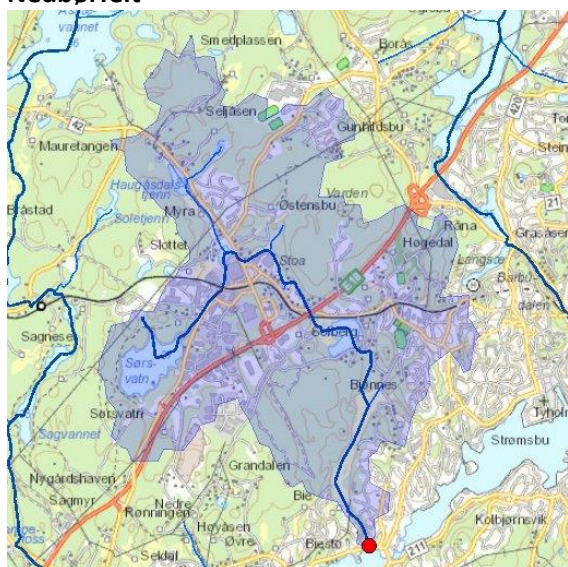
019-502-R	Biebekken - Solbergvassdraget	Arendal
-----------	-------------------------------	---------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	7,8 km ²
Dyrket mark	2,7 %
Myr	0,5 %
Sjø	3,7 %
Skog	67,4 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	14,1 %
Middelavrenning	23,1 l/(s·km ²)

Tilstand

019-502-R	Biebekken / Solbergvassdr.	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2016	Nitrogen 2016	Bunndyr 2016	Begroing	Bunndyr 2016	pH 2016	
Naturlig	Risiko	Moderat		Fosfor 2016	Nitrogen 2016	Bunndyr 2016	Begroing	Bunndyr 2016	pH 2016	PAH Cd

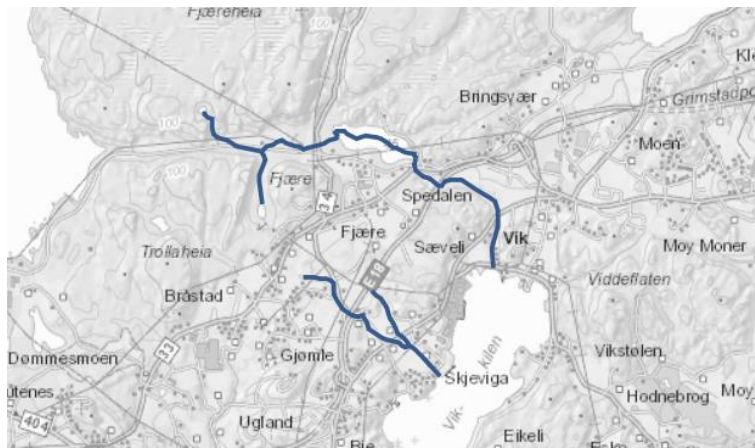
Nyere data: Sjøørretbekk: Svært dårlig hydromorfologisk status NIVA 6648-2014

Merknader: Tilførsel av næringsstoffer – ukjent kilde (trolig ikke landbruk) – bør kartlegges fra Solbergvann til hovedstrengen

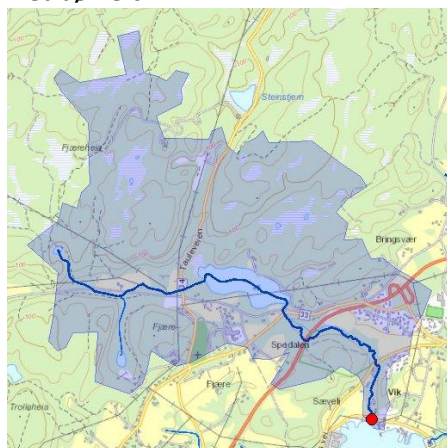
Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfologisk Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Fremmede fisk

019-510-R	Vikkilen, bekkefelt	Grimstad
-----------	---------------------	----------

Vann-nett

Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt

Areal	3,3 km ²
Dyrket mark	5,8 %
Myr	5,0 %
Sjø	3,0 %
Skog	82,4 %
Snau fjell	0,0 %
Urban	2,4 %
Middelavrenning	25,2 l/(s·km ²)

Tilstand

019-510-R	Vikkilen, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2001	Nitrogen 2001	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH 2001	
Naturlig	Risiko	Moderat	2001	Fosfor 2001	Nitrogen 2001	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH 2001	Fisk 2002

Nyere data: 23.11.2013: pH 7,03, Tot-P 9 µg/l, NO₃-N 370 µg/l. Sjøørretbekk: Moderat hydromorfologisk status. NIVA 6648-2014

Merknader: Gjelder Sævelibekken

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfologi . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
						Søppelfylling, salt	

