

12897 Dam Munkebotvatn

12897-OO-R-007 rev. A

Dam Munkebotvatn

Overordnet prosjektbeskrivelse

REVISJONER

Rev.	Dato	Sign.	Kontr.	Godkj.
A	2020.12.01	KOL/THK	MLR	KOL

ENDRINGSHISTORIKK

Rev.	Referanse	Beskrivelse
A	-	For anbud

INNHALDSFORTEGNELSE

1	Innledning	4
1.1	Formål forbehold og fremdrift.....	4
1.2	Forbehold	4
1.3	Framdrift	4
2	Beskrivelse av dammen	5
2.1	Magasin og nedbørfelt.....	5
2.2	Damanlegget	5
2.3	Dam Vest.....	6
2.4	Dam Nord	7
3	Lokalitet og miljø	8
3.1	Lokalitet.....	8
3.2	Miljø	8
3.3	Riggområde	9
4	Arbeidet som skal utføres	10
4.1	Tilrigging og tilrettelegging.....	10
4.2	Tilkomstvei.....	10
4.3	Vannhåndtering.....	10
4.4	Sikring av resterende dam Nord	10
4.5	Dam Vest.....	11
4.6	Dam Nord	12
4.7	Terrengarrondering	14
4.8	Andre aktører	15
5	Arbeidsrekkefølge	16
6	HMS.....	17
6.1	Arbeid ifm. kulverter dam Vest	17
6.2	Sikring av gjenstående mur/kulturminne	17
6.3	Betongtransport.....	17

1 INNLEDNING

1.1 Formål forbehold og fremdrift

Dette dokumentet har til hensikt å gi en første overordnet beskrivelse av Bergen kommune ved VA-etatens prosjekt for utbedring av Dam Munkebotvatn Nord og Vest.

1.2 Forbehold

Det tas forbehold om at skisser i dette dokumentet kun viser prinsipper og ikke detaljerte løsninger. Tegningene og beskrivelsen som følger anbudet er førende.

1.3 Framdrift

For en foreløpig fremdriftsplan vises det til Konkurransenunderlag (Del II.)

2 BESKRIVELSE AV DAMMEN

2.1 Magasin og nedbørfelt

Tabell 2-1. Nøkkeldata, reguleringsmagasinet

Magasin		Referanse/kommentar
HRV:	151.85 m.o.h.	NN2000.
LRV:	Ingen LRV	
Nedbørsfelt totalt:	1,8 km ²	Referanse: Nevina
Magasinareal:	0,023 km ²	Referanse: Norgeskart
Midlere årsavløp:	96 l/s/km ²	Referanse: Nevina
Magasinvolum:	0,096 mill. m ³	Teknisk plan

2.2 Damanlegget

Tabell 2-2. Hoveddata

	Dam Nord	Dam Vest
Damklasse:	3 (Ny klasse juni 2020)	3
Damtype:	Opprinnelig dam: Murdam med torvtetning	Murdam med torvtetning
Byggeår:	Opprinnelig dam: Antatt ca. 1830	Antatt ca. 1830
Damhøyde - maks.	9 m	14 m
Damlengde	43 m	112 m

2.3 Dam Vest



Figur 1 Luftsiden av dammen. Lekkasje fra tappeventilen sees nederste i bildet.



Figur 2 Vannsiden av dammen. Innløp til tappearangen er synlig mot damfoten, mens utsparing for opptrekk/spindel er synlig i oppstrøms mur.

2.4 Dam Nord



Figur 3 Dam Nord - Dagens situasjon sett fra luftsiden

3 LOKALITET OG MILJØ

3.1 Lokalitet

Dam Munkebotvatn befinner seg i Byfjellene utenfor Bergen sentrum. Tilgang er via E39 og kommunal vei opp til anlegget. Veien benyttes i dag primært til turgåere og ikke biltrafikk. Entreprenør må hensynta turstier rundt anlegget i hele anleggsperioden.

3.2 Miljø

Området er et turområde slik at Entreprenør må være ekstra hensynsfull for ikke å skade miljøet mer enn nødvendig.

