Statsforvalteren i Agder

Vår dato: 23.09.2025
Vår ref.: 2025/3913
Deres dato:
Deres ref.:

Kristiansand kommune
Ola Johannes Dehli Østtveit
Postboks 4
4685 NODELAND

Saksbehandler, innvalgstelefon
Tørris Sandsæter, 37 01 78 16

Tillatelse etter forurensningsloven og forurensningsforskriften til tiltak i Rossevannet i Kristiansand kommune

Statsforvalteren i Agder gir Kristiansand kommune tillatelse til tiltak i vassdrag ved gnr./bnr. 12/1, 12/484 og 0/1 i Kristiansand kommune, i forbindelse med etablering av nytt inntaksbygg ved Rossevann vannbehandlingsanlegg.

Tillatelsen er gitt på visse vilkår med hjemmel i forurensningsloven § 11, jf. § 16, og forurensningsforskriften § 22-6, jf. § 22-3.

Vi fatter samtidig vedtak om saksbehandlingsgebyr.

Vedtakene kan påklages innen tre uker.

Vi viser til søknad av 26.03.2025 om tiltak i vassdrag ved gnr./bnr. 12/1, 12/484 og 0/1 i Kristiansand kommune, vedlegg til søknaden og til øvrig dokumentasjon i saken.

1 Vedtak

1.1 Vedtak om tillatelse

Statsforvalteren i Agder gir Kristiansand kommune tillatelse til følgende tiltak i forbindelse med etablering av nytt inntaksbygg ved Rossevann vannbehandlingsanlegg ved gnr./bnr. 12/1, 12/484 og 0/1 i Kristiansand kommune:

a) Sprengning av inntil 300 m³ sjøbunn
b) Utfylling av inntil 694 m³ sprengsteinmasser under kote 0
c) Mudring av inntil 1011 m³ fortrengte overskuddsmasser
d) Etablering av åtte stålkjernepeler i fyllingen
e) Etablering av fire nye inntaksledninger
f) Eventuell nødvendig mudring og sprengning av sjøbunn for å sikre tilstrekkelig helning på inntaksledningene

Tillatelsen med vilkår følger vedlagt og gjelder i to år fra dags dato.

Tillatelsen er gitt på visse vilkår med hjemmel i forurensningsloven § 11, jf. § 16, og forurensningsforskriften § 22-6, jf. § 22-3.

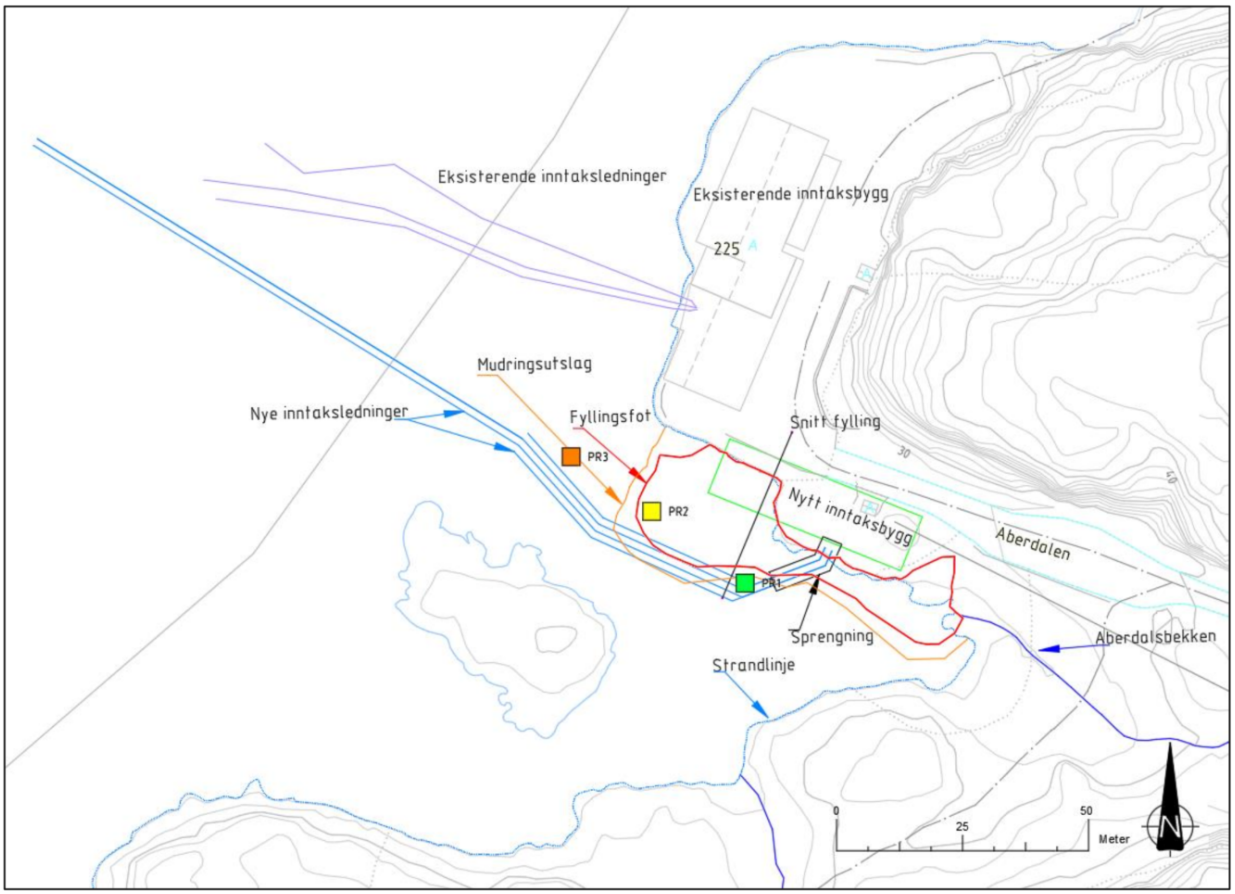
1.2 Vedtak om saksbehandlingsgebyr

Kristiansand kommune skal betale et gebyr for Statsforvalterens saksbehandling, jf. varsel om gebyr i brev av 02.04.2025. Gebyret fastsettes til kr 45 600 (sats 6).

Vedtaket om gebyr er gjort etter forurensningsforskriften § 39-4. Miljødirektoratet vil ettersende faktura med innbetalingsblankett. Gebyret forfaller til betaling 30 dager etter fakturadato.

2 Kort om bakgrunnen for saken

Kristiansand kommune skal øke kapasiteten til Rossevann vannbehandlingsanlegg (heretter Rossevann VBA) med nytt inntaksbygg og inntaksledninger. I den forbindelse skal det sprenges sjøbunn til rørgate, etableres fylling for inntaksbygg og legges fire nye inntaksledninger: to på 190 meter (Ø710) og to på 70 meter (Ø500). En oversikt over de forskjellige tiltakene er presentert i figur 1, som er hentet fra søknaden.



Figur 1: Oversikt over tiltak ved Rossevann vannbehandlingsanlegg. Figur er hentet fra søknaden.

2.1 Innhold i søknaden

Tiltak i Rossevannet

Planlagt plassering av nytt inntaksbygg er vist med grønt rektangel i figur 1. Under dagens forhold ligger inntaksbyggets planlagte grunnflate delvis i Rossevann, slik at det er behov for å fylle ut 694 m³ masser over et bunnareal på 870 m² for å oppnå tørr byggegrunn og tilfredsstillende stabilitet. Inntaksbygget skal fundamenteres på åtte stålkjernepeler i fyllingen, som føres ned til berg. Fyllingen for inntaksbygget er vist med rødt polygon i figur 1. Inntil 1011 m³ løsere masser som ikke legger seg i fyllingen skal mudres fra land og fra lekter, innenfor oransje polygon i figur 1.

På sørsiden av fyllingen skal 300 m³ berggrunn sprenges under vann for å etablere en rørgate til inntaksbyggets kjelleretasje. Omtrent 75 m² berggrunn, vist som svart polygon i figur 1, vil berøres av sprengningsarbeidet.

Videre fra den utsprengte rørgaten skal fire nye inntaksledninger (2 stk. Ø710 og 2 stk. Ø500) spyles ned i bunnsedimentene på deler av strekningen. Tiltakshaver legger til grunn at bunnsedimentene vil jevne seg ut naturlig og tildekke ledningene. Dette arbeidet vil foregå innenfor siltgardin. De to lengste ledningene (Ø710) vil senkes til bunnen med betonglodd på resten av strekningen (ca. 120 m). Planlagt ledningstrase er vist med blå linjer i figur 1.

