



HAMMERFEST - en by av lys!

19 September 2006
Revidert mars 2007

Hammerfest Lysplan Zenisk/ Belzner Holmes

Målsettinger og planstatus

Målsettinger og planstatus.

Hammerfest Lysplan er et strategidokument som legger føringer for kommunes planarbeid. Lysplanen gir kunnskap og informasjon, samt presenterer viktige prinsipper for belysning i Hammerfest og sikrer kommunens strategier innen dette området.

Sammenfattet kan vi si at hensikten med Hammerfest Lysplan er å gjøre stedet tryggere og mer attraktivt som bosted og turistmål samt styrke og videreutvikle det eksotiske ved Hammerfest. Målsettingen med planen er:

- heve byens totale kvalitet ved hjelp av gjennomtenkt og estetisk lyssetting
- fremheve byens sentrale deler, viktige bygg/andre konstruksjoner som har kvaliteter og egenskaper som kan framheves og/eller forskjønnes ved lyssetting
- framheve etterkrigsarkitekturen på en stolt måte og klargjøre byplanen
- fremheve noen naturobjekter med lys slik at de blir vinterattraksjoner
- bedre livskvalitet og trivsel for byens beboere, og øke stoltheten over stedet
- bedre sikkerheten for innbyggerne i forhold til trafikkfare og personlig trygghet for øvrig, forebygge hærverk og kriminalitet
- forsterke inntrykket av Hammerfest som energiby; positiv energi
- bidra til energiøkonomisering (det er ikke mer lys, men først og fremst riktigere lys som trenges)
- øke byens/områdets attraksjonsverdi i reiselivssammenheng

1. Introduksjon

	Innholdsfortegnelse	a
1.	Forord	1
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Belysning i Hammerfest i dag	3
1.3	Hammerfest etter flammen	4
1.4	Hammerfest i morgen - en rapport fra framtida	5
1.5	Realisering av planene	6
1.6	Lys som designelement	7
1.7	Dynamisk belysning	9
1.8	Lystekniske begreper	19

2. Byens områder

2.1	Overordnet struktur	21
2.2	Sentrum	22
2.2.1	Gatene i den kommersielle del av sentrum	28
2.2.2	Havna og havnepromenaden	31
2.2.3	Findusområdet og Hauantomta	34
2.2.4	Landemerker i sentrum	35
2.2.5	Gatene i de sentrumsnære boligområdene	40
2.2.6	Landemerker i de sentrumsnære boligområdene	42
2.2.7	Lysplan sentrum	45
2.3	Boligområder	46
2.3.1	Sentrumsnære boligområder fra Rådhusplassen til Fuglenes samt Øvre Hauen	49
2.3.2	Boligområder utenfor sentrum	52
2.3.3	Landemerker i boligområder utenfor sentrum	53
2.3.4	Lysplan sentrumsnære boligområder	56
2.4	Fuglenes	57
2.4.1	Konsept for Fuglenes	59
2.4.2	Landemerker på Fuglenes	61
2.4.3	Lysplan Fuglenes	64
2.5	Rekreasjonsområder	65
2.5.1	Konsept for rekreasjonsområder	66
2.6	Bakteppe	72
2.7	Utsiktspunkt	74
2.8	Lysplan oversiktskart	76

3. Pilotprosjektet Melkøya

3.	Forslag til lyskonsept for Melkøya	77
----	------------------------------------	----

4. Tekniske løsninger

4.1	Tekniske løsninger - lysets retning	94
4.1.1	Det vertikale lyset	95
4.1.2	Det horisontale lyset	96
4.1.3	Individuell styring	97
4.2	Kontrast og dybde	98
4.3	Teknologi	99
4.4	Kontroll av lysforurensing	101

5. Dynamisk lys

5.1	Lys forklarer rom - dynamisk lys forklarer tid og rom	102
5.2	Hvordan de forskjellige komponentene spiller sammen	103
5.3	Grafisk framstilling av dynamisk lys	108

6. Kostnads kalkyle

6.1	Kostnads kalkyle for: -Innkjøring til byen i vest til katolske kirke -fra katolske kirken til bensinstasjonen og Breilia -boligområder fra Nybakken til Sætergamdalen	111
6.2	Kostnads kalkyle for -boligområder fra Sætergamdalen til Breilia skole -Bensinstasjonen til Mellomvannet -Fuglenes	112
6.3	Energieffektivisering	114

7. Realisering

7.1	Hvordan lysplanen kan realiseres	116
7.2	Byens innbyggere og Hammerfest lysplan	117
7.3	Framdrift	118
7.4	Tidsaspekt for realisering	119
7.5	Prosjektorganisasjon	121

Vi har en drøm om å skape Hammerfest til verdens første by med en helhetlig dynamisk lyssetting.

Midt i mørketiden i 1997 hørte jeg en klar stemme på NRK Finnmark som fortalte om lysets betydning for folks helse og trivsel og hvordan riktig belysning og lysdesign kunne gi et helt annet visuelt og estetisk inntrykk av et bygg, av offentlige gater og plasser og situasjoner. Det var Kristin Bredal, en prisbelønt norsk lysdesigner som benyttes flittig i inn og utland, som fortalte om sin drøm om å utvikle en helhetlig lysdesign for en mørketidsby.

