

Fredrikstad kommune

Søknad om senkning av Trondalsdammen



Oppdragsnr.: 5174140 Dokumentnr.: 01 Versjon: J05
2018-08-27

Oppdragsgiver: Fredrikstad kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Tor Sverre Kolbjørnsvik / Kristine Holte
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika

J05	2018-08-27	Konsesjonssøknad om varig senkning av Trondalsdammen	Eirik Bjerke Thorsen	Ole Kristian Langaker	Ole Kristian Langaker
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Sammendrag

Søknad om konsesjon til varig senkning av Trondalsdammen

Fredrikstad kommune ønsker å senke vannstanden i magasinet som demmes opp av de tre murdammene ved Trondalsdammen med ca. 1 meter, tilsvarende 1,4 meter under damkrona, og søker herved om følgende tillatelser:

Etter vannressursloven, jf. §§ 8 og 41, om tillatelse til:

- å varig senke vannstanden i den delen av Trondalsdammen som demmes opp av murdammene med ca. 1 meter.
- I tillegg søkes det om tillatelse til midlertidig nedtapping av magasinet i anleggsperioden. Magasinet planlegges å senkes fra 31. oktober. Etter at arbeidene er avsluttet vil det tilrettelegges for å heve vannstanden igjen, senest fra 15. juli 2019.

Nødvendige opplysninger om planene fremgår av vedlagte utredning.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Om søkeren	6
1.2	Tilhørende platedam	6
1.3	Begrunnelse for senkning av normalvannstanden	6
1.4	Geografisk plassering av vassdragsanlegget	7
1.5	Beskrivelse av området	8
1.6	Eksisterende inngrep	8
2	Beskrivelse av tiltaket	8
2.1	Hoveddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.2.1	Ombygging av flomløp	9
2.2.2	Håndtering av vann fra senking av magasinet	10
2.2.3	Veibygging	11
2.2.4	Massetak og deponi	12
2.3	Fordeler og ulemper ved tiltaket	12
2.4	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	12
3	Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn	13
3.1	Hydrologi (virkninger av senkningen)	13
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	13
3.3	Grunnvann	13
3.4	Ras, flom og erosjon	13
3.5	Rødlistearter	13
3.6	Terrestrisk miljø	13
3.7	Akvatisk miljø	13
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	13
3.9	Landskap	13
3.10	Store sammenhengende naturområder med urørt preg	14
3.11	Kulturminner og kulturmiljø	14
3.12	Reindrift	14
3.13	Jord- og skogressurser	14
3.14	Ferskvannsressurser	15
3.15	Brukerinteresser og friluftsliv	15
3.16	Samfunnsmessige virkninger	15
3.17	Samlet vurdering	15

4	Avbøtende tiltak	15
5	Referanser og grunnlagsdata	15
6	Vedlegg til søknaden	16

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver er Fredrikstad kommune. Kommunen er eier av Trondalsdammene, som utgjøres av søndre murdam, midtre murdam og nordre murdam. Damnummerene er henholdsvis 3865, 3864 og 3863. Magasinet har magasinnummer 2289.

På sørsiden av dammen, oppstrøms side, er Gnr/Bnr 50/22, mens den nordlige delen har Gnr/Bnr 0/1.

Fredrikstad kommune ønsker å senke vannstanden i magasinet som demmes opp av de tre murdammene ved Trondalsdammen med ca. 1 meter, tilsvarende 1,4 meter under damkrona, og søker herved om følgende tillatelser:

Etter vannressursloven, jf. §§ 8 og 41, om tillatelse til:

- å varig senke vannstanden i den delen av Trondalsdammen som demmes opp av murdammene med ca. 1 meter.
- I tillegg søkes det om tillatelse til midlertidig nedtapping av magasinet i anleggsperioden. Magasinet planlegges å senkes fra 31. oktober. Etter at arbeidene er avsluttet vil det tilrettelegges for å heve vannstanden igjen, senest fra 15. juli 2019.

1.2 Tilhørende platedam

I tillegg til murdammene, er magasinet i senere tid utvidet ved at det er bygget en platedam sørvest for søndre murdam, ref. Figur 2. Platedammen stod ferdig i 1942.

Utført revurdering av platedammen fra 2014, utarbeidet av Norconsult AS, avdekket flere vesentlige skader og mangler på platedammen. Omfanget var av en slik grad at denne delen av magasinet ble tappet ned av sikkerhetsmessige årsaker.

Platedammen er planlagt fjernet, og delmagasinet som denne dammen demmer opp vil permanent tørrlegges. I mars 2015 sendte dameier en melding om nedleggelse av Trondalsdammen (platedammen) til NVE. Rivning av platedammen ble vedtatt konsesjonsfritt i vedtak datert 2.11.2015 (ref. NVE 201502375-5).

Platedammen vil ikke omtales videre i denne søknaden, for informasjon henvises det til overnevnte melding og vedtak fra NVE. Videre prosess angående riving av platedammen vil følge vanlig byggesaksbehandling i kommunen.

