



HOTELLNESET

Belysningstrategi

15.06.2017

<http://www.lokalstyre.no/solfestuka.253052.no.html>

Multiconsult

INNHOOLD

Introduksjon.....	3
Bakgrunn og historie.....	4
Lysdesign.....	5
- Designmetode	
- Spesielle hensyn	
Overordnet strategiplan for belysningen.....	6
Lysarmaturer og master.....	7
Styring.....	8
BELYSNINGSSTRATEGI OG MØRKEPLAN.....	9
Strategiplan for belysningen.....	10
Belysningsprinsipper for de ulike områdene.....	11
Mørkeplan.....	12
- Havneområde.....	13
- Hestesenter(idrettanlegg).....	14
- Veibelysning	15
- Gang- og sykkelvei.....	16
- Industri- og byggeområder.....	17
Mørkeplan.....	18



Foto: Hilde Fållun Strøm

Introduksjon

Multiconsult er engasjert av Store Norske Spitsbergen Kulkompani (SNSK) for å bistå i utarbeidelsen av en delplan for et område på Hotellneset. I tråd med overordnede føringer legges det i delplanen opp til etablering av tyngre næring, industri og lager, herunder ulike former for sjøretta transport- og logistikkvirksomhet. På denne måten legges det også tilrette for byutvikling/ transformasjon av mer sentrumsnære områder som følge av at tilsvarende virksomheter relokaliserer til Hotellneset.

Som ledd i å følge opp krav i delplanen er Multiconsult også engasjert for å utarbeide en overordnet belysningsplan for området. Dette dokumentet angir overordnede retningslinjer for planlegging og gjennomføring av utendørs belysning på Hotellneset, slik at området sikres et helhetlig uttrykk og nok lys.

Belysningsstrategien presenteres som en overordnet plan for hvordan lysstyrker og fargetemperaturer skal balanseres, samt prinsipper for ulike delområder med hensyn til valg av materialer, utstyr, plassering, lysretning, strålingsvinkler og lysstyring m.m.

Den overordnede belysningsplanen skal omfatte all utendørsbelysning innenfor planområdet, inkludert belysning for veier, plasser, havneområder, fasader m.m., i tillegg til grensesnitt mot omkringliggende områder.

Særlig fokuseres det på utfordringene med elektrisk belysning i sårbar natur. Lysstyring og design skal tilpasses midnattssol og mørketid, og det er viktig å ivareta utsyn til nattehimmelen. Belysningen skal være funksjonell, trygghetskapende og estetisk.



Illustrasjon som viser hvordan nye Hotellneset kan bli.

Historie og bakgrunn

Navnet Hotellneset stammer fra 1896, da Vesterålens Dampskibsselskab fikk bygget et turisthotell her for sine passasjerer. Hotellet sto imidlertid kun til 1907, da det ble demontert og gjenoppsatt i Longyearbyen.

Området ligger ved innseilingen til Longyearbyen, og har vært brukt som ankringssted og ilandsstigning i lang tid. Fra tidligere tider ble området brukt til fangsaktivitet, og i senere tid har det vært gruvedrift. I 1916 overtok Store Norske Spitsbergen Kulkompani all gruvedrift i Longyearbyen, og anla utskipingshavn for kull på Hotellneset.

I 1974 ble Svalbard lufthavn Longyear bygget på Hotellneset, og det internasjonale Frøhvelvet ligger i fjellskråningen over. Området er godt synlig fra Longyearbyen, og for mange turister er dette deres første møte med Svalbard.