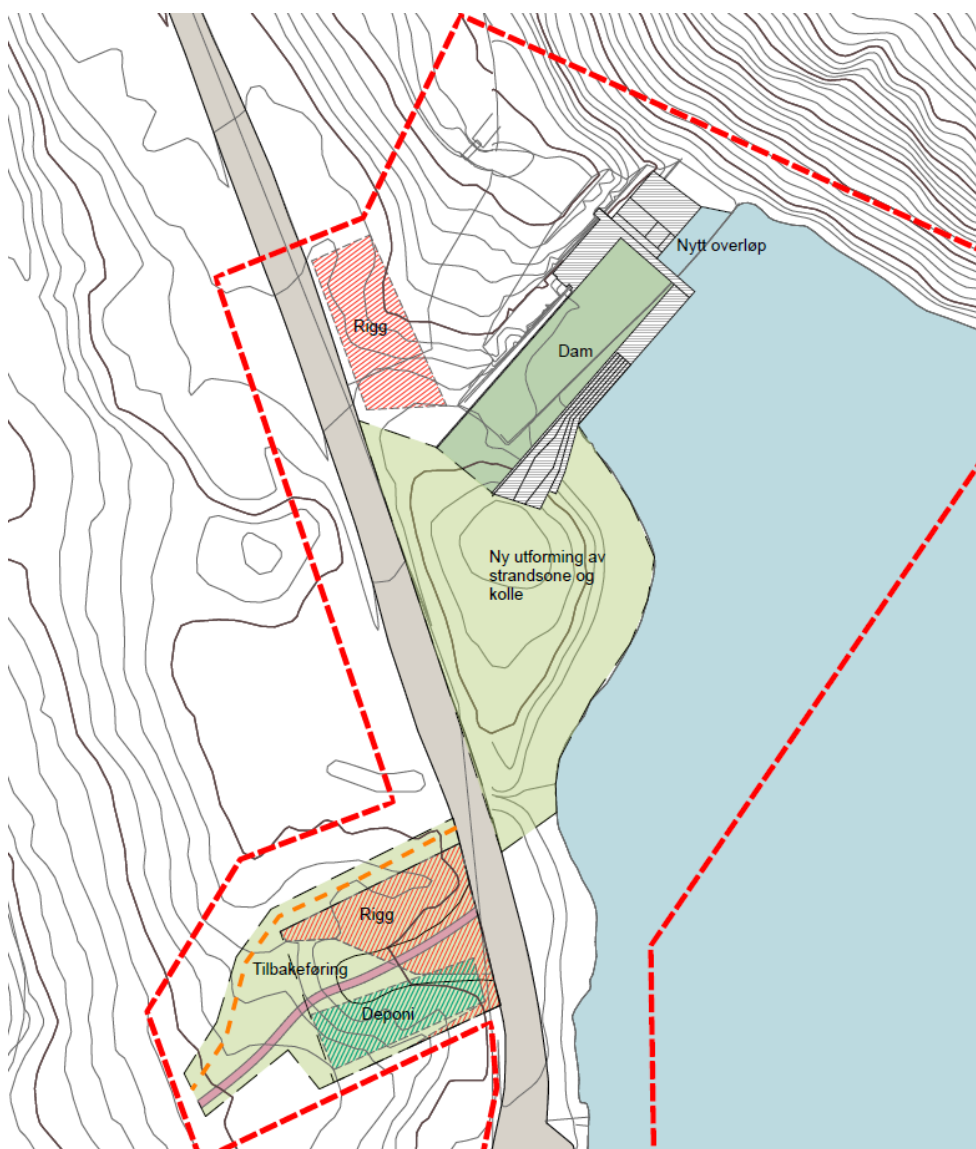
Det stilles også krav til at Entreprenør iverksetter tiltak for å forhinde utslipp av sedimenter, sement og annen forurensing (olje fra forskaling o.l.) ned i vassdraget.

Tiltak ift. miljø er skissert i blant annet prosjektets risikovurdering og Entreprenørene bes om å gjøre en selvstendig vurdering av dette og hvordan det ivaretas. Byggherre vil vurdere Entreprenørs betraktninger i tilbudsfasen.

3.3 Riggområde

Forrige prosjekt etablerte et riggområde som kan benyttes igjen samt et definert område ved dam Nord. Se ellers tegningen i anbudet for hele tiltaksområdet.