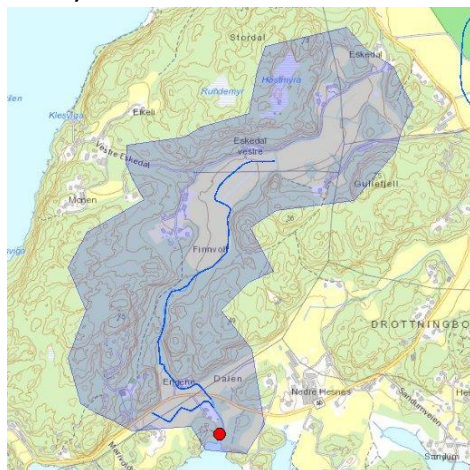
019-572-R	Hesneskanalen, bekkefelt	Grimstad
-----------	--------------------------	----------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	0,8 km ²
Dyrket mark	23,5 %
Myr	0,0 %
Sjø	0,0 %
Skog	76,5 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	22,0 l/(s·km ²)

Tilstand

019-284-R	Hesneskanalen, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH	
Naturlig	Risiko	Moderat	?							

Nyere data: Ingen

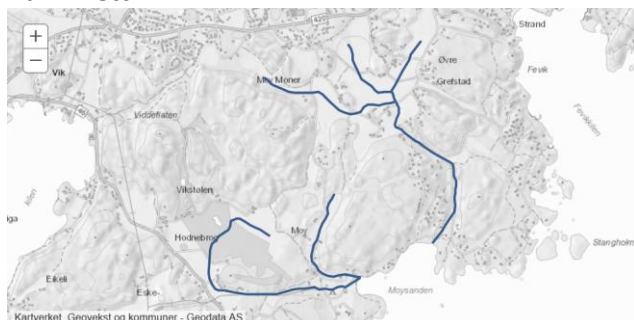
Merknader: Sjøørretbekk

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

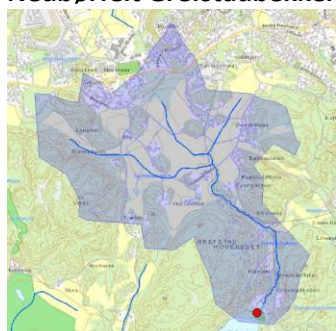
019-573-R	Grevstad og Moi, bekkefelt	Grimstad
-----------	----------------------------	----------

Vann-nett



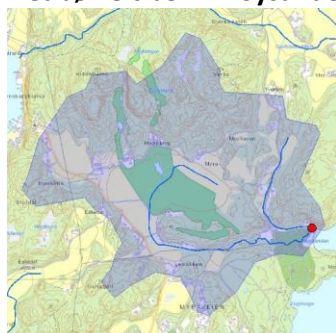
Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt Grefstadbekken



Areal	1,6 km ²
Dyrket mark	29,3 %
Myr	0,0 %
Sjø	0,0 %
Skog	64,0 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	5,9 %
Middelavrenning	22,3 l/(s·km ²)

Nedbørfelt bekk Moysanden



Areal	1,7 km ²
Dyrket mark	26,2 %
Myr	0,0 %
Sjø	0,0 %
Skog	71,5 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	22,5 l/(s·km ²)

Tilstand

019-573-R	Grevstad og Moi, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH	
Naturlig	Risiko	Moderat	?							

Nyere data: Ingen

Merknader:

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

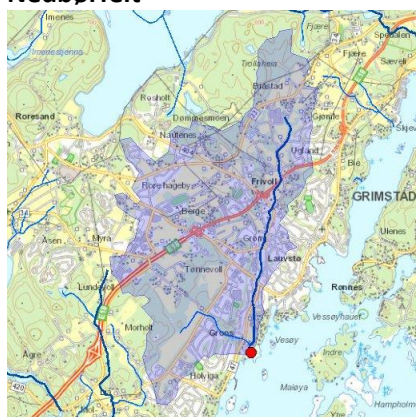
019-575-R	Groosfjorden, bekkefelt	Grimstad
-----------	-------------------------	----------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Tilstand

019-575-R	Groos-fjorden bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering			Forsuring		Annet	
Naturlig	Risiko	Moderat	2009	Fosfor 2006	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2009	pH 2006	Fisk 2006 NH ₃ 2006

Nyere data: Ingen

Merknader: Viktig sjørrrettbekk

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Avrenning industri

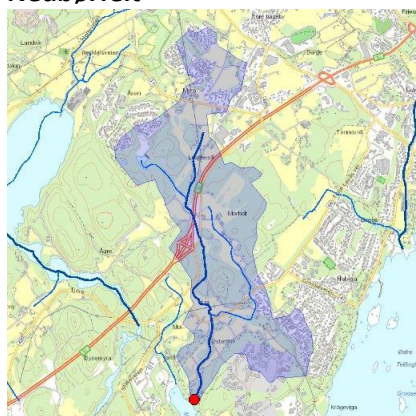
019-576-R	Morvigbekken, bekkefelt	Grimstad
-----------	-------------------------	----------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	2,9 km ²
Dyrket mark	25,5 %
Myr	0,0 %
Sjø	0,4 %
Skog	55,9 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	15,7 %
Middelavrenning	24,6 l/(s·km ²)

