

Del III A Vedlegg 1 Oppdragsbeskrivelse

Forsvarsbygg

Sanering Loran C
Bø i Vesterålen

00	21.04.2023	Konkurransesgrunnlag	Heidi Blix Madsen		
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	ORIENTERING OM PROSJEKTET	3
2	SANERING AV BYGG	4
2.1	TANKBYGGET.....	5
2.2	RESERVEKRAFTBYGGET	7
2.3	ELEKTRONIKKBYGGET.....	11
2.4	SENDERBYGGET	11
3	ARBEIDER UTOMHUS.....	14
3.1	INNLEDNING	14
3.2	IMPREGNERTE TREMATERIALER	14
3.3	BETONGFUNDAMENTER OG FESTEANRETNINGER	19
3.4	HØYSPENTKABLER	21
3.5	FØRURENSET GRUNN	21
3.6	NEDGRAVD AVFALL	22

1 Orientering om prosjektet

I forbindelse med planlagt overdragelse av eiendommer på stasjonen Loran C i Bø i Vesterålen, skal flere bygg saneres innvendig. I tillegg skal det gjøres ulike tiltak på området.

For byggene gjelder følgende:

- Alt av utstyr og installasjoner, med tilhørende elektronikk/rørsystem, etc., som har vært knyttet til Forsvarets aktivitet, skal fjernes.
- Alt av møblelement som hyller, stoler, kjøkkeninnredning, skap, pulter, etc. skal stå igjen
- Etter sanering skal det stå igjen fungerende bygg med strøm til lys og varme, og vann (der det er installert).

På området skal følgende fjernes:

- Alt oppstikkende metall, armeringsjern, skruer, etc. på fundamenter
- Øvre del av flere betongfundamenter
- Gjerde rundt området (med unntak av del mot utmarksbeite)
- Kabelbru mellom Elektronikkbygget og Senderbygget
- Nedgravd avfall som ligger utenfor Senderbygget og garasjen
- Enkelte gjerder rundt fundamenter/senderutstyr
- Forurensede masser i tilstandsklasse 3, 4 og 5
- Nedgravd avfall

De etterfølgende kapitlene beskriver ovennevnte arbeider i mer detalj, samt hvordan disse skal utføres. Omfang av flere av materialene, samt ytterligere informasjon om hva som skal fjernes, vil bli gitt på anbudsbeifaring.