1.3 Begrunnelse for senkning av normalvannstanden

Magasinet var tidligere en del av den gamle drikkevannsforsyningen til Onsøy kommune, men etter kommunesammenslåingen i 1994 har det ikke lenger vært bruk for magasinet til dette formål.

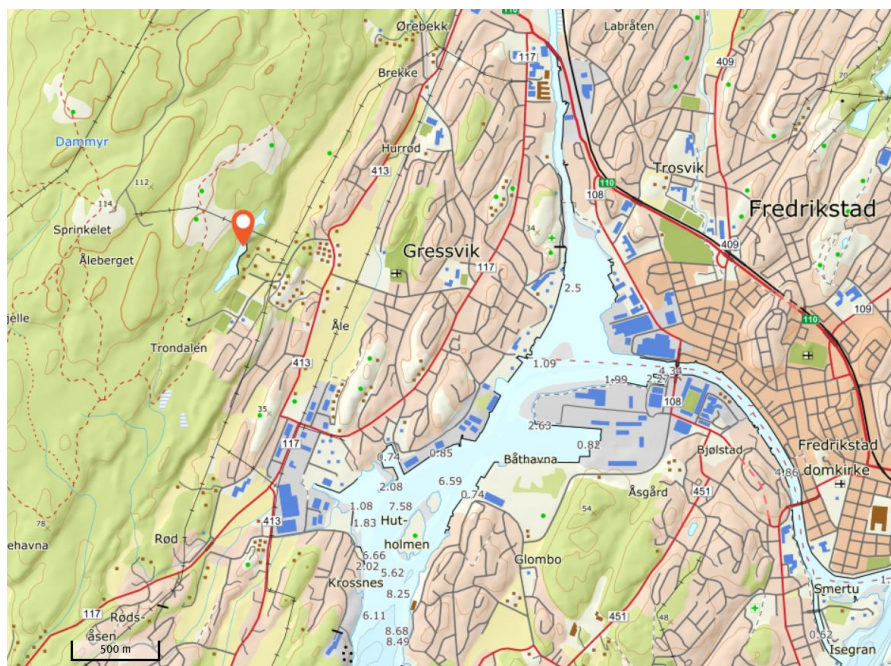
Murdammene som demmer opp den aktuelle delen av Trondalsdammen har klare avvik fra damsikkerhetsforskriftens bestemmelser, da blant annet kravene til nødvendig beregningsmessig stabilitet ikke er overholdt. For å redusere kostnadene knyttet til rehabiliteringen av murdammene er det derfor ønskelig å senke vannstanden i magasinet med ca. 1 m, tilsvarende 1,4 m under damkrona. Eksisterende flomløp har i tillegg for lav avledningskapasitet og utformingen medfører fare for tilstopping. Foreslått senkning og utvidelse av flomløpet vil medføre at anlegget får tilstrekkelig avledningskapasitet, samtidig som tilstopningsfaren reduseres.

Alternativt kunne dammene blitt fjernet, men dette innebærer også en kostnad. Samtidig er det av landskapsmessige hensyn ønskelig å opprettholde et visst vannspeil i magasinet, da området i noen grad brukes som turområde av nærmiljøet.

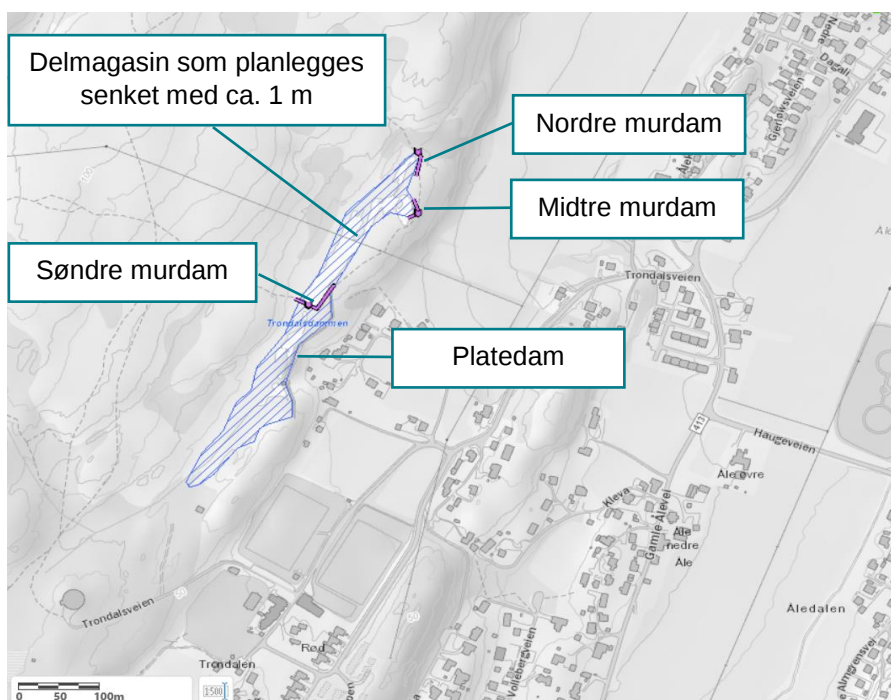
Norconsult AS har utarbeidet dambruddsbølgeberegninger for murdammene i rapport datert 16. februar 2018. Beregningene anbefaler at dammene plasseres i konsekvensklasse 2. Vedtak fra NVE er foreløpig ikke mottatt.

