

Universitetet i Bergen
J. Frielsgt. 1
5020 Bergen

Org.nr: 994627074

Kyndill AS
Mail: post@kyndill.no
www.kyndill.no

Trond Løddøen

Rev. 1-02.11.18

Dato 02.10.18

Salthamaren - Vangdal

Konsept belysning helleristninger



Konsept

Konsept utarbeidet for belysning av helleristninger samt gangvei fra rasteplass. Selve rasteplassen er holdt utenom da det ikke foreløpig finnes noen informasjon rundt utarbeidelsen av denne.

Rasteplass bør prosjekteres i samråd med lysdesigner for helleristningsprosjektet for å ivareta synergier mellom de 2 prosjekter slik at rasteplassen fremstår som en helhetlig løsning sammen med belysning av helleristninger.

Konseptet er tilpasset stedet med lokal forankring i helleristningenes betydning for stedet.

Prøvelyssetting av Helleristninger er utført og ligger som grunnlag for denne prosjekteringen.

Lyssetting av helleristninger belyses etter prinsipper utarbeidet i rapport til Riksantikvaren og Østfold Fylkeskommune «516 Helleristninger belysningskonsept».

Ved prøvebelysning ut fra prinsipper beskrevet i rapport 516 Helleristninger belysningskonsept sammenfaller resultatet som svært vellykket i forhold til hvordan helleristninger fremtreden i lys.

Gangvei

Gangveien ned fra rasteplass belyses med lav pullert.

Pullert produseres av cortenstål i en U-profil form.

Pullert utformes med fundament tilpasset underlaget. Fotplate eller for fundament.

Dette avklares i detaljprosjektering.

I pullert plasseres en liten profil spotarmatur med zoom og fokus og med slot for gobo.

Gobo utformes som helleristning og vil gi en avtegning på bakken med lys formet som helleristning.

Pullert plasseres med 6 – 8m mellomrom.

Pullert plasseres på siden av sti mot helleristninger slik at lyset sendes i vinkel ut fra helleristninger slik at det ikke vil oppstå noen forstyrrelser fra lyset.

Antatt antall ca 10 stk.

Type pullert avklares senere i prosjekteringen og skal samhandle med øvrig prosjektering av rasteplass.

Vedlagt tegning av et forslag til pullert som kan benyttes.



1. Pullert med gobolys på bakken



3. Pullert med gobolys på bakken



2. Pullert med gobolys på bakken

Spesifikasjoner

Pullert skal være ca 1m – 1,2m høy
 Bredder ca 100mm
 Dybde ca 80mm
 Fundamenteres i bakken.
 Armatur med LED
 Spot- profil
 Gobo slot
 Pullert spesiallagas etter tegning i cortenstål.
 Koblingsboks på pullertmast
 Seriekobles
 LED lyskilde
 2700 – 3000K fargetemperatur
 Ra 90+ Fargegjengivelse
 Rg 105 Gamma
 Rf 100
 Ca 800lm
 Driver
 Dimbar
 Utstråling zoom 20° - 40°
 Min IP67
 Ik10

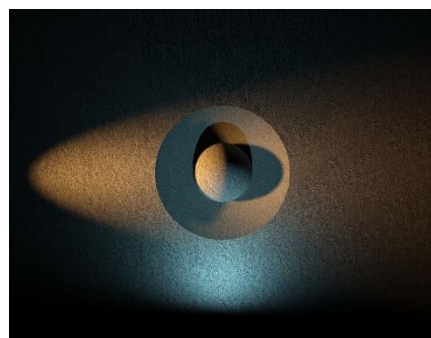
Belysning på helleristninger

Konseptet bygger på en belysning der vi jobber med 3 parametere.

