

FLYPLASSBELYSNING

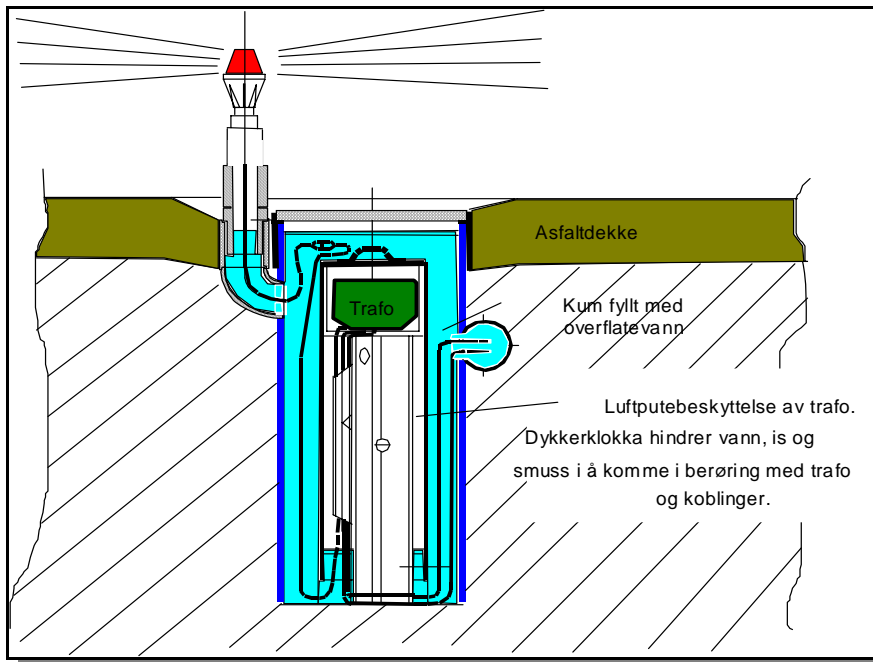
RULLEBANE - TAXIBANE - APRON

Flyplasskum type "BARDUFLOSS"



Den vedlikeholdsfrie løsningen!





Bruksområder.

Banelyskum type "Bardufoss" brukes til rullebane, taxibane, innflyvningsbane, papi, flush lys, skiltbelysning, plattformlys for helikopter og til beskyttelse av transformator og koblinger i innflyvningsmaster.

Systemet er utprøvd og utviklet i samarbeid med Bardufoss flyplass over en 7 års periode og har nå vært i drift i 21 år uten feil. I dag er det montert totalt ca 1200 stk kummer på Bardufoss, Tromsø lufthavn og Sørkjosen lufthavn som fungerer *uten* tekniske problemer som jordfeil, behov for utskiftning av trafoer eller annet nødvendig vedlikehold.

Kummen tåler å fryse vannfylt uten

at lampen kommer ut av posisjon. Systemet er bygget slik at ved påkjørsel el.l vil lampe-holderen knekkes i en bruddanvisning og lampe-holderen byttes deretter ut.

Ødelagte lampeholdere sveises sammen på nytt igjen på stedet eller hos leverandøren til *lave kostnader*. Dette betyr at en lampeholder kan nyttes mange ganger og driftsutgiftene blir derved lave. Erfaringer fra Bardufoss flystasjon viser at lampene *ikke* blir ødelagt av påkjørsler fra plog fordi lampeholder knekkes før lampen skades.

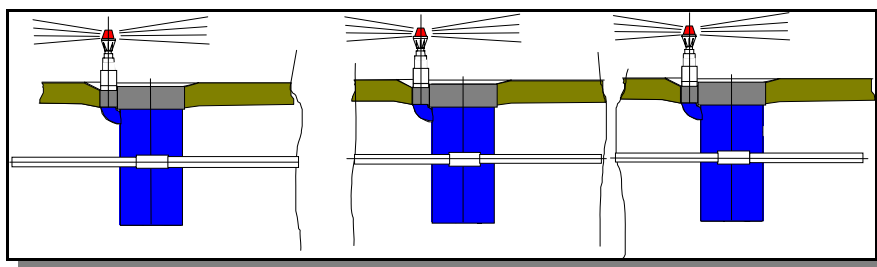
Kummen har ingen skruer eller muttere som kan ruste fast. Ved

vedlikehold, reparasjoner etc. kan trafodeksel og trafoholder løftes inn i følgebil slik at arbeidet kan utføres under *kontrollerte forhold*. Under installasjon er det viktig å påse at kablene er lange nok til å rekke opp i en følgebil. Dette er spesielt viktig ved arbeider vinterstid for å *unngå* at montøren må arbeide ute i kulde og snøstorm, ved reparasjon av banebelysningen

