

*Ingeniør*  
**Øystein Sjøholt**  
RÅDGIVENDE INGENIØR  
KOMMUNALTEKNIKK  
BYGGELEDELSE  
PROSJEKTADMINISTRASJON  
**25 ÅR 1988 -2013**

**SJØGATA 37**  
**POSTBOKS 682**  
**8001 BODØ**  
**Bankgiro 4500.56.10145**  
**Reg.nr. NO 970407758MVA**  
Tlf: 75 52 36 22,  
Mobil: 908 45 524  
E-mail: osjoholt@online.no

**FYLKESMANNEN I NORDLAND**  
**MILJØVERNAVDELINGEN**  
**MOLOVEIEN 10**  
**8003 BODØ**

[fmnopost@fylkesmannen.no](mailto:fmnopost@fylkesmannen.no)

Att: Hege Rasmussen

*Vår ref:* 147/ØS

*Bodo* 22. juni 2015

**VEDR. BODØ KOMMUNE,**  
**SØKNAD OM UTSLIPP AV VANN FRA DRIFT AV**  
**OVERVANNSTUNNEL ALBERTHAUGEN –RISHAUGEN.**

Viser til tidligere telefonsamtaler.

**Generell orientering om prosjektet:**

Bodø kommune har fått konsesjon fra NVE for bygging av overvannstunnel og tilhørende terskel i Bodøelva og kulverter på inn- og utløpssiden. Terskel og tunnel skal avlaste Bodøelva i flomsituasjoner, samt motta overvann fra veganleggene som er under bygging på Stormyra . Max vannføring i tunnelen er beregnet til 16,5 m<sup>3</sup>/s ved 200-års flom.

Selve tunnelen vil bli ca. 700 m lang med et tverrsnitt på 13-14 m<sup>2</sup>.

Kulvert fra overløpsterskel i Bodøelva til tunnel , ca ,100 m , Ø 2500-3000 mm.

Kulvert fra tunnelutløp i Rishaugen til Hangåsvika, ca. 200 m Ø 2500-3000mm

Tunnelen planlegges drevet fra påhugg i Rishaugen med hydraulisk borrhugg, trolig med to bomber.

Detaljprosjektering av tunnelen vil begynne i juni og planlagt byggestart i slutten av dette året. Tunnelen skal være driftsklar til juli 2017.

Opplysninger om driftsmetode, utstyr som vil bli brukt, antall skift og antall salver pr. dag, etc. etc., vil en ikke ha oversikt over før kontrakt med entreprenør er inngått til høsten, (antatt september - oktober) . Rådgiver vil kunne supplere med noe fyldigere opplysninger enn det som framgår av denne søknad, basert på de krav som innarbeides i anbudsdokumenter.

Fjellmassene fra tunnelen ca. 10.000 pfm<sup>3</sup> planlegges kjørt direkte til kommunale anlegg i byen/omegn.

Bodø kommune er oppmerksom på at det må søkes om utslippstillatelse for driftsvann fra tunnelanlegg, i hht bestemmelser i forurensningsloven og at det er ventetid for behandling av slike søknader hos fylkesmannen.

En vil derfor søke nå, på grunnlag av de opplysninger en har, for å unngå at saksbehandling forsinkes oppstart/ byggestarten.

Undertegnede er engasjert som Bodø kommunes prosjektleder for tunnelprosjektet.

### **Søknad om tillatelse til utslipp fra tunneldrift:**

#### **1 Søker:**

Bodø kommune, Byteknikk, Postboks 319, 8001 Bodø  
Prosjektansvarlig: Roger Dalsbø

Søknaden er, på vegne av Bodø kommune, utarbeidet av Ingeniør Øystein Sjøholt som er kommunens prosjektleder.

#### **2 Virksomhetens beliggenhet:**

Tunnel gjennom Alberthaugen og Rishaugen, under eiendommene Gnr 38 Bnr 1 og Gnr 38 Bnr 97. Kulvert fra tunnel vil også berøre militært område ved Hangsåvika (endepunkt). Tunnelen vil få eget matrikelnummer, men dette er foreløpig ikke klart.