1.4 Geografisk plassering av vassdragsanlegget

Trondalsdammen ligger i Fredrikstad kommune, Østfold fylke og har vassdragsnummer 002.2Z. Nærmeste bebyggelse ligger tett på anlegget i øst, fra platedammen til nærmeste bolighus er avstanden om lag 25 meter. Fra søndre murdam er avstanden til nærmeste bolighus ca. 60 m.



Figur 1: Oversiktskart som viser geografisk plassering av Trondalsdammen. Kilde: www.norgeskart.no



Figur 2: Situasjonskart over Trondalsdammen. De tre murdammene fra 1892 vises med rosa, mens den nye platedammen vises med blågrått mot øst. Kilde: www.nve.no

1.5 Beskrivelse av området

Trondalsdammene ligger ved foten av Åleberget i vest, et kupert skogområde preget av bart fjell og furuskog med lav bonitet. Mot øst er landskapet så å si flatt med fulldyrka mark i mosaikk med boligområder.

Tre murdammer demmer opp den nordlige delen av magasinet, disse er bygget i 1892. Mot nedstrøms side er dammene delvis tilbakefylt med løsmasser opp mot topp dam, det samme er gjort ved dypløpene på oppstrøms side. Murdammene har følgende hovedmål:

Tabell 1: Hovedmål murdammer

Dam	Maks damhøyde, ca. verdi (m)	Damlengde (m)
Nordre murdam	5,5	65
Midtre murdam	5,5	45
Søndre murdam	4,5	110

Opprinnelig overløp befinner seg ved søndre murdam, dette har en bredde på 3,1 meter samt en høyde på ca, 0,25 meter opp til underkant av gangbroen som går over dammen.

1.6 Eksisterende inngrep

Eksisterende inngrep i området består i all hovedsak av damanlegget og bebyggelsen i øst, som omtalt under kapittel 1.4. En høyspentledning krysser over nordre dam og det er et beskjedent ryddebelte under denne.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 2. Magasindata

Trondalsdammene (magasin demmet opp av murdammene)		
Tilslig		
Nedbørfelt	km ²	0,17
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	12,6
Middelvannføring normalår	l/s	2,1
Magasin		
Magasinvolum	m ³	Ca. 22 000
HRV	moh	Ikke målt/bestemt
LRV	moh	Ikke målt/bestemt

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Ombygging av flomløp

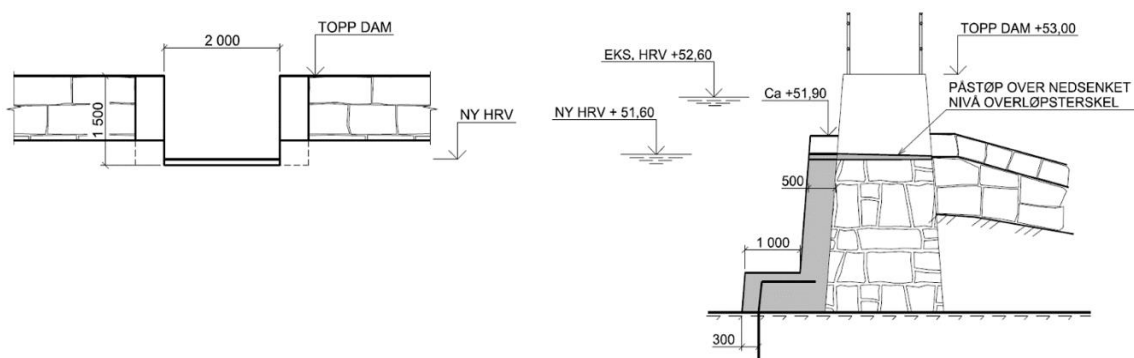
Kommunen ønsker å senke vannstanden i murdam-magasinet med ca. 1 m, tilsvarende 1,4 m under damkrona. Tiltaket gjennomføres ved å senke eksisterende overløpsnivå ved søndre murdam. Samtidig planlegges det å snevre inn overløpslengden fra 3 til 2 m for å sørge for en viss demping av vannet i flomsituasjoner.

Eksisterende dammer er bygget opp av blokker som er anslagsvis ca. 0,5 m høye. For å komme ned til et nivå tilsvarende 1,4 m under damkrona må man dermed ved overløpet fjerne blokker ned til 3 steinsjikt målt fra topp dam. Man vil da være omtrent i flukt med topp av avløpskanalen bak eksisterende overløp.