For å oppnå tilstrekkelig helning på inntaksledningene kan det bli behov for mudring fra land og fra lekter. Dersom det påtreffes berg, kan det også bli behov for ytterligere sprengning av sjøbunn. Eventuelle sprengsteinsmasser vil brukes i fylling dersom det er behov, eller kjøres ut av området.

Forurensning i området
Det ble gjennomført sedimentundersøkelser i tre prøvepunkter (PR1, PR2 og PR3) i tiltaksområdet den 29.11.2024. PR1 og PR2 ligger i ytterkant av anleggsområdet, mens PR3 ligger noe utenfor (se figur 1). Alle tre punkter ligger nær traseen for planlagt inntaksledning. Det er påvist forhøyede nivåer av både metaller og organiske miljøgifter i sedimentene ved PR2 og PR3 (tilstandsklasse III, «moderat» og IV, «dårlig»)[1]. I PR3 er tilstandsklassen IV, «dårlig» for sum PCB-7 og tributyltinn (TBT). I PR1 er tilstandsklassen I, «bakgrunn» eller II, «god» for samtlige analyserte parametere. Sedimentene består hovedsakelig av sand (62-90%), og ellers silt.

Tidsperiode for gjennomføring av tiltak
Tiltakshaver planlegger oppstart av arbeidene ila. oktober 2025. Av hensyn til sensitive arter i området planlegges støyende arbeider gjennomført i løpet av høsten og frem til 1. februar 2026. De støyende arbeidene omfatter dagsprengning, sprenging av rørgate under vann, utfylling og peling for inntaksbyggets fundament. Det skal også legges inntaksledninger i denne perioden. Det antas at mesteparten av utfyllingsarbeidet blir ferdig før 1. februar 2026.

Videre utover senvinteren og våren (fra 1. februar til 1.juli 2026) planlegges støpearbeider for kjelleretasjen til inntaksbygget og reising av bygget, samt legging av VA-ledninger på land. Eventuelt gjenstående fyllingsarbeider planlegges utført i perioden 1. juli 2026 til 1.februar 2027.

Foreslåtte avbøtende tiltak
Kristiansand kommune planlegger å gjennomføre flere avbøtende tiltak for å redusere risikoen for forurensning av råvannet utenfor eksisterende inntaksledninger, samt å begrense negative påvirkninger på vannmiljøet i resipienten. Tiltaksområdet vil omsluttes av siltgardiner som går ned til sjøbunnen, med unntak av strekningen der nye inntaksledninger skal senkes med betonglodd. Multiconsult AS anbefaler at det utføres kontinuerlige turbiditetsmåling utenfor siltgardinen, både nær overflaten og én meter over bunnen, med krav om stans i arbeidet ved overskridelse av grenseverdien, som foreslås satt til 15 NTU. Vannverket gjennomfører egne turbiditetsmålinger av råvannet, noe som gir mulighet til å stenge eksisterende vanninntak dersom målingene viser forhøyede verdier. Dette kan være særlig aktuelt ved aktiviteter som foregår utenfor siltgardinene.

Lensevann fra byggegropen foreslås pH-justert og renset i et containerbasert renseanlegg med sedimenteringsfunksjon. Her skal det måles pH og turbiditet i utslippsvannet, og det skal tas stikkprøver av suspendert stoff og miljøgifter dersom overskuddsmasser skal avvannes via renseanlegget. I tillegg vurderes månedlig profilering av temperatur, pH, turbiditet og konduktivitet i hele vannsøylen langs et transekt fra tiltaksområdet til det planlagte nye råvannsinntaket.

2.2 Behandling etter annet regelverk

Plan- og bygningsloven
Kristiansand kommune fattet den 06.05.2025 vedtak om dispensasjon fra kommuneplanens plankrav og LNFR-formålet for etablering av fylling, inntaksbygg og inntaksledninger (plan-ID: 1600).

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag
Det omsøkte utfyllingstiltaket krever at utløpet til Aberdalsbekken fylles igjen, og at det graves nytt utløp sørvest for dagens utløp. Strekningen ligger sannsynligvis i den lakse- og sjøaureførende delen av vassdraget. Det er avklart med Agder fylkeskommunen at det er hensiktsmessig at Statsforvalteren behandler denne delen av

[1] Miljødirektoratet sin veileder M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020»

søknaden. Statsforvalteren i Agder gav den 15.09.2025 tillatelse til omlegging av utløpet til Aberdalsbekken i Rossevannet i henhold til søknaden. Tillatelsen er gitt med hjemmel i forskrift om fysiske inngrep i vassdrag § 2, på visse vilkår. Dette gjelder bl.a. at nytt bekkeløp graves ferdig og kobles sammen med resten av Aberdalsbekken før eksisterende utløp fylles igjen, og at utfylling av eksisterende utløp fortrinnsvis skal utføres utenfor periodene 1. oktober - 30. november av hensyn til oppvandring av stasjonær og anadrom aure og 1. april – 15. juni av hensyn til utvandrende yngel og ev. smolt.

Vannressursloven
Statsforvalteren i Agder har i eget vedtak av 30.05.20205 med hjemmel i vannressursloven § 11 tredje ledd gitt Kristiansand kommune, på vegne av grunneier, dispensasjon fra kravet i vannressursloven § 11 første ledd om å opprettholde det naturlige vegetasjonsbeltet ved utløpet av bekk fra Aberdalen, for derved å kunne gjennomføre omlegging av bekkeløp slik som angitt i søknaden.

Statsforvalteren forutsetter at det foreligger tillatelse til økt vannuttak fra NVE før arbeidet igangsettes.

2.3 Rettslig utgangspunkt
Forurensningsforskriften
Etter forurensningsforskriften § 22-3 er mudring fra skip forbudt, unntatt når tillatelse er gitt i medhold av § 22-6. Ved avgjørelse av tillatelse skal Statsforvalteren legge vekt på de forurensningsmessige ulemper ved tiltaket sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil medføre.

Forurensningsloven
Når Statsforvalteren vurderer tillatelse til tiltak som representerer en fare for spredning av forurensning, og eventuelle vilkår, skal vi legge vekt på de forurensningsmessige ulempene ved tiltakene sammenholdt med fordeler og ulemper tiltakene ellers vil medføre, jf. forurensningsloven § 11 siste ledd. I vurderingen vil vi særlig ta i betraktning i hvilken grad de omsøkte tiltakene er akseptable sett i lys av forurensningslovens formål og retningslinjer i §§ 1 og 2.

Naturmangfoldloven
Naturmangfoldlovens forvaltningsmål i §§ 4 og 5 ligger til grunn for Statsforvalterens myndighetsutøvelse. Videre skal prinsippene i §§ 8 til 12 om bl.a. kunnskapsgrunnlag, føre-var-tilnærming og samlet belastning, legges til grunn som retningslinjer når Statsforvalteren treffer beslutninger som berører naturmangfold.

Vannforskriften
Vannforskriften inneholder forpliktende miljømål om at myndighetene skal sørge for at alle vannforekomster skal oppnå god kjemisk og økologisk tilstand innen 2027 med mindre det er gitt unntak med hjemmel i forskriftens § 9 eller § 10.

2.4 FNs bærekraftsmål
FNs bærekraftsmål er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. FNs bærekraftsmål ble vedtatt høsten 2015 og består av 17 mål og 169 delmål. Målene skal fungere som en felles global retning for land, næringsliv og sivilsamfunn. De handler om å oppnå bærekraftig utvikling langs tre dimensjoner: økonomisk, sosialt og miljømessig.

Norge er forpliktet til å jobbe for at verden når målene innen 2030. Regjeringens plan for å nå bærekraftsmålene i Norge er lagt frem i Meld. St. 40 (2020-2021) «Mål med mening».

3 Statsforvalterens vurdering og begrunnelse
3.1 Naturverdier
Naturverdier som kan påvirkes av tiltakene
Ifølge Miljødirektoratets Naturbasekart er det registrert flere arter av særskilt nasjonal forvaltningsinteresse i og i umiddelbar nærhet av tiltaksområdet. Det gjelder bl.a. musvåk (livskraftig) og ål (sterkt truet). Blant arter av særskilt nasjonal forvaltningsinteresse er det også registrert flere sensitive arter, hvor tiltaksområdet faller innenfor deres påvirkningsområde med hensyn til støyende aktiviteter. Det er også registrert flere

observasjoner av storskarv (nær trua) i tiltaksområdet, som er en art av stor nasjonal forvaltningsinteresse. Rossevannet har i tillegg bestander av ørret, abbor og røye.

