

REHABILITERING DAMMER TOFTE

Søknad om midlertidig senkning av
magasinene i Tofte-elven



Dato/ Revisjon: 14.04.2020/ 00

Sammendrag

I forbindelse med rehabilitering av dammene ved Langvann, Røskestadvann og Engdammen på Tofte (Hurum) i Asker kommune søkes det om tillatelse til midlertidig å senke vannstanden i magasinene i perioden 01.08.2020-01.12.2021.

Dammene skal rehabiliteres i henhold til krav i Damsikkerhetsforskriften.

Som vist i tabellen under skal all senkning gjøres innenfor magasinenes reguleringsgrenser.

Oppfylling av magasinet vil starte så snart arbeidene er sluttført og senest 01.12.2021.

Dam	NVE ID	HRV	LRV	Dagens Vannstand*	Midlertidig senkning i byggeperioden
Rødvann	3305/ 3306	190,84	181,84	190,84	185,84
Langvann	1893	180,04	166,79	177,54	172,0 (169,0**)
Røskestadvann	3304	162,26	154,01	160,00 – 160,50	156,0 (154,0**)
Engdammen	3307	92,96	87,66	91,46	87,66

Kotehøydene er angitt i NN2000.

*Dagens vannstand angir senket vannstand de siste ca. 10-årene av sikkerhetsmessige årsaker.

** Høydene i parentes angir senkning av vannstand i en kort periode for å etablere fangdam.

Statkraft Tofte AS søker derfor med dette om midlertidig senkning av vannstanden i magasinene i Tofte-elven etter vannressursloven §8. Dette dokumentet gir en beskrivelse av anleggene og planlagte tiltak samt beskrivelse av tiltakets virkninger og avbøtende tiltak.

Innholdsfortegnelse

1	TILTAKSOMRÅDET	3
2	BESKRIVELSE AV ANLEGGENE OG PLANLAGTE TILTAK	4
2.1	Dam Rødvann	4
2.1.1	Eksisterende anlegg	4
2.1.2	Feltdata	4
2.1.3	Beskrivelse av tiltak	4
2.2	Dam Langvann	4
2.2.1	Eksisterende anlegg	4
2.2.2	Feltdata	5
2.2.3	Beskrivelse av tiltak	5
2.3	Dam Røskestadvann	6
2.3.1	Eksisterende anlegg	6
2.3.2	Feltdata	6
2.3.3	Beskrivelse av tiltak	6
2.4	Engdammen	7
2.4.1	Eksisterende anlegg	7
2.4.2	Feltdata	7
2.4.3	Beskrivelse av tiltak	7
3	NEDTAPPING OG FLOMAVLEDNING I ANLEGGSPERIODEN	8
4	BESKRIVELSE AV TILTAKETS VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK	9
4.1	Oppfylling av magasinene	10
4.2	Berørte brukerinteresser	10
4.3	Faste kulturminner og kulturmiljøer	10
4.4	Næringsvirksomhet	11
4.5	Flom og erosjon	11
4.6	Forurensning og resipientforhold	11
4.7	Samisk bruks- og bosettingsområder	11
5	VEDLEGG	11

1 TILTAKSOMRÅDET

Dammene ligger i Tofte-elven på Hurum i Asker kommune. I vassdraget ligger det fire magasiner som er regulert med totalt fem dammer. En oversikt over anleggene i vassdraget er vist på figur 1-1. Reguleringsanleggene ble tidligere benyttet til å sikre stabil forsyning av prosessvann til Södra Cell Tofte sine fabrikker på Tofte. Denne industrien ble nedlagt i 2013 og magasinert vann benyttes for tiden ikke til hverken industri eller kraftproduksjon. Dermed har reguleringene ikke blitt benyttet de siste årene. Statkraft Tofte arbeider med å etablere et anlegg for produksjon av bærekraftig biodiesel for transportsektoren basert på norsk skogsråvare. Magasinert vann er planlagt benyttet til dette anlegget.