Hvilket sted kan egne seg bedre for dette enn Hammerfest? Byen med sin beliggenhet på 70 grader nord, med to måneders mørketid og med en topografisk beliggenhet rundt en våg slik at man kan se fra den ene delen av byen til den andre. Byen med sin stolte energihistorie som Nord-Europas første med elektrisk gatebelysning, og som nå er base for ilandføring av gass fra Snøhvitfeltet og som tegner til å bli fremtidens energiby for nordområdene.

Det er i denne settingen visjonen vår er laget.

Lyssettingen vil kunne bedre livskvaliteten til befolkningen i mørketiden. Den gir oss store muligheter for å utvikle byens attraksjonsverdi i vinterhalvåret, noe som folk fra hele verden vil finne interessant. Vi vil dermed kunne styrke byens reiselivsprodukt og Hammerfest som vinterdestinasjon.

Lyssettingen av Hammerfest bør bli et nasjonalt fyrtårn.

Prosjektet har vært ledet av en styringsgruppe bestående av representanter fra Hammerfest kommune, Statens Vegvesen, Husbanken avd. Hammerfest, Hammerfest og omegn næringsutvikling (HONU) og Kvalsund kommune. Styringsgruppen har arbeidet ut fra et mandat fra Hammerfest kommune, som er prosjekteier.

I 2005 var finansieringen tilstrekkelig til å igangsette arbeidet med Hammerfest lysplan og design for pilotprosjektene Melkøya og Breilia skole. Pilotprosjektet for Kvalsundbroa er nå finansiert og vil bli satt i gang i 2007.

Kristin Bredal (Zenisk) og Andrew Holmes (Belzner-Holmes) har utarbeidet Hammerfest Lysplan på oppdrag fra styringsgruppen.

Vi takker følgende bidragsytere som har gjort det mulig for oss å få utarbeidet lysplanen: Hammerfest kommune, Husbanken avd. Hammerfest, Statoil og Hammerfest Energi.

Etter flere år med stor tro på prosjektet, er det med glede at vi nå kan presentere Hammerfest første lysplan.

Hammerfest kommune, den 17.09.06

Wenche Stenvoll

prosjektleder "Hammerfest - en by av lys"

Se for deg Hammerfest, og tenk deg et dynamisk lysdesign for hele byen hvor intensitet og utseende sakte forandrer seg.

Vi trenger selvfølgelig mer lys om dagen enn om natten. Og vi kan gi det kunstige morgenlyset en annen kvalitet enn kveldens, slik naturen selv gjør det. Vi kan også spare energi ved å fordele lyset bedre, få kontroll på blendende kilder og dempe lyset når byen sover.

En god lysfordeling med få eller ingen blendende kilder bedrer lesbarheten av byens rom. Dette fører igjen til en mindre slitsom synsopplevelse.

Synet står for hele 70%-80% av all sanselig informasjon som hjernen mottar. Vi mener det er på tide å gjøre mer for at mørketiden kan bli til noe vi kan ha estetisk, psykisk, fysisk og økonomisk utbytte av.

Lysplan for Hammerfest tar for seg bakgrunnen for prosjektet, hvordan det er mulig å bruke lys som designelement og hvordan dette kan gjøres dynamisk. Lysplanen presenterer en helt ny lysdesign for Hammerfest som skal gi byen identitet i mørket, være estetisk og gi økt livskvalitet.

Område for område presenters konkrete ideer som viser hvordan den kunstige belysningen kan ha formål utover å gjøre ting synlig.

Vi gjennomgår også viktige forutsetninger for å kunne gjennomføre prosjektet på en vellykket måte, økonomiske kalkyler og beregning for spart energi, samt viktige tekniske og organisatoriske vilkår som må være tilstede.

Oslo 17.09.06

Kristin Bredal og Andrew Holmes

lysdesignere



Background

In 1898 Hammerfest was the first city in northern Europe that installed electrical street lighting. Hammerfest was completely rebuilt after having been destroyed in World War II.

Today a new big development in the city is happening through the production of energy. Hammerfest has a strong identity through its dramatic history and amazing development.

Many new building projects are in the planning at the present. In this fast paced development the City of Hammerfest is planning a upgrading of the city. Renewal of the central area, Findus area, new Culture House, and upgrading of the port area from centre to Findus. The city will get a new face.

This is a unique chance to also plan the lighting for the city. Identity, life quality, and esthetics will reinforce the special position that Hammerfest has as the northernmost City of Energy in the world.

Bakgrunn

I 1898 var Hammerfest den første nordeuropeiske by som fikk elektrisk gatebelysning. Etter å ha blitt ødelagt i 2. verdenskrig ble byen fullstendig gjenreist.

I dag skjer den største utviklingen i byens historie gjennom produksjon av energi. Hammerfest har en sterk identitet gjennom sin dramatiske historie og eventyrlige utvikling.

I dag er mange nye byggeprosjekter under planlegging. I denne rivende utviklingen satser Hammerfest kommune på oppgradering av byen. Med fornying av sentrum, Findusområdet, bygging av nytt kulturhus, og oppgradering av kaiområdet fra sentrum til Findustomta. Byen får et nytt ansikt.