Hotellneset 1896
Foto hentet fra: <https://www.svalbardblues.com/longyearbyen/historie-longyearbyen/>

Lysdesign

Designmetode

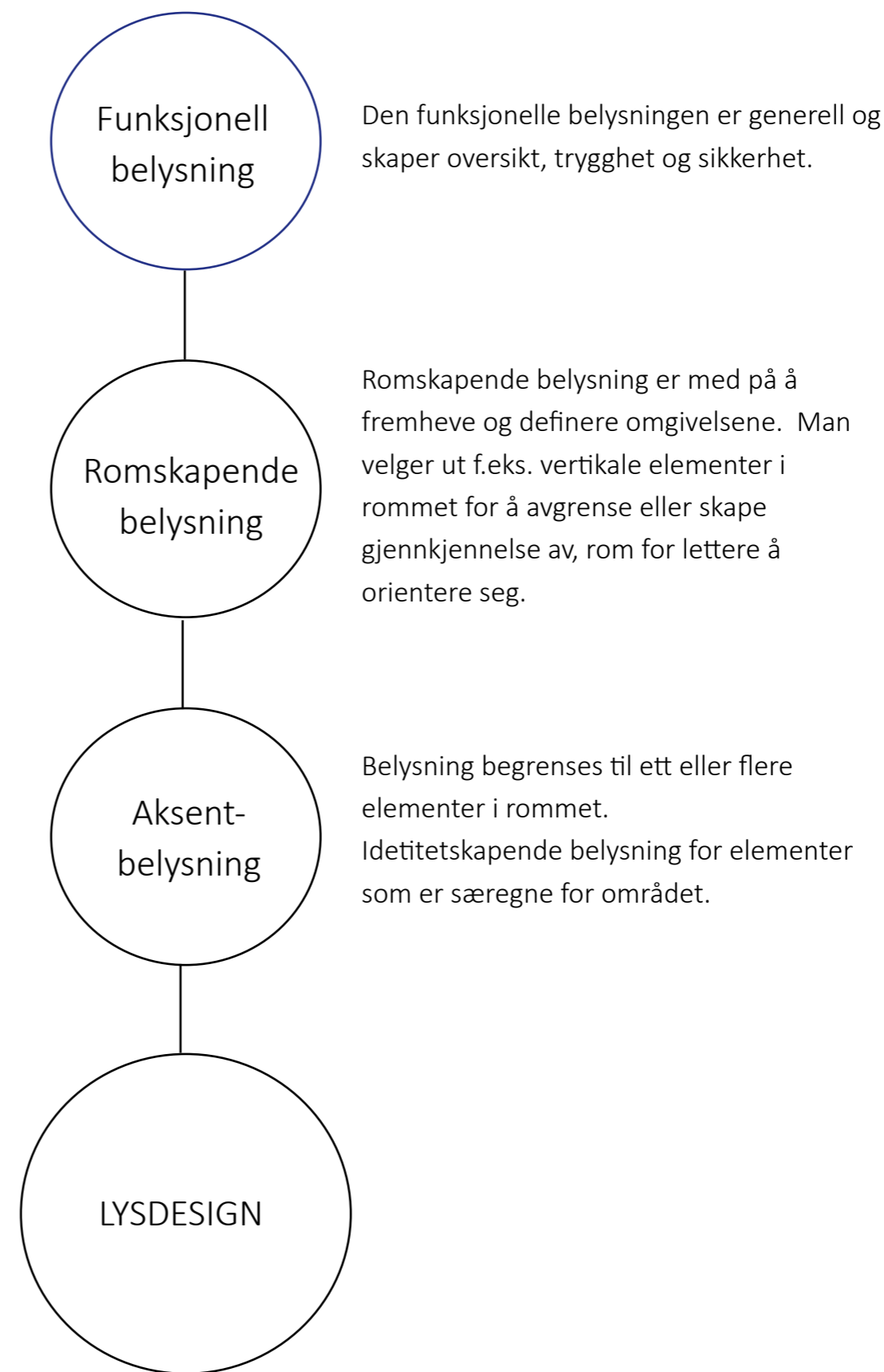
Ved planlegging og gjennomføring av belysningsanlegg på Hotellneset, skal alltid de tre nivåene for belysning vurderes og settes sammen i henhold til den overordnede strategien.