Figur 1 Oversiktskart Tofte- og Sagene vassdraget

2 BESKRIVELSE AV ANLEGGENE OG PLANLAGTE TILTAK

2.1 Dam Rødvann

2.1.1 Eksisterende anlegg

Magasinet i Rødvann er oppdemmet av 2 stk. dammer. Hoveddam Rødvann er en 45 m lang buedam i betong med et 25 m langt flomløp. Sekundær dam Rødvann en betongdam uten flomløp og damkrone.

Det foreligger ingen konsesjon for Dam Rødvann. Magasinet har et oppdemmet volum på 1,4 Mm³ og en regulering på ca. 9,0 m med HRV på 190,84 og LRV på kote 181,84 (NN2000). LRV tilsvarer nivå på terskelen i tappeventilen. Det foreligger ikke krav til minstevannføring ut av Rødvann.



Bilde 1 Hoveddam Rødvann sett fra nedstrøms venstre side



Bilde 2 Sekundærdam Rødvann sett fra oppstrøms høyre side

2.1.2 Felldata

- Midlere årsavrenning for lokalfeltet (61-90): 19,0 l/s/km²
- Areal nedbørsfelt: 3,0 km²
- Alminnelig lavvannføring: 1,4 l/s/km²

2.1.3 Beskrivelse av tiltak

Det er ikke planlagt tiltak ved Rødvann. Magasinet skal kun benyttes som flombuffer for dammene nedstrøms i perioden 01.09.2020- 01.12.2021. Etter at magasinet er nedtappet, vil magasinet naturlig fylles opp igjen fra lokalt felt når ventilen stenges.

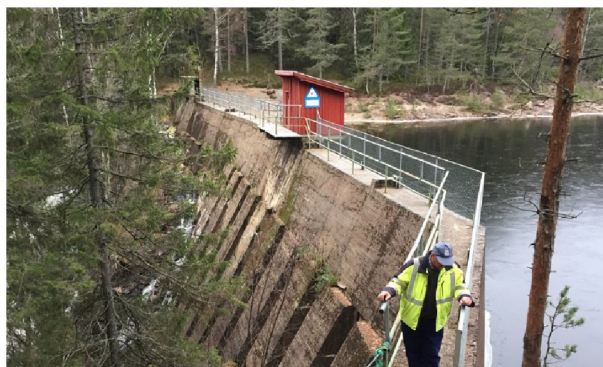
2.2 Dam Langvann

2.2.1 Eksisterende anlegg

Langvann dam er en ca. 15,5 m høy gravitasjonsdam av mur og betong. Opprinnelig dam er fra 1898, og i 1928 ble dammen hevet 3 m med en påstøp på topp dam og samtidig forsterket med støp av 2 m brede pilarer med 1 m mellomrom på nedstrøms side. Dammen har to flomluker ved høyre vederlag og en flom- og tappeluken i dypløpet. Flomlukene har stått helt åpne de siste årene. Terskelen for flomlukene har bestemt vannstanden i Langvann de siste årene. Jfr. bildene under og vedlagte tegninger.



Bilde 3 Dam Langvann sett fra oppstrøms side



Bilde 4 Dam Langvann sett fra nedstrøms side

Reguleringen av Langvann, de øverste 3 m, er underlagt konsesjon fra 1928.

Magasinet har et oppdemmet volum på 7,7 Mm³ og en regulering på 13,2 m med HRV på 180,04 og LRV på kote 166,79 (NN2000). LRV tilsvarer nivå på terskelen i flom- og tappeluken. Det foreligger ikke krav til minstevannføring ut av Langvann.

Det er satt midlertidige vannstandsrestriksjoner på magasinet hvor vannstanden ikke skal overstige ca. 2,5 m under HRV uten at VTA er informert grunnet manglende stabilitet på dammen. Dette tilsvarer nivå på terskelen til flomlukene.