3.2 Forurensningsfare ved tiltak i sediment

Tiltak som medfører bevegelse i sediment, påvirker det akvatiske miljø på flere måter. Virkningene varierer avhengig av bl.a. mengde og hvilke masser det dreier seg om, når, hvor og hvordan tiltak gjennomføres, samt innholdet av miljøgifter i massene. De viktigste konsekvensene av slike tiltak er partikkelspredning og tilslamming av nærliggende områder, samt endring og forringelse av habitat til vannorganismer. Dersom sedimentene er forurenset, kan også forurensning spres. Siden Rossevannet er en drikkevannskilde, foreligger det en ekstra risiko for at partikkelbunden forurensning som frigjøres til vannmassene kommer inn i drikkevannsforsyningen. Vi har vurdert det ovennevnte i det som følger.

Som nevnt i punkt 2.1 over, er sedimentene i deler av tiltaksområdet forurenset. Vi vurderer på bakgrunn av dette at det er sannsynlig at både legging av inntaksledninger, mudring (ved fortrengning og graving), utfylling og sprengning av rørgate vil medføre fare for forurensning.

Ifølge sedimentundersøkelsene fra Multiconsult datert 21.03.2025 er innholdet av silt i tiltaksområdet moderat i to av prøvepunktene og lavt i ett (9-38.% silt). Innholdet av organisk materiale er høyt i de samme to prøvepunktene og lavt i det siste. Silt er relativt små partikler (opp til 0,063 mm i størrelse) som lett virvles opp i vannmassene, mens sandpartikler er større (>0,063 mm) og dermed vanskeligere å virvle opp. Statsforvalteren vurderer at det sannsynligvis vil forekomme en del oppvirvling av sedimentpartikler under tiltak i sediment på grunn av sedimentenes sammensetning i tiltaksområdet.

Mange miljøgifter er hydrofobe og binder seg til silt, leire og organisk materiale (partikkelbunden forurensning). Ved oppvirvling av sedimentpartikler kan miljøgifter frigjøres og bli mer biotilgjengelige for vannlevende organismer. Hvis denne forurensningen spres til vannmassene utenfor det eksisterende vanninntaket, medfører dette også en fare for at frigjorte miljøgifter ender i det rensede drikkevannet. Det er viktig å begrense spredning av forurensede partikler i størst mulig grad. Dette vurderes som særdeles viktig ved disse tiltakene, ettersom tiltaksområdet ligger i umiddelbar nærhet til råvannsinntaket ved Rossevann VBA.

Vi stiller derfor vilkår om bruk av siltgardin eller tilsvarende spredningsbegrensende tiltak, jf. vilkår 3.1. Videre stiller vi i samme vilkår krav om dobbeltsiltgardin, ev. en kombinasjon av boblegardin og siltgardin, ved bruk av lekter, jf. samme vilkår. Vilkåret er stilt for å hindre at partikler spres ut fra tiltaksområdet når siltgardinen åpnes for lekter. Vi stiller også vilkår om kontinuerlig måling av turbiditet (partikkelinnhold) i vannmassene under tiltak i sedimentene, jf. vilkår 3.2. Vi vurderer at vilkårene om siltgardin og turbiditetsmålinger ikke er urimelige grunnet påvist forurensning i sedimentene og nærheten til eksisterende inntaksledninger. Vilkårene er også i samsvar med tiltakshavers eget forslag, jf. punkt 2.1. Tiltakshaver må selv vurdere hvor det er hensiktsmessig å plassere siltgardinen for å forhindre partikkelspredning i størst mulig grad.

3.2 Forurensningsfare ved utfylling og undervannssprengning

3.2.1 Spredning av partikler fra utfyllingsmasser og ved undervannssprengning

Søknaden omfatter utfylling av inntil 694 m^3 lokale sprengsteinsmasser under kote 0 for etablering av tørr byggegrunn for det nye inntaksbygget. Det skal i tillegg sprenges inntil 300 m^3 sjøbunn for å etablere rørgate inn til det nye inntaksbyggets kjelleretasje. Sprengstein kan inneholde finstoff fra sprengningsarbeidet. Tilførsel av finstoff i vannmassene kan føre til nedslamming av nærliggende områder. Vi vurderer at det er sannsynlig at det vil forekomme spredning av partikler fra utfyllingsmassene og sprengningsarbeidet. Siltgardin, eller andre spredningsbegrensende tiltak med tilsvarende effekt, vil etter vår vurdering hindre at finstoff spres utenfor tiltaksområdet, jf. vilkår 3.1.

Partikler fra sprengstein kan bl.a. ha et høyere skadepotensial for fisk enn naturlige partikler fordi de er skarpere og kan føre til mekaniske skader på vannlevende organismer, særlig på gjellevev hos fisk og filtrerende bunndyr og dyreplankton. Vi stiller vilkår om at tiltakshaver skal vurdere massenes egnethet med hensyn til innhold av helse- og miljøfarlige stoffer og forringelse av vannmiljøet, jf. vilkår 5.2.

Søknaden viser til noe mistanke om syredannende potensial i svakhetssoner i de lokale bergmassene som skal benyttes til utfyllingen. Det skal ikke benyttes sprengstein med syredannende potensial til utfyllingen. Vi setter derfor vilkår om at massenes kvalitet må kunne dokumenteres, jf. vilkår 5.2.

Siden det ikke er fremlagt prøveresultater for berggrunnens syredannende potensial i søknaden, tar Statsforvalteren utgangspunkt i at pukk fra den lokale sprengsteinen ikke har syredannende potensial i denne tillatelsen. Dersom soner/lag med syredannende potensial påtreffes, skal tiltakshaver umiddelbart kontakte Statsforvalteren, slik at en ev. endring av tillatelsen kan vurderes.

Vi minner for øvrig om at berggrunn med syredannende potensial er å regne som forurenset grunn, jf. forurensningsforskriften § 2-3 bokstav a. Ved mistanke om forurenset grunn plikter tiltakshaver å sørge for at det blir utført nødvendige undersøkelser for å få klargjort omfanget av forurensningen, utarbeide en tiltaksplan og gjennomføre tiltak som er nødvendige for å sikre at anleggsarbeidet ikke medfører spredning av forurensning eller fare for skade på helse eller miljø, jf. forurensningsforskriften §§ 2-4 til 2-6. Det er kommunen som er myndighet ved tiltak i forurenset grunn. Tiltaksplanen skal sendes til kommunen for godkjenning før oppstart av arbeidene, jf. forurensningsforskriften § 2-8.

3.2.2 Spredning av nitrogenforbindelser fra utfyllingsmasser og sprengningsarbeid
Sprengstein kan inneholde rester av nitrogenforbindelser fra sprengning, noe som kan føre til utlekking av nitrogen i form av ammoniumnitrat. Ved undervannssprengning vil uomsatt sprengstoff som er nitrogenholdig spres direkte til vannmassene. Tilførsel av nitrogen kan gi eutrofieringseffekter (økt mengde av planteplankton og alger). I det aktuelle tilfellet vurderer vi at konsentrasjonen av nitrogenforbindelser forventes å fortynnes raskt, gitt resipientens størrelse. Nitrogentilførsel ansees også å ha mindre eutrofieringseffekter i ferskvann enn i sjø, siden det som hovedregel er næringssaltet fosfor som er begrensende for alge-/plantevekst i ferskvann. Det er derfor lite sannsynlig at den omsøkte utfyllingen og sprengning av rørgaten vil føre til overgjødsling.

I tråd med «føre-var-prinsippet», jf. naturmangfoldloven § 9, forutsetter vi likevel at det ikke brukes mer sprengstoff enn nødvendig for å gjennomføre tiltaket, jf. vilkår 6.2.

3.2.3 Plastforurensning ved utfylling og undervannssprengning
Søknaden oppgir at det skal benyttes tennsystemer med egenvekt høyere enn vann. Ved undervanns-sprengning, hvor det plastbaserte avfallet fra tennsystemene havner direkte i vannmassene, vil rester av plastisolerte ledninger synke og legge seg lokalt på sjøbunnen. Selv om denne typen tennsystemer reduserer risikoen for at plastavfall flyter opp og spres med vannmassene, vil materialet over tid brytes ned og fragmenteres. Dette kan føre til dannelse av mikroplast, som igjen kan spres i vannmiljøet og utgjøre en potensiell miljøbelastning for vannlevende organismer.

Det er viktig at plast ikke spres som følge av tiltaksgjennomføring. For å unngå dette stiller vi vilkår om tiltak for å redusere tilførsel av plast til vannmiljø, jf. vilkår 6.4.