#### **3 Plansituasjon:**

Overvannstunnel med tilhørende kulverter er gitt konsesjon i hht vannressursloven.

På innløpssiden er kulverttrase og område for overløpsterskel innarbeidet og merket som båndlagt areal i reguleringsplan for Albertenga. På utløpssiden berøres landbruksområde for nevnte eiendommer under pkt 2, samt militært område /Forsvarets eiendom, hvor det er inngått avtaler om legging av kulvert.

Anleggsarbeidet vil foregå i nærheten av arealer som er automatisk vernet som fornminner, og det er etablert kontakt med Nordland Fylkeskommune for supplerende undersøkelser i anleggsområdet..

#### **4 Beskrivelse av anlegget, omfang, benyttet teknologi**

Tunnelen vil bli ca. 700 m lang med et tverrsnitt på 13-14 m<sup>2</sup>, forventet drevet fra nedre påhugg, dvs. fra Rishaugens sørvest-ende. I begge ender etableres forskjæring/ påhugg, sikret med bolter og gjerde. Ferdig tunnel vil ha et lavbrekk på midten for å oppnå tilstrekkelig fjelloverdekning, og lavbrekket vil være vannfylt. I hver ende støpes portaler/ betongvegger med vanntett overgang mellom kulvert og tunnel. I portalene vil det være atkomst for inspeksjon og vedlikehold. Tunnelen vil være rensket og sikret med bolter i nødvendig utstrekning i hht. regelverk.

Tunnelen antas å bli drevet med konvensjonelt utstyr, og moderne hydraulisk borrhigg, foreløpig antatt borrhigg med to bomber, med antatt nominelt vannforbruk ca 200 l/min / 3,3 l/s. (Kilde Rapport 09, Norsk Forening for Fjellsprengningsteknikk , 2009)

Utsprengt fjell forutsettes transportert direkte til kommunale anlegg i og rundt byen.

Antall timer driftstid for borrhigg er foreløpig og antall salver pr. døgn, er foreløpig ikke bestemt. Uttransport av sprengte masser vil skje med lastebil.

Svakhetssoner forventes for-injisert og tettet før boring og sprenging. Innlekking av vann fra sprekkesoner stanses ved injisering, men nødvendig omfang er foreløpig ukjent.

Total mengde avløpsvann fra tunneldriften er foreløpig ikke beregnet.

#### **5 Råstoffer og hjelpestoffer:**

- Til sprenging og injisering / tetting forventes benyttet produkter av tradisjonelle typer, men fabrikater og mengder bestemmes av rådgiver eller av entreprenøren under utførelse.
- Vann for kjøling av borkroner
- Vann for spyling av røys etter sprenging,
- Mindre mengder olje, smøreolje, hydraulikkolje fra maskinelt utstyr vil kunne forekomme
- Vann fra borrhigg vil være blandet med bor-støv.
- Vann iblandet rester av injiseringsmidler

#### **6 Energikilde, energiforbruk:**

Maskinelt utstyr og kjøretøyer for tunneldriften antas å være dieseldrevet. Ventilasjonsanlegg og pumper for avløpsvann vil være elektrisk drevet. Effektbehov foreløpig ikke bestemt.

#### **7A Utslipp til luft, vann og grunn fra tunnel**

##### ***Til luft:***

Støv og eksos fra tunneldrift fra tunnelåpning i Rishaugen v/ Hangåsvika . Borrhigg for sprenging av forskjæringer ventes å ha innretning for oppsamling av borstøv og boring antas å være til liten sjenanse, pga avstand til bebyggelse. Avstand til nærmeste bebodde bolighus er ca. 290 m , og til nærmeste campinghytte ca. 190 m

##### ***Til vann:***

Vann fra kjøling av borkroner, inneholdende borstøv og noe oljerester  
Vann fra spyling av røys etter sprenging, inneholdende rester fra sprengstoff (nitrogenforbindelser)  
Rent vann fra innlekking gjennom sprekkesoner, før tetting v/ injisering.  
Vann med rester av injiseringsmiddel

Opplysninger om forventede vannmengder og innhold/ konsentrasjon av fremmedstoffer vil kunne gis når rådgiver er engasjert, evt. når entreprenør og driftsopplegg er bestemt.