Dammen er plassert i konsekvensklasse 2, men skal rehabiliteres som en dam i klasse 3 mht. en framtidig aktivitet ved Tofte industriområde.

Teknisk plan og Detaljplan for miljø og landskap er sendt til NVE til godkjenning den 06.des. 2019.

2.2.2 Felldata

- Midlere årsavrenning for lokalfeltet (61-90): 18,9 l/s/km²
- Areal nedbørsfelt: 9,6 km²
- Areal lokalt nedbørsfelt eks. Rødvann: 6,6 km²
- Alminnelig lavvannføring: 1,6 l/s/km²

2.2.3 Beskrivelse av tiltak

Dam Langvann tilfredsstiller ikke gjeldende krav til damsikkerhet.

Følgende tiltak er planlagt for at dammen skal få tilfredsstillende sikkerhet:

- Påstøp på oppstrøms side med ny frontplate som forankres med fjellbolter.
- Heving av topp dam.
- Påstøp på hele nedstrøms side.
- Fornye flomløp i høyre del av dammen, inkl. ny flomluke. Én ny glideluke til erstatning for to eksisterende luker.
- Ny flom- og tappeluken i dypløp. Erstatning for eksisterende luke.
- Nytt lukehus i terrenget til venstre for dammen.
- Nytt rekkverk på topp dam.
- Det etableres arrangement for kontinuerlig måling av vannstand og overføring av måleresultat til dameiers driftssentral.

2.3 Dam Røskestadvann

2.3.1 Eksisterende anlegg

Dam Røskestadvann er en ca. 11 m høy murdam. Opprinnelig dam er fra 1898. I 1924 ble det støpt en tetteplate fra ca. 4,5 m under topp dam og ned til fundamentet på oppstrøms side. Dammen har flomløp på venstre side og to flom- og tappeluker i dypløpet. Jfr. bildene under og vedlagte tegninger.



Bilde 5 Dam Røskestadvann sett fra oppstrøms høyre side



Bilde 6 Dam Røskestadvann sett fra nedstrøms venstre side

Magasinet har et oppdemmet volum på 1,1 Mm³ og en regulering på 8,25 m med HRV på 162,26 (NN2000) og LRV på kote 154,01 (NN2000). Det er satt vannstandsrestriksjoner på magasinet hvor vannstanden ikke skal overstige ca. HRV-1,5 m uten at VTA er informert grunnet manglende stabilitet på dammen.

Dammen er plassert i konsekvensklasse 2, men skal rehabiliteres som en dam i klasse 3 mht. en fremtidig situasjon ved Tofte Industriområde.

Reguleringen av Røskestadvann er konsesjonfritt. Det foreligger ikke krav til minstevannføring ut av Røskestadvann.

Byggesøknaden med tilhørende miljøplaner er sendt Asker kommune til godkjenning. Teknisk plan er sendt til NVE til godkjenning.

2.3.2 Felldata

- Midlere årsavrenning for lokalfeltet (61-90): 18,4 l/s/km²
- Areal nedbørsfelt: 13,1 km²
- Areal lokalt nedbørsfelt eks. Langvann: 3,5 km²
- Alminnelig lavvannføring: 1,6 l/s/km²

2.3.3 Beskrivelse av tiltak

Dam Røskestadvann tilfredsstiller ikke gjeldende krav til damsikkerhet.

Følgende tiltak er planlagt for at dammen skal få tilfredsstillende sikkerhet:

- Påstøp på oppstrøms side med ny frontplate som forankres med fjellbolter.
- Heving av topp dam.
- Utvide flomløpet i venstre del av dammen og etablere ledevegg langs damtå for å lede vannet tilbake til elveløpet.

- Ny bro over flomløpet.
- Nye flom- og tappeluker i dypløp. Erstatning for eksisterende luker.
- Nytt lukehus ved parkeringsplass til venstre for dammen.
- Nytt rekkverk på topp dam.
- Det etableres arrangement for kontinuerlig måling av vannstand og overføring av måleresultat til dameiers driftssentral.