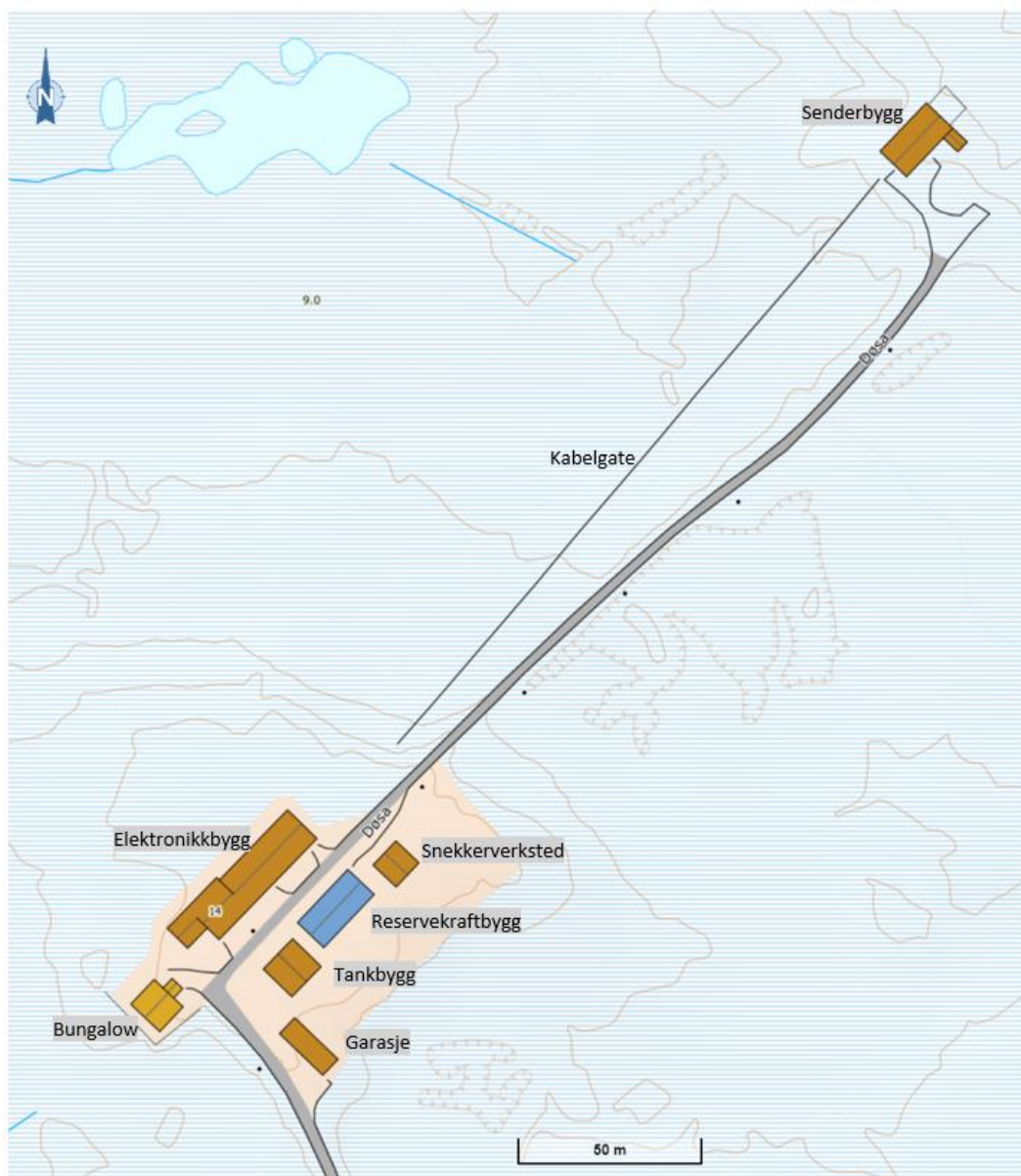
2 Sanering av bygg

Figur 1 viser plassering av byggene som skal saneres innvendig, herunder Elektronikkbygget, Reservekraftbygget, Tankbygget og Senderbygget.

Bungalow, garasje og snekkerverkstedet skal ikke berøres.

Miljøsaneringsbeskrivelsen omfatter hele bygningsmassen. I miljøsaneringsbeskrivelsen er det også medtatt materialer og bygg som ikke skal berøres i dette prosjektet. Det er kun materialer beskrevet i etterfølgende kapitler, og som er medtatt i Prisskjema, som skal fjernes.

Ifm. asbestsanering skal gjeldende regelverk følges. Det vises til kap. 4 i «Forskrift om utførelse av arbeid».



Figur 1 Plassering av bygg

2.1 Tankbygget

I tankbygget skal følgende fjernes:

- To store diseltanker på 45 m³
- Betongfundamenter under tanker
- Rørføringer ifm. tanker

Tankbygget har vegger av Leca og tak av betongelement. Det er et felt i yttervegg (lettvegg) som det er mulig å demontere ifm. fjerning av tanker (se Figur 2). Lettvegg har mål ca. 3x3 m.

Entreprenør står fritt til å velge metode for fjerning av tanker, men bygget skal etterlates i samme eller bedre stand.

Ev. vegg- eller takkonstruksjoner som demonteres ifm. sanering skal istandsettes til samme tilstand/utførelse slik det var før demontering.

Tanker

Tanker og rør må tømmes og rengjøres iht. gjeldende regelverk av kvalifisert personell. Målere viser at tankener er tomme, men det kan likevel være drivstoffrester i tankene. Tankene har diameter ca. 2,8 m og lengde ca. 8,1 m. Avstanden mellom tankene er ca. 4 m. Rommet tankene står i har høyde ca. 4,4 m.

Betongfundamenter

Tankene står på betongfundamenter som også skal fjernes ned til gulvnivå. Fugene mellom fundamentene og tanken er asbestholdig og skal saneres (se Figur 3). Fugerester som sitter igjen på tankene og fundamentene skal fjernes før tankene og betongen leveres til mottak. Det er 8 fundamenter som har asbestholdig fuge. Hver fuge har en lengde på ca. 2 lm. Total lengde med asbestholdige fuger er ca. 16 lm.

Øvre del av fundamentene under tankene er malt med grønnmaling som er farlig avfall mhp. bly (se Figur 4). Selve betongen er ikke forurenset.

Hull og ujevnheter i gulv etter fjerning av fundamentene skal tettes/avrettes. Etter fjerning skal bygget ha plant gulv.

Rørføringer

Rør mellom tankbygget og reservekraftbygget skal stå igjen da fasade på reservekraftbygget er vernet og ikke skal berøres (se Figur 6 og Figur 9). Røret kappes på innvendig side i tankbygget og plomberes. Røret skal sikres slik at det står fast i konstruksjonen.

Rørføringer fra tanker som går over tak skal fjernes (se Figur 5). Hull i yttertak skal tettes og hull i himling skal tettes.