Denne problemstillingen er også knyttet til bruk av pukk fra sprengstein til utfylling, siden sprengsteinmassene vil inneholde rester av tennsystemene. Vi stiller vilkår om at tennledninger, plastikk og annet ikke-naturlig materiale skal fjernes fra utfyllingsmassene så langt det lar seg praktisk gjøre, jf. vilkår 5.3 til tillatelsen. Dette er i samsvar med Miljødirektoratet sine anbefalinger om tiltak for å redusere plastforurensning[2].

3.2.4 Støy ved sprengning
Det er kjent at støy fra undervannssprengning kan påvirke akvatiske organismer, deres viktige biologiske funksjoner og forårsake stress. Det er stor variasjon blant arter når det gjelder påkjenninger fra trykkbølger. Reaksjoner avhenger av følsomhet for lyd hos den enkelte art og livsstadier. Man vet at skadevirkninger avhenger av type sprengningsteknikk, størrelse på ladningene, bunntopografi og avstand fra sprengningsstedet. Trykkbølgens påvirkning reduseres bl.a. ved at detonering utføres i borehull og salvene avfyres sekvensielt. Dette gjør at en mindre del av energien som dannes ved sprengning, går til å danne trykkbølge. Et annet tiltak er å avfyre en «skremmesalve» med svært liten ladning i forkant av sprengningen slik at f.eks. fisk kan svømme bort.

Boblegardin har blitt brukt i flere prosjekter som tiltak for å redusere støy og trykkbølger under sprengninger under vann. For å gi størst effekt bør boblegardin legges i en ring/sirkel på sjøbunnen rundt tiltaksområdet. I

[2] M-1085|2018 «Problemer med plast ved utfylling av sprengstein i sjø».

tillegg har mengden bobler og hastigheten på disse betydning for hvor effektivt gardinen fungerer. Vi stiller vilkår om bruk av boblegardin for å redusere støy og trykkbølger fra sprengning under vann, jf. vilkår 6.1.

Den omsøkte sprengningen er et begrenset engangstiltak som er nødvendig for å etablere rørgate til inntaksbygget. Vi stiller i vilkår 6 krav om flere avbøtende tiltak for å redusere risikoen for de vanlige konsekvensene av sprengning. Vi forutsetter ellers at sprengning utføres av personell som har nødvendig kompetanse og i samsvar med gjeldende regelverk. Vi viser bl.a. til § 89 i eksplosivforskriften.

3.3 Forurensningsfare ved legging av inntaksledninger

Som omtalt i punkt 3.1 ovenfor, er sedimentene i tiltaksområdet forurenset. På bakgrunn av dette vurderes det som sannsynlig at både nedspyling av inntaksledninger og mudring for å oppnå tilstrekkelig helning vil medføre fare for spredning av forurensning. Risikoen ved mobilisering av forurensede partikler fra sedimentene er særlig høy lengre fra land – ved prøvepunktene PR2 og PR3 – hvor sedimentene er forurenset og andelen silt er betydelig (henholdsvis 34 % og 38 %).

På bakgrunn av dette stilles det vilkår om bruk av siltgardin ved nedspyling av inntaksledningene, samt ved eventuell graving for å oppnå nødvendig helning, jf. vilkår 3.1 i tillatelsen. I tillegg skal det benyttes en tiltaksmetode som i minst mulig grad medfører oppvirvling av sedimentpartikler, jf. vilkår 7.2. Dette er særlig viktig ved senking av inntaksledninger med betonglodd, som vil foregå utenfor siltgardin. For å overvåke eventuell partikkelspredning under disse arbeidene, stiller Statsforvalteren krav om bruk av dedikert turbiditetsmåler ved senking av inntaksledninger utenfor siltgardin, jf. vilkår 3.2.

3.4 Forurensningsfare ved arbeider under etablering av inntaksbygg

3.4.1 Prosessvann fra byggegrop

Under støpearbeider eller annen bruk av sementprodukter som ved bruk av sprøytebetong eller injeksjonsmasser, vil pH i vannet fra byggegrop kunne være betydelig forhøyet. Utslipp av vann med pH utenfor et normalt forekommende konsentrasjonsintervall kan i seg selv være skadelig for naturmiljøet.

For å redusere risiko for utslipp av vann med avvikende pH og for å sikre at mengden ammoniakk i vannet ikke overskrider miljøskadelige nivåer, stiller vi derfor vilkår om at pH skal ligge innenfor et gitt intervall som ikke medfører skade eller ulemper for resipienten.

Under tunneldriving og annen sprenging vil uomsatt sprengstoff, i all hovedsak ammonium og nitrat, løses i vann og transporteres med prosessvannet ut til resipient. Ved normal pH og temperatur vil ammoniakk og ammonium være i en likevekt forskjøvet mot ammonium, men ved økende pH og temperatur, vil likevekten forskyves mot ammoniakk, som er giftig for vannlevende organismer[3]. Ved å overvåke pH i prosessvannet og senke pH til et nivå hvor likevekten mellom ammoniakk og ammonium er forskjøvet mot ammonium, vil man kunne unngå giftvirkning på fisk.

Tilgjengelig data for pH i Rossevannet viser at resipientene bærer noe preg av langtransportert forurensning i form av sur nedbør med redusert pH i overflatevann og bekkesystemer som resultat. Vanlige pH-nivåer som ble målt under resipientovervåking ifm. anleggsvirksomheten for nye E39 Kristiansand vest – Mandal øst ligger i området 5.8-6.8. Vannverkets egne analyser fra 06.02.2023 viste at pH i råvannet var 6.6[4]. På bakgrunn av dette setter vi utslippsgrense for pH i prosessvann fra byggegrop til intervallet 6-8, jf. vilkår 9.1 til tillatelsen. pH skal måles kontinuerlig i utslipp fra byggegrop for å sikre at grenseverdi overholdes, jf. vilkår 9.2. Disse grenseverdiene vil være tilfredsstillende for å unngå ammoniakkforgiftning lokalt og i blandsoner rundt tiltaksområdet.

Siden utslipp av prosessvann til resipient vil skjer innenfor siltgardin, stiller Statsforvalteren ikke krav om grenseverdi for suspendert stoff i prosessvann fra byggegrop. Vi forutsetter imidlertid at et eventuelt sedimenteringsbasseng har tilstrekkelig oppholdstid og er dimensjonert for å håndtere perioder med kraftig nedbør, jf. vilkår 9.3 til tillatelsen. Vi vurderer at kravet om bruk av siltgardin, kombinert med overvåking av turbiditet, er tilstrekkelig for å hindre spredning av partikler fra prosessvannet, jf. vilkår 3.1 og 3.2 i tillatelsen.

---

[3] Vikan, Hedda 2013. Avrenning av ammoniumnitrat fra uomsatt sprengstoff til vann – Giftvirkninger i resipient og renseløsninger. VANN 03 2013.

[4] EUNOKR-00054582_Drikkevann Kristiansand. uke 6 - 20 av 20 - 20230221 1100 (002).pdf

3.4.2 Peling
Siden peling er begrenset i omfang, vurderer vi at eventuelle negative konsekvenser vil være relativt små. Vi stiller imidlertid vilkår om at borkaks fra peling skal samles opp og leveres til godkjent avfallsanlegg, jf. vilkår 8.2 til tillatelsen.

3.5 Håndtering og disponering av overskuddsmasser
3.5.1 Avvanning av overskuddsmasser fra mudring
Ifølge søknaden kan det bli behov for å mudre opp mot 1011 m^3 løsere masser som fortrenges av fyllingen. Etter at massene er tatt opp, er det ofte behov for å avvanne overskuddsmassene fra mudring før de disponeres videre. Vi stiller vilkår om at avvanning av overskuddsmasser fra mudring ikke skal medføre forurensning, jf. vilkår 4.3.

I dette tilfellet er sedimentene forurenset, i tillegg til at tiltaksområdet er én av Kristiansand kommunes to hovedkilder for drikkevann. I tillegg mener vi det er uheldig å tilføre avvanningsvann fra kadmium-forurensede masser (TK III, moderat) til en vannforekomst hvor den kjemiske tilstanden er klassifisert som dårlig på grunn av forhøyede nivåer av kadmium. På bakgrunn av dette mener vi at det er rimelig å stille krav om at overskuddsvannet fra avvanningen samles opp, prøvetas og leveres til et lovlig avfallsanlegg, jf. vilkår 4.3 til tillatelsen. Dersom det kan dokumenteres at konsentrasjonen av miljøgiftene i overskuddsvannet ikke overskrider tilstandsklasse II (god) for ferskvann[5], kan vannet ledes tilbake til resipient innenfor siltgardin, jf. samme vilkår.