2.4 Engdammen

2.4.1 Eksisterende anlegg

Engdammen er en ca. 6 m høy gravitasjonsdam av mur og betong. Opprinnelig dam er en murdam fra 1898. I 1962 ble dammen omstøpt og forhøyet med en massiv betongterskel. Mur- og betongdammen er fundamentert på fjell. I venstre vederlag avsluttes dammen med en fylling inn i terrenget som er antatt fundamentert på løsmasser. Dybde til fjell under fyllingen er ikke kjent. Flomløpet ligger i venstre del av gravitasjonsdammen. Til høyre for flomløpet ligger det en større inntakskonstruksjon som ikke har noen funksjon pr. i dag. Gjennom mur- og betongdammen går det et tilløpsrør som ikke er i bruk pr i dag, og et bunntappeløp. Tilløpsrøret som er fundamentert på trebukker fortsetter i en lengde på ca. 50 m nedstrøms dammen før det går inn i terreng og fortsetter som nedgravd rør. Jfr. bilder under og vedlagte tegninger.



Bilde 7 Engdammen sett fra oppstrøms venstre side



Bilde 8 Engdammen sett fra nedstrøms høyre side

Reguleringen av Engdammen er konsesjonsfritt. Byggesøknaden med tilhørende miljøplaner er sendt til Asker kommune til godkjenning. Teknisk plan er sendt til NVE til godkjenning.

Dammen er plassert i bruddkonsekvensklasse 1.

Magasinet har en regulering på ca. 5,3 m med HRV på 92,96 (NN2000) og LRV på kote 87,66 (NN2000). Det foreligger ingen krav til minstevannføring ut av Engdammen.

Det er satt midlertidig vannstandsrestriksjoner på magasinet hvor vannstanden ikke skal overstige ca. HRV-1,5 m uten at VTA er informert grunnet manglende stabilitet på dammen.

2.4.2 Felldata

- Midlere årsavrenning for lokalfeltet (61-90): 18,4 l/s/km²
- Areal nedbørsfelt: 13,1 km²
- Areal lokalt nedbørsfelt eks. Langvann: 3,5 km²
- Alminnelig lavvannføring: 1,6 l/s/km²

2.4.3 Beskrivelse av tiltak

Engdammen tilfredsstiller ikke gjeldende krav til damsikkerhet.

Følgende tiltak er planlagt for at dammen skal få tilfredsstillende sikkerhet:

- Betongdam:
 - Eksisterende dam erstattes av ny gravitasjonsdam i betong fundamentert på fjell på samme sted.
 - Det etableres gangbane over flomløpet.
 - Ny bunnappeluke i dypål.
 - Ny inntakskonstruksjon med tilløpsrør gjennom dammen til høyre for overløpet.
 - Nytt lukehus på terrenget til venstre for fyllingsdammen i venstre vederlag.
 - Rekkverk på topp dam.
- Fyllingsdam
 - Eksisterende fyllingsdam erstattes av ny fyllingsdam mot venstre vederlag.
 - Fyllingsdam forutsatt fundamentert på løsmasser (fjell i overgang mot vangemur) med sentral tetning av betong.
- Instrumentering
 - Det etableres en synlig målestav for lokal analog avlesning av vannstand fra nivå HRV – 1 m til nivå Maksimal Flom Vannstand, MFV.

3 NEDTAPPING OG FLOMAVLEDNING I ANLEGGSPERIODEN

For tilgang til oppstrøms side av dam Langvann i anleggsperioden planlegges det å tappe ned magasinet til kote 169,0, ca. 2 m over LRV, for etablering av fangdammen oppstrøms eksisterende dam. Midlertidig fangdam av løsmasser er planlagt med en topp på kote 174,0. Største høyde av fangdammen blir ca. 7 m på det høyeste. Gjennom fangdammen legges det et forbiledningsrør på kote 172,0 som føres videre ut gjennom flom- og tappelukene i dammen for å lede det lokale tilsiget forbi dammen.