Figur 2 Tanker og fundamenter skal fjernes. Rød pil viser lettvegg som kan demonteres.



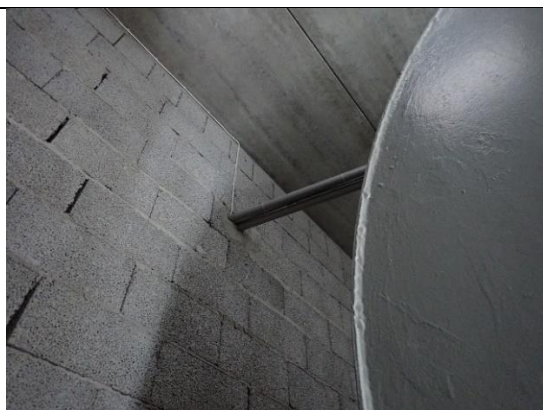
Figur 3 Asbestholdig fuger mellom tank og fundament.



Figur 4 Grønnmaling som er farlig avfall med bly, på øvre del av fundament.



Figur 5 Rørføringer fra tank som går over tak.



Figur 6 Rørføring til reservekraftbygget

2.2 Reservekraftbygget

Det er påvist asbest i støv på gulv. Bygget skal vaskes og støv må fjernes fra alt av møblement, utstyr og installasjoner, etc. Det skal dokumenteres at bygget er fritt for asbestfibre etter at sanering er ferdigstilt. Følgende skal utføres:

- Bygget skal rengjøres innvendig slik at alt asbestholdig støv på alle overflater, utstyr, møblement, etc. fjernes.
- Hull og skader på asbestholdige plater i himling skal tettes.
- Fjerning og sortering av løssøre/avfall (gjelder ikke møbler og inventar, se Figur 7 og Figur 8).

Følgende skal fjernes:

- Isolerte røykgassrør
- To diselaggregater
- To dagtanker
- Ventiler/vifter i yttervegg som vender mot Tankbygget. Hull i yttervegg skal tettes igjen fra innsiden med fuktbestandige bygningsplater.
- Alt av rørføringer
- Alt av elektrisk og elektronisk utstyr med unntak av strøm til lys og varme. Eksempler på elektronikk som skal fjernes er kabler, herunder også kabler som ligger i kabelgater i gulv, elfordelingstavler, styringskap, etc. Ledninger og kabler kuttes der de går ut av bygget.



Figur 7 Eksempel på pult, stol og hyller som skal stå igjen.



Figur 8 Eksempel på utstyr som skal stå igjen.

Utvendig fasade

Fasade på Reservekraftbygget er vernet og skal ikke berøres. Ventiler, hetter og røykgassrør utvendig skal stå igjen, se Figur 10. Til info er det asbestholdige eternitplater på fasaden på Reservekraftbygget som vender mot Tankbygget.

Ventiler/vifter i yttervegg (bak hetter) skal fjernes, se Figur 11. Hull i yttervegg skal tettes fra innsiden.

Rør mellom Tankbygget og Reservekraftbygget skal også stå igjen. Rør skal renses og plomberes på innvendig side slik at det ikke lekker ut olje, se Figur 9.



Figur 9 Rør mellom Reservekraftbygget (til høyre) og Tankbygget (til venstre) som skal stå igjen (plassering vist ved rød sirkel).



Figur 10 Fasade på Reservekraftbygget. Hetter og eksosgassrør skal stå igjen.



Figur 11 Ventiler/vifter som står i yttervegg med tilhørende rør fjernes.

Røykgassrør

Røykgassrør fra dieselaggregater er isolert med asbestholdig isolasjon. Røykgassrørene er enkelte steder festet i asbestholdige plater i himling (Figur 12). Oppheng/innfesting til rør kappes så nært himling som mulig uten at man kommer i kontakt med asbestholdige himlingsplater.

Dersom det blir skader på himlingsplater ifm. riving skal dette repareres på entreprenørs regning.

Røykgassrør som går gjennom yttervegg kappes og plomberes på innvendig side av yttervegg, se Figur 14.



Figur 12 Oppheng av røykgassrør i himling. Himling er kledd med asbestholdige perforerte himlingsplater. Ventilasjonskanaler skal ikke fjernes.



Figur 13 Røykgassrør fra aggregater. Asbestholdig isolasjon.



Figur 14 Isolerte røykgassrør som går ut gjennom yttervegg kappes på innvendig side.



Figur 15 Røykgassrør som går fra aggregat.

Diselaggregater, dagtanker og rør

Aggregater, rør og dagtanker kan ha drivstoffrester som må tømmes før riving. Eventuell gjenværende olje må tømmes og installasjonene rengjøres iht. gjeldende regelverk av kvalifisert personell.