Funksjonell-, romskapende- og aksentbelysning skal brukes bevisst til å tilføre området økt funksjonalitet med riktig belysning og merverdi ved å forbedre den estetiske fremtoningen.

Spesielle hensyn

Svalbard er et sårbart naturområde som opplever økt vekst og utbygging. Ved planlegging og gjennomføring av utendørs belysning har man et særlig ansvar for å begrense lysforurensing ved å unngå unødvendig høye lysstyrker, sørge for at all belysning er avgrenset over horisontalplanet og at lyssettingen ikke ødelegger for mye av den naturlige variasjonen i dagslyset. Samtidig skal belysningen sørge for trygghet og fremkommelighet.

På Hotellneset er det også viktig å ivareta flyplassens og skipstrafikkens behov for en blendingsfri lyssetting som bidrar til god oversikt og optimale synsforhold.



Overordnet strategi for belysningen

Belysningsstrategien søker å oppnå et helhetlig uttrykk for Hotellneset, samt binde sammen Hotellneset med Longyearbyen. Hotellneset er synlig fra Longyearbyen og Longyearbyen er synlig fra Hotellneset. Belysningskonseptet legger vekt på gjentakelse og symmetri av belysningspunkter. Vi mennesker oppfatter et sted som lesbart og forståelig når elementer er satt i orden og komposisjon. Øyet vårt liker symmetri og geometriske former. Vi tolker god lesbarhet og orden som noe positivt, og det vil automatisk oppleves som estetisk.

Den funksjonelle belysningen er generell og skaper oversikt, trygghet og sikkerhet.

Landemerker er viktig for orientering. De landemerker en ønsker å gi ekstra oppmerksomhet er landemerker som også er synlig på dagtid. Utvalgte landemerker kan eksempelvis være heisekraner. Landemerker er egnet for både romskapende- og aksentbelysning.

En helhetlig komposisjon av belysningen for Hotellneset vises gjennom bevisst bruk av ulike lysintensiteter, samt mastehøyder og avstand mellom master. Som designelement er masten synlig også på den tiden av året der midnattssolen regjerer.



Bildet viser hvordan lyspunkter skaper mønster.
Foto er hentet fra: <https://www.svalbardblues.com/>

Lysarmaturer og master

For å oppnå et helhetlig visuelt estetisk bilde av Hotellneset er det viktig at armaturene plasseres i en orden og at det tas hensyn til plassering av eksisterende armaturer og master. Utseendet på armaturer skal passe sammen og gjerne være i samme armaturfamilie.

Som lyskilde skal det brukes LED av god kvalitet i alle armaturer. LED av god kvalitet er særlig egnet for kalde omgivelser, er energibesparende, har lang levetid og god fargegjengivelse.

Mastene må ikke være høyere enn kotehøyde +16, som tilsvarer ca. 12 meter mastehøyde. Høyde på mast må vurderes ut ifra de oppgavene som skal utføres og hvilke krav som stilles til det område eller vei som skal belyses. Design og utførelse av mast er viktig, da masten blir et godt synlig objekt i det visuelle bildet av Hotellneset- også under perioden med midnattssol.

All vegbelysning skal ha fargetemperatur 4000 K. Eksisterende veilysanlegg, som nylig er oppgradert, har LED-lyskilder med 4000 K, og det er viktig at veilysanlegget er kontinuerlig. For andre typer områder på Hotellneset skal det brukes 3000 K. Lykilder med 3000 K har ofte bedre fargegjengivelse og god spektralfordeling, som gir gode synsbetingelser, og skaper varme kjerner mellom det kaldere veilyset.

For å definere områder og tilpasse lyset til ulike synsoppgaver varieres lysintensiteten. Det etableres et hierarki for å sikre at lysintensiteten er riktig balansert.

Nordlyset og nattehimmelen på Svalbard er noe helt spesielt. Mange turister reiser til Svalbard for oppleve nattehimmelens atmosfæriske opplevelse, som også ligger i Svalbards identitet. All belysning skal være nedadrettet for å minimere lysforurensning, med hensyn til miljø og utsyn til nattehimmel. Det skal være 0 % lysspredning over horisontalplanet.