Dette er en unik sjanse til også å planlegge byens belysning. Identitet, livskvalitet, og estetikk vil understreke Hammerfests spesielle posisjon som verdens nordligste energiby.

Finnmarksposten 10. februar 1891:

"Hammerfest i elektrisk belysning"

De tre siste aftener har forsøkene med byens nye gatebelysning falt særdeles heldigt ut, uaktet storm og sne har gjort det overmaade besværligt at holde ledning og lamper i orden. Med en makeløs ufortrødenhet har imidlertid ingeniør Raeburn - som har forestaaet anlegget - arbeidet for at faa det i beste gjenge - og det later ogsaa til at ville lykkes ham. Den straalende belysning gjør naturligvis stor lykke hos byens folk, som om aftenen ferdes tallrik ute for rett at nyde og beundre det prektige lys som frembringes paa en saa ufattelig maade. Her staar nok manges forstand stille - og det tør meppe være saa ualmindelig at faa høre spøragsmaal . som vi gjorde det forleden - om hva slags olje der benyttedes til lamperne."

Finnmarksposten 10. February 1891:

"Hammerfest in electric lighting"

The last three evenings the tests with the new city street lighting has been very successful This in spite of storm and snow that have made it incredible difficult to keep cables and lamps in order. With amazing spirit, engineer Raeburn – that has constructed the installation – has worked to make it all function at its best – and it seems like he has been successful.

The shining lights is naturally a great success with the citizens, that in the evening in numerous amounts is strolling the streets to indulge and admire the magnificent light that is brought out in such a incomprehensible way. Many peoples intellect is at a hold – and it is not unlikely to get questions like we did the other night – about what kind of oil is used in those lamps"

Lighting in Hammerfest today

All public exterior lighting in Hammerfest today is either functional or commercial. Because of the long dark period there is a great need for good exterior lighting.

Unfortunately not all of the existing lighting we see today serves its purpose. Much of the light has blinding glare. Placement of armatures and the quality of the light seems arbitrary. Seen from the distance Hammerfest appears as a collection of different colored light spots that are reflected in the water of the bay.

In the last few years there has been an increase use of light signs and commercial use of light. Many of the light signs for advertising attract too much attention and seem misplaced and annoying. At the same time they overlight their surrounding. There is a tendency to use too powerful light sources. This is a well known phenomena in cities where commercial interests try to outshine each other and where there is little understanding of how well perceived advertising can be achieved with low light levels. The light pollution from the public and commercial light sources are responsible for not being able to see the city as such and are increasingly shielding the view of the sky with all the fantastic phenomena special to Hammerfest.

There are no guidelines for commercial lighting in Hammerfest today

Eksisterende belysning / Existing lighting



Belysning i Hammerfest i dag

All offentlig eksteriør belysning i Hammerfest er i dag funksjonell eller kommersiell. Pga av den lange mørketiden er det stort behov for god eksteriør belysning.

Ikke alt av eksisterende belysning er formålstjenelig. Mye av lyset blander. Plassering av armatur, samt kvalitet på belysning, virker tilfeldig. Sett fra avstand framstår Hammerfest som en samling med forskjellig fargete lyspunkt som reflekteres i havet.

I tillegg er det i de siste årene økt bruk av lysreklame og kommersiell belysning. Mye av lysreklamen tar for stor oppmerksomhet og kan virke skjemmende og irriterende. Det er en tendens å bruke for kraftige lyskilder. Dette er et vanlig problem i byer hvor kommersielle interesser prøver å overlyse hverandre og hvor det er lite forståelse for hvordan effektiv reklame kan oppnås med lavt lysnivå. Offentlig og kommersiell belysning er ansvarlig for at vi ikke alltid opplever byen slik som den er. Dette lyset hindrer oss i å se nattehimmelen med alle sine fantastiske fenomen som er spesielle for Hammerfest.

I dag finnes det ingen retningslinjer for bruk av kommersiell belysning i Hammerfest.

Hammerfest after the flame

In 2007 the flame at Melkøya will be lit. It will probably dominate the light of the city in the start up phase of the LNG plant that is calculated to last two years.

In 2009 the LNG plant will be in normal operation. When the flame on Melkøya only is a flickering candle, and everyday life returns, one can imagine that Hammerfest wakes up to a new attraction - an esthetic energy saving lighting design for the whole city

Hammerfest etter flammen

I 2007 tennes flammen på LNG-anlegget på Melkøya. Den kommer trolig til å dominere byens lys i den tiden anlegget er i innkjøringsfasen.

Anlegget skal være i normal drift fra 2009. Når flammen på Melkøya bare er som et blafrende stearinlys, og dagen blir hverdagen igjen, kan vi tenke oss at Hammerfest våkner til en ny attraksjon - et estetisk energisparende lysdesign for hele byen.



Hammerfest tomorrow – report from the future

Through conscious use of artificial lighting Hammerfest has a clear identity. The lighting design is dynamic and changes with the cycle of the day and night. The lighting is low in use of energy, at the same time it enables the experience of the unique polar light in the winter. Better life quality through esthetic lighting design is important for people that live without the sun present in the winter months. The result is exciting and strong in its form, and it makes the city more perceivable and easier to read.