Tilstand

019-576-R	Morvig-bekken bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2006	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2009	pH 2006	
Naturlig	Risiko	Moderat	2009	Fosfor 2006	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2009	pH 2006	Fisk 2002 NH ₃ 2006

Nyere data:

Merknader: Sjørrretbekk. Deponiavrenning kan være kilde til næringsstoffer

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
				Avrenning Salt			Industri-avrenning

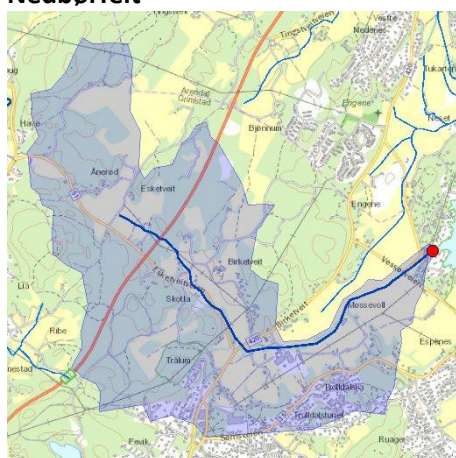
019-580-R	Allemannsbekken	Grimstad
-----------	-----------------	----------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	3,8 km ²
Dyrket mark	31,9 %
Myr	0,0 %
Sjø	0,0 %
Skog	60,7 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	6,0 %
Middelavrenning	22,1 l/(s·km ²)

Tilstand

019-580-R	Allemanns-bekken	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH	
Naturlig	Risiko	Moderat	2004							tetthet lakseyngel 2004

Nyere data: 20.11.2013: pH 6,76, Tot-P 29 µg/l, NO₃-N 1600 µg/l. Sjøørretbekk: Dårlig hydromorfologisk status, NIVA 6648-2014

Merknader:

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							ukjent årsak

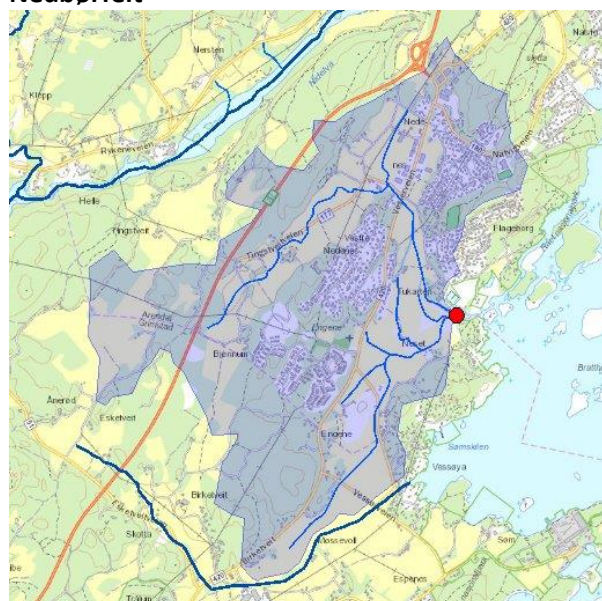
019-581-R	Nidelva ytre, bekkefelt	Grimstad
-----------	-------------------------	----------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	4,9 km ²
Dyrket mark	33,5 %
Myr	0,0 %
Sjø	0,0 %
Skog	49,7 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	12,2 %
Middelavrenning	21,5 l/(s·km ²)

Tilstand

019-581-R	Nidelva ytre bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH	
Naturlig	Risiko	Moderat	2004							tetthet lakseyngel 2004

Nyere data: Nedenesbekken, sjørrretbekk: Svært dårlig hydromorfologisk status NIVA 6648-2014

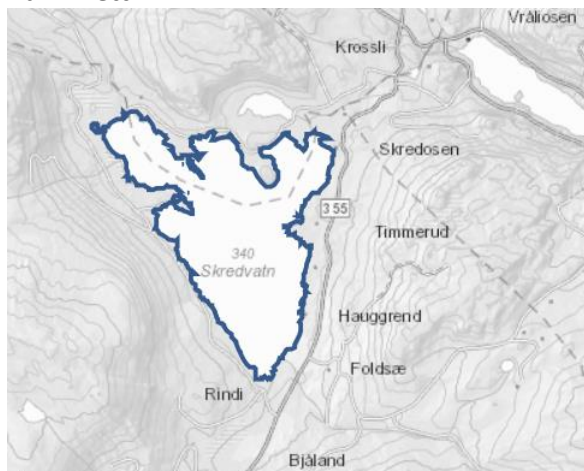
Merknader: Gjelder Nedenesbekken og Flødevigsbekken, primært den første