Rengjorte aggregater håndteres som EE-avfall. Rengjorte rør og dagtanker leveres til metallgjenvinning.

Diselaggregater er festet til gulv (Figur 21). Dagtanker er festet i vegger (Figur 20).

Diselaggregater har mål ca. 2,5x1,6x0,8 m.

Dagtanker har mål ca. 2x0,7x1,1 m.

Ytterdør har mål ca. 1,85x1,85 m.



Figur 16 Aggregater og dagtanker, etc. skal fjernes.



Figur 17 Elektronikk ifm. aggregater fjernes.



Figur 18 Alt av rørføring og kabler til tekniske installasjoner fjernes. Gjelder også utstyr i kabelgater i gulv.



Figur 19 Alt av elektronikk, med unntak av strøm til lys og varme, skal fjernes.



Figur 20 Dagtank som skal fjernes.



Figur 21 Innfesting i golv ifm. dieselaggregat.

2.3 Elektronikkbygget

I Elektronikkbygget ble alt av forsvarsmateriell fjernet da stasjonen ble avviklet.

Alt som står igjen av inventar, kjøkkeninnredning, skap, hyller, etc. skal overtas av ny eier.

Det er asbestholdige vinylfliser på gulv og asbestholdige perforerte himlingsplater i de fleste rom i bygget. Det er påvist asbest (krysotil) i støv på gulv og det antas at dette stammer fra gulvbelegg/himlingsplater.

Følgende skal utføres:

- Bygget skal rengjøres innvendig slik at alt asbestholdig støv på alle overflater, utstyr, møblement, etc. fjernes.
- Hull og skader på asbestholdige plater i himling skal tettes.
- Rydding og sortering av løssøre/avfall, gjelder ikke møbler og inventar. Omfang av løssøre/avfall som skal fjernes vil bli gjennomgått på befaring.

Det skal dokumenteres at bygget er fritt for asbestfibre etter at sanering er ferdigstilt.

2.4 Senderbygget

Forsvarsutstyr med tilhørende elektronikk skal fjernes.

Det er påvist asbest i støv på gulv. Bygget skal vaskes og støv fjernes fra alt av interiør. Det presiseres at dette også gjelder løssøre/avfall som skal leveres til godkjent mottak. Det skal dokumenteres at bygget er fritt for asbestfibre etter at sanering er ferdigstilt.

Alt av møblement skal stå, herunder pulter, hyller, stoler, garderobeskap, brannsløkkeapparat, servant med dispensere, etc.

Under er det medtatt mål på større skap som skal fjernes (ikke komplett liste over alle skap, kun større skap):

- 2 skap 1,21x1,21 m og høyde 1,85 (se Figur 22)
- 2 skap 1,1x1,2 m og høyde 1,85 (se Figur 22)
- 6 skap 0,9x1,2 og høyd 1,85 (se Figur 22)
- 1 skap 0,5x2, høyde 2,3 m
- 2 skap 1,1x1,7 og høyde 1,85 (se Figur 28)

- Skap på hjul 0,8x1,2, høyde 0,9
- Kabinett, UPS system 0,9x0,9 m, høyde 1,9 m
- Transformator, 0,9x0,6 m, høyde 1 m (se Figur 30)

Skap, etc. kan tas ut via doble dører (bredde 1,9 m og høyde 2,3 m).

I tillegg står det ca. 80 blybatterier som skal fjernes, se Figur 23. Batteriene er montert på hylle.

Det står en del esker/løssøre som skal fjernes, se Figur 29. Innhold i disse er ikke kjent.

Kabelbruer skal fjernes. Disse er festet i himling som har asbestholdige plater, se Figur 31. Innfesting kappes så nært himling som mulig uten at man kommer i kontakt med asbestholdige himlingsplater. Dersom det blir skader på plater skal dette repareres på entreprenørs regning.

Alt av elektronikk som går til Forsvarets utstyr skal fjernes, herunder kabler i gulv, sikringskap, etc.



Figur 22 NATO utstyr som skal fjernes. Ventilasjonskanaler skal stå igjen og skal ikke berøres.



Figur 23 Blybatterier og tilhørende hyller skal fjernes.



Figur 24 Styringskap som skal fjernes



Figur 25 NATO utstyr som skal fjernes.



Figur 26 Strømskap som skal fjernes.



Figur 27 Pult, stol og lampe som skal stå



Figur 28 Skap utstyr som skal fjernes



Figur 29 Div. esker og utstyr som skal fjernes



Figur 30 Transformator



Figur 31 Kabelbru som er festet i himling. Himling er kledd med asbestholdige plater.