Hammerfest attracts travelers and curious people from the whole world. The benefits are greater than the eye can perceive.

The inhabitants have got a renewed pride. This is a positive signal to the world from an engaged community where the people living there are happy to show their city.

Hammerfest i morgen - en rapport fra framtida

Gjennom bevisst bruk av kunstig belysning har Hammerfest fått en klar identitet. Lysdesignet er dynamisk og forandrer seg med døgnetts syklus. Belysningen er energisparende, samtidig som den tar hensyn til det unike polarlyset i vintermånedene. Økt livskvalitet gjennom estetisk lysdesign er viktig for mennesker som bor uten solens tilstedeværelse i vintermånedene. Resultatet er formsikkert og spennende, og gjør byen oversiktlig og lesbar.

Hammerfest tiltrekker seg reisende og nysgjerrige fra hele verden. Fordelene er flere enn det øyet kan se.

Byens innbyggere har fått en fornyet stolthet. Dette er et positivt signal til verden, fra et engasjert samfunn hvor innbyggerne gjerne viser fram byen sin.



Realization of the plans

*The lighting plan can be implemented step by step over a given time period.
A big city like Lyon in France realized their plan over a period of ten years.*

The lighting plan for Hammerfest will present new ideas, and these ideas will be combined with the existing lighting. The existing lighting and the new lighting will work towards an overall visual presentation.

To achieve this it is important that public and private interests agree on the overall goal. The synergy effect is great when everybody contributes to strengthen the dark time environment so that it is unique, interesting and pleasing.

A city environment like Hammerfest is a fragile structure. Overexposed light sources like commercial light signs, or an overlit shop window, can easily destroy the overall impression. Therefore it is important to be able to control it all when it is installed.

*It is important to conceptually combine the different lighting systems in one control unit. Light competition is controlled and an attractive dark time environment assured. This will also result in environmental and economical benefits.
For the city it is important to make guidelines for use of public lighting to ensure a good result.*

Statens Vegvesen is planning upgrading and refurbishment of riksvei 94 through the central area in 2006. This also includes upgrading of the streetlights. Implementation is planned to start in 2008. This is a natural first step of the implementation of the light plan.

All armatures containing environmentally hazardous PCB are being replaced before 2008. In Hammerfest there are 400 PCB armatures that needs to be replaced.

Realisering av planene

Lysplanen kan realiseres trinnvis over en gitt tidsperiode.
En stor by som Lyon i Frankrike realiserte sin lysplan over en periode på 10 år.

Lysplanen for Hammerfest skal presentere nye ideer, og disse skal tilpasses den eksisterende belsningen. Den eksisterende og den planlagte belsningen skal fungere sammen og arbeide mot en overordnet visuell presentasjon.

For å oppnå dette er det viktig at offentlige og private interesser er enig om et overordnet mål. Synergieffekten er stor av at alle bidrar til å gjøre mørketidsmiljøet interessant og forlokkende.

Et bymiljø som Hammerfest er belsningmessig en skjør struktur. Overeksponerte lyskilder, som lysreklame, eller et overbelyst butikkvindu, kan lett forstyrre et helhetlig inntrykk. Derfor må en kunne kontrollere helheten når alt er installert.

Det er viktig å konseptuelt kombinere alle de ulike lyssystemene i ett styresystem. Dette gir minst mulig "lyskonkurranse" og dermed et lett lesbart mørketidslandskap. En slik sammensmelting vil resultere i økonomiske og miljømessige fordeler.
For byen er det viktig å lage juridiske retningslinjer for bruk av belsning for å sikre et godt resultat.

I 2006 prosjekterer Statens Vegvesen oppgradering og utbedring av riksvei 94 gjennom sentrum. Dette innebærer også oppgradering av gatelyset. Utbedringen planlegges med oppstart i 2008. Dette er en naturlig første etappe i realiseringen av lysplanen.

Den miljøfarlige PCB holdige armaturen er pålagt skiftet ut innen 2008. I Hammerfest finnes 400 antall PCB holdige armaturer som må erstattes.

Light as a design element

Traditionally the lighting in public spaces serves one function; to give enough light. The light is there for functional purposes; to make objects and space visible.

Light has no materiality; you can't touch it. Everything you see is reflected light from the physical surroundings or the light source itself. How an object or a space is perceived is entirely dependent on the light that reveals it. As the human eye is naturally attracted to the brightest spot in the field of vision, often this is not the space that is lighted but this is the lightsource. As the contrast is too big one can't perceive the space around the bright lightspot. This is called glare. Very often it is the light itself that stops us from being able to perceive the space. This can easily be controlled by planning and controlling the light in the right way.

Humans don't reflect much over how the light is in any given situation. We relate to the physical world we see and the things we can touch. Often when we can't see things or places we know well in the dark memory fills in the missing parts. This is an ability the brain has to make life simple. Nevertheless does the light and real visibility affect us much more than we are aware of. Intimate, narrow, big, abandoned, startling, delicate, grand... and so on, is emphasized or undermined with the lighting. Not only does good lighting underline the existing environment it can also interpret it.