Utslippssted: Hangåsvika , antatt pumpet fra renseinnretning.

**Til grunn:**

Ingen utslipp

**7B Støy:**

Støykilder:

- Kompressor og borrhigg ved boring for forskjæring i Rishaugen og Alberthaugen
- Sprengings-salver ved sprenging i dagen for forskjæring i Alberthaugen og Rishaugen, evt. også i trase for kulvert ved innløp til og utløp fra tunnel.
- Kjøretøyer, dieseldrevne for transport av fjellmasser m.m, Avkjøring fra Gamle Riksveg
- Gravemaskiner for graving av grøft for kulvert, rensk av fjell, og opplasting av fjellmasser fra forskjæringer
- Borrhigg i tunnel, knapt hørbar fra overflaten. Driftstid pr. døgn ikke bestemt.
- Sprengings-slaver i tunnel. Rystelser vil merkes fra overflaten og nærliggende bebyggelse. Utstyr for rystelseskontroll vil bli installert.

Avstand fra tunnelåpning i Rishaugen:

- Til nærmeste bebodde bolighus: ca. 290 m
- Til nærmeste campinghytte Bodøsjøen Camping: ca. 195 m
- Forsvaret er nabo i vest med grenselinje nært anleggsområdet. Ingen bygninger med faste arbeidsplasser i rimelig nærhet.

Avstand fra tunnelåpning i Alberthaugen:

- Til nærmeste bebodde bolighus: ca. 180 m
- Til Bodø Sermonirom; .ca. 265 m
- Til kirkegård (ny): ca. 200 m
- Til Nordland kultursenter, hovedbygning: ca. 165 m
- Til Alberthaugen Skole: ca. 180 m.

Entreprenør pålegges varslingsplikt ved sprenging av salver i dagen (forskjæringer), og kommunikasjon med Avinor for klarering i forhold til trafikk i luftrommet/ innflygningszone til flyplassen. Bebyggelse nærmest tunnelakse varsles før sprenging. Entreprenør pålegges restriksjoner ved sprenging i forbindelse med aktiviteter på kirkegården i samråd med Kirkekontoret.

**8 Miljøtilstand i området:**

Resipienten for utslipp; Hangåsvika er ikke inspisert pga. militært område. Delvis tørrlagt ved lavvann. Avløpsvann fra tunneldriften vil være renses i oljeavskiller og slamavskiller.

Området rundt forskjæring i Rishaugen er delvis dyrket mark (grasproduksjon) , og militært område uten bebyggelse for opphold av personell. God avstand til nærmeste sivile bolighus (ett)

Rishaugen over påhugg er kolle med delvis tett lauvskog , privat eiendom . Bratt terreng ikke benyttet til friluftsmål.

Alberthaugen (kollen) er skogbevokst og inngår som del av Nordland kultursenter. Tursti , antatt lite benyttet på langs av Alberthaugen.

Trase for innløps-kulvert til tunnel går i dyrket mark (grasproduksjon) tilhørende Bodin Gård. Overløpsterskel i Bodøelva anlegges på gunstig sted i elva, og konstruksjonen tar hensyn til videreført vannmengde (min. 1500 l/s) og at fisk skal kunne passere.

I avtale med grunneieren Nordland Fylkeskommune er Bodø kommune pålagt å gi påhugg og portal i Alberthaugen et tiltalende eksteriør / utforming , da kommunal veg til kirkegården går like forbi med innsyn til portal/ påhugg. Dette kravet videreføres til entreprenør.

Nordland kultursenter leier ut stall og beite til private hesteeiere. Bodø kommune er pålagt å varsle Nordland Kultursenter og hesteeiere om planlagt virksomhet.

Ca 200 m øst for tunnelpåhugg ligger ny Bodø Seremonirom og ny kirkegård. Entreprenør pålegges å ikke utføre sprenging mens seremonier og begravelser pågår.