Figur 3: Dagens overløp ved Trondalsdammen sett fra nedstrøms side av søndre murdam.

I tillegg til senkning av overløpet, vil samtlige murdammer i samme omgang bli forsterket med en oppstrøms betongplate forankret til fjellfundamentet som vist på snittet i Figur 4. Platen er planlagt ført opp til et nivå tilsvarende ca 1,1 m under topp dam. For damseksjoner høyere enn ca. 3,5 m vil det være nødvendig å støpe en sokkel i bunn for å sikre tilfredsstillende stabilitet. Dette fordrer at magasinet tappes helt ned i anleggsperioden. Tørrlegging i anleggsperioden vil også muliggjøre adkomst til de ulike murdammene inne i selve magasinet og skåne omkringliggende terreng for anleggsveier.



Figur 4. Forslag til ombygging av overløpet til søndre murdam, oppriss vannside og snitt.

2.2.2 Håndtering av vann fra senking av magasinet

For å få gjort de nødvendige rehabiliteringsarbeidene på murdammene planlegges det å tørrelegge murdam-magasinet i byggeperioden, se kapittel 2.2.3.

Det er et bunn tappeløp ved midtre murdam. Tappearrangementet består av en rørgjennomføring med ventil i nedstrøms kum. Utløpspunktet er ukjent. Tørrelegging av magasinet er i utgangspunktet tenkt utført ved å benytte dette arrangementet.

Dersom det viser seg at arrangementet ikke kan benyttes vil dammen alternativt måtte tørrelegges med pumpe eller heverter over overløpet ved søndre murdam. Vannet vil i dette tilfelle renne ned i opprinnelig bekkeleie nedstrøms murdammen hvor det forsvinner ned i et nedgravd rør med diameter ca. 450 mm, ca. 20 m nedstrøms overløpet til platedammen, se Figur 5. Det etableres et hull gjennom platen og frostveggen til platedammen for forbiledning av vannet dersom denne damdelen ikke allerede er revet når senkningen av murdam-magasinet påbegynnes.



Figur 5: Her føres overløpet fra platedammen inn i nedgravd rør, ca. 20 meter nedstrøms overløpet. Rørdiameter er 450 mm.

Strekningen fra Trondalsdammen og ned til sjøen er ca. 2,3 km. Fallet ned til sjøen er om lag 50 meter, hvorav det meste tas ut i området rett nedstrøms dammen. Videre nedover går bekken delvis åpent og delvis i rør i flatt terreng gjennom Ålekilene industriområde ved sjøen. Se for øvrig kart i vedlegg 6.

Murdam-magasinet planlegges å senkes fra 31. oktober før området fryser til. Etter at arbeidene er avsluttet vil det tilrettelegges for å heve vannstanden igjen, senest fra 15. juli 2019.

Magasinet har et volum på om lag 22 000 m³ og midlere tilsig er beregnet til 2,1 l/s. Oppfylling av dammen vil dermed ta om lag 120 dager ved midlere tilsig i perioden etter anleggsarbeidet.

2.2.3 Veibygging

Det er tatt utgangspunkt i at arbeidene med murdammene vil bli gjennomført samtidig med rivingen av platedammen.

Kjørbar adkomst til anlegget er tenkt fremført over fulldyrket mark og videre i terreng fra eksisterende traktor/kjerrevei som starter i jordekanten umiddelbart bak Trondalsveien 18 B og går opp til platedammens nordre vederlag, vist på Figur 6 nedenfor.



Figur 6. Planlagt adkomstvei til damanleggene.

Eksisterende traktorvei til platedammens nordre vederlag

Dette er trolig den opprinnelige anleggsveien som ble benyttet ved bygging av platedammen. Veien starter ved jordskanten bak bebyggelsen vist med heltrukken rød linje på Figur 6. Herfra går den over i en relativt bratt bakke anlagt i en kløft i fjellet, se Figur 7. Skal denne traséen benyttes ønsker kommunen å legge adkomstveien til traktorveien i kanten av jordet som vist med rød stiplet linje for å unngå å kjøre tett mellom husene i området.

Veibredden anslås stedvis å være ned mot 2 m. Skal man komme opp med nødvendig utstyr og maskiner til å gjennomføre de nødvendige arbeider, bør veibredden økes til minimum 4 m. Dette innebærer lokal utviding av veien ved sprenging.

Nedre deler av traséen er stedvis bratt med helninger opp mot 1:4. Dette er sannsynligvis for bratt til at nødvendige anleggskjøretøy kan ta seg opp. Det kan dermed være nødvendig å jevne ut helningen ved å bygge opp veibanen i nedre deler og senke den i øvre deler.



Figur 7: Til venstre: Øvre del av veitraseen sett nedover. Til høyre: Nedre del av veitraseen sett oppover.