The public space in dark time environment or at night is an important arena. A good dark time environment helps our ability to orientate ourselves, gives us enhanced understanding of the city space and therefore a greater sense of security. This doesn't necessarily mean that there will be more light. The light doesn't need to shine so very bright if it is distributed the right way.

Lys som designelement

Belysning i det offentlig rom fyller tradisjonelt én oppgave; å gi nok lys. Lyset er der for funksjonelle formål; gjøre objekter og rom synlige.

Lys har ingen materialitet, det er ikke noe du kan ta og føle på. Alt du ser er reflektert lys fra de fysiske omgivelser rundt deg. Hvordan et rom eller et objekt oppfattes, avhenger helt av hvordan lyset avslører det. Siden det menneskelige øye trekkes mot det lyseste punkt i synsfeltet, er dette punktet ikke nødvendigvis det som er opplyst men lyskilden. Siden kontrasten er for stor kan øyet ikke lese området rundt lyskilden. Dette kalles blending. Ofte er det altså lyskilden selv som stopper oss fra å se rommet. Dette kan forbedres enkelt med måten en planlegger og kontrollerer lyskilden på.

Vi mennesker tenker ikke på hvordan lyset er i en gitt situasjon. Vi forholder oss til den fysiske verden vi ser, det vi kan ta og føle på. Ofte når vi ikke kan se ting eller steder i mørket fyller hukommelsen inn det vi ikke kan se. Dette er en egenskap hjernen vår har for å gjøre livet mer forutsigbart og mindre komplisert. Likevel påvirker lys og god synlighet oss langt mer enn vi er oss bevisst.

Intimt, trangt, stort, forlatt, eventyrlig, delikat, mektig, osv forsterkes eller reduseres av hvordan belysningen er. God belysning kan tolke de eksisterende omgivelsene for oss i tillegg til å understreke dem.

Det offentlige rom, i mørketid eller natt, er en viktig arena. Et godt mørketidsmiljø øker vår evne til å orientere oss, gir oss økt forståelse av byrommet og derfor en større følelse av trygghet. Dette betyr ikke at det nødvendigvis må bli mer lys. Lyset trenger kanskje ikke å skinne så kraftig hvis det er fordelt på god måte.



Städl Frankfurt

Disse referansebildene viser hvordan lys kan skape stemning /
These are reference images of atmospheres created by lighting

It is a physiological fact that the eye is drawn towards the light. Our attention goes to the lightest area in the field of vision. That is why it is important that the eye is not drawn towards blinding light sources, but to the objects and spaces the light is shining on.

The light in a space has a great effect on how the space is perceived emotionally. It is the light that describes and forms or gestalts how its physical characteristics is perceived visually.

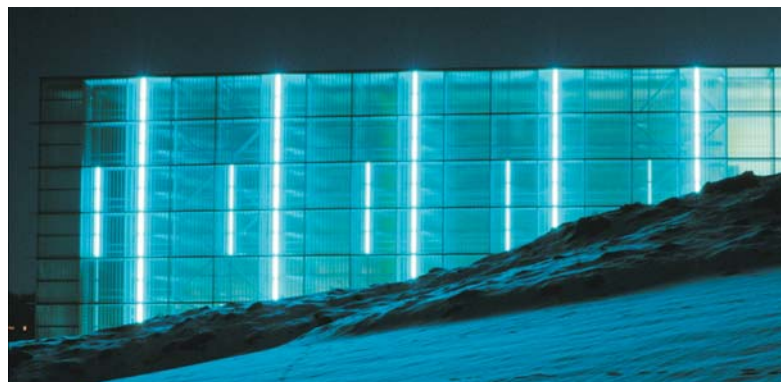
Det er et fysiologisk faktum at øyet trekkes til lyset. Vår oppmerksomhet dras mot den lyseste delen i synsfeltet. Derfor er det viktig at øyet ikke i for stor grad trekkes mot blendene lyskilder, men mot de objekter og rom som kildene lyser på.

Lyset har stor betydning for hvordan rom oppfattes emosjonelt. Det er lyset som beskriver og gestalter/former rommet og bestemmer hvordan rommets fysiske egenskaper oppfattes visuelt.

Garden of Remembrance in Duisburg



ERCO P3 High-Bay Warehouse in Lüdenscheid



Jazz Festival 2003 in Heidelberg



Dynamic lighting

The conceptual idea for Hammerfest Lightplan is dynamic lighting based on the rhythm of the day and night.

Light explains space - dynamic light explains time and space.

With dynamic lighting design we mean a light that changes intensity and light color. The lighting of different areas are composed into an overall dynamic process based on the varying cycles of a day.

During the day the daylight is the inspiration where foreground, background and everything in between is visible.

In the afternoon and the evening the light is more intimate and urban. The light emphasizes landmarks and roads for travelers.

During the night the lights are dimmed to a minimum.

Hammerfest is situated far north. The natural light changes throughout the day and night are very different from cities further south. The natural cycle makes it possible to experience light atmospheres here that does not exist elsewhere.

The transitions between light and dark give long blue hours. Further, northern light, reflected sunlight from the sky and the midnight sun is making sure that the environment is always perceived in new magnificent ways.