#### **9 Interesser som berøres og trenger varsling:**

- Forsvaret v/ Forsvarsbygg , grunneier og eier av kabelanlegg i Hangåsvika. Varsles gjennom gravemelding for kabelpåvisning. Skriftlig avtale inngått.
- Nordland Fylkeskommune Kulturminneseksjon: Lokal myndighet for automatisk vernede fornminner i nærheten av kulverttrase og påhugg i Rishaugen/ Hangåsvika . Kontakt etablert om samarbeid om forundersøkelser i trase for kulvert m.m
- Nordland Fylkeskommune som grunneier av Alberthaugen og leier av privat landbruksareal ved tunnelpåhugg og kulverttrase ved Rishaugen og Hangåsvika. Avtale om rettigheter til legging av kulvert og etablering av overløp i Bodøelva og påhugg i Alberthaugen inngått. Krav til eksteriør for tunnelportal i Alberthaugen.
- Nordland Kultursenter/ Fylkeskommunen, brukere av bygninger varsles ved sprenging i tunnelen og forskjæring i Alberthaugen.
- Privatpersoner som leier stall og beitemark hos Nordland Kultursenter, varsles i samråd med Nordland Kultursenteret/ fylkeskommunen.
- Eier av Gnr 38. Bnr 97, eier av området Rishaugen hvor tunnelpåhugg kommer, og landbruksareal like ved, utleid til Nordland Fylkeskommune. Skriftlig avtale med grunneier inngås, og arealet for påhugg og kulverttrase kjøpes av Bodø kommune.
- Sprenging ved tunnelpåhuggene koordineres med Avinor/ Flykontrollen
- Alberthaugen skole varsles ved sprenging
- Entreprenør pålegges å levere gravemelding for alle arbeider.
- Entreprenør pålegges å utføre arbeider som kan virke generende / forstyrrende på aktiviteter / seremonier på kirkegården eller seremonirom etter samråd /plan avtalt med Bodø kommune, Kirkekontoret.

## 10 Tiltak mot forurensing, og mot generering av avfall:

- Entreprenør pålegges å rense avløpsvann fra tunneldrift i oljeavskiller og slamavskiller dimensjonert for forventede opptredende vannmengder, før utslipp til sjø på militært område i Hangåsvika.

Om nødvendig etableres fordrøyningsmagasin i forkant av rensesystemer.

- Entreprenør pålegges å framlegge plan for og dimensjonering av rensesystem.
- Utsprengte masser fra tunnel transporteres direkte til kommunale anlegg/ byggeplasser.
- Bygging av overløpsterskel i Bodøelva søkes lagt til tidsrom / årstid der vannføringen normalt er lav. Det antas at entreprenør vil velge å tørre byggegroppen ved å etablere provisorisk demning oppstrøms med hvor det plasseres pumper for pumping forbi anleggsstedet.
- Entreprenør pålegges normale krav for miljøhensyn, at alt avfall som genereres på byggeplass eller riggområde, skal fortløpende leveres til godkjent mottak, avhengig av avfallstype. (Innarbeides som krav i anbudsokumentene )
- Riggplasser ved påhugg ved Rishaugen og Alberthaugen, skal inngjerdes.
- Borrigger som arbeider i dagen er normalt utrustet med sug for oppsamling av borstøv (krav).

## 11 Beskrivelse av teknikker som benyttes for forebygge/ begrense forurensing m.v:

Se pkt 10

## 12 Prinsipper for ivaretagelse av krav i forurensingsforskriften § 36-8

Entreprenør pålegges å innrette sine arbeidere og arbeidsopplegg slik at kravene i § 36-8 oppfylles. Byggeleder påser at dette blir gjort, med miljøhensyn som fast post i alle byggemøter.

## 13 Forslag til måleprogram for utslipp til ytre miljø.

Det vil være praktisk vanskelig å gjennomføre måling av størrelse på vannmengder som passerer rensesystemer før utslipp til sjøen.