Støpjernsrammen som holder lokket er konstruert slik at lampen blir sittende *utenfor* kummen. Slik sikres lampens *posisjonsstabilitet* ved isdannelse i lampe-kummen. Under montasjen er ramma løs slik at den enkelt kan tilpasses asfaltdекket og kravet til høyde i forhold til asfaltnivået. Ved senere asfalteringer kan rammen løftes opp til det nye nivået *uten* at kummen må graves opp.

Banelys kum type Bardufoss kan alternativt også leveres med 2 lampeholdere og plass for 2 transformatorer i samme trafoholder for bruk som *terskelkum* med innflyvnings- og stopplys i samme kum.

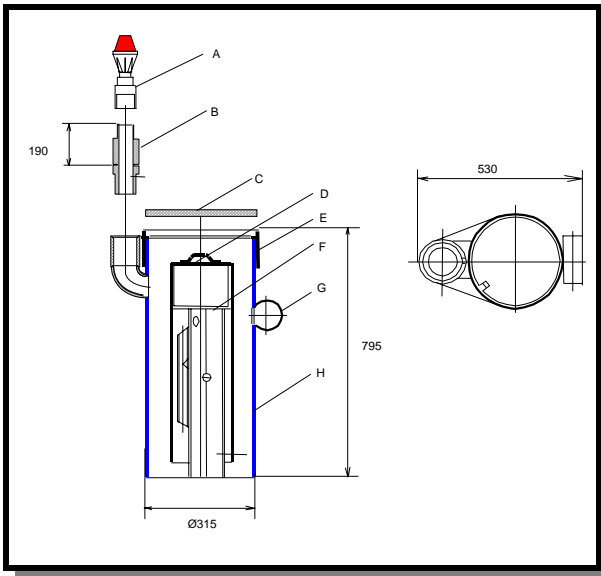
Kabelføringer



På hver kum monteres 1 eller flere mufferør for montasje til kabelrør. Kablene går ved siden av kummen og trekkes inn

gjennom mufferøret. Dimensjoner og plasseringer er i.h.h.t. brukerens beskrivelse. Dette systemet *forenkler*

trekking av kabler og medfører at kabelrørene også kan nyttes til *andre kabler og formål* siden kablene ikke går inn i kummen.



Bardufoss kum montert sammen med flush lys.

A	Lampe for feste på lampeholder.
B	Lampeholder med bruddanvisning. Retningsbestemt.
C	Støpjernslokk med spor for spett.
D	Trafodeksel for beskyttelse av trafo. (Dykkerklokke)
E	Støpjernsramme for lokk og lampeholder.
F	Trafoholder for kabelføringer og trafo plassering.
G	Kabelinnføringsrør.
H	Lampepumpe.

Materialbeskrivelse:

Del C og E er laget av støjern. Forøvrig er alt, unntatt del A som ikke er med i leveransen, i sort PE. Materialet er kjemikaliebestandig, slagfast og tåler å fryse vannfylt uten å ta skade.

Patentbeskyttelse

Kummen er *konstruert og utviklet* av elektromontør Arvid Kvam ved Bardufoss flystasjon sammen med HAPLAST AS over en 7 års periode. Kumløsningen er *patentert* av HAPLAST AS.

Forsvarets forum

Banelyskum type Bardufoss er omtalt i *Forsvarets Forum* nr. 19 av 9 september 1992. I denne artikkelen er bruks-erfaringene fra Bardufoss omtalt og kostnads-besparels-ene knyttet til enkelt vedlikehold dokumentert og ingen systemfeil er påpekt.