Ifm. byggesøknad så har BKK gjort VA-etaten oppmerksom på at spesielt riggområdet ligger under en høyspentledning som krysser Munkebotvatnet. Bruk av riggområdet er avklart med BKK, men et vilkår er at Entreprenør skal gjøre en avtale med BKK ift. opphold og arbeid på anlegget. Det er ikke anledning for overnatting i området.



Figur 4 Utsnitt riggområde fra riggplan

4 ARBEIDET SOM SKAL UTFØRES

4.1 Tilrigging og tilrettelegging

Det er et krav fra byggetillatelsen at stier nedstrøms dam Nord og rundt dam Vest opprettholdes gjennom hele anleggsperioden. Dette må sikres i starten av prosjektet når Entreprenør skal rigge seg til og sikre anleggsområdet. Midlertidig omlegging av turstier utover anleggsfasen kan bli nødvendig og dette må ivaretas av Entreprenøren.

4.2 Tilkomstvei

Byggherre vil få utarbeidet en tilstandsrapport for veien opp fra Eidsvåg, og denne vil være klar før oppstart. Denne skal gjennomgås sammen med Entreprenør før arbeidene starter.

Evt. skader som oppstår på veien (m.m.) underveis skal rapporteres fortløpende. 'Normal' slitasje på asfalt vil VA-etaten ta ansvar og tiltak avklares med Bymiljetaten. Skader som skyldes uaktsomhet e.l. fra Entreprenør (eller hans underentreprenør) må Entreprenør være forberedt på å utbedre.

4.3 Vannhåndtering

Entreprenøren må påregne håndtering av vann på avveie i hele prosjektet ved hjelp av egne tiltak. Prosjektet har ellers tegnet og beskrevet den generelle vannhåndteringen som skal etableres for å sikre byggearbeidene i eventuelle flomsituasjoner. Disse er beskrevet i en egen rapport «Vannhåndtering i byggefasen» som Entreprenøren skal sette seg inn i og følge.

Alle endringer i flomvollene skal godkjennes av Byggherren via konsulent før noen endringer utføres. Dette gjelder også i forbindelse med overgang fra fase til fase som er beskrevet i vannhåndteringen.

4.4 Sikring av resterende dam Nord

Byggetillatelsen spesifiserer at restene av dam Nord etter dambruddet skal bestå. I dag står dette slik det ble etter dambruddet med en tilnærmet vertikal rasflate.



Figur 5 Rasflåte dam Nord - dagens situasjon

Fasaden må forhindres fra å rase ut ytterligere samt at løsmassene bak fasaden må renskes for å få plass til vegg lukehus samt fundament for ny fasade.

Entreprenøren må vurdere mest hensiktsmessig metode for sikring og gjennomføring.

4.5 Dam Vest

Dam vest er en murdam som i dette prosjektet skal bestå slik den fremstår i dag. Dammen har et gammelt defekt tapperør gjennom damkjernen med en ventil på nedstrøms side. Det går en kulvert inn til torvtetningen fra både oppstrøms og nedstrøms side som sørger for tilgang.

Omfang i dette prosjektet er følgende:

- Etablere et nytt tapperør med en ny ventil på oppstrøms side. Ventilen skal kunne styres via aktuator som monteres direkte på ventilen. Det skal ellers etableres en ny rist ved inntaket på oppstrøms side av kulverten.
- Etablere lekkasjearrangement nedstrøms dammen, bestående av en betongvegg på tvers av vassdraget for å samle opp lekkasje, samt en kum for lekkasjemåling. Arrangementet skal bygges inn i eksisterende terreng og tilbakefylles med stedlige masser, slik at arrangementet er minst mulig synlig.