3 Arbeider utomhus

3.1 Innledning

Gjerde rundt tomta og kabelbru skal fjernes. I tillegg skal det gjøres tiltak på betongfundamenter ifm. tidligere navigasjonsmaster. Det skal også fjernes en høyspentkabel, forurensede masser og nedgravd avfall.

Deler av arbeidene foregår i myrområder, og det skal generelt gjøres tiltak for å minimere påvirkning på myrområdene. Dette gjelder både valg av utstyr og metode. Ved arbeid i myrterreng skal det brukes maskiner med lavt marktrykk, eksempelvis en 8 tonns gravemaskin med egnede belter (eksempelvis 120 cm stålbelter). Entreprenøren har ansvaret for, og må påse, at maskinene er tilpasset til de grunnforhold som er i tiltaksområdet ved gjennomføringstidspunktet. Anleggsgjennomføringen må planlegges godt for å minimere kjøringen over myrområdet.

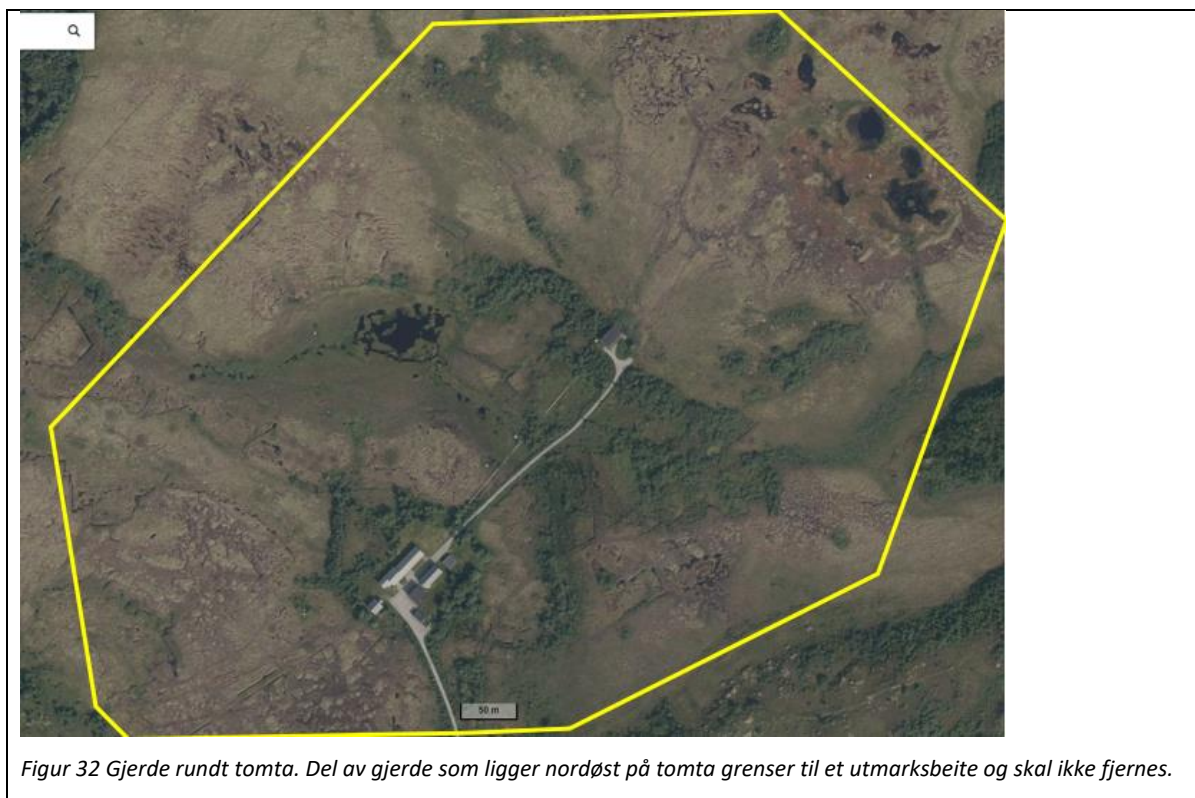
3.2 Impregnerte trematerialer

3.2.1 Gjerdestolper

Det går et gjerde med piggråd rundt hele tomta, se Figur 32 - Figur 34. Gjerdestolper og piggråd skal fjernes. Gjerde er ca. 2 km langt og har stolper som er impregnert med kreosot. Flere steder har piggråd falt av og ligger i marka. Alt av piggråd skal tas opp og fjernes.

Del av gjerde som ligger mot utmarksbeite mot nordøst skal ikke fjernes. Dette vil anvises på stedet før riving.