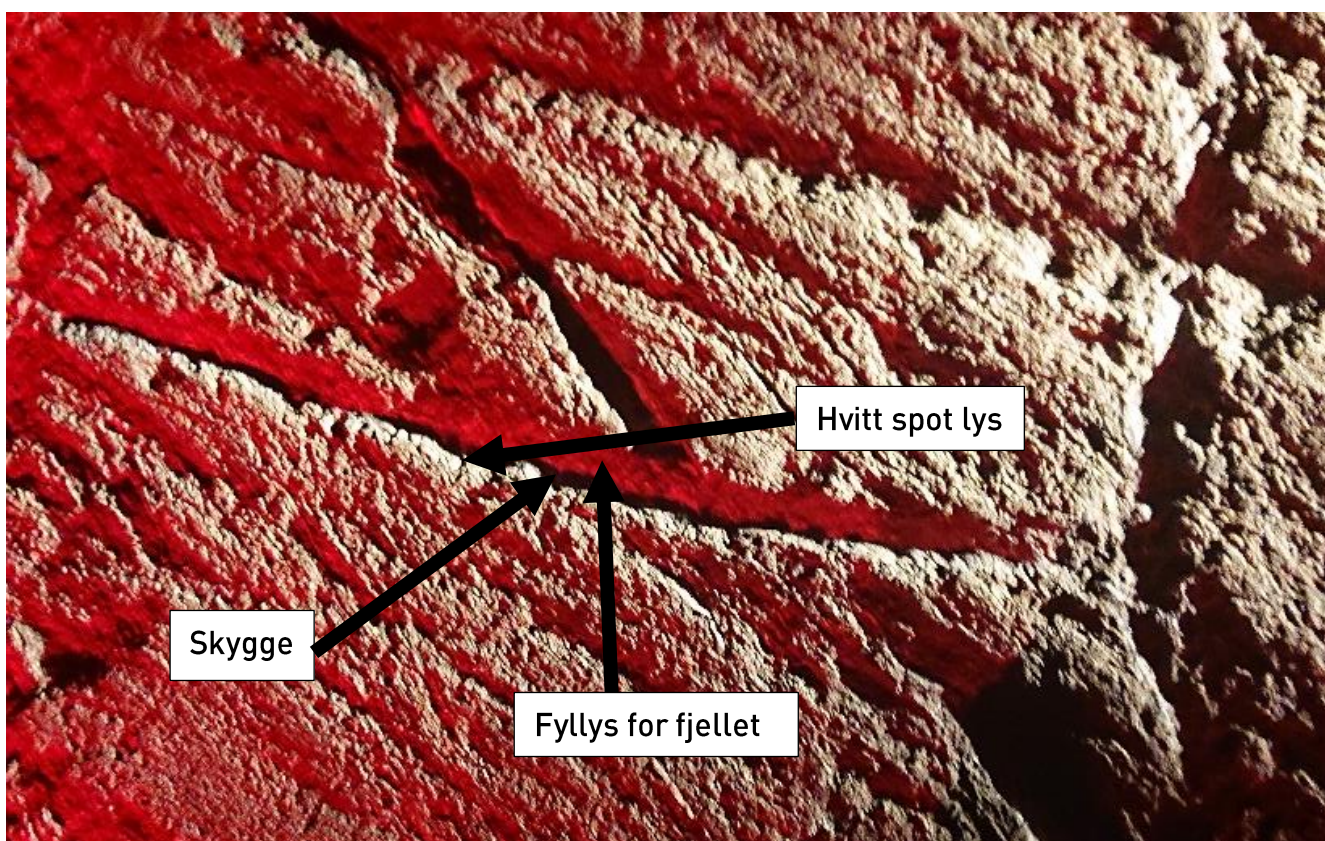
Les rapporten for mer inngående forklaring om denne teknikken.

«516 Helleristninger belysningskonsept».

- En smalstrålende varm hvit lyskilde som skal gi selve lyset til helleristningen
- Farget lys som skal fange fergen i fjellet og gi en forsterket kontrast til det hvite lyset
- Skygger kombinert av de 2 lyskildene.



4. Belysningsprinsipp



5. Belysningsprinsipp fra prøvebelysning

For å montere lyset vil det være nødvendig å lage en stålkonstruksjon som bærer teknisk utstyr.

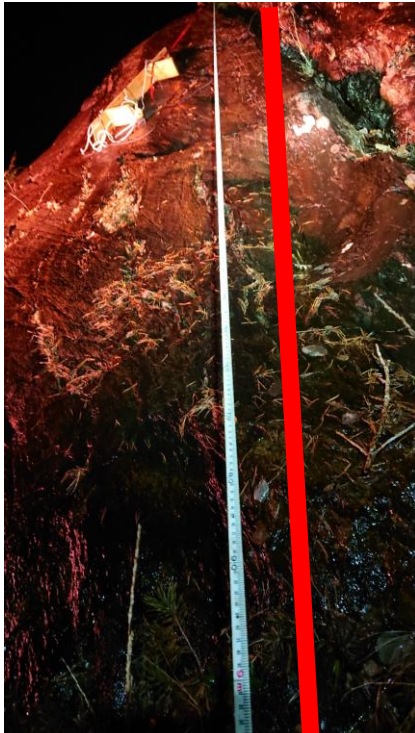
En ståldrager festes ved hjørnestolpe på rekkverk over helleristning. Denne ståldrager følger fjellsprekken nedover fjellet slik at den ikke vil være i veien for eventuelle nye funn eller dagens helleristninger. Drager skal være hevet 300mm over fjellet. Drageren lages i så grovt materiale at den vil motstå vandalisme.

Drager går fra punkt i hjørne (stolpe nr4) av rekkverk og ut horisontalt 2700mm.