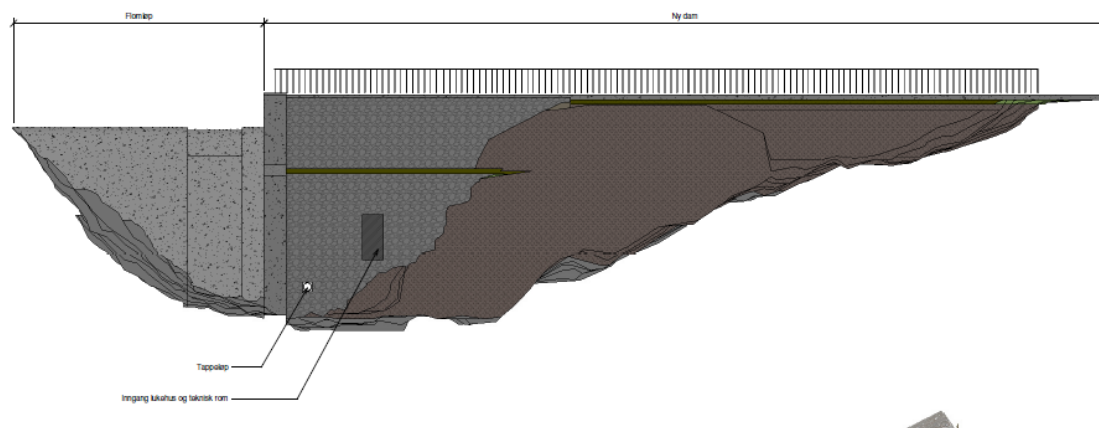
I hele byggefasen skal det tilrettelegges for turvei rundt dam Vest slik at turgåere trygt kan ferdes i området. Det må tas spesielle hensyn til sikring av området når prøveoppfyllingen pågår.

Se ellers tegningene for alle mål og detaljer.

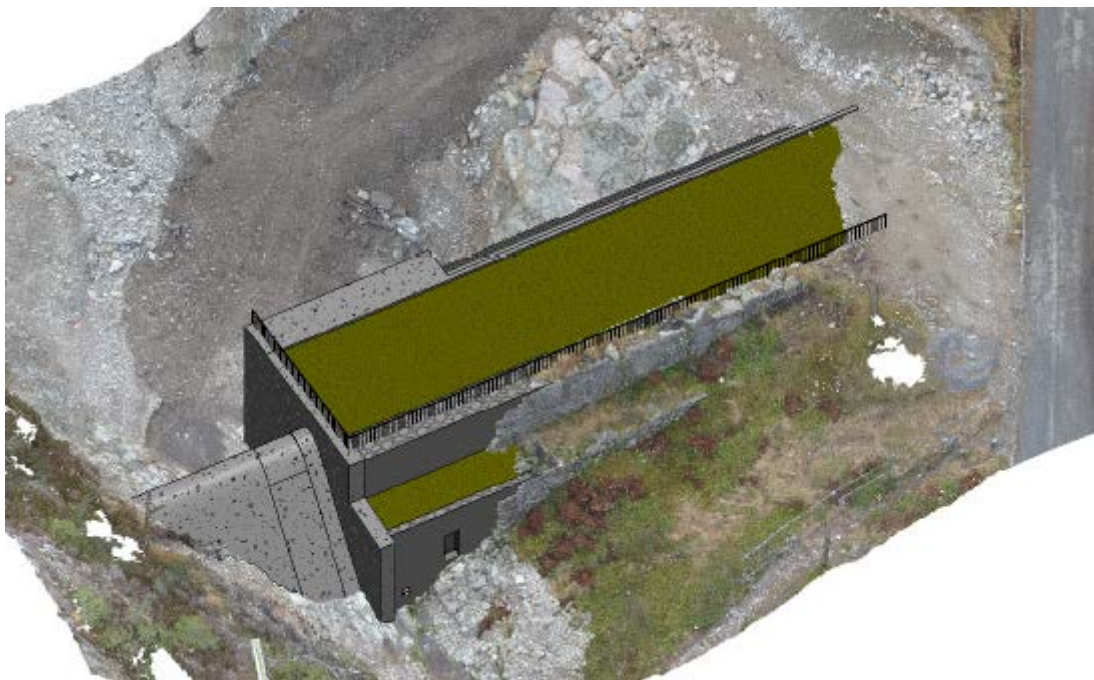
4.6 Dam Nord

Det skal etableres en ny dam Nord der den gamle dammen sto før denne ble skadet i 2018. Restene av den gamle dammen skal bevares og innkoorporeres i ny dam for å bevare det gamle uttrykket. I tillegg skal det etableres et nytt flomløp mot høyre vederlag. Kort oppsumert består ny dam av nytt flomløp og hoveddam med trapper mot vannsiden. På luftsiden bygges nytt lukehus med lekkasjearrangement. Lukehuset bygges slik at luftsiden av den gamle dammen samsvarer med profilet til den nye dammen. Området mellom hoveddam og lukehus/gammel dam/stålkjærnepæler, tilbakefylles med løsmasser opp til damkrona. Toppdekke planeres med vekstjord og tilsås med gress.