For tilgang til oppstrøms side av dam Røskestadvann i anleggsperioden planlegges det å tappe ned magasinet til LRV for etablering av fangdammen oppstrøms eksisterende dam. Fangdammen er planlagt med en topp på kote 158,0. Største høyde av fangdammen antas å bli ca. 5 m på det høyeste (basert på gamle bilder av nedtappet magasin). Gjennom fangdammen legges det 2 forbiledningsrør med underkant på kote 156,0. Rørene føres videre ut gjennom flom- og tappelukene i dammen for å lede tilsiget forbi dammen.

For tørrlegging av Engdammen planlegges det å tappe ned hele magasinet og holde dette nedtappet i hele anleggsperioden. For forbiledning av vann fra magasinene Langvann og Røskestadvann, samt vann fra restfeltet nedstrøms Røskestadvann etableres det midlertidige ledearrangement inn mot dypålen. Ved støy av siste seksjon i dypålen stenges overføringen av vann fra oppstrøms magasin og det etableres opplegg for pumping av tilsig fra restfeltet over dammen. Avhengig av bunnforholdene i magasinet, som ikke er kjent på nåværende tidspunkt, kan det bli aktuelt med lave fangdammer (høyde maks 3 m) inn mot damstedet.

Tapperøret tilpasses eksisterende tappearrangement og flomavledning under bygging. Dimensjonen på tapperøret vurderes nærmere før byggestart. Det er utarbeidet et notat for å vurdere flomrisiko i byggetiden for simuleringsperioden 1968-2018. Dette notatet gir oss nødvendighet kote på topp fangdam i byggeperioden for en 10-års flom. Jfr. vedlegg.

Dam Rødvann tappes ned ca. 5 m under HRV for å kunne benyttes som flombuffer for dammene nedstrøms i anleggsperioden.

4 BESKRIVELSE AV TILTAKETS VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Nedtapping av magasinene vil øke vannføringene noe ut av magasinet i nedtappingsperioden. Det er planlagt at ventilen i hoveddammen ved Rødvann skal benyttes til senkning av magasinet. Ventilen ved Rødvann har en kapasitet på ca. 1,8 m³/s ved HRV. Vannet fra Rødvann går rett ut i Langvann nedstrøms dammen. Det er planlagt at kun tappeluken skal benyttes til senkning av magasinet i Langvann. Luken har en kapasitet på ca. 2,6 m³/s ved HRV. Vannet fra Langvann går rett ut i Røskestadvann ca. 50 m nedstrøms dammen. På Røskestaddammen er det planlagt at kun 1 av lukene skal benyttes til senkning av magasinet. Luken har en kapasitet på ca. 2,1 m³/s ved HRV. Ved Engdammen må det forventes vannføringer på 1,5-3 m³/s i nedtappingsperioden og 1-2 m³/s i byggeperioden.

Grunnet begrenset kapasitet gjennom tappeluken og ventilen i vassdraget vil dette bidra til forsiktig senkning av magasinet. Det vil videre legges til grunn forsiktig åpning av luken mht. biologisk mangfold nedstrøms i vassdraget ved Røskestaddammen og Engdammen. Det forutsettes at nedtapping av magasinet gjennom tappeluken ikke vil påvirke forholdene nedstrøms i vassdraget.

Det er ikke forventet at senkning av vannstand vil medføre varige skader på miljø og landskap. Det er ikke registrert viktige naturtyper eller truede arter i tilknytning til dette vassdraget. Tofteskogen naturreservat grenser mot Langvann og Rødvann. Senkning av magasinet ved Rødvann og anleggsarbeidene ved dam Langvann vil i utgangspunktet ikke berøre dette område.