Anleggsvei videre til de ulike murdammene

Fra platedammens nordre vederlag og videre til arbeidsstedene ved de ulike murdammene foreslås det å etablere anleggsvei i selve magasinet. Man skåner dermed omkringliggende terreng for inngrep.

For å forenkle gjennomføringen, samt redusere behovet for utfylling av masser til kjørebane og etablering av fangdammer, planlegges det at murdam-magasinet tappes fullstendig ned i hele anleggsperioden.

2.2.4 Massetak og deponi

Senkning av murdam-magasinet vil ikke generere masser, med unntak av noen steiner ved eksisterende overløp.

2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler:

- Kommunen unngår kostbart vedlikeholdsarbeid ved varig senkning av vannstanden som omsøkt.
- Ved varig senkning av vannstanden med 1 m opprettholdes det meste av vannspeilet i magasinet, se vedlagte tegning 010.

Ulemper:

- Det er ingen kjente, nevneverdige allmenne interesser knyttet til magasinet.
- Området blir noe forringet landskapsmessig i forbindelse med anleggsarbeidet og tørrlegging av magasinet samt den varige senkningen av magasinet

Arealbruk og eiendomsforhold

Selve murdammagasinet eies av Fredrikstad kommune og har Gnr/Bnr 0/1. For tilkomst vil eiendommene Gnr/Bnr 50/95 og 50/7 bli berørt.

2.4 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Det foreligger ingen offentlige planer eller nasjonale føringer som er i strid med det foreslåtte tiltaket.

3 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av senkningen)

Vannstanden i murdam-magasinet skal permanent senkes med om lag en meter, samt tappes helt ned i anleggsperioden. Med unntak av økt vannføring nedstrøms i nedtappingsperioden blir det ingen hydrologiske endringer.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Noe større deler av dammen kan bli bunnfryst i strenge vintre, ellers forventes ingen endringer.

3.3 Grunnvann

Det påregnes ingen endringer for grunnvannstand.

3.4 Ras, flom og erosjon

Det påregnes ingen endringer fra dagens situasjon.

3.5 Rødlistearter

Det er ingen registrerte truede arter, med unntak av fugl, i influensområdet for tiltaket.

3.6 Terrestrisk miljø

Det er ingen registrerte, verdifulle naturtyper i influensområdet for tiltaket.

Med unntak av noen arter av fugl (fiskemåke, nær truet (NT), trelerke (NT), vepsevåk (NT) og blåstrupe, (NT)) foreligger det ikke registrerte truede arter i influensområdet for tiltaket.

3.7 Akvatisk miljø

Hestekjørvel, kritisk truet (CR), er registret i området i det som kaltes Aaletjern i 1918. Arten har i dag kun en kjent lokalitet, det er i Elvøytjern i Rygge kommune og arten har gått ut av de tidligere kjente lokalitetene. En registrering av grannjernaks, sterkt truet (EN), foreligger også fra 1918, men er heller ikke gjenfunnet og arten er i nyere tid ikke gjenfunnet i Østfold.

Dammen har for øvrig vært helt tørrlagt ved flere anledninger, av ortofoto fra området fremgår det at dette blant annet skjedde i 2001.

I tilknytning til dammene er det ellers sparsomt med informasjon, det som er registrert begrenser seg til insekter som vanlig øyestikker, brun øyestikker, blågrønn øyestikker, vanlig metalløyestikker, vanlig metalløyestikker og svart høstlibelle.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke vernet og ikke del av nasjonalt laksevassdrag.