Rasflatene fra den gamle dammen må sikres slik at disse ikke raser ut ytterligere før dam Nord er ferdigstilt i endelig tilstand. Det er et viktig premiss i byggetillatelsen at resterende del av gammel dam består.



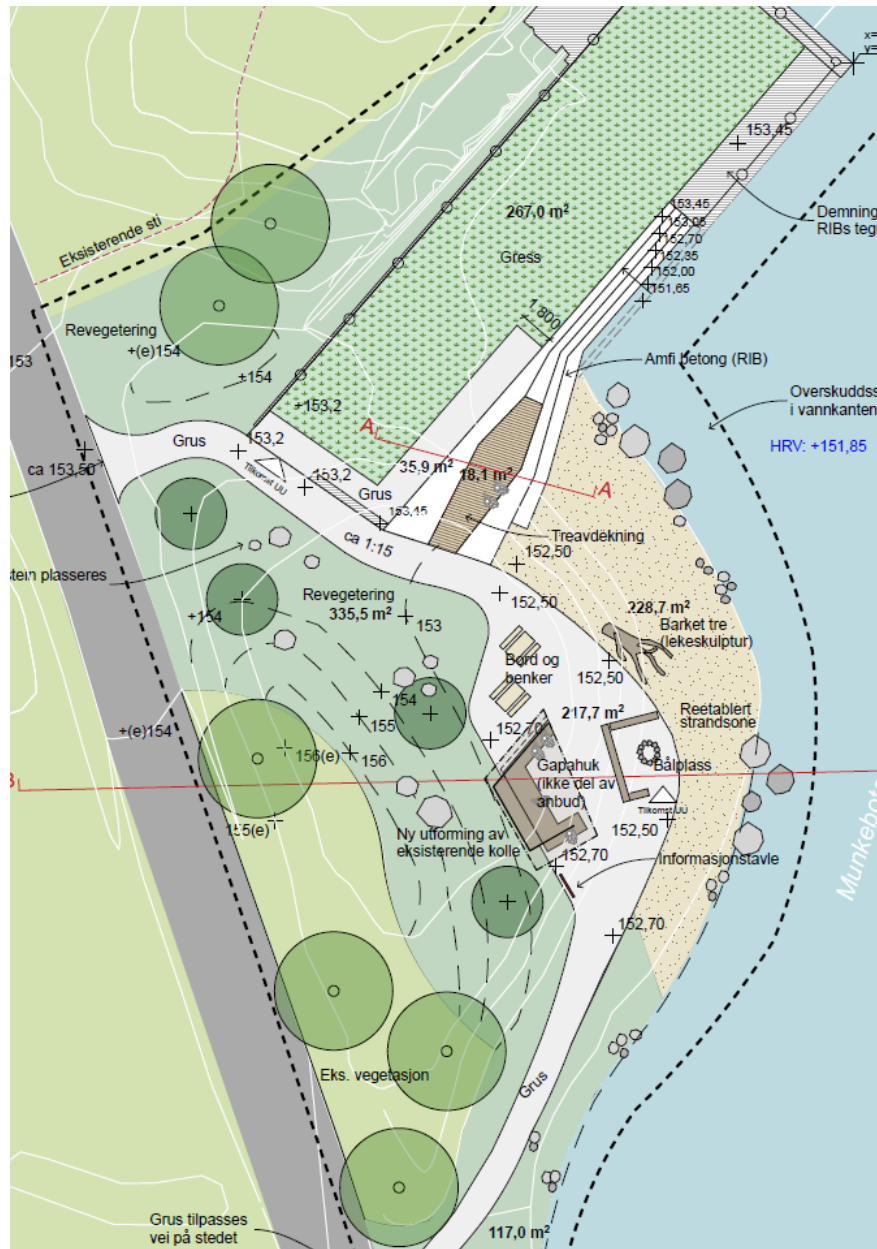
Figur 6 Ny dam Nord - Nedstrøms side



Figur 7 Ny Dam Nord – Isometri

4.7 Terrengarrondering

Etter at ny damkonstruksjon er etablert skal det utføres terrengarbeider for å tilrettelegge for publikum.