Etter at stolper er fjernet skal tilliggende myrmasser trekkes sammen over hullene og trykkes ned for å «tette» hull. Dette gjøres for å unngå at dyr skades/brekker bein ved at de trækker i hull. Ved å «tette» hull vil myra etter hvert gro sammen og restaureres. Dette skal utføres manuelt.





Figur 33 Impregnerte gjerdestolper rundt tomte skal fjernes



Figur 34 Piggtråd skal fjernes

I tillegg til gjerde rundt tomte står det stolper i myra sør for Bungalowen, se Figur 35. Disse skal fjernes. Stolpene er sannsynligvis impregnert med kreosot.

Det ligger lagret enkelte stolper nord for Elektronikkbygget som også skal fjernes, se Figur 36.



Figur 35 Stolper i myra som skal fjernes



Figur 36 Stolper på tidligere lagerplass som skal fjernes

3.2.2 Gjerder rundt senderutstyr

To CCA-impregnerte gjerder rundt senderutstyr som ligger nord for Senderbygget skal fjernes, se Figur 37 og Figur 38.

Gjerde rundt fundamenter som ligger sør for Bungalowen er vernet og her skal gjerde (samt alt innenfor gjerde) stå igjen. Se Figur 39 og Figur 40 for plassering av gjerde som ikke skal fjernes.



Figur 37 Piler øverst peker på gjerder rundt senderutstyr som skal fjernes (nord for Senderbygget). Senderbygget er plassert nederst på bildet.



Figur 38 Impregnert gjerde nord for Senderbygg (markert med P39 i Figur 37). Skal fjernes.



Figur 39 Plassering av vernet fundament (1052) hvor gjerde ikke skal fjernes. Markert med rød sirkel. NB! Gnr/bnr på kartet stemmer ikke.



Figur 40 Bilde av gjerde som ikke skal fjernes (rundt fundament 1052)

3.2.3 Kabelbru mellom Senderbygget og Elektronikkbygget

Mellom Senderbygget og Elektronikkbygget ligger det en kabelbru. Kabelbru består av kreosotimpregnert trevirke og skal fjernes sammen med kablene (se Figur 41 og Figur 42). Kabelbrua er ca. 200 m lang.

Dersom strømtilførsel til Senderbygget ligger i kabelbrua og fjernes ifm. fjerning av kablene, skal det legges ny strømforsyning til Senderbygget.



Figur 41 Kabelbru mellom Senderbygget og Elektronikkbygget – kreosotimpregnert trevirke.



Figur 42 Kabler i kabelbru mellom Senderbygget og Elektronikkbygget – EE-avfall.

3.3 Betongfundamenter og festeanretninger

Navigasjonsmastene har vært festet til betongfundamenter via vaiere. Sirkler i **Feil! Fant ikke referanseilden.** viser plassering av de 5 mastene som har stått på tomta. Betongfundamentene står plassert i de stiplede sirklene.

Betongfundamentene har ulik størrelse og totalomfang er usikkert. Det er ca. 67 m mellom de enkelte fundamentene i den største sirkelen.

Det er observert 4 store fundamenter, se Figur 45. To fundamenter er vernet og her skal det ikke gjøres tiltak, se Figur 43. Det er også usikkert om de siste fundamentene skal rives eller ikke.

Mange steder står det igjen festeanretninger, etc. i betongfundamentene. Alt av festeanretninger, skruer, metaller, armeringsjern, etc. skal fjernes fra fundamentene. Etter fjerning av metaller skal fundamentene ha jevn overflater uten oppstikkende gjenstander.