The artificial lighting design will respect and emphasize the unique polar light with long blue hours and northern light at night. The result shall be esthetic and exciting without being importunate. The changes are controlled and will be subtle and hardly perceivable

Dynamisk belysning

Den konseptuelle ideen bak Hammerfest Lysplan er dynamisk belysning basert på døgnetts rytme.

Lys forklarer rom - dynamisk lys forklarer tid og rom

Med et dynamisk lysdesign mener vi et kunstig lys som forandrer intensitet og lysfarge. Byens områder og forskjellige funksjoner er individuelt styrt. Belysningen er komponert i en overordnet dynamisk prosess basert på døgnetts skiftende rytme.

Om dagen er dagslyset inspirasjon. Forgrunn, bakgrunn og alt mellom er godt synlig.

Om ettermiddagen og kvelden er det et mer intimt urbant og varmt lys som framhever landemerker og ferdselsårer.

Om natten dempes lyset til et minimum.

Hammerfest ligger langt nord. Det naturlige lyset forandrer seg gjennom døgnet og årstidene på en helt annen måte enn i byer lengre sør.

Denne naturlige syklusen gjør det mulig å erfare lysstemninger som ikke finnes andre steder i verden. Overgangene mellom lys og mørke gir lange blå timer. Videre gjør nordlys, reflektert sollys fra himmelen og midnattsolen at omgivelsene stadig viser seg fram i nye mektige uttrykk.

Den kunstige belysningen skal ta hensyn til stedets unike polarlys i vintermånedene, med lange blå timer og nordlys. Resultatet skal være estetisk og spennende uten å være påtrengende. De kontrollerte forandringene skal være langsomme og umerkelige.



tid 5.30 november



tid 7.30 november



tid 10.00 november



tid 13.00 november



tid 17.30 november



tid 20.00 november



tid 22.00 november



tid 3.00 november

tid 5.30 november



Aktivitet

Byen våkner sakte, aktiviteter begynner. Varetransport og annen kommersiell trafikk etc. Aktiviteten på havna starter. Menneskene våkner og står opp.

Activities slowly starting up. Logistics etc., light commercial traffic. Harbor activities start. People start waking and getting up

naturlig lys

Mørkt

Dark

lys scenario

All funksjonell gatebelysning økes gradvis til 100%. Lys i gangveier tennes. Havnas arbeidslys tennes på Dampskipskaia, Jernetepet og Findus-området langs havneområdet t.o.m. Fuglenes. Arbeidslys for kommersiell aktivitet på Fuglenes og Melkøya er tent. Lys fra husvinduene øker gradvis.

Functional street-lighting increases to 100%. path-lighting is added. Harbor tasklights light up on D/S Quai, Jernetepet and Findus area along the waterfront and in the Fuglenes Harbor. Commercial task lighting on Fuglenes and all of Melkøya are lighted. Amount of individual lighting from inside the houses increases slowly

tid 7.30 november



Aktivitet

Menneskene går til arbeid og til skolen. Noen butikker er åpne. Kommersiell trafikk, bygge- og konstruksjonsarbeider pågår.

Activities slowly starting up. Logistics etc., light commercial traffic. Harbor activities start. People start waking and getting up

naturlig lys

Mørkt

Dark

lys scenario

Gatebelysning er nå på 100%. Utvalgte fasader på Fuglenes er belyst i tillegg til kommersielt arbeidslys på Fuglenes og Melkøya. Havnepromenadens funksjonelle lys er tent, varmt hvitt lys på fasadene mot sjøen tennes sakte. Varmt hvitt lys tennes sakte på utvalgte landemerker (skolen, sykehuset). Lys fra vinduer til private hus er nå konstant. Lys fra vinduer til kontorer, skoler etc øker raskt. Noen lysreklameskilt samt utstillinger i butikkvinduer er tent.

Functional lighting at 100%. Selected facade lighting on Fuglenes is added to commercial task lighting on Fuglenes and all of Melkøya is lighted. Waterfront Walkway functional lighting on, waterfront facades lighted in warm light. Warmthvitt white light comes on slowly on spesific landmarks (school, hospital). Individual lighting from inside houses remains constant. Office, school etc. lighting from inside the buildings increases rapidly. Some lighted signs of shops and their display lighting of shops light up.

tid 10.00 november



Aktivitet

Barn er på skolen, de voksne er på arbeid. Butikkene åpner. Normal aktivitet i gatene.

People are working. Children are at school. Shops are open. Early shopping phase starts. General businesses are out in the streets

naturlig lys

Grålysning

Dusk

lys scenario

Mellom 10-13 er den lyseste delen av dagen. Er himmelen klar er det betydelig lysere enn om det er overskyet. Det funksjonelle lyset for ferdsel og arbeid økes og dempes avhengig av styrken på det naturlige lyset. Kjølig hvitt lys på fasader. Lys fra vinduer i boliger, kontorer, skoler osv er på denne tiden konstant. Dette gjelder også for all lysreklame og vindusutstillinger i butikkene. Alle landemerker og alle fasader er nå belyst i et kjølig hvitt lys for å forsterke følelsen av dag.