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
			Bekke-lukking				Næringsstoff ukjent kilde

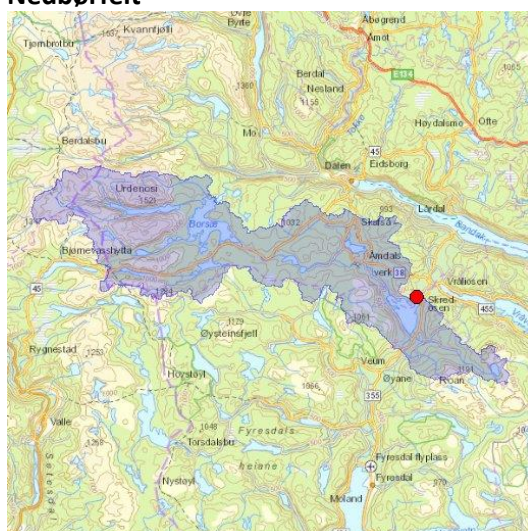
019-1277-L	Skredvatn	Fyresdal
------------	-----------	----------

Vann-nett



Middels til stor
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	338,8 km ²
Dyrket mark	0,7 %
Myr	4,6 %
Sjø	9,3 %
Skog	55,5 %
Snaufjell	27,0 %
Urban	0,1 %
Middelavrenning	38,0 l/(s·km ²)

Tilstand

019-1277-L	Skredvatn	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Vann-vegetasjon	Plante-plankton	Bunndyr	ANC 2021 !!	
Naturlig	Risiko	God	2005							Fisk 2005

Nyere data: Ingen

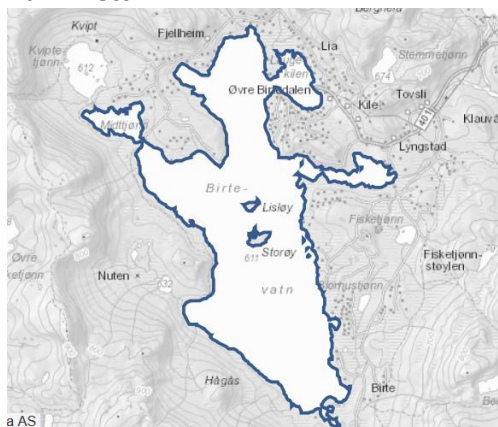
Merknader: Problemstilling knyttet til campingplasser og renseanlegg

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Ørekyt

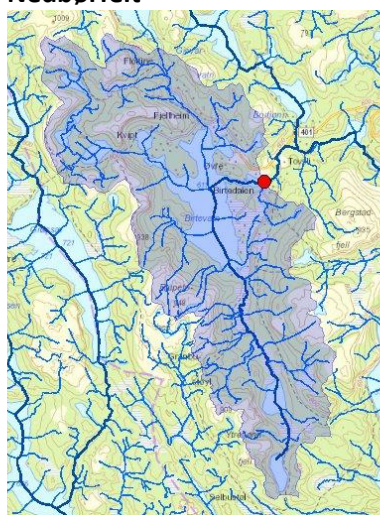
019-1283-L	Birtevatn	Fyresdal
------------	-----------	----------

Vann-nett



Middels
Svært kalkfattig type 1d
Klar

Nedbørfelt



Areal	42,8 km ²
Dyrket mark	0,2 %
Myr	8,6 %
Sjø	14,9 %
Skog	60,4 %
Snaufjell	15,6 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	32,7 l/(s·km ²)

Tilstand

019-1283-L	Birtevatn	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering			Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Vann-vegetasjon	Plante-plankton	Bunndyr	
Naturlig	Risiko	God	2017						pH 2017

Nyere data: ingen

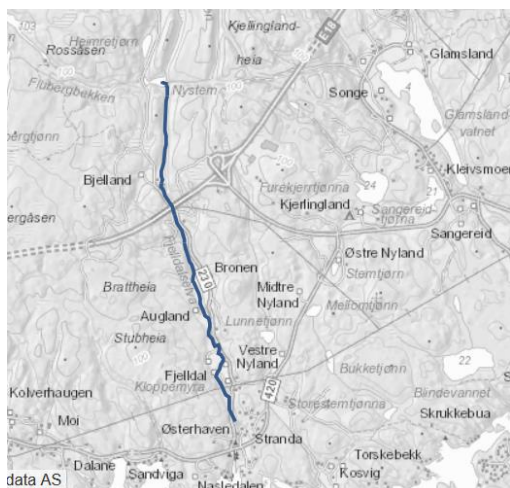
Merknader: Hyttefelt, problemstilling knyttet til avløp