Valg av belysningsstyrke og mastehøyde er også vesentlig i forhold til vær og vind. Tåke, snø og regn kan skape dårlig siktforhold. Det kan være en fordel med lavere master under dårlige siktforhold, og høye master og store armaturer har større vindlast.

Viser til Lyskulturs faktaark fra NLK, F01 og F02, om henholdsvis vedlikeholdsfaktor og LED, for retningslinjer for prosjektering.

Styring

Lysforholdene varierer utfra tid på døgnet og årstid. Fordelen med et styringssystem er at lyset kan tilpasses både tilgjengelig dagslys og brukstider. På tider av døgnet der for eksempel trafikken er svært lav kan det være fordelaktig energimessig å redusere lysintensiteten. Med full kontroll på lyset kan en redusere overgangsblending og adaptasjonstiden for øyet.

Det anbefales at en installerer et dimbart lysanlegg, der en kan regulere lysintensitet på funksjonsbelysningen etter tid på år og tid på døgn.

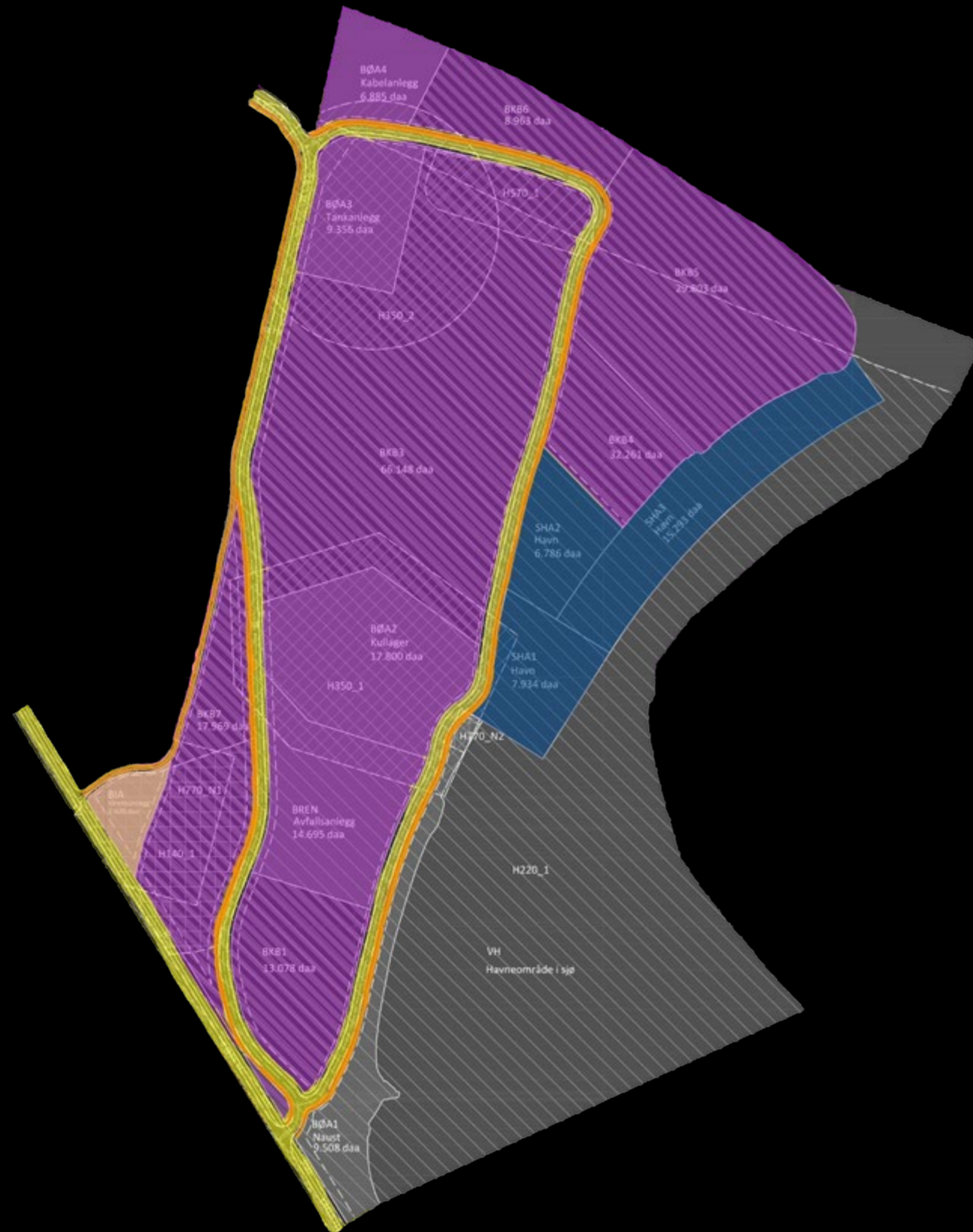