Foreslås sløffet da anleggstiden er kort, og miljøgevinsten ved å ha komplisert og kostbart måleutstyr, er liten . Mengden vann til utslipp kan ikke reduseres, da den bestemmes av utstyret som benyttes og den innlekking som måtte oppstå fra fjellet, (før de stoppes ved injisering).

## 14 Henvisning til vedtak som angår prosjektet:

- Det vises til konsesjon fra NVE datert 25.06.2013 med uttalelser fra høringsinstanser (inkl Fylkesmannen) og kommentarer til disse.

- Reguleringsplan for Albertenga m/ omegn.

## 15 Sammendrag

Bodø kommune skal i samarbeid med Statens Vegvesen bygge overvannstunnel gjennom Alberthaugen og Rishaugen , ca. 700 m, for flomavlasting av Bodøelva og mottak av overvann fra kommende nye veganlegg på Stormyra. Fra Bodøelva skal kunne fraføres vannmengder større enn 1,5 m<sup>3</sup> / s, beregnet til 10,5 m<sup>3</sup>/s ved 200-års flom. I tillegg skal mottas overvann i kulvert Ø 2000 mm fra Stormyra med beregnet max-vannføring 6 m<sup>3</sup>/s. Beregnet max vannføring i tunnelen er beregnet til 16,5 m<sup>3</sup>/sek. NVE har 25.06.13 gitt konsesjon etter vannressursloven, hvor uttalelser / krav fra fylkesmannen inngår. I prosjektet inngår bygging av overløpsterskel i Bodøelva og kulvert i begge ender av tunnel i dimensjon Ø 2500 -3000 mm.

Tunnelen forutsettes drevet fra påhugg i Rishaugen , Uttransport av fjellmasser , ca. 10.000 pfm<sup>3</sup> skjer derfra direkte til bruk på kommunale anlegg.

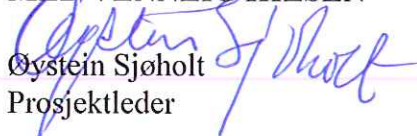
Bodø kommune er byggherre med undertegnede som prosjektleder. Kontrahering av prosjekterende er nært forestående , og byggestart planlegges til siste kvartal 2015, med ferdigstilling innen sommeren 2017.

Prosjekterende vil være anerkjent, større rådgivingsfirma med nødvendig kompetanse fra tunnel- og anleggsprosjekter.

Av hensyn til saksbehandlingstid hos fylkesmannen og avtale, søkes med dette om tillatelse til utslipp av vann fra tunneldriften i byggeperioden, på grunnlag av de opplysninger en har og de krav som byggherren viderefører til rådgiver for innarbeidelse i anbudsdokumentene for utførelse. Supplerende opplysninger vil, om nødvendig, kunne gis av rådgiver eller entreprenør når disse har tiltrådt.

Dette brevet sendes kun som vedlegg til e-post i pdf-format.