Påvirkninger Vann-nett

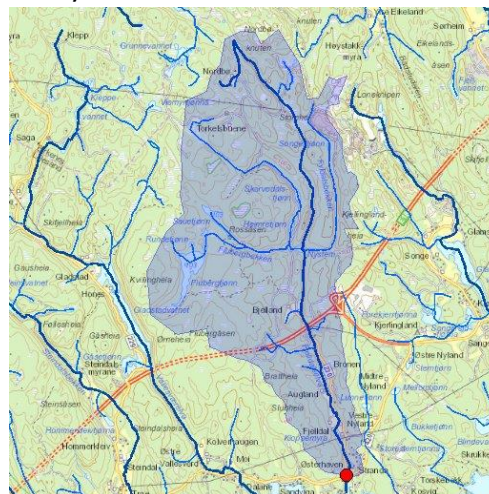
Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

020-7-R	Fjeldalselva	Lillesand
---------	--------------	-----------

Vann-nett



Nedbørfelt



Middels
Kalkfattig
Klar

Areal	11,3 km ²
Dyrket mark	1,5 %
Myr	3,4 %
Sjø	1,9 %
Skog	91,3 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,6 %
Middelavrenning	30,3 l/(s·km ²)

Tilstand (gjelder anadrom strekning, dvs. nedenfor Nystem)

020-7-R	Fjeldalselva	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2009	pH 2017 ANC 2014	
Naturlig	Risiko	Dårlig	2017							
2015 Anadrom strekning				Fosfor 2015	Nitrogen 2015	Bunndyr 2015		Bunndyr 2015	ANC, Lab. Al 2015	

Nyere data: Broderstad, B. & J. Fjellvik Østvik (2016).

Merknader: 2015-data fra tre stasjoner på anadrom strekning. To i svært god, en i god tilstand. ASPT beregnet på grunnlag av data fra Broderstad & Østvik (2016). Bruk av RAMI er ikke anbefalt i den humøse vannkvaliteten, men ANC og Labilt Al gir også dårlig tilstand.

Vannforekomsten er i Vann-nett definert tilsvarende anadrom strekning.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfologi Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
				Salt avrenning			Sur kis-avrenning

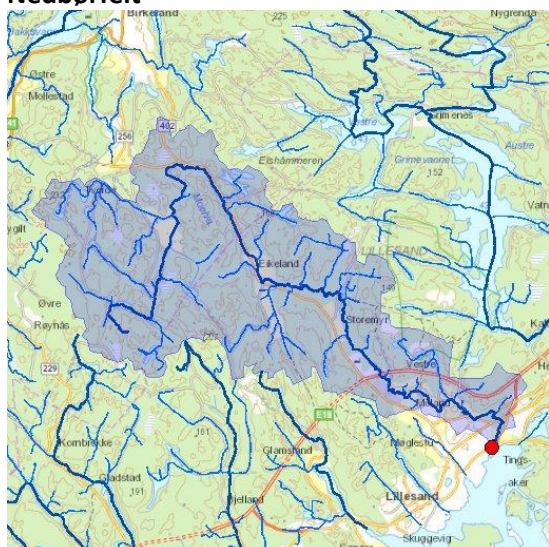
020-11-R	Moelva	Birkeland
----------	--------	-----------

Vann-nett



Middels
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	34,2 km ²
Dyrket mark	5,8 %
Myr	3,5 %
Sjø	2,5 %
Skog	83,5 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	1,1 %
Middelavrenning	30,6 l/(s·km ²)

Tilstand

020-11-R	Moelva	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering			Forsuring		Annet	
Naturlig	Risiko	Dårlig	2009	Fosfor 2006	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2009	pH 2006	NH ₃ 2006

Nyere data: Ingen

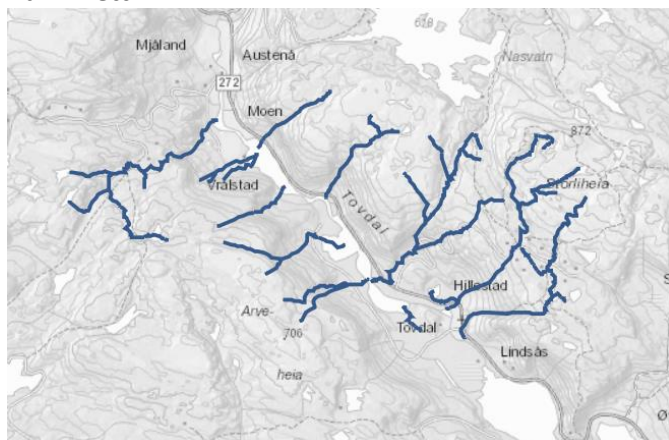
Merknader: Mange påvirkninger! En stasjon ovenfor landbruk og industri, en stasjon nedenfor.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Sulfid-avrenning