<https://www.datek.no/no/produkter-og-losninger/lysstyring>

Belysningsstrategi og mørkeplan



STRATEGIPLAN FOR BELYSNING



- VEIBELYSNING
- HESTESENTER
- GANG- OG SYKKELVEI
- INDUSTRI- OG BYGGOMRÅDER
- HAVNEOMRÅDET

BELYSNINGSPRINSIPPER FOR DE ULIKE OMRÅDENE

HESTEENTER
- OMRÅDEBELYSNING

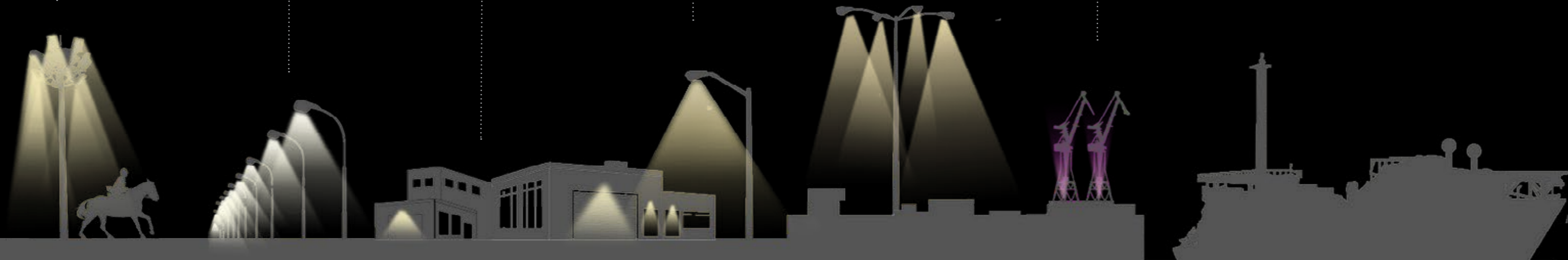
VEIBELYSNING
- GANG- OG SYKKELVEIBELYSNING

INDUSTRIMRÅDET
- FASADEBELYSNING

INDUSTRIMRÅDET
- GRUNNBELYSNING

HAVNEOMRÅDET
- GRUNNBELYSNING

HAVNEOMRÅDET
- LYSINSTALLASJONER



MØRKEPLAN

Mørkeplanen viser forholdet mellom fargetemperaturer og lysintenesitet.



HAVNEOMRÅDET

Generell grunnbelysning på kai 50 lux, øvrige tilknyttede arealer 10 lux. Jevnhet: 0,4. I tillegg kommer lokal belysning for arbeidsplasser.

INDUSTRIOMRÅDE

Generell grunnbelysning 20 lux, i tillegg kommer lokal belysning for utendørs arbeidsplasser.

VEILYS

I henhold til Statens vegvesens håndbøker.