3.9 Landskap

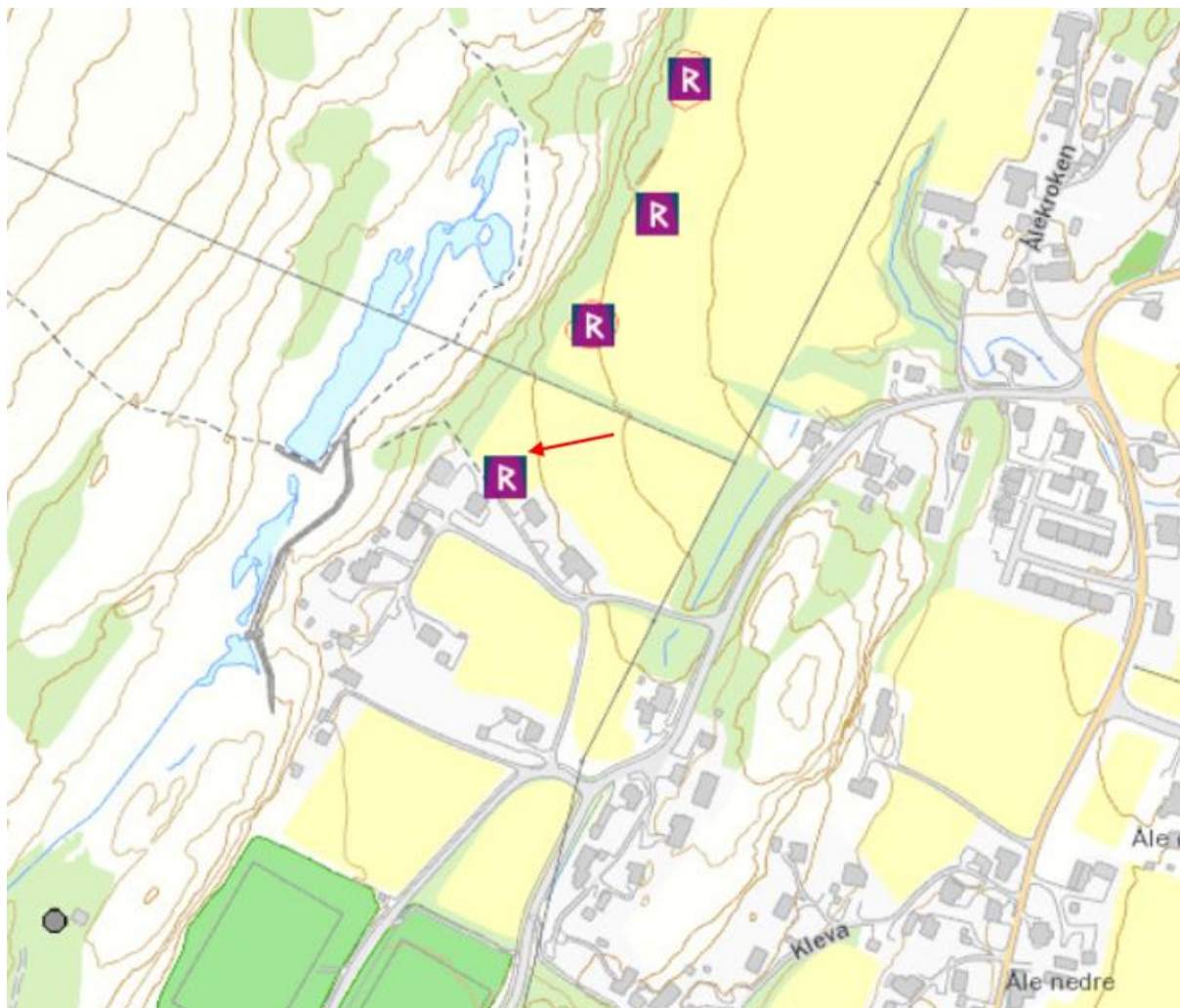
Senkning av vannstanden i murmagasinet vil ikke medføre nevneverdige negative konsekvenser for landskapet i området, med unntak av anleggsperioden når magasinet blir tørrlagt. Noe bart fjell blir blottlagt i forbindelse med senkningen og ny kantsone vil etablere seg etter hvert.

3.10 Store sammenhengende naturområder med urørt preg

Ikke aktuelt.

3.11 Kulturminner og kulturmiljø

Under befaring i området i 2009 ble det funnet 5 flintavslag i nærheten av der tilkomstveien planlegges. Funnstedet ligger rett nordøst for den gamle veien opp mot dammen. Med unntak av dette er det ikke registrerte kulturminner i influensområdet for tiltaket.



Figur 8: Registrerte kulturminner i tiltaksområdet. Funnstedet rett nordøst for tilkomstveien etter alternativ 1 er vist med rød pil. Kilde: www.naturbase.no

3.12 Reindrift

Ikke aktuelt.

3.13 Jord- og skogressurser

Jord- og skogressurser blir ikke påvirket.

3.14 Ferskvannsressurser

Ferskvannsressurser blir ikke påvirket, da magasinet ikke lenger har noen funksjon.

3.15 Brukerinteresser og friluftsliv

Ingen kjente brukerinteresser eller aktiviteter knyttet til friluftsliv blir berørt av det planlagte tiltaket.

3.16 Samfunnsmessige virkninger

Magasinet har ingen samfunnsmessig funksjon i dag og ingen virkninger påregnes.

3.17 Samlet vurdering

Tiltaket vurderes ikke å medføre noen nevneverdige negative konsekvenser for allmenne interesser.