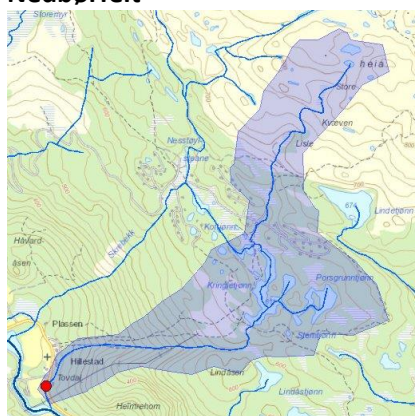
020-129-R	Tovdalselva oppstrøms Tveitvatn, bekkefelt	Åmli
-----------	--	------

Vann-nett



Små
Svært kalkfattig type 1b
Klar

Nedbørfelt



Areal	2,1 km ²
Dyrket mark	0,3 %
Myr	5,4 %
Sjø	5,3 %
Skog	60,1 %
Snaufjell	24,3 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	40,5 l/(s·km ²)

Tilstand:

020-132-R	Tovdalselva oppstrøms Tveitvatn, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr 2018	pH 2003 Alk 2003	
Naturlig	Risiko	Moderat	2018							

Nyere data: Ingen

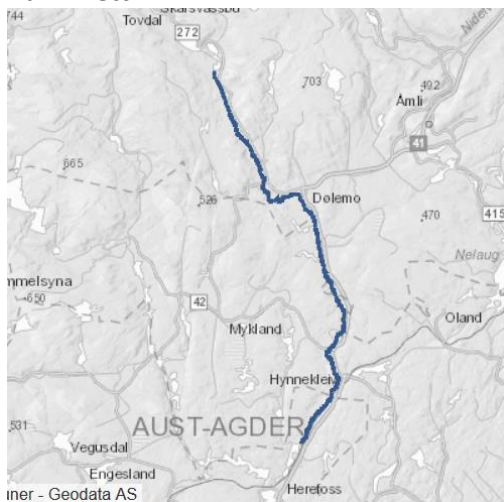
Merknader: Gjelder bekk ved Tovdal kirke. Ingen 2018-data finnes i Vannmiljø, bunndyr 2018 er referert som faglig vurdert av Fylkesmannen

Påvirkninger Vann-nett:

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Industri

020-139-R	Tovdalselva, øvre	Birkenes
-----------	-------------------	----------

Vann-nett



Middels til stor
Svært kalkfattig type 1b
Klar

Nedbørfelt



Areal	589,4 km ²
Dyrket mark	0,7 %
Myr	5,9 %
Sjø	8,4 %
Skog	71,2 %
Snaufjell	10,9 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	33,5 l/(s·km ²)

Tilstand

020-139-R	Tovdalselva øvre	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	God	2017	Fosfor 2017	Nitrogen	Bunndyr 2016	Begroing 2014	Begroing & bunndyr 2016	pH 2016	

Nyere data: Ingen

Merknader: Hovedelva ved Hynnekleiv

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

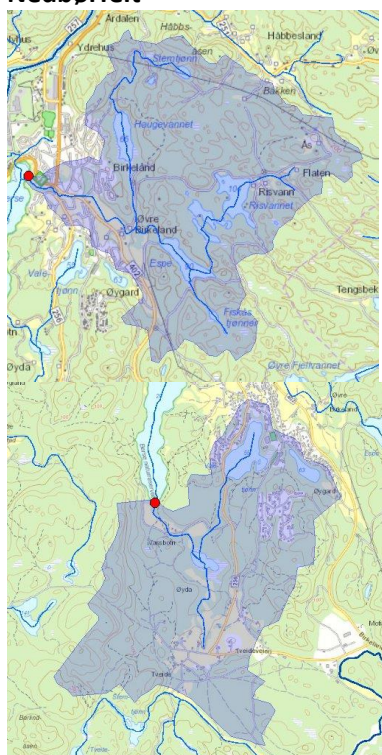
020-184-R	Flakksvatnet, bekkefelt	Birkenes
-----------	-------------------------	----------

Vann-nett



Små
Svært kalkfattig type 1c
Klar

Nedbørfelt



Areal	7,8 km ²
Dyrket mark	5,8 %
Myr	1,2 %
Sjø	5,9 %
Skog	81,2 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	5,2 %
Middelavrenning	29,9 l/(s·km ²)

Areal	3,9 km ²
Dyrket mark	8,7 %
Myr	0,8 %
Sjø	4,0 %
Skog	79,3 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	2,1 %
Middelavrenning	29,9 l/(s·km ²)

Tilstand

020-184-R	Flakksvatnet, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2011	Nitrogen 2015	Bunndyr 2016	Begroing	Bunndyr 2016	pH, ANC 2011-15	
Naturlig	Risiko	Moderat	2016							Elvemusling Lakseynget tetthet

Nyere data: Tot-P god, Tot-N moderat-dårlig 2017 NINA kort-rapport 70 (2017).