HESTESENTER

Generell grunnbelysning på de ulike områdene i henhold til Lyskulturs publikasjon Idrettsbelysning.

HAVNEOMRÅDE



Viktige hensyn

Havneområdet på Hotellneset er synlig fra sentrum til tross for lange avstander og det er viktig at belysningen framtrer som en fin og helhetlig siktlinje. Belysningen skal fungere som arbeidslys og gi gode synsbetingelser for personer som arbeider på kaia. Det må tas hensyn til synsnedsettende blending både for havnearbeid og båttrafikk. Armaturene må være korrosjonsbestandige.

Plassering av master settes i orden for et estetisk uttrykk, og design og utførelse skal samsvare med andre master som plasseres/er plassert i området

Inspirasjonsbilder



<https://www.ladelys.no/blog/led-lyskaster>



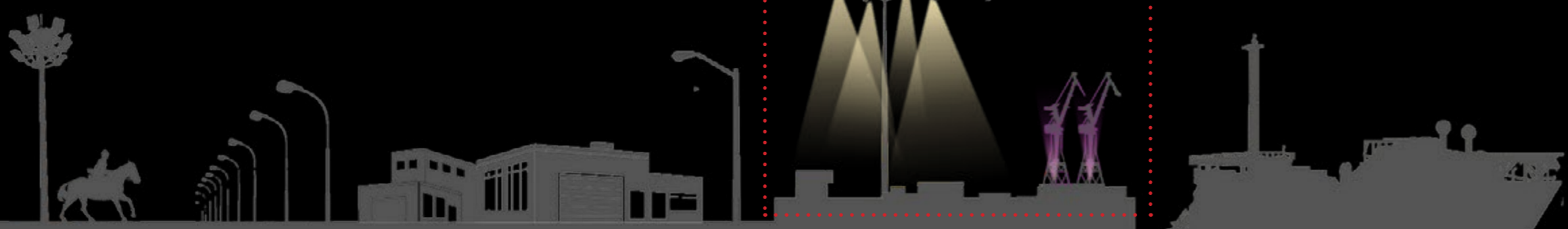
<https://www.ladelys.no/blog/led-lyskaster>

Krav

- Lyskulturs luxtabell 1C

Belysningsprinsipper

- Fargetemperatur 3000K
- Anbefalt mastehøyde: Maks 12 meter
- Antall master defineres etter mastens høyde og valgt optikk
- Symmetrisk optikk
- Avskjermet lyskilde
- Plassbelysning på kaikanten