4 Avbøtende tiltak

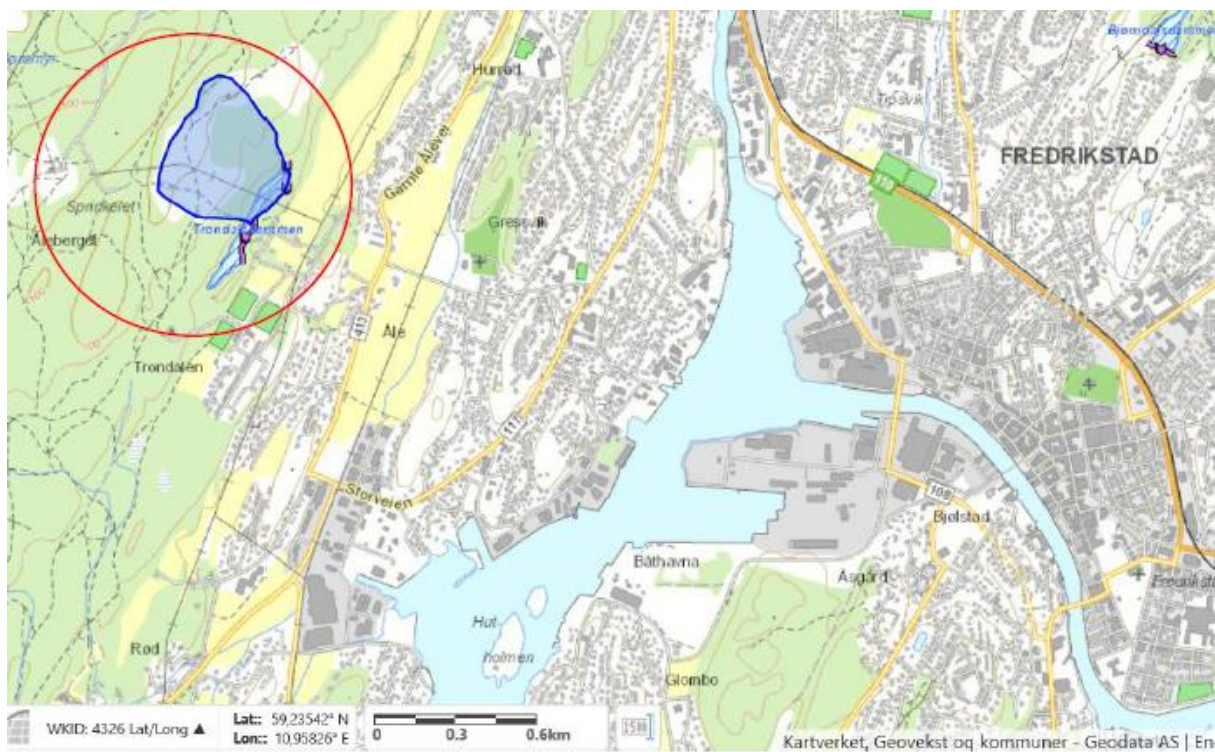
Ingen forslag.

5 Referanser og grunnlagsdata

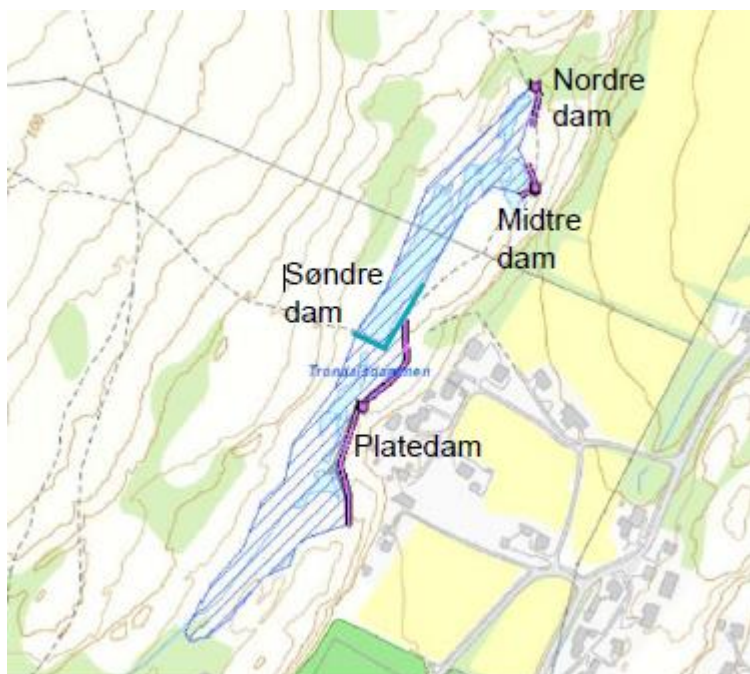
- *Revurdering Platedam Trondalsbassenget* (Norconsult 2014)
- *Trondalsdammene Forprosjekt* (Norconsult 2017)
- NVEs vedtak 2.11.2015 – *Delvis nedlegging av Trondalsdammen, Fredrikstad kommune i Østfold – Tiltaket er vurdert ikke konsesjonspliktig*
- www.atlas.nve.no
- www.naturbase.no
- www.artsdatabanken.no
- www.miljøstatus.no

6 Vedlegg til søknaden

Vedlegg 1: Oversiktskart med nedbørfelt og vassdragsanlegg



Vedlegg 2: Detaljert kart over vassdragsanlegget



Vedlegg 3: Bilder av anlegget.



Bilde 1. Overløpet ved søndre murdam sett fra nedstrøms side, terskelen er planlagt senket med ca. 1 m.