The brightest part of the day is between 10-13. If the sky is clear the city will be a lot brighter than if it is overcast. The functional lighting for all of traffic and work is increased or reduced according to the brightness of the natural light. Cool white light on facades. Light from windows in buildings, offices, schools etc are now on constant. This also applies for lighted commercial signs and window displays in the shops. All landmarks and facades are now lit up in a cool light to emphasize the daylight feeling.

tid 13.00 november



Aktivitet

Etter lunsj begynner barna å gå hjem, til SFO, eller til andre uteaktiviteter. I løpet av ettermiddagen avslutter de fleste arbeidet og passerer forskjellige butikker på vei hjem.

After lunch period, children start going home or to outdoor activities. During afternoon most people return home, passing by the various shops on their way.

naturlig lys

Mørkt

Dark

lys scenario

Etter kl 13 er mørket på vei tilbake. All funksjonell belysning for gate- og gangvei økes igjen til 100%. Den funksjonelle havnebelysningen økes og dempes etter behov. Belysning på landemerker og fasader beholder en kjølig tone. Bakteppet, som er fjellsiden bak byen, tennes for å forlenge følelsen av dag.

After 13 darkness is creeping back. All functional lighting for streets and pathways goes back to 100% at the end of dusk period. Functional harbor lighting is increased or reduced depending on activities. Light on facades and on landmarks are still cool white. The backdrop lighting on the mountainside is on to prolong the daytime feeling.

tid 17.30 november



Aktivitet

De fleste har nå kommet hjem fra arbeid. Barn leker ute. Tidlig kvelds aktiviteter er på gang. Shopping, trening, sosiale sammenkomster osv.

Many people are back home. Children are out playing. Early evening activities, shopping, recreation and social gatherings etc. begin

naturlig lys

Mørkt

Dark

lys scenario

All funksjonell gate og veibelysning er til 100%. Belysningen på havna er redusert til passende nivå for å utføre nødvendig oppgaver. Bakteppet er fremdeles tent for uteaktivitet. Belysning på fasader skifter sakte til en varmere tone. Langs havnepromenaden er også det dekorative lyset tent. Alle belysning for rekreasjonsområder er tent (Nissenskogen, Siksakveien, Jernbanetrasken, Gammelveien osv). Utesteder og restauranter tenner sine lys utenfor og inne.

Functional lighting for streets and pathways remains at 100%. All harbor lighting is reduced to necessary lighting for tasks. The backdrop is lit for outdoor activities. All facade lighting in downtown area change slowly to evening warm light. Landmarks change to a warm tone and their individual special lighting come on. Waterfront Walkway functional lighting and the decorative lighting is on. Facade lighting changes into warm tone. All recreational areas are lighted (Nissenskogen, Siksakveien, Jernbanetrasken, Gammelveien osv). The special evening spaces such as bars and restaurants light up inside and out.

tid 20.00 november



Aktivitet

Kvelds aktiviteter. Turgåing, lek, sport, kultur, kino, restauranter og barer. Mange er hjemme i husene sine.

Late evening. Outdoor activities has slowed down.

naturlig lys

Mørkt

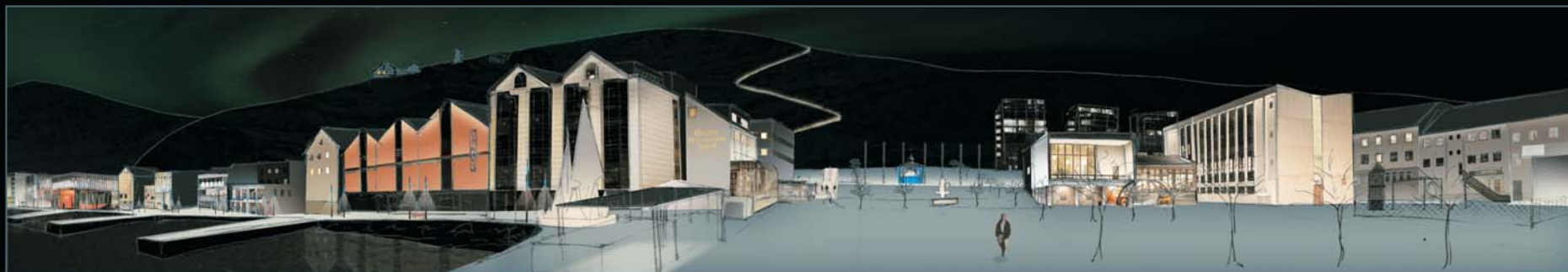
Dark

lys scenario

Funksjonell gatebelysning reduseres nå til 80%. Belysningen på havna er redusert til nødvendig minimum. Bakteppet er på. Langs havnepromenaden er både det funksjonelle og det dekorative lyset tent. Det samme gjelder fasadene langs havna. Alle de viktige landmerkene har nå et varmere uttrykk samtidig som deres individuelle spesielle belysning tennes. Fasadebelysningen er i en varm tone. Lysreklame og butikkvinduer begynner å slukke. Lys fra vinduer i kontorbygninger og skoler er slukket. Byen framstår som intim med mange spennende rom.