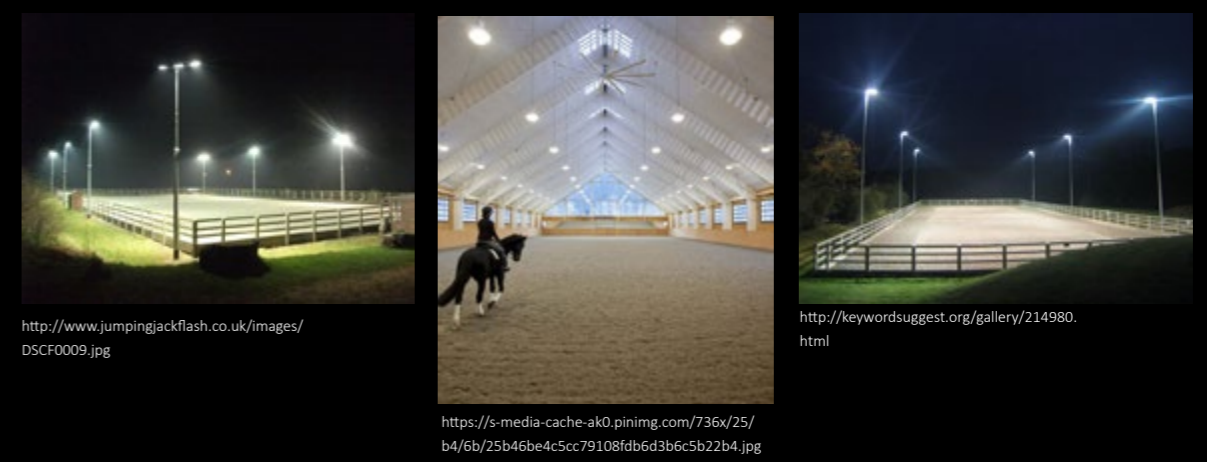
HESTESENTER



Viktige hensyn

Det må tas hensyn til ubehagsblending for både dyr og mennesker, samt god synskomfort. Belysningen skal ha høy grad av jevnhet. Det skal være generell områdebelysning for større områder og plassbelysning der det trenges ekstra lys.

Inspirasjonsbilder



<http://www.jumpingjackflash.co.uk/images/DSCF0009.jpg>
<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/25/b4/6b/25b46be4c5cc79108fdb6d3b6c5b22b4.jpg>
<http://keywordsuggest.org/gallery/214980.html>

Krav

- Lyskulturs luxtabell for Idrettsbelysning

Belysningsprinsipper

- Fargetemperatur 3000K
- Anbefalt mastehøyde: Maks 12 meter
- Flere armaturer per mast for jevn belysning
- Asymmetrisk optikk
- Avskjermet lyskilde



VEIBELYSNING



Viktige hensyn

Innenfor planområdet er det tre hovedveier:

- Flyplassveien
- Bjørndalsveien
- Internveien

Det er viktig at disse veiene sammen skaper en helhet selv om de defineres ulikt grunnet ulike fartsgrenser. Plassering og høyde på mast er viktig for den estetiske helheten. Design og farge på mast må harmonere med omgivelser og bebyggelse med hensyn til midnattssol. Fargetemperatur på vei skal være kaldere enn andre omkringliggende lysanlegg. Det er utarbeidet en fargepalett av fargedesigner Grete Smedal for Longyearbyen, denne overføres til Hotellneset ved valg av mastefarge.

Inspirasjonsbilder



<https://www.ladelys.no/pages/led-gatebelysning>



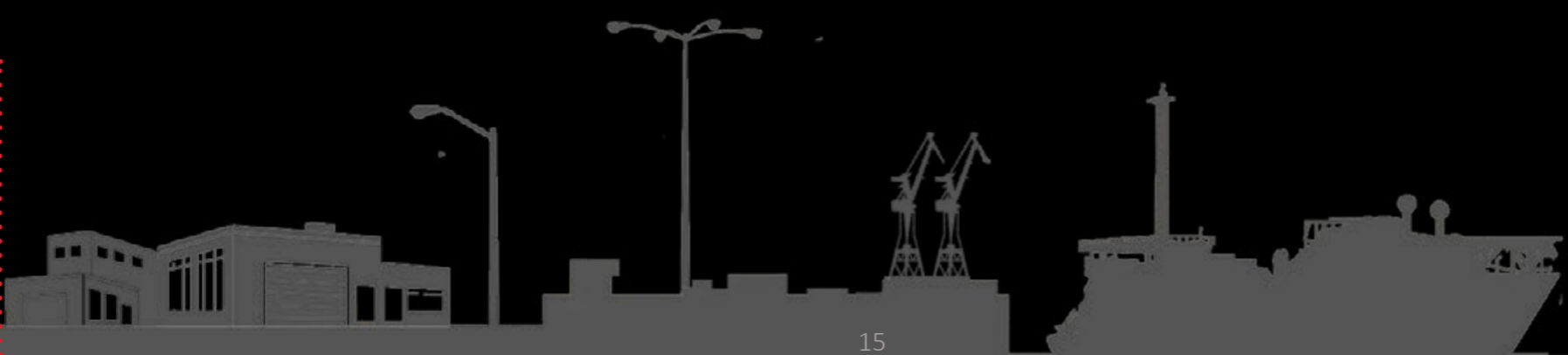
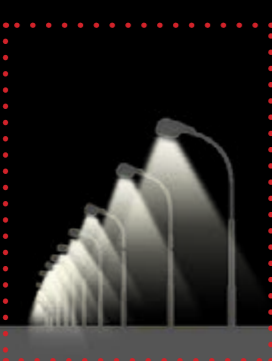
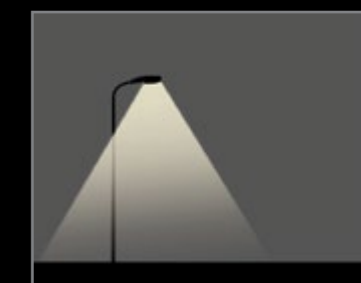
Foto er hentet fra: <https://www.svalbardblues.com/>