**MED VENNLIG HILSEN**

  
Øystein Sjøholt  
Prosjektleder

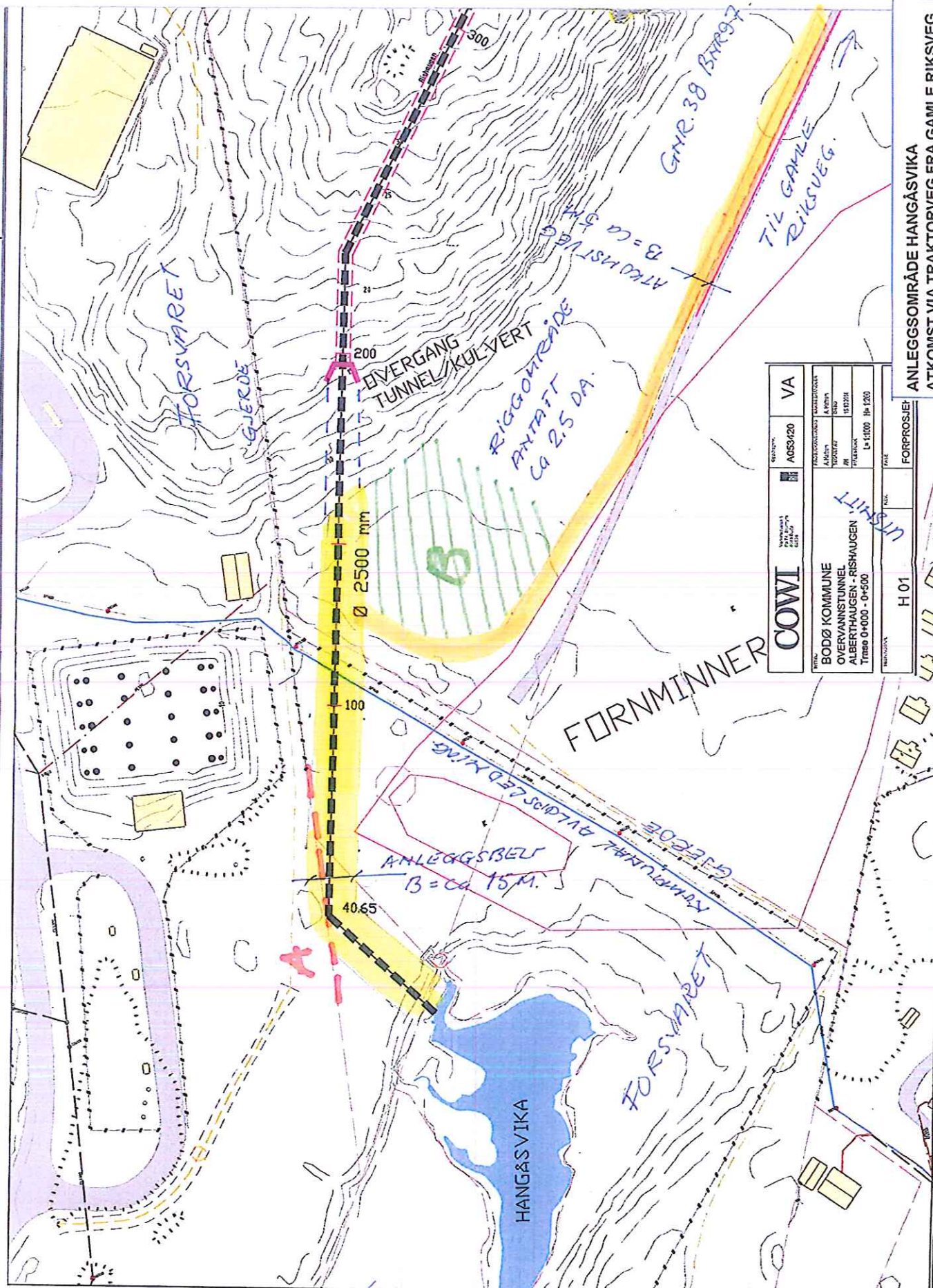
BILAG:

Bilag 1: Prinsippskisse datert 16.05.15, (Ortofoto oversiktskart)

Bilag 2 : Planskisse anleggsområde Hangåsvika 1:1000 , datert 24.03.15.

KOPI: Bodø kommune, Bydrift Postboks 319, 8001 Bodø v:

[Roger.Dalsbø@bodo.kommune.no](mailto:Roger.Dalsbø@bodo.kommune.no)