Knekk og følger fjellet elevert ca 300mm over fjell ned til hjørne på plattform.

Lengde 7000mm.

Forankring og design må utformes.



6. Ståldrager plassering



7. Ståldrager plassering innfesting



8. Ståldrager plassering



9. Ståldrager plassering innfesting

NB! Stål som skal monteres i/på/over helleristningsfeltet må IKKE produseres i cortenstål. Dette med bakgrunn i at det smitter og gir avfarging på fjell. Her benyttes rustfritt lakkert stål. Lakkering tilnærmet lik cortenståls farge etter den er ferdig med overflateprosessen.

I bunn av helleristningsfeltet vil det være behov for en ståldrager for innfesting av belysning. Vertikalt ved siden av eller på egnet sted vil det være behov for en ståldrager som kan bære teknisk utstyr.

Stål bør i utgangspunktet lages av cortenstål som et vakkert installasjonsmaterieell i forhold til det miljø vi beveger oss i med kulturminner. Dette er tilnærmet naturlig materiale. Denne utformes når avklaring rundt rampe foreligger.

Armaturer skal plasseres der dagens fremkant av rampe ligger. Armaturer monteres i høyde med dagens nederste trinn på rampe.

Armaturer plasseres slik at dem stikker utenfor avslutning på dagens rampe med ca 1000mm. Dette for å dekke hele ristningenes bredde. Armaturer rettes i vinkel opp mot fjell parallelt med fjell.



10. Stålprinsipp

Spesifikasjoner spot armatur

Spot armaturer antatt 8 stk
 LED lyskilde
 2700K fargetemperatur
 Ra 90+ Fargegjengivelse
 Rg 105 Gamma
 Rf 90+
 Ca 800lm
 Dimbar
 Driver
 Min IP67
 Ik10

Lakkert rustfritt stål
 Utarbeides underveis
 Innfesting avklares

Spesifikasjoner wash armatur

RGBW wash armaturer antatt 2 stk
 Asymmetrisk utstråling
 Styring via DMX
 Min IP67
 Ik10
 Effekt ca 100W
 Lengde 1500mm

Innfesting avklares
 Cortenstål

Gobo kalkering

Som et led i å hjelpe publikum å finne helleristningene er det ønskelig og lage en gobo med de helleristningene som vi tror er der i dag. Goboen skal fungere slik at det benyttes en knapp eller bryter som publikum kan trykke på. Når denne trykkes vil helleristningene på feltet lyses opp fra en gobo som tegner lys i selve ristningen. Denne vil lyse i type 2 m, for så å slukke og folk kan igjen se selve ristningen i de lyset som vil fremheve ristningene best.

Til dette monteres en cortenstål mast i selve plattformens side. På masten monteres gobo armatur. På egnet sted plasseres vandalsikker bryter/trykknapp.

Mast 1 sett
Cortenstål 5m høyde
Innfesting avklares senere
Spot profil gobo armatur 4 stk
LED lyskilde
3000-4000 fargetemperatur
Ra 90+ Farvegjenlevelse
Rf 105 Gamle
Rf 10
Ca 100lm
Dimbar DMX
Driver DMX
Min IP67
Ik10



Strømskap, styring og elektrisk

Det forutsettes montert et koblingsskap i nærheten av anlegget. I skapet plasseres alt teknisk utstyr. Skap bør være klimatilpasset med varmeelement.

Styring baseres på et DMX univers. Alle komponenter får egen adresse og anlegget bør styres via fjernstyring over wifi eller 4g. Programmering utføres på plassen og MÅ utføres sammen med lysdesigner.

Elektrisk arbeid og kostnader til materiell er svært usikkert og er estimert etter erfaringstall på lignende prosjekter. Siden prosjektet er unikt vil det være rom for feilmarginer her.

Rampe – gangvei – rasteplass

Vi har ingen forutsetninger for å estimere kostnader forbundet med disse arbeidene.

Derfor er ikke kostnader til disse arbeidene vurdert i dette budsjettet.

Belysning til rasteplass er ikke medtatt da vi vet for lite om omfang etc.

Budsjett

Post		SUM
Belysning helleristninger		60.000.-
Stålarbeider for belysning		90.000.-
Gobobelysning i mast		0.-
Pullertbelysning gangvei		150.000.-
Elektrisk skap, materiell og arbeid		100.000.-
Styringsanlegg		30.000.-
	SUM	430.000.-

I budsjettet er det fokusert på belysning av helleristninger samt veien frem.

Det forutsettes strøm til skap på plassen. Ny plattform, trapp og andre bygningsmessige grep er ikke en del av dette budsjettet.

Rasteplass er ikke berørt.

Bilder prøvelyssetting 31.10.18 uredigert