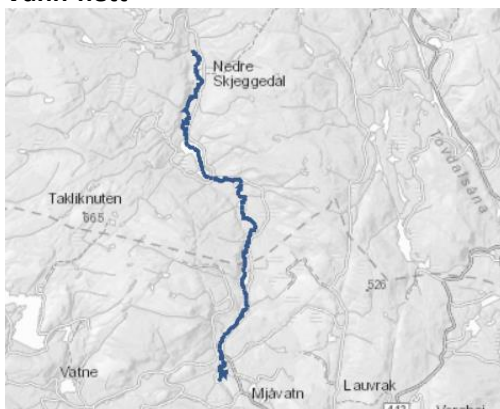
Merknader: Elvemusling i Vassbotnbekk, vandringshindre – jfr NINA rapport 1419 (2017)

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfologi . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

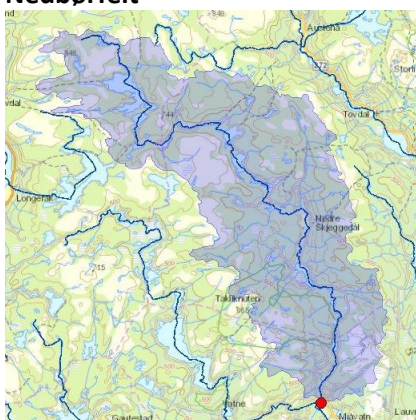
020-244-R	Skjeggedalsåna	Froland
-----------	----------------	---------

Vann-nett



Middels
Svært kalkfattig type 1c
Klar

Nedbørfelt



Areal	150,3 km ²
Dyrket mark	0,3 %
Myr	6,2 %
Sjø	6,0 %
Skog	69,7 %
Snaufjell	10,9 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	34,2 l/(s·km ²)

Tilstand

020-244-R	Skjeggedalsåna	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
Naturlig	Risiko	Moderat	2017	Fosfor 2017	Nitrogen 2017	Bunndyr 2017	Begroing 2017	Bunndyr 2017	Labilt Al 2017	
									ANC 2017	

Nyere data: Ingen

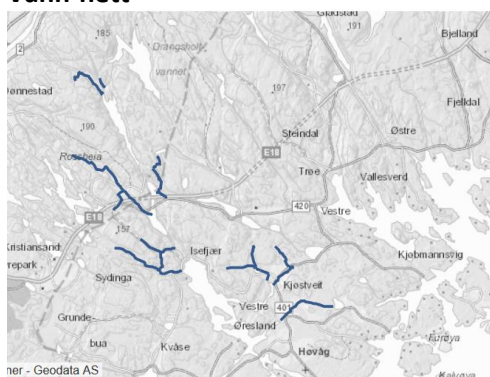
Merknader: Kalket vassdrag, overvåkingsdata 2016 MD rapport M-821-2017. Bunndyrstasjon i kalket del, vannkjemi ovenfor kalkdoserer.

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol. Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

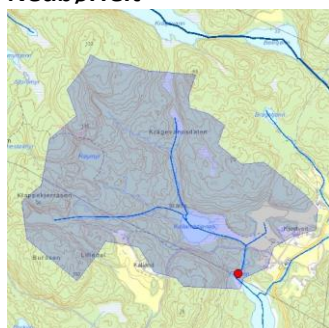
020-270-R	Kallandstjønnna + bekkefelt med avrenning til Isefjærfjorden	Birkenes
-----------	--	----------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	1,1 km ²
Dyrket mark	3,8 %
Myr	3,1 %
Sjø	1,7 %
Skog	91,2 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	25,7 l/(s·km ²)



Areal	2,2 km ²
Dyrket mark	10,6 %
Myr	0,3 %
Sjø	2,1 %
Skog	85,9 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,4 %
Middelavrenning	24,8 l/(s·km ²)

Tilstand

020-270-R	Isefjærfjorden, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH, ANC	
Naturlig	Risiko	Moderat	?							