Krav

- Statens vegvesens håndbøker

Belysningsprinsipper

- Fargetemperatur 4000 K
- Anbefalt mastehøyde: maks 12 m
- Belysningsklasse for vei skal velges utfra fartsgrense og veiklasse. På grunn av lite trafikk skal ikke ÅDT hensyntas.
- Plassering: ensidig



GANG- OG SYKKELVEI



Viktige hensyn

Gang- og sykkelveien går fra hovedveien til flyplassen og gjennom hele planområdet. Det skal være trygt å ferdes langs veien både for barn og voksne. Lyskildens avskjerming skal minimere blinding. På grunn av sikkerhet er det viktig at belysningen gir tilskudd til sideområdene langs gang- og sykkelvei. Det bør unngås å få for store kontraster mellom lys og mørke, da området rundt kan oppleves som mørkt. Belysningsstyrke og jevnhetskrav for gang- og sykkelvei defineres ut ifra kjøreveien den ligger ved.

Inspirasjonsbilder



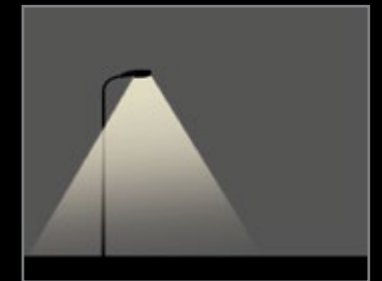
<http://samferdselinfra.no/wp-content/uploads/2016/06/veibelysning-400x267.jpg>

Krav

- Statens vegvesens håndbøker

Belysningsprinsipper

- Fargetemperatur 3000 K (eventuelt tilpasses eksisterende anlegg dersom dette er nylig oppgradert).
- Anbefalt mastehøyde: 6 meter
- Belysningsklasse velges utfra valgt belysningsklasse på kjørevei
- Lysspredning skal også gi tilskudd til gang- og sykkelveiens sideområder



INDUSTRI- OG BYGGEOMRÅDER



Viktige hensyn

Ved byggeområder og anleggsområder er det viktig med godt arbeidslys for optimale synsforhold, som gir økt sikkerhet. Belysningen må unngå synsnedsettende blending, og lysnivåer tilpasses de ulike arbeidoppgavene.

God fargegjengivelse bidrar til økt sikkerhet på utendørs arbeidsplasser, der mennesker, bygg og anleggsutstyr bør være godt synlig.

Det anbefales bevegelsessensorer og tilpasset lysstyring. Når det ikke er aktivitet på plassen kan lyset dempes eller skrues av.

Orienteringspunkter kan være innganger til lager, avfallsplass og interne veier mellom de ulike anleggene.

Inspirasjonsbilder



<https://www.trilux.com/no/applikasjon/industry/industribelysning/lager-utendoers/>

<http://www.defa.com/no/lighting/references/applications/industry/> Foto: EnergyOptimal

Krav

- Lyskulturs luxtabell 1C

Belysningsprinsipper

- Fargetemperatur: 3000 K
- Master som gir jevnt lys for større områder, med asymmetrisk lysfordeling
- Lyspunkter ved innganger
- Bevegelsessensor