Statkraft har hatt et møte med Søndre Hurum Jeger- og Fiskeforening (SHJFF) hvor Statkraft informerte dem om rehabiliteringstiltakene på dammene i Toftevassdraget. På møtet informerte SHJFF om at Fylkesmannen har gjennomført fiskeundersøkelser i Rødvann og Langvann. Det har tidligere vært satt ut ørret i disse vann. Ifølge SHJFF har det vært bra med ørret, og det har dermed ikke vært behov for å sette ut ørret de siste årene.

I Rødvann finnes det en bekk like ved Torsteinseter, nordøst i magasinet, med bra gyte- og oppvekstforhold. Nedtapping av Rødvann vil mest sannsynlig påvirke mulighet for oppvandring til gytebekk i 2020/2021. Det forutsettes at det vil være et sammenhengende vannspeil i magasinet ved Rødvann når magasinet er tappet ned til 5 m under HRV da det fortsatt er 4 m ned til LRV, og dermed vil fiskebestanden i magasinet ikke påvirkes i så stor grad av senkningen.

I Langvann finnes det også en bekk innerst i magasinet nord for Daleby, kalt Tossensetra, hvor det finnes mulighet for ørreten å gyte. Ifølge SHJFF er det ikke like gode gyteforhold i denne bekken som i Rødvann. Nedtapping av Langvann vil påvirke kvaliteten på fiskebestanden (vekst og kondisjonsfaktor) i magasinet og mulighet for oppvandring til gytebekk i årene 2020-2022. Det er usikkert hvorvidt det vil være et sammenhengende vannspeil i magasinet når Langvann er tappet ned til kote 169,0, ca. 2m over LRV. Det er gjennomført bunnkotekartlegging av magasinet fra dammen og til ca. 300 m oppstrøms dammen. Jfr. vedlagt bunnkotekart. Denne viser at det vil være et sammenhengende vannspeil i dette området. Senkning ned til kote 169,0 vil være en kort periode da forbiledingsrøret gjennom fangdammen ligger 3 m over dette nivået og når denne vannstanden er oppnådd, etter at fangdammen er ferdig etablert, antas det at det mest sannsynlig vil være et sammenhengende vannspeil i store deler av magasinet.

På møtet med SHJFF ble Statkraft informert om at det hvert år blir fjernet abbor fra Røskestadvannet med ruser. Nedtapping av magasinet vil gi de mulighet til å fjerne abbor mer effektivt med nødvendige tillatelser. Det er ingen kjente gytebekker i tilknytning til dette vannet.

Nedtapping av Røskestadvann vil påvirke kvaliteten på fiskebestanden (vekst og kondisjonsfaktor) i magasinet i årene 2020-2022. Det er usikkert hvorvidt det vil være et sammenhengende vannspeil i magasinet når magasinet er tappet ned til LRV da det ikke foreligger dybdekart over området. Senkning ned til LRV vil være en kort periode da forbiledningsrøret gjennom fangdammen ligger 2 m over dette nivået og når denne vannstanden er oppnådd, etter at fangdammen er ferdig etablert, antas det at det mest sannsynlig vil være et sammenhengende vannspeil i store deler av magasinet.

Forbiledningsrørene gjennom tappeløpet vil sikre at tilsig til magasinet slippes forbi dammen i hele anleggsperioden når vannstanden i magasinet er over rørene. Ved flomsituasjoner vil vannstanden i magasinet øke grunnet begrenset kapasitet i rørene. Det foreligger ikke krav til minstevannføring i bekkene nedstrøms og Statkrafts erfaring er at vassdraget vil være selvforsynt med tilsig gjennom det lokale nedbørsfeltet nedstrøms for å opprettholde det biologiske mangfoldet nedstrøms i vassdraget. Statkraft vil uansett sørge for at bekken nedstrøms forsynes med alminnelig lavvannføring til en hver tid og det vil pumpes vann forbi dammen ved behov. I tillegg vil tappelukene åpnes noe i oppfyllingsperioden for å tilfredsstille krav til alminnelig lavvannføring nedstrøms.

Som et mulig avbøtende tiltak kan det være aktuelt med utsetting av fisk i vannet etter anleggsperioden i samråd med Fylkesmannen og SHJFF.