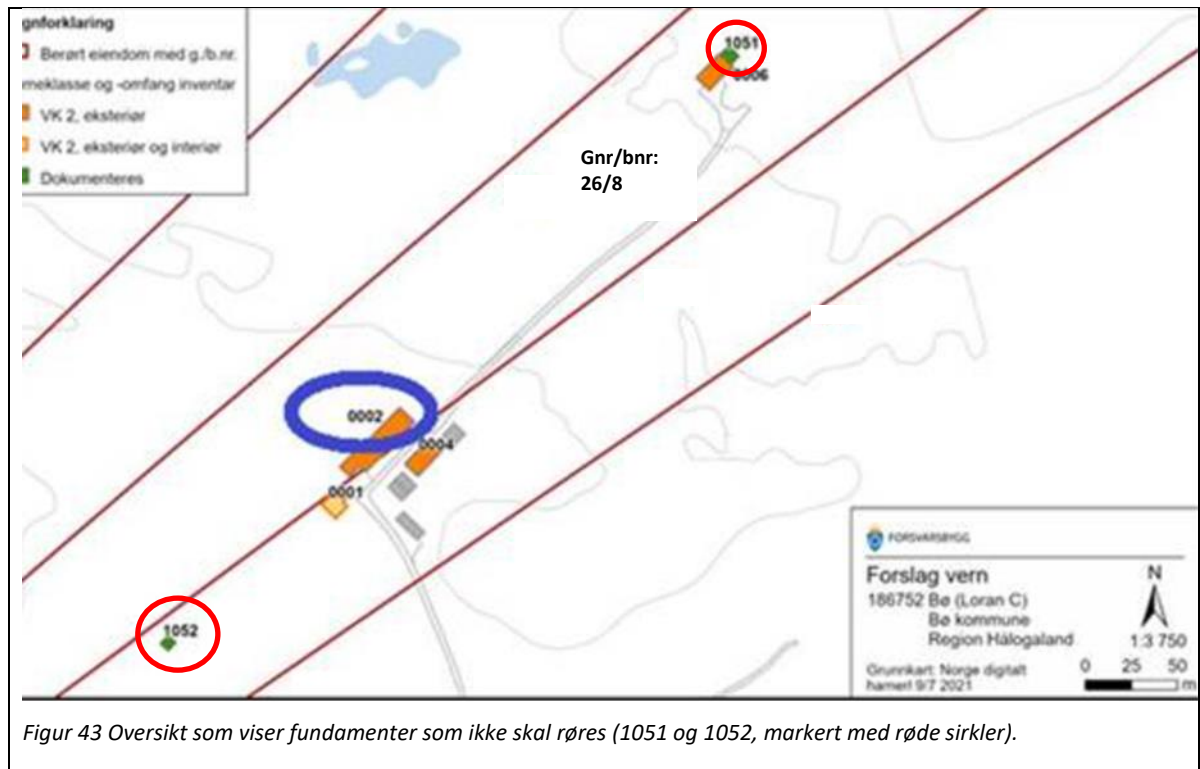
Det kan også bli aktuelt med fjerning av øvre del av betongfundamentene, ned til ca. 10 cm under bakkenivå. Dette er lagt inn som opsjonspost.

Flere fundamenter er ikke synlige, men har festeanretninger, armeringsjern, etc. som stikker over bakkenivå, se Figur 46. Her skal alt av oppstikkende metaller, gjenstander, fjernes, men det er ikke nødvendig med fjerning av betong.

Totalt antall fundamenter på området er usikkert, men det antas å være opp mot 60 fundamenter. Det må avklares underveis omfang av fundamenter hvor det er behov for riving, samt hvor mange som har behov for å fjerne oppstikkende metalleder. Alle fundamentene skal dokumenteres med innmåling og bilder.

Enkelte fundamenter kan være tilknyttet strømkabel eller ha mindre treoverbygg, etc., se Figur 47. Entreprenøren må undersøke dette og sørge for at alle fundamenter er strømløse før tiltak. Det foreligger ikke en komplett oversikt over dette, og ev. omfang av andre materialer som skal fjernes vil avklares underveis. Dette vil da håndteres som tilleggsarbeider.

Se også foto fra dronefotografering hvor plassering av enkelte fundamenter er inntegnet.



Figur 43 Oversikt som viser fundamenter som ikke skal røres (1051 og 1052, markert med røde sirkler).



Figur 44 Betongfundament kledd med stålplate og oppstikkende skruer



Figur 45 Stort betongfundament



Figur 46 Festeanretninger – her ligger det sannsynligvis et betongfundament under.