Bilde 2. Nordre del av magasinet. Nordre murdam skimtes i bakgrunnen, mens vederlaget til midtre murdam vises i høyre bildekant. Vannstanden på bildet er ca. 20 cm lavere enn planlagt fremtidig normalvannstand.



Bilde 3. Søndre del av magasinet sett mot søndre murdam. Vannstanden på bildet er ca. 20 cm lavere enn planlagt fremtidig normalvannstand.

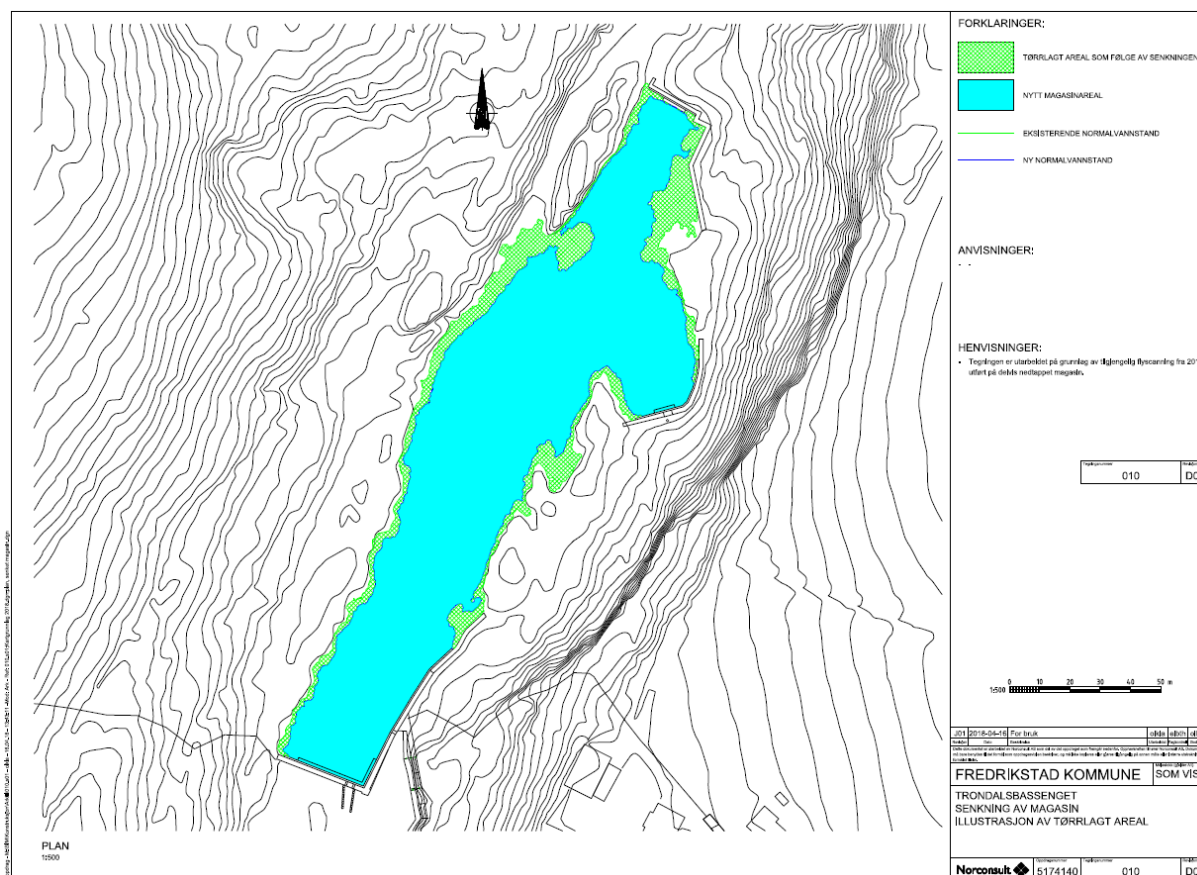


Bilde 4. Midtre del av magasinet sett mot vest. Vannstanden på bildet er ca. 20 cm lavere enn planlagt fremtidig normalvannstand.

Vedlegg 4: Oversikt over grunneiere:

Gnr./Bnr.	Grunneier
0/1	Fredrikstad kommune
50/95	Rune Andre Krabberød
50/7	Fredrikstad kommune
50/22	Fredrikstad kommune

Vedlegg 5: Tegning 010 – Senkning av magasin. Illustrasjon av tørrlagt areal.



Vedlegg 6: Skisse over bekkestrasé fra dam til utløp i sjø.

Vannveien fra trondalsdammen til sjøen går lukket på flere strekninger, markert med rosa. Merk at øvre 40 m av bekken nedstrøms overløpet til platedammen ikke er tegnet inn. Her går bekken først ca. 20 m åpent før det forsvinner i rør som kopler seg på samme rør som fra vanninntaket på platedammen.