Nyere data: Ingen

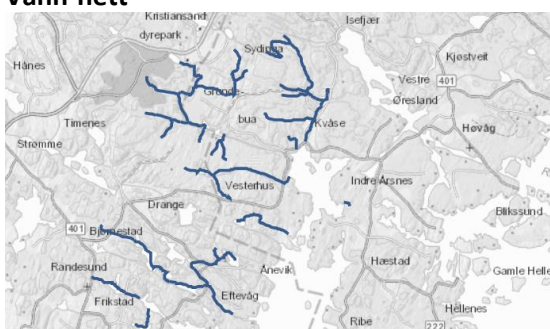
Merknader: Landbrukspåvirkning. Bekk fra Kallandstjønnna og fra Haugevigtjønnna (Øreslandsbekken)

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
			Bekkelukking				

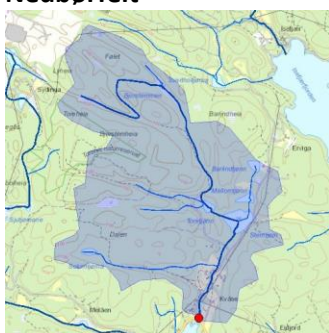
020-272-R	Kvåsefjorden-Kvarenesfjorden, bekkefelt	Kristiansand og Lillesand
-----------	---	---------------------------

Vann-nett



Små
Kalkfattig
Klar

Nedbørfelt



Areal	3,2 km ²
Dyrket mark	2,7 %
Myr	1,5 %
Sjø	2,2 %
Skog	93,6 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	25,8 l/(s·km ²)



Areal	7,4 km ²
Dyrket mark	1,0 %
Myr	1,6 %
Sjø	5,1 %
Skog	78,1 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	3,5 %
Middelavrenning	25,7 l/(s·km ²)

Tilstand

020-272-R	Kvåsefj. - Kvarenesfj. bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor 2008	Nitrogen	Bunndyr 2008	Begroing	Bunndyr 2008	pH 2017 Labilt Al 2017	
Naturlig	Risiko	Dårlig								Ni Zn

Nyere data: Åna: 23.11.2013: pH 6,44, Tot-P 5 µg/l, NO₃-N 245 µg/l

Sjøørretbekk: Moderat hydromorfologisk status NIVA 6648-2014

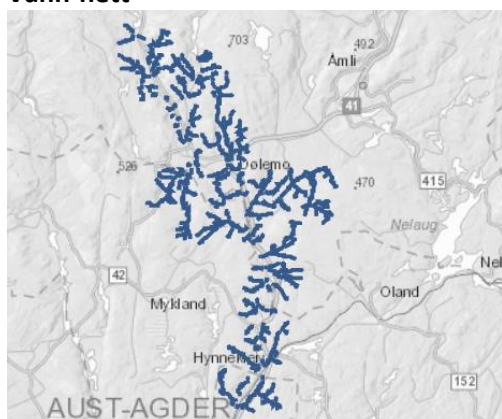
Merknader: To bekker aktuelle: Kvåsebekken og Åna

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Renseanlegg	Hydromorfologi . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet
							Vannuttak Ukj.diffus for. kilde

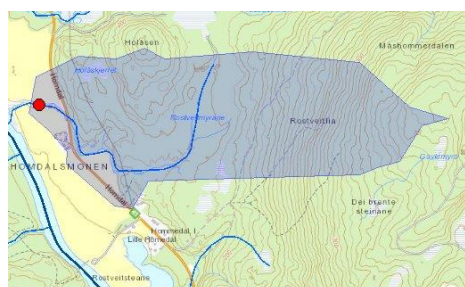
020-306-R	Tovdalselva, Øvre, bekkefelt	Åmli
-----------	------------------------------	------

Vann-nett



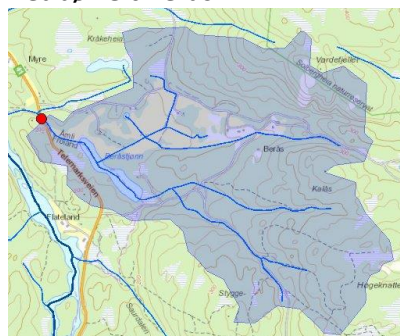
Små
Svært kalkfattig type 1b
Klar

Nedbørfelt Hommedal



Areal	0,7 km ²
Dyrket mark	3,7 %
Myr	8,9 %
Sjø	0,0 %
Skog	86,8 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	24,2 l/(s·km ²)

Nedbørfelt Berås



Areal	3,5 km ²
Dyrket mark	7,3 %
Myr	2,9 %
Sjø	1,6 %
Skog	86,0 %
Snaufjell	0,0 %
Urban	0,0 %
Middelavrenning	27,0 l/(s·km ²)

Tilstand

020-306-R	Tovdalselva øvre, bekkefelt	Tilstand Vann-nett	Data Vann-nett	Eutrofiering				Forsuring		Annet
				Fosfor	Nitrogen	Bunndyr	Begroing	Bunndyr	pH, ANC 2017	
Naturlig	Risiko	Svært god	2017							Fargetall 2003

Nyere data: Ingen

Merknader: Gjelder bekkefeltene Hommedal (ingen data i Vannmiljø) og Berås (kun pH & Kond 1975)

Påvirkninger Vann-nett

Diffus landbruk	Diffus bebyggelse	Punkt Rense-anlegg	Hydromorfol . Endring	Samferdsel	Sur nedbør	Deponi	Annet

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsliv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no