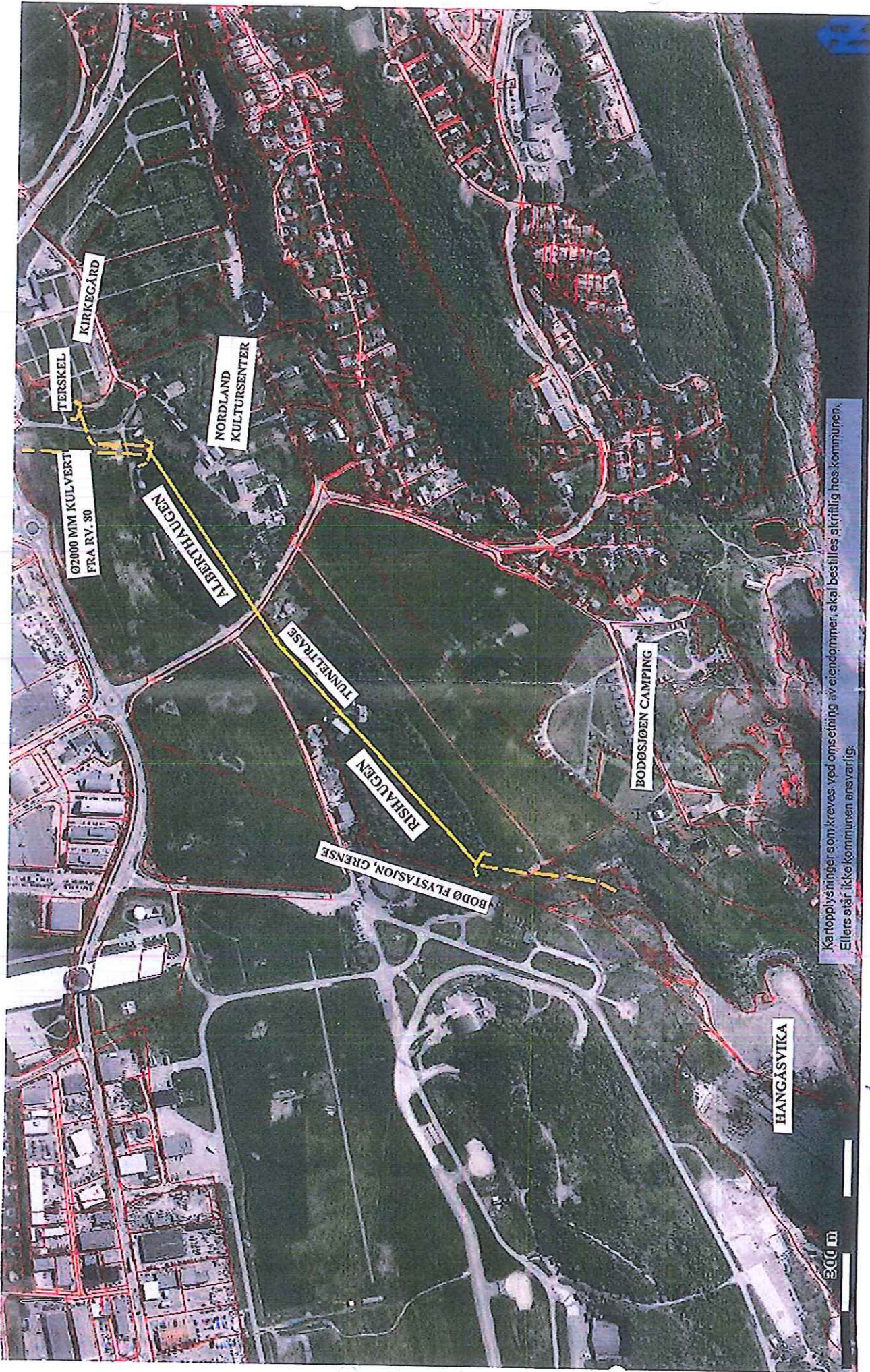


<b>COWI</b>		PROSJEKTNR.	VA
BODØ KOMMUNE		PROSJEKT	A053420
OVERVANNSTUNNEL		ALTERN.	
ALBERTHAUGEN - RISHAUGEN		PROSJEKT	
Trase 0+000 - 0+500		STATUS	
		FAK	L=11800 H=1200
		FORPROSJEK	
		H 01	

ANLEGGSMRÅDE HANGÅSVIKA  
 ATKOMST VIA TRAKTORVEG FRA GAMLE RIKSVEG  
 PLANSKISSE, MÅLESTOKK 1:1000,  
 24.03.15

GRØFTESTREKNING  
 GRØFJESNITT, TYPE  
 G02  
 G02





Kartopplisninger som kreves ved omsetning av eiendommer, skal besilles skriftlig hos kommunen. Ellers er ikke kommunen ansvarlig.

Bodø kommune

OVERTAHVSUTVALGET  
ALBERTHAUGEN - RISHAUGEN

FRIMSRIPP-SKISSE

16.05.14  
DS.