3.5.2 Disponering av overskuddsmasser fra mudring og undervannssprengning
Overskuddsmasser fra mudring er i det aktuelle tilfellet å anse som næringsavfall, jf. forurensningsloven § 27 a andre ledd. Hovedregelen er næringsavfall skal leveres til lovlig avfallsanlegg, med mindre det kan gjenbrukes, jf. forurensningsloven § 32 første ledd. Siden sedimentundersøkelsen avdekket forurenset sediment i tiltaksområdet, og i samsvar med hovedregelen og Multiconsult AS sitt forslag, stiller vi vilkår om at overskuddsmasser fra mudring skal leveres til et lovlig avfallsanlegg, jf. vilkår 4.2 til tillatelsen.

Dersom det kan dokumenteres at utsprengte masser er rene, kan disse gjenbrukes, forutsatt at dette ikke medfører fare for forurensning og er i tråd med plan- og bygningsloven, jf. vilkår 6.5 til tillatelsen. Alternativt skal massene leveres til et lovlig avfallsanlegg for sluttdisponering, jf. samme vilkår. For å kunne regnes som gjenbruk må overskuddsmasser erstatte andre masser som ellers ville blitt brukt. Vi viser til Miljødirektoratets veileder M-1243 for disponering av jord og stein som ikke er forurenset. Mellomlagring av rene masser før gjenbruk er i henhold til gjeldende regelverk tillatt i tre år, jf. avfallsforskriften § 9-2.

3.6 Tidsrom for tiltaksgjennomføring
Av hensyn til sensitive arter som har tilhold i området stiller vi vilkår om at aktiviteter som er vurdert som støyende på land, herunder utfylling i sjø og peling til inntaksbygg, ikke skal gjennomføres i perioden 1. februar til 1. juni for å forhindre uakseptable forstyrrelser, jf. vilkår 1.2. Arbeider som er vurdert som mindre støyende mht. sensitive arter, som støpning, reising av inntaksbygg, sprengning av rørgate under vann og legging av inntaksledninger, kan imidlertid utføres i denne perioden, jf. samme vilkår. Statsforvalteren legger til grunn at også sprengning i dagsone vil foregå utenfor denne perioden, slik det fremkommer av fremdriftsplanen som er angitt i søknaden.

Som hovedregel tillater vi ikke tiltak i sjø og vassdrag i perioden fra 15. mai til 15. september, av hensyn til plante- og dyreliv, friluftsliv og rekreasjon. I denne perioden er også den biologiske produksjonen i vannmassene stor, og det er ikke ønskelig med negativ påvirkning av vannmassene. Vi vurderer imidlertid at et forbud mot tiltak i vassdrag fra 15. mai til 15. september vil kunne hindre gjennomføringen av de omsøkte tiltakene, og føre til at arbeidet dras unødvendig langt ut i tid. Dette kan i seg selv medføre en lengre periode med forstyrrelser for sensitive arter i området, og dermed gi en større samlet belastning enn om tiltakene gjennomføres innenfor en mer konsentrert tidsramme. I det aktuelle tilfellet fraviker vi derfor hovedregelen, og

[5] Miljødirektoratet sin veileder M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020»

tillater gjennomføring av mindre støyende tiltak i perioden 15. mai til 15. september, av hensyn til fremdriften i anleggsarbeidet, jf. vilkår 1.2.

3.7 Vurdering etter naturmangfoldloven

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet, skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger, jf. naturmangfoldloven § 8. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. Statsforvalteren har bl.a. lagt følgende databaser til grunn for vurderingen: Naturbase, Artskart og Vann-nett. Vi har også lagt til grunn rapporter og notater vedlagt søknaden, i tillegg til vannprøver og rapporter for Rossevannet utarbeidet i forbindelse med utbyggingen E39 Kristiansand vest – Mandal øst. Ut fra det ovennevnte anser vi at kravet til kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig ivaretatt.

Siden vannforekomsten er registrert som drikkevannskilde for opp mot 100 000 innbyggere, og siden det er registrert sensitive arter av særskilt nasjonal forvaltningsinteresse i nærområdet, har vi lagt vekt på «føre-var-prinsippet», jf. naturmangfoldloven § 9, og stilt vilkår vi mener er tilstrekkelige ivareta miljøet.

Et tiltak sin påvirkning på økosystemet skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er eller vil bli utsatt for, jf. naturmangfoldloven § 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning. Statsforvalteren ga den 29.11.2018 tillatelse til midlertidig utslipp fra anleggsfase under bygging av ny E39 Kristiansand vest – Mandal øst, med etablering bro over det nordre utløpet, utslipp av prosessvann fra tunelldriving, avrenning fra massedeponier, anleggsveier og annen anleggsaktivitet i nedbørsfeltet. Da vegtraséen gikk over i driftsfase i sommeren 2023 var det ikke rapportert om forringelse av den økologiske tilstanden i Rossevannet. Gitt at tiltakene gjennomføres i henhold til vilkårene i denne tillatelsen vurderer vi at det er usannsynlig at de vil gjøre uakseptabel skade på naturmangfoldet på lang sikt. Vi forventer likevel at tiltakene kan medføre kortvarig forringelse av vannmassene lokalt.

Ifølge naturmangfoldloven § 11 skal tiltakshaver dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter. Videre sier naturmangfoldloven § 12 at for å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

3.8 Vurdering etter vannforskriften

I Vann-nett er vannforekomsten Rossevannet (ID: 022-2993-L) per 11.09.2025 registrert med «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand. Denne klassifiseringen er basert på henholdsvis høy og middels presisjon. De omsøkte tiltakene er engangstiltak som kun berører en begrenset del av vannforekomsten. Etter vår vurdering er det rimelig å anta at tiltakene ikke vil forringe miljøtilstanden i vannforekomstene i nevneverdig grad eller ha innvirkning på hvorvidt vannforekomstene når sine miljømål eller ikke, jf. vannforskriftens § 4. Denne vurderingen forutsetter at tiltaket gjennomføres i samsvar med tillatelsens vilkår. Vannforskriftens § 12 kommer dermed ikke til anvendelse i det aktuelle tilfellet.

3.9 Konklusjon

De omsøkte tiltakene har stor samfunnsnytte, er avgrensede i tid og berører kun en begrenset del av vannforekomsten. Statsforvalteren gir tillatelse til tiltakene på vilkår som er stilt for å minimere negative konsekvenser for naturmangfoldet og menneskelig helse. Forutsatt at tiltakene gjennomføres i henhold til de fastsatte vilkårene, mener vi at det sannsynligvis ikke vil føre til uakseptable miljøpåvirkninger, herunder påvirkninger av naturverdiene i tiltaksområdet, forringelse av vannforekomsten og forurensning av drikkevann.

Tillatelsen gis på grunnlag av opplysninger i søknaden av 26.03.2025, vedlegg til den og øvrig kommunikasjon i saken.

4 Saksgang

Statsforvalteren sendte den 02.04.2025 søknaden på høring til aktuelle myndigheter og berørte parter. Vi har mottatt fem innspill som er oppsummert nedenfor.

Norsk maritimt museum (NMM), 15.04.2025
NMM skrev i sin uttalelse at det ikke er registrert kulturminner under vann i Rossevannet. De informerte videre om at tiltaksområdet består delvis av tidligere utfylte masser.

Nye Veier AS, 28.04.2025
Nye Veier AS uttalte seg som interessent i saken, i kraft av at de har ansvar for drift og vedlikehold av E39 på strekningen Grauthelleren – Mandalskrysset, som går i bro over det nordlige utløpet av Rossevann.

De vurderte at de omsøkte tiltakene i Rossevann ikke ville påvirke driften av E39 på strekningen, og hadde derfor ingen merknader til søknaden. Nye Veier AS er ansvarlig for et omfattende overvåkningsprogram som omfatter prøvetaking i Rossevann, og ønsket derfor å bli underrettet om når arbeidene starter, slik at de kan informere sin rådgiver om potensielle forstyrrelser.

Statens Vegvesen, 30.04.2025
Statens Vegvesen skrev i sin uttalelse at de omsøkte tiltakene ikke berører deres ansvarsområde, og hadde derfor ingen vesentlige merknader til søknaden.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), 02.06.2025
NVE informerte om at Rossevann er et vernet vassdrag under Ånavassdraget, slik at verneverdier som vannfauna, naturmangfold og friluftsliv på hensyntas under arbeidene. De minnet videre om at tiltakshaver må søke om økt uttak av vann, da dette kan være konsesjonspliktig etter vannressursloven og må avklares med NVE før byggestart.