Figur 8 Utsnitt utomhusplan - se tegninger for fulle planer

Se ellers tegningene for alle mål og detaljer.

4.8 Andre aktører

Noen mindre arbeider tilknyttet dette prosjektet vil VA-etaten få utført med sine samarbeidspartnere Bergen Vann og Bergen Skog-og Treplantingselskap (BST). Bergen Vann har ansvar for elektroarbeid, dvs. oppkobling av ventier og instrumenter, styreskap o.l. BST skal bygge gapahuken på friområdet samt en bål plass.

Arbeidene skal ikke være til hinder for Entreprenøren og vil bli koordinert av Byggherren i samråd med valgt Entreprenør.

5 ARBEIDSREKKEFØLGE

Arbeidene på dam Vest skal utføres først, og disse krever etablering av en flomvoll for å sørge for en tørr byggegrop og beskytte mot flom. Entreprenøren kan utføre noen arbeider tilknyttet dam Nord mens tappeløpet på dam Vest skiftes ut og lekkasjemålingsarrangementet etableres.

I vannhåndteringsplanen er de ulike fasene skissert slik byggherre og prosjekterende har sett for seg i prosjekteringsfasen. Merk at det er planlagt en midlertidig åpning i dam Nord del 1. Denne åpningen sørger for vannhåndtering når del 2 skal bygges. I tillegg skal den kunne benyttes dersom det viser seg at dam Vest ikke er tilstrekkelig tett.

Når arbeidene på dam Vest er ferdige og dam Nord er etablert, bortsett fra den midlertidige åpningen, skal dammen prøvefylles på bakgrunn av det naturlige tilsiget. Dette er for å teste om torvkjernen i dam Vest er uskadet etter så mange år uten vanntrykk. Dersom dam Vest har uakseptable lekkasjer vil byggherre beslutte hva som skal gjøres. Evt. tiltak kan bli utført som endringsarbeid.

Mens prøveoppfylling og tetthetsprøving pågår kan Entreprenøren arbeide med de deler av prosjektet som ikke er i selve magasinet. Når prøveoppfyllingen er ferdig skal dammen tappes ned igjen og dam Nord ferdigstilles ved gjenstøping av den midlertidige åpningen.

Magasinet skal ikke endelig fylles før Byggherren gir beskjed om dette når ferdigattest er gitt fra PBE i Bergen Kommune.

6 HMS

I prosjekteringsfasen har prosjektet identifisert noen aktiviteter hvor entreprenørens kompetanse og evne til å vurdere risiko og gjennomføre arbeidet sikkert vil være sentral.

Disse er kort kommentert under, og entreprenøren vil også måtte skrive noen om dette i sitt tilbud. Det skal være poster for prising av disse arbeidene i beskrivelsen.

6.1 Arbeid ifm. kulverter dam Vest

Inspeksjonsfilmer av kulvertene er lagt ved konkurranseunderlaget.

Spesielt nedstrøms kulvert er trang og har dårlig tilkomst. Arbeidene her krever god planlegging og tiltak for å ivareta sikkerhet til personell.

6.2 Sikring av gjenstående mur/kulturminne

Sikring av gjenstående kulturminne er ikke prosjektert, og Entreprenør skal foreslå hvordan dette gjøres. Metode vil bli vurdert ifm. tilbudsevalueringen og prosedyre vil også bli gjennomgått i felleskap når dette skal utføres. Gjenstående mur på nedstrøms side vurderes som mest kritisk.



Rasflate gjenstående mur på nedstrøms side



Mur/kulturminne på oppstrøms side

6.3 Betongtransport

God framdrift og et godt resultat for støping krever at transporten opp går smidig. Veien opp til anlegget er en smal og mye brukt turvei med mange turgåere., Entreprenør må sende søknad til Bymiljøetaten for bruk av veien, med skiltplan og arbeidsvarslingsplan. Vilkår som settes må følges.

I tilfelle krav om trafikkdirigenter når betongtransport skal foregå må dette utføres av valgt Entreprenør.