4.1 Oppfylling av magasinene

Oppfyllingen av magasinet ved Rødvann vil begynne allerede vår/sommer 2021 da den benyttes som buffer mens anleggsarbeider pågår på dammene nedstrøms og det forventes at tilsig fra høstflom i 2021 samt snøsmelting våren 2022 vil være med å bidra til oppfylling av magasinet. Det er gjort hydrologiske simuleringer og det forutsettes at Rødvann vil fylles ila. våren 2022. Jfr. vedlagt notat fra Norconsult.

Oppfylling av magasinene for øvrig vil starte så snart arbeidene på dammen tillater det og det forventes at tilsig fra vårflom pga. snøsmelting vil være med å bidra til oppfylling av magasinet. Det er gjort hydrologiske simuleringer og det forutsettes at Røskestadvann vil fylles ila. høsten 2022 og grunnet magasinets størrelse vil Langvann fylles ila. våren 2023. Jfr. vedlagt notat fra Norconsult.

4.2 Berørte brukerinteresser

Områdene ved Rødvann, Langvann og Røskestad brukes til friluftsliv, jakt og fiske. Områdets bruksverdi bl.a. fiske, kanopadling, skigåing m.m. vil blir berørt i nedtappingsperioden. Statkraft vil varsle naboe og interessentene i god tid før arbeidene starter.

Det er inngått avtaler med alle berørte grunneiere.

4.3 Faste kulturminner og kulturmiljøer

Det er ikke registrert kulturminner langs Rødvann som påvirkes av senkning av vannstanden.

Dam Langvann og Dam Røskestadvann er registrert som et teknisk/industrielt minne. Dette vil bli behandlet i byggesak i henhold til plan og bygningsloven som behandles av Asker kommune.

Det er ikke registret kulturminner i eller i nærheten av Engdammen som vil berøres av anleggsarbeidene.

4.4 Næringsvirksomhet

Dammen ligger i et skogsterreng i marka. Statkraft er ikke kjent med at tiltaket vil ha innvirkninger på skogbruksnæringen eller annen næringsvirksomhet. Skogsbilveien inn til dam Langvann er etablert i henhold til «Forskrift om planlegging og godkjenning av veier til landbruksformål» da Statskog skal benytte veien og fangdammen for å sikre tilgang til skogsarealer på vestsiden av dammen og ta ut ca. 2200 m³ med hogstmoden skog i dette området.

Det foreligger egne avtaler med Statskog Glomma AS ved Dam Langvann og Dam Røskestadvann hvor de er grunneiere i området ved dammene.

Engdammen ligger i et område med dyrket mark med private grunneiere på begge sider. Statkraft er ikke kjent med at tiltaket vil ha innvirkninger på skogbruksnæringen eller annen næringsvirksomhet. Det er skrevet egen avtale med grunneieren på østsiden av elven som berøres av tiltaket.

4.5 Flom og erosjon

Håndtering av flomsituasjoner under byggeperioden for å hindre skader på vassdraget i form av erosjon og nedslamming vil vurderes i forbindelse med utarbeidelse av beredskapsplan for anleggsperioden.

4.6 Forurensning og resipientforhold

Det er ikke forventet at det vil bli avdekket forurensning eller forurensede masser i forbindelse med rehabiliteringen av dammen. Fornyelsen vil ikke medføre endrede resipientforhold.

4.7 Samisk bruks- og bosettingsområder

Ikke relevant.

5 VEDLEGG

1. Notat- Risikovurdering flom i byggeperiode
2. Notat- Nedtapping og oppfylling i byggeperiode
3. Tegninger fra Tekniske planer- Dam Langvann
4. Tegninger fra Tekniske planer- Dam Røskestadvann
5. Tegninger fra Tekniske planer- Engdammen
6. Bunnkotekartlegging Dam Langvann
7. Bilde fra nedtappet Røskestadvann i 1928