NVE viste videre til aktsomhetsplikten i vannressursloven § 5 for vassdrag, som krever at vassdrags- og grunnvannstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. De skrev videre at det er et viktig å ta tilstrekkelig hensyn til flom- og erosjonsfare, kantvegetasjon og ivaretagelse av naturlig avrenning med referanser til eventuell søknadsplikt etter gjeldende regelverk. NVE informerte om at dersom planen endres eller det viser seg at allmenne interesser kan bli berørt av tiltaket, kan dette utløse konsesjonsplikt jf. vannressursloven § 8, og bør dermed sendes NVE for vurdering. Så lenge planene og NVEs veiledning følges, uttalte de at det ikke er behov for ytterligere behandling etter vannressursloven, men minnet om at tiltaket i tillegg må avklares ift. andre relevante lovverk, for eksempel lakse- og innlandsfiskeloven.

Agder Fylkeskommune, 01.07.2025
Agder Fylkeskommune skrev i sin uttalelse at området hvor tiltaket skal gjennomføres, ikke ser ut til å inneha kvaliteter som tilsier at det er viktig produksjonsområde for ørret eller andre sårbare vannlevende organismer, men at partikkelspredning og sprengning i gjennomføringsfasen likevel vil kunne forringe nedenforliggende/ utenforliggende gyteområder. Under forutsetning av at det settes vilkår som begrenser uheldig partikkelspredning og lydpåvirkning i tillatelse etter forurensningslovverket, konkluderte de med at tiltaket ikke vil kreve ytterligere behandling etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Det ble senere avtalt at Statsforvalteren behandler denne delen av søknaden, da åpning av vandringshindre og demningen i Rossevann betyr at det er potensiale for at det går fisk hele veien fra Søgneelva og opp i Aberdalsbekken.

Uttalelsene er sendt til tiltakshaver for kommentar. Tiltakshaver har ikke sendt svar på de oversendte uttalelsene.

5 Endring og omgjøring
Det kan foretas endringer i denne tillatelsen i medhold av forurensningsloven § 18. Endringene skal være basert på skriftlig saksbehandling og forsvarlig utredning av saken. En eventuell endringssøknad må derfor foreligge i god tid før endringen ønskes gjennomført. Statsforvalteren kan oppheve eller endre vilkårene i tillatelsen og om nødvendig kalle tillatelsen tilbake med hjemmel i forurensningsloven § 18.

6 Ansvarsforhold og behandling av andre myndigheter
Dette vedtaket er gjort med bakgrunn i det vi i dag vet om området. Tiltakshaver, Kristiansand kommune, er ansvarlig for at tiltakene gjennomføres i henhold til vilkårene i tillatelsen. Denne tillatelsen fritar ikke

tiltakshaver fra ansvaret for innhenting av tillatelse etter annet lovverk eller fra berørte grunneiere og rettighetshavere m.m. Vi minner om meldeplikten til Norsk Maritimt Museum ved eventuelle funn av kulturminner under anleggsarbeidene.

Tiltakshaver er selv ansvarlig når det gjelder andre brukerinteresser som kan bli berørt. Vi forutsetter at privatrettslige forhold er avgjort før tiltakene finner sted.

Brudd på vilkår i en tillatelse kan medføre straffeansvar etter forurensningsloven, jf. § 78. For å sikre at bestemmelsene i forurensningsloven eller tillatelsen blir overholdt kan forurensningsmyndigheten fastsette tvangsmulkt til staten, jf. forurensningsloven § 73.

7 Klagerett

Denne tillatelsen fritar ikke tiltakshaver eller anleggseier for erstatningsansvar etter de alminnelige erstatningsregler, jf. bl.a. §§ 10 og 17 i forurensningsloven.

Kristiansand kommune og andre med rettslig klageinteresse kan klage på vedtaket om tillatelse og på vedtaket om saksbehandlingsgebyr (gebyrsatsen). En eventuell klage bør inneholde en begrunnelse og hvilke endringer som ønskes. I tillegg skal andre opplysninger som kan ha betydning for saken, komme frem.

Klagefristen er tre uker fra dette brevet ble mottatt. En eventuell klage skal sendes til Statsforvalteren i Agder.

Med hilsen

Veronica Skjævestad (e.f.)
seksjonsleder
Seksjon forurensning

Tørris Sandsæter
rådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent

Vedlegg:

1 Vedlegg 1: Vilkår til tillatelsen
2 Vedlegg 2: Faktaark om plast i utfyllingsmasser

Kopi til:

MULTICONSULT NORGE AS	Ingrid Slettemark Hovden	Postboks 265 Skøyen	0213	OSLO
FORUM FOR NATUR OG FRILUFTSLIV AGDER		c/o DNT Sør Gyldenløves gate 2	4611	KRISTIANSAND S
Agder fylkeskommune		Postboks 788 Stoa	4809	ARENDAL
Mattilsynet		Postboks 383	2381	BRUMUNDDAL
Statens vegvesen		Postboks 1010 Nordre Ål	2605	LILLEHAMMER
Nye Veier AS		Tangen 76	4608	KRISTIANSAND S
Isaachsen Willoch Susanne		Vågsbygdveien 124	4623	Kristiansand S
Isaachsen Willoch Linn		Linn Isaachsen Willoch, Vågsbygdveien 122	4623	Kristiansand S
Trond W Ødegård Johnsen		Songdalsvegen 451	4645	Nodeland
Eva Mølland		Rosselandsvegen 68	4647	Brennåsen

Jan Ove Bjelland	Rosselandsvegen 68	4647	Brennåsen
Per Haave	Rydningen 12	4745	Bygland

Statsforvalteren i Agder

Vilkår til tillatelse til tiltak i vassdrag i forbindelse med kapasitetsøkning av Rossevann vannbehandlingsanlegg i Kristiansand kommune

1 Tillatelsens ramme og varighet

1.1 Det kan etableres fire nye inntaksledninger til nytt inntaksbygg ved Rossevann VBA i Kristiansand kommune, som anvist på kart i søknaden.

Det kan sprenges, spyles, peles, mudres og fylles ut i Rossevann, som oppsummert under:

Fylling:
- Utfylling av inntil 694 m^3 sprengstein over et areal på 870 m^2 for å etablere tørr byggegrunn for inntaksbygg.
- Inntil 1011 m^3 fortrengte masser som ikke legger seg i fylling kan mudres innenfor arealet anvist i søknaden.
- Etablering av åtte stålkjernepeler i fylling for fundamentering av inntaksbygg.

Rørgate til inntaksbygg:
- Sprengning av inntil 300 m^3 sjøbunn over et areal på 75 m^2.

Øvrig ledningstrase:
- Nedspyling av fire inntaksledninger over en strekning på ca. 75 meter innenfor siltgardin.
- Senking av to inntaksledninger med ytre diameter 710 mm ved hjelp av betonglodd.
- Mudring for å oppnå tilstrekkelig helning på inntaksledninger innenfor siltgardin.

1.2 Tidsbegrensninger: Aktiviteter som er vurdert som særlig støyende på land, herunder utfylling og peling til inntaksbygg, skal ikke gjennomføres i perioden 1. februar til 1. juni.

Dette vilkåret gjelder ikke arbeider som støpning, reising av inntaksbygg, undervannssprengning og legging av inntaksledninger, som er vurdert til å ha mindre potensiale for å forstyrre sensitive arter i området.

1.3 Tillatelsen gjelder i to år fra og med vedtaksdato.

2 Generelle vilkår

2.1 Kristiansand kommune er ansvarlig for at vilkår i tillatelsen blir overholdt, og plikter å orientere entreprenør som skal gjennomføre arbeidene i sjø, om de vilkår som gjelder, samt de restriksjoner som er lagt på arbeidet. Den som utfører arbeidet, skal kunne fremlegge kopi av denne tillatelsen på arbeidslokaliteten, inntil tiltaket er avsluttet.

2.2 Minimum én uke før tiltakene iverksettes skal Kristiansand kommune gi beskjed til Statsforvalteren om dato for oppstart og hvem som er ansvarlig entreprenør.

Oppstartsmelding sendes på e-post til sfagpost@statsforvalteren.no. Kristiansand kommune skal også varsle Statsforvalteren når tiltakene er avsluttet. Marker oversendelsene med saksnummer 2025/3913.

2.3 Arbeidene i sjø skal utføres skånsomt og på en måte som minimerer risiko for skade og/eller ulempe for det akvatiske miljøet rundt tiltaksområdet.