Figur 47 Fundament med treboks og kabler

3.4 Høyspentkabler

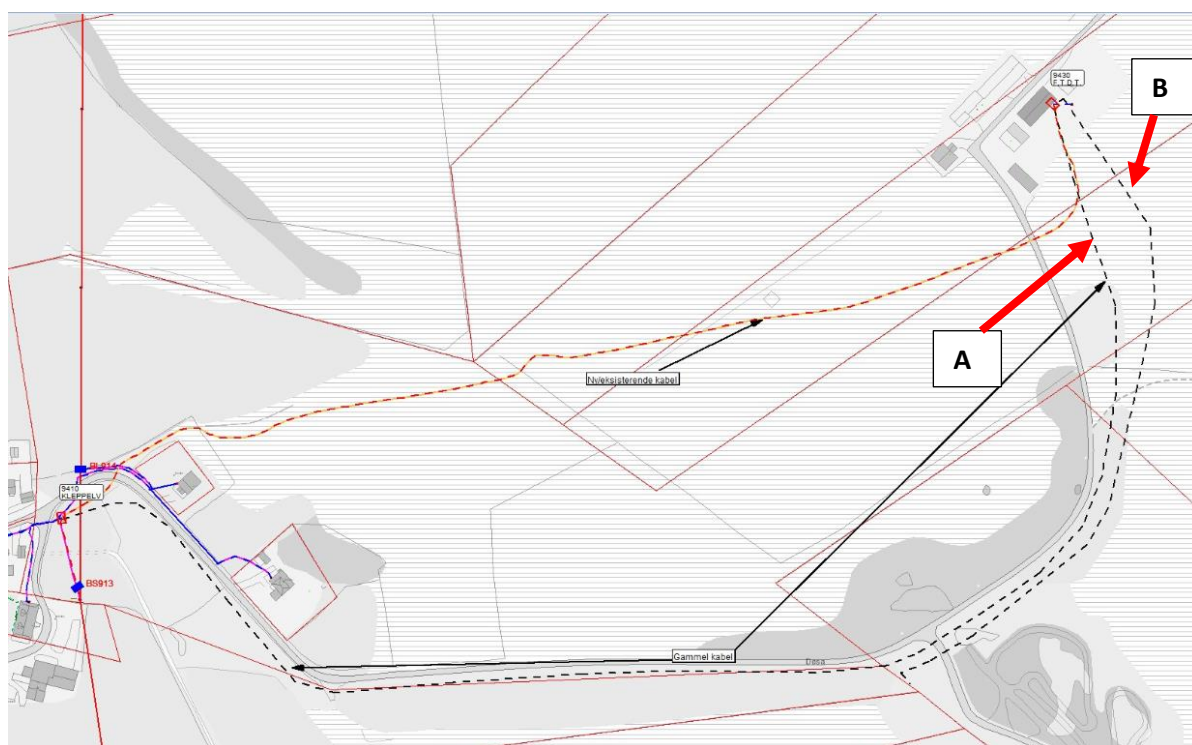
Det går flere kabler fra trafo i Reservekraftbygget til trafo ved Bøveien.

Av disse er det en eldre høyspentkabel som skal fjernes. Denne er merket med bokstav A på Figur 48. Det antas at denne er ca. 600 m lang.

Kabel merket med bokstav B skal sjekkes. Er dette en høyspentledning tilsvarende kabel A, skal denne også fjernes. Er det en lavspentledning skal den ikke fjernes.

Torv- og myrmasse over kabel legges til side. Kabel fjernes og torv- og myrmasse legges tilbake.

Eldre kabler kan være fylt med PCB-holdig olje. Olje skal testes i forbindelse med fjerning av kablene. Prøvetaking og analyse besørgeres av byggherre.



Figur 48 Svart stiptet linje merket med A angir høyspentkabel som skal fjernes. Svart stiptet linje merket med B angir kabel som skal undersøkes. Rød stiptet linje angir kabel av nyere dato som ikke skal berøres.

3.5 Forurenset grunn

Det skal ryddes opp i forurenset grunn på området, samt fjernes nedgravd avfall på området. Beskrivelse er gitt i tiltaksplanen.

Det gjøres oppmerksom på at det er noen avvik mellom beskrivelser gitt i tiltaksplanen, og beskrivelse i anbudsgrunnlaget for øvrig. Massehåndteringsplan for opprydding i forurenset grunn og nedgravd avfall vil utarbeides til anbudsbeifaringen, og skal legges til grunn ved prising av arbeidene. I denne vil det gis en komplett oversikt over tiltakene som skal utføres.

Områdene hvor det skal fjernes forurenset masse er i hovedsak lett tilgjengelig fra vei med unntak av forurensete myrmasse under kreosotimpregnert kabelbru. Dette arealet er ikke tilgjengelig fra vei.

Det er observert Tromsøpalme/Kjempebjørnekjeks ved garasjen. Artene står i et område hvor det skal fjernes forurensete masse. Øvre lag (minst ½ m) må håndteres som infiserte masse, og lastes direkte inn i tette containere. Maskiner og utstyr som benyttes ifm. arbeidene skal vaskes for å hindre spredning av fremmede arter. Øvrige forurensete masse håndteres iht. beskrivelse i tiltaksplanen.

3.6 Nedgravd avfall

Det vises til tiltaksplan for oversikt over arealer hvor det er registrert nedgravd avfall. Det ligger nedgravd avfall sørøst for garasje, samt sør for Senderbygget. Det opplyses om at fjerning av nedgravd avfall ikke er beskrevet i vedlagte tiltaksplan, men skal gjennomføres. Avfall skal graves opp, sorteres ut fra massene, og leveres til godkjent mottak. Oppgravde masser skal fylles tilbake.

Miljøgeolog skal være tilstede ved fjerning av nedgravd avfall, og vil bistå med avgrensning av arealer, samt vurderer omfang av utsortering av avfall.