Følgende uttalelser er klippet ut av artikkelen:

"Utskiftning etter nedkjørt lampeholder koster 40 kr", "Bare på tre måneder sparer vi inn 70.000 kr sammenlignet med andre systemer"

Med bagrunn i bruks-erfaringene anses kummen *spesielt egnet* i områder hvor sne, is og vann er et problem og årsak til driftsproblemer.

Banelyskum type Bardufoss er den eneste lyskum hvor vann,

is og smuss ikke kommer i berøring med transformator eller koblinger, selv om kummen står full av vann.

(Dykkerklokke prinsippet). Blant annet har det ikke forekommet jordfeil, brudd på ringsløyfe eller andre nødvendige vedlikeholdsoppgaver i løpet av 21 år.

Tidligere sjefsflygeleder Peder Norvik ved Bardufoss Lufthavn uttaler i brev av 4/2-92 følgende:

"Banelys type Bardufoss har hittil vært alle kjente systemer overlegen. Denne belysningen bringer oss opp på et meget høyt operativt nivå, hittil det aller beste."



21 år uten feil!



"Banelyskum type Bardufoss"

Denne banelyskummen ble tatt i bruk ved Bardufoss flystasjon i 1985. Etter denne tid har det ikke vært problemer knyttet til drift- og vedlikehold av banelysene, og vedlikeholdskostnadene har vært minimale, dette på tross av at det er ca 1100 kummer på rullebane, kjørebane, papi, skiltbelysning og flushlys.

Erfaringen etter 20 års bruk viser at det heller ikke er nødvendig med forebyggende vedlikehold selv om kummen går full av vann og is.

For de klimatiske forhold som er på Bardufoss er denne kummen den best og mest kosteffektive løsningen.

Bardufoss 6. januar 2005



Lars Alvar Mickelsen
Oberstløytnant/markedssjef
Forsvarsbygg markedsområde Bardufoss.

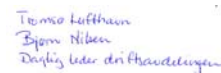
Forsvarsbygg
Markedsområde Bardufoss

9325 BARDUFOSS

Banelyskum type Bardufoss

I forbindelse med rehabilitering av taksebanelys og flushlys ved Tromsø lufthavn sommeren 1999, ble "Bardufosskummen" valgt, og 95 kummer av denne typen ble satt ned. Vår erfaring så langt er at rent elektrisk har kummen svart til forventningene, selv under de vanskelige grunnforhold med vann- og isproblemer som vi har her ved Tromsø Lufthavn. Skifte av armatur og reparasjon av kabel er mindre arbeidskrevende enn på tidligere anlegg.

Bjørn Nilsen


Tromsø lufthavn
Bjørn Nilsen
Daglig leder drift/utrustningen


AVINOR

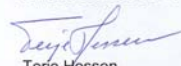
"Banelyskum type Bardufoss"

Lufttrafikkjentesten (LTT) ved Bardufoss lufthavn forventer at flyplassutstyr har lav feilfrekvens. Reparasjon og vedlikehold på rulle- eller taksebaner medfører stenging av hele eller deler av flyplassen så lenge dette arbeidet pågår.

"Banelyskum type Bardufoss" har vist at den også kan brukes for andre lysystemer knyttet til flyplassbelysning, kummen er brukt til å føre strøm til PAPI RWY 10 på Bardufoss.

Med "Banelyskum type Bardufoss" blir reparasjoner som skyldes ødelagte lys utført med et minimum av tid. Den eneste type reparasjon, av "Banelyskum type Bardufoss" vi i LTT er kjent med, er utskifting av lys som blir skadet av kjøretøy eller luftfartøy. Reparasjonen kan raskt utføres av de som gjennomfører daglige inspeksjoner og er vant til å ferdes på flyplassen - en sikkerhetsmessig gevinst.

Bardufoss 2003-02-10



Terje Hessen
Sjefsflygeleder
AVINOR, Nord, Bardufoss lufthavn


AVINOR

Haplast Technology AS
Industriveien 6
9062 Furufalten

[Http://www.haplast.no](http://www.haplast.no)

Tlf: +47 77 71 12 20
Fax adm +47 77 71 11 21
Mail: sverre@haplast.no

Org.Nr: 987 486 945 MVA


Technology **Haplast**