Tiltakshaver skal utarbeide en beredskapsplan for utilsiktede forurensningssituasjoner.

Dersom det oppstår utilsiktede forurensningssituasjoner eller brukerkonflikter, skal arbeidet stanses og korrigerende tiltak fra beredskapsplan gjennomføres. Statsforvalteren må varsles ved alle forhold der tiltaket kan berøre miljøet negativt.

2.4 Kristiansand kommune plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til internkontrollforskriften. Internkontrollen skal bl.a. sikre og dokumentere at tiltakshaver overholder krav i denne tillatelsen.

Kristiansand kommune plikter til enhver tid å ha oversikt over alle forhold som kan medføre forurensning og kunne redegjøre for risikoforhold. Alle avvik skal loggføres.

2.5 Vannkvaliteten skal ikke forringes, jf. vannforskriften § 4.

2.6 Den best tilgjengelige teknologien/metoden må benyttes i utførelsesfasen både mht. metode, kontroll og overvåkning, jf. BAT-prinsippet («Best Available Technology»).

3 Avbøtende tiltak

3.1 Siltgardin, eller andre spredningsbegrensende tiltak med tilsvarende effekt, skal brukes under spyling, mudring og utfylling. Siltgardinen skal omslutte hele tiltaksområdet hvor de overnevnte aktivitetene vil foregå og kontrolleres for funksjon.

Ved bruk av lekter skal det brukes dobbel siltgardin, slik at den ene gardinen alltid er lukket. Alternativt kan det brukes en kombinasjon av en siltgardin og en boblegardin.

Siltgardinen må ikke fjernes før arbeidene er avsluttet, og visuell kontroll og turbiditetsmålinger viser at det ikke er synlig partikkelforurensning på innsiden av siltgardinen.

Siltgardinen skal fjernes slik at partikler som har festet seg til den under arbeidene, ikke løsner og spres i vannmassene. Etter at arbeidene er avsluttet, skal siltgardinen bringes til lovlig avfallsanlegg.

3.2 Det skal utføres kontinuerlig måling av turbiditet under tiltak i sediment. Målingene skal være representative for påvirkningen av tiltakene. Alle målinger skal loggføres og legges ved sluttrapport, jf. vilkår 10.1. Det skal minimum etableres én referansestasjon i Rossevann som ikke er påvirket av arbeidene. Det skal plasseres to turbiditetsmålere utenfor siltgardin, én over og én under termoklin. Ved arbeid utenfor siltgardin skal det brukes en dedikert turbiditetsmåler. Turbiditet skal måles ved alle stasjoner samtidig.

Grenseverdien settes til referanseverdi + 5 NTU, og gjelder alle turbiditetsmålere. Tid mellom hver avlesing skal ikke være over 10 minutter. Ved overskridelse av grenseverdien utover en

periode på 20 minutter skal tiltaket stanses, nødvendige tiltak iverksettes og Statsforvalteren varsles. Tiltaket kan gjenopptas når turbiditeten er lavere enn grenseverdien.

Et program for turbiditetsmålinger, inkludert planlagt plassering og begrunnelse for målestasjonene, skal sendes Statsforvalteren innen to uker før oppstart av arbeidene.

4 Mudring

4.1 Mengden mudrede masser og tidspunkt for mudring skal loggføres. Loggen skal legges ved i sluttrapporten.

4.2 Eventuelle overskuddsmasser fra mudring skal leveres til lovlig avfallsanlegg. Kopi av kvitteringen på levert avfall skal legges ved sluttrapporten.

4.3 Avvanning av overskuddsmasser fra mudring skal utføres på en slik måte at det ikke medfører forurensning

Overskuddsvannet fra eventuell avvanning skal samles opp, prøvetas og leveres til et lovlig avfallsanlegg.

Dersom det kan dokumenteres at konsentrasjonen av miljøgifter i overskuddsvannet ikke overskrider tilstandsklasse II (god) for ferskvann[1], kan vannet ledes tilbake til resipient innenfor siltgardin via renseanlegg.

5 Utfylling

5.1 Mengden og typen utfylte masser, samt tidspunkt for skal loggføres. Loggen skal legges ved i sluttrapporten.

5.2 Tiltakshaver skal vurdere utfyllingsmassenes egnethet mht. innhold av helse- og miljøfarlige stoffer og potensiale for forringelse av vannmiljøet. Sprengstein/pukk som kan eller vil medføre nevneverdige skader eller ulemper for vannmiljøet, skal ikke benyttes. Det skal ikke benyttes stein med syredannende potensial. Massenes kvalitet må kunne dokumenteres.

5.3 Tennledninger, plastikk og annet ikke-naturlig materiale skal så langt det praktisk lar seg gjøre, fjernes før utfyllingen. Det skal etableres mottakskontroll for plast på utfyllingsstedet og iverksettes tiltak for å hindre spredning av plast etter utfylling. Dersom det oppdages spredning av plastavfall i vassdraget, må arbeidene stanses og tiltak iverksettes.

Når utfyllingstiltaket er gjennomført, skal området i nærhet av fyllingsfot undersøkes for plastavfall. Plast som ikke har fulgt med sprengssteinsmassene, skal fjernes fra tiltaksområdet. Det skal også undersøkes om plastavfall flyter på vannoverflaten. Flytende plast skal samles opp. Det skal føres logg over oppsamlet mengde plastavfall. Alt oppsamlet plastavfall skal leveres til lovlig avfallsanlegg.

5.4 Utfylling i sjø skal gjennomføres på en måte som sikrer stabilitet i massene under tiltakets utførelse og i ettertid.

[1] Miljødirektoratet sin veileder M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020»

6 Sprengning

6.1 Det skal benyttes boblegardin under sprengning. Plassering og størrelse av gardinen skal tilpasses tiltaket og dets påvirkning. Gardinen skal legges rundt og omslutte hele tiltaksområdet/hele vannsøylen, eventuelt rundt et mindre område hvor det skal sprenges. Gardinen skal kontrolleres for funksjon mens tiltaket pågår, og skal ikke fjernes før arbeidene er avsluttet.

6.2 Sprengningsteknikk skal tilpasses for å i best mulig grad minimere spredning av forurensning og trykkbølger. Sprengning skal gjennomføres så skånsom som mulig. Metode skal vurderes og velges ut fra massenes beskaffenhet. Mengde sprengstoff som skal benyttes ved hver sprengning, skal dimensjoneres med den hensikt å redusere risikoen for påvirkning på ytre miljø.

6.3 Dersom det påtreffes berg i den planlagte ledningstraseen, skal tiltakshaver vurdere å legge ledningene rundt dette området hvis dette er mulig, jf. vilkår 7.1. Hvis sprengning av sjøbunn for formål utover etablering av den omsøkte rørgaten ikke kan unngås, skal Statsforvalteren motta en redegjørelse i forkant av tiltaksgjennomføringen. Redegjørelsen skal inneholde informasjon om hvordan omfanget av sprengningen begrenses i størst mulig grad, samt hvordan spredningsbegrensende tiltak tilpasses for å forhindre skadevirkninger så effektivt som mulig.

6.4 Når undervannsprengningen ifm. etablering av rørgate er gjennomført, skal området i nærhet rørgaten undersøkes for plastavfall. Tennledninger, plastikk og annet ikke-naturlig materiale skal så langt det praktisk lar seg gjøre samles opp og leveres til lovlig avfallsanlegg, jf. vilkår 5.3.

6.5 Utsprengte steinmasser skal samles opp. Rene masser kan gjenbrukes på land. Alternativt kan massene leveres til lovlig avfallsanlegg. Valgt disponeringsløsning skal rapporteres i sluttrapport. Ev. kvittering for levering av massene til avfallsanlegg skal legges ved sluttrapporten.

7 Legging av sjøledninger

7.1 Ledningstrase skal så langt det er praktisk mulig velges slik at den ikke berører naturverdier. Tiltak i sediment skal i størst mulig grad unngås i de områdene der ledningstraseen berører naturverdier.

7.2 Kristiansand kommune skal velge en skånsom metode for å legge ledningene. Arbeidet skal utføres på en slik måte at det i minst mulig grad medfører partikkelspredning.

8 Peling

8.1 Peling skal utføres på en måte som minimerer risiko for skade og ulempe for det akvatiske miljø.

8.2 Borkaks fra peling skal samles opp og leveres til godkjent avfallsanlegg.

Hvis tilstedeværelse av prosessvann i byggegrop gjør at borkaks suspenderes i disse vannmassene, kan partiklene eventuelt fjernes fra prosessvann ved hjelp av sedimenteringsbasseng før utslipp innenfor siltgardin. De sedimenterte partiklene skal samles opp og leveres til godkjent avfallsanlegg.

9 Utslipp fra byggegrop

9.1 Grenseverdi for pH i utslipp fra byggegrop settes til 6-8.

9.2 pH skal måles kontinuerlig, og prosessvannet skal pH-justeres ved behov for å sikre at grenseverdi overholdes.

9.3 Sedimenteringsbasseng skal ha tilstrekkelig oppholdstid og skal være dimensjonert for å håndtere perioder med mye nedbør.

10. Rapportering

10.1 Statsforvalteren skal ha sluttrapport om arbeidene som er utført, innen to måneder etter at tiltakene er avsluttet. Rapporten skal dokumentere at vilkårene som er gitt i tillatelsen, er overholdt.

10.2 Tiltakshaver skal rapportere data fra utført prøvetaking i sediment i Miljødirektoratets fagapplikasjon Vannmiljø. Vannlokalitetskodene skal oppgis i sluttrapporten.

MILJØ-
DIREKTORATET

FAKTAARK
M-1085|2018

Ikke-elektriske tennerledninger (sjokkslanger) som har drevet på land. Foto: Statens vegvesen

Problemer med plast ved utfylling av sprengstein i sjø

Sprengstein som fylles ut i sjø må inneholde minst mulig plast. Aktørene i bransjen må aktivt minimere plastbruken i alle prosjekter og jobbe med å utvikle plastfrie alternativer.

Problemet med plast i utfyllingsmasser

Sprengsteinmasser fra tunneldriving (samferdsel og kraftanlegg) og bygging av vei og jernbanetraseer inneholder normalt store mengder plast, i form av plastarmering og/eller tennerledninger, koblingsblokker og foringsrør av plast.
En vanlig måte å anvende sprengstein på er å fylle dem ut i sjø eller innsjø (kalles heretter sjø) for å vinne nytt land.

Plast brytes i liten grad ned i det marine/ limniske miljøet, men fragmenteres over tid til svært små plastpartikler (mikroplast og nanoplast). Organismer kan forveksle plast med mat, og fragmenterte små plastpartikler kan trenge inn i organismenes celler og påvirke dem negativt. For mennesker kan plast i sjøen og i strandsonen oppleves skjemmende og føre til betydelige bruksulemper. Foreløpig er man usikker på hvor stort problem opptak av mikroplast og nanoplast gjennom mat og vann er for mennesker.
Det er derfor viktig at sprengsteinmasser som fylles ut i sjø inneholder minst mulig plast og at det pålegges avbøtende tiltak for å hindre spredning av plasten som fremdeles er der.

Tiltakshavere og entreprenører har ansvar for å planlegge tiltaket slik at plastspredning begrenses. Det må også stilles strenge miljøkrav i tillatelser til utfylling i sjø.

Plastarmering på strand. Foto: Statens vegvesen.

Status for arbeidet med å redusere plast i sprengstein

Plastarmering

Plastarmering som til nylig har utgjort meste-parten av plastmengdene i sprengstein, kan som regel erstattes med stålarmering.

Tennsystemer

Det finnes tre typer tennsystemer for sprengning:

- Elektronisk: med plastisolerte metall-ledninger og koblingsblokk i plast.
- Elektrisk: med plastisolerte metalledninger
- Ikke-elektrisk/ sjokkbølge: med plast-ledninger/ sjokkslanger som har et sjokk-bølge-reaktivt materiale på innsiden.

Ved å bruke elektroniske eller elektriske tenn-systemer istedenfor ikke-elektriske, kan plast-forbruket reduseres med opptil 30 prosent. De elektroniske og elektriske ledningene synker og vil i stor grad bli liggende inne i fyllingene. Led-ninger som spres synker og vil i stor grad bli lig-gende på bunnen rett utenfor fyllingen.

Ikke-elektriske ledninger/sjokkslanger flyter og vil spre seg til nærliggende strender, selv om noe kan samles opp med lenser.

Foringsrør

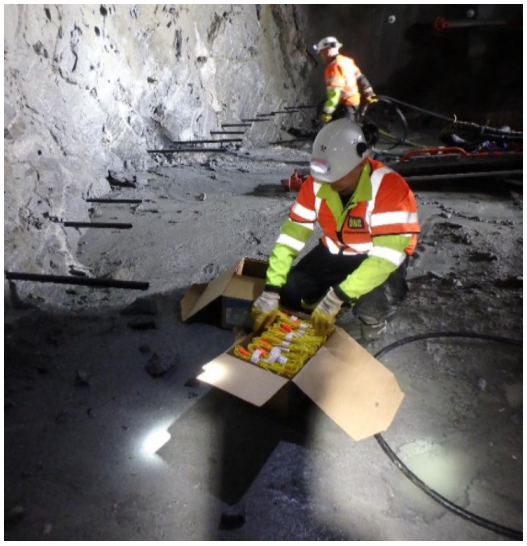
Foringsrør brukt som hullmarkering skal tas ut før sprengning.

Vanskelig å sortere bort plast

Erfaring fra gjennomførte utfyllingsprosjekter viser at det er vanskelig å sortere bort plast når den først har kommet inn i steinmassene. Bortsortering er svært areal-, tid- og kostnads-krevende. I tillegg kan sortering innebære en arbeidsmiljørisiko.

Etter en samlet vurdering, blant annet opp mot behovet for å bygge ny infrastruktur og kraftan-legg i Norge, vurderer Miljødirektoratet det som akseptabelt at det inntil videre finnes noe plast i utfyllingsmassene.

Det er imidlertid viktig at aktørene i bransjen jobber aktivt for å redusere plastbruken i prosjektene sine. Alternative materialer til plast bør for eksempel prøves ut og etter-spørres.



Foringsrør i borehull. Foto: Statens vegvesen

Forventninger til aktører om utredninger

Miljømyndighetene forventer at alle aktører vurderer følgende:

- Hva vil bli gjort på det aktuelle anlegget som produserer sprengstein for å redusere plast-innholdet mest mulig?
- Hvor mye plast (g/m^3) vil massene da inne-holde?
- Forslag til tiltak mot spredning av plast.

I følge Statens vegvesen kan tiltakshaver i hvert konkrete prosjekt regne ut hvor lavt det er mulig å holde plastforbruket.

Noen viktige vurderinger ved behandling av søknad

- Gjenbruk av masser eller alternativ deponering på land.
- Kan utfyllingen starte med å etablere en sjete ytterst, slik at utfylling etterpå kan pågå innelukket?
- Hvilken frasortering av plast er økonomisk og praktisk mulig?

Krav sprengsteinprodusenter og utfyllingsprosjekter bør ha for å redusere plast

1. Massene skal inneholde minst mulig plast. Det skal stilles krav til masseleverandører om et definert lavt vektinnhold av plast i massene.
2. Plastarmering tillates ikke.
3. Foringsrør skal tas ut før sprengning og gjenbrukes eller avfallshåndteres.
4. Det bør i hovedsak brukes elektriske- eller elektroniske tennsystemer (ledninger som synker).
5. Tiltakshaver skal etablere så god mottakskontroll som mulig for plast i sprengstein på utfyllingsstedet.
6. Det må stilles krav som medfører at masseleverandørene må jobbe aktivt for å redusere plastinnholdet i sprengsteinen ytterligere (særlig for større tiltak).
7. Brukes plast som kan flyte, må tiltakshaver løpende ha i drift omfattende systemer for å hindre spredning ut av tiltaksområdet.
8. Tiltakshaver må regelmessig overvåke plastforurensning på nærliggende strender og fjerne det som ev. har drevet i land.
9. Krav for å hindre spredning etter at utfyllingen er gjennomført bør vurderes (tetting, plastring).
10. Det bør stilles vilkår om overvåkning både underveis- og i etterkant av utfyllingsarbeidet.
11. I store saker bør overvåkingen i utgangspunktet ha en tidshorisont på ti år etter ferdig utfyllingsarbeid.

LENKER

Les mer om marin forsøpling på Miljødirektoratet.no

Plastarmering på strand. Foto: Statens vegvesen

FAKTA

Plast i havet brytes svært langsomt ned, fragmenteres over tid og kan av dyr forveksles med mat og gå inn i næringskjeden.

Sprengstein fra tunneler og vei- og jernbane-bygging inneholder i dag plast og fylles ofte ut i sjø for å vinne nytt land.

For noen bruksområder finnes det gode alternativer til plast. På andre områder kan plastbruken/-spredningen reduseres. Miljømyndighetene forventer at alle sprengsteinaktører aktivt reduserer sitt plastforbruk mest mulig.