Functional lighting is reduced to 80%. Harbor lighting is reduced to the minimum necessary. The backdrop is on. Waterfront Walkway functional lighting and the decorative lighting remains on. Facade lighting of the waterfront remains on. All facade lighting in downtown area are now in early evening warm light tone. Signs of shops and their display lighting start to switch off. Office buildings, schools and public institutions are dark from inside. Special evening spaces such as bars and restaurants light up inside and out. The city presents itself intimate with many exciting spaces.

tid 22.00 november



Aktivitet

Sen kveld. Utendørs aktivitet avtar.

Late evening. Outdoor activities has slowed down.

naturlig lys

Mørkt

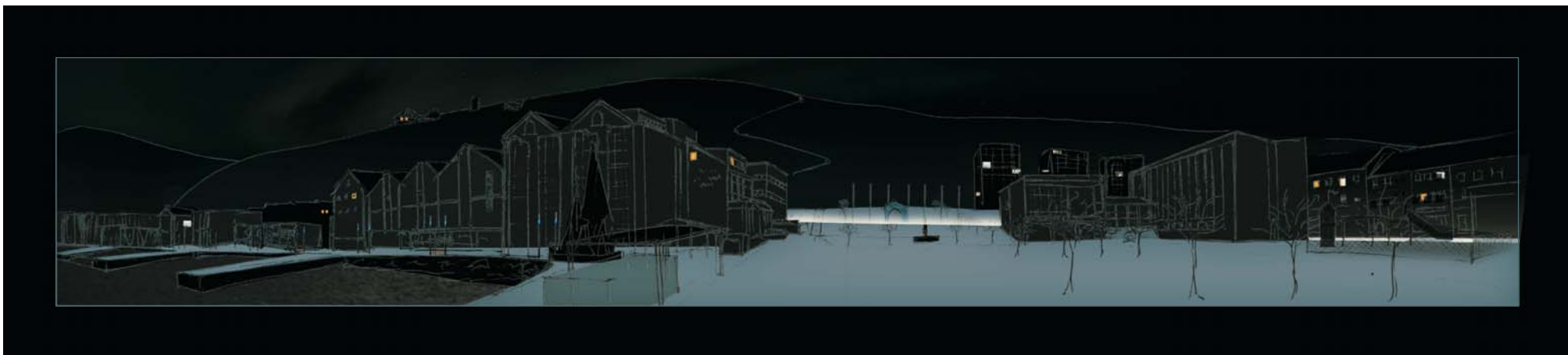
Dark

lys scenario

All funksjonell gate og veibelysning reduseres gradvis til 60%. Bakteppet er av. Det samme gjelder belysningen for de fleste rekreasjonsområdene. Langs havnepromenaden er fortsatt alt lyset tent, også fasadene som vender mot sjøen. Bare byens viktigste landemerkene er fremdeles tent i en varm tone. Alle butikkvinduer er dempet. Lys fra hus slukkes gradvis. Spesielle utesteder demper sin belysning og slukker ved stengt tid. Det unike polarlyset kan betraktes uten lysforurensing fra byen. Byen beholderen intim kveldsstemning.

Functional lighting is reduced to 60% in steps. Harbor lighting are reduced to the minimum necessary. The backdrop lighting is turned off. Waterfront Walkway functional lighting on and the decorative lighting remains on. Facade lighting of the waterfront remains on. Only the most important landmarks in the city are lit. All shop displays lighting are reduced. Individual lighting from inside houses decreases fast. Special evening spaces reduce lighting and are dark after closing time. The unique polar light can be observed without lightpollution from the city. The city keeps its intimate atmosphere.

tid 3.00 november



Aktivitet

Stille, lite trafikk og få fotgjengere, ingen kommersiell aktivitet

Quiet, very little traffic and very few pedestrians, no commercial activities

naturlig lys

Mørkt

Dark

lys scenario

All funksjonell gatebelysning er redusert til 60%. All annen belysning er av

All functional street-lighting is reduced to 60%. No specific other light.

The technical parameters of Lighting **Color temperature**

Color temperature is used to describe the color of the light.

A rainbow shows what we call the visible spectrum, which means the light that the human eye can see. The visible spectrum goes from violet to red. White light in the middle of the day holds the whole spectrum of wavelengths from red to violet.

The color temperature is measured in Kelvin. A high color temperature describes a cool light (blueish), while low color temperature shows a warm light (redish). Cool daylight has about 6000K, while an ordinary incandescent light has 2700K.

Differences in color temperature are best perceived if more than one color temperature is present at the same time. For example when you in twilight see a window where the room inside is lit by incandescent light; the interior light will look yellowish while the twilight looks blue. This is color contrast. Conscious use of color temperature can clarify form and space and make the understanding of what you see easier.

Color rendition

Color rendition is the light source ability to render color.

RA-index describes color rendition compared to daylight. Daylight has a RA index of 100. All colors are then shown as they are. An RA index lower than 80 gives poor color rendition.

Light with good color rendition affect humans positively. This is shown through many studies. It stimulates the brain to more learning and makes us more efficient at work.

Lysningstekniske begreper **Fargetemperatur**

Fargetemperatur benyttes for å angi lysets farge.

Tenk deg regnbuen. Den viser det vi kaller for det synlige spektrum, dvs det lyset øyet vårt oppfatter. Det synlige spektrum går fra fiolett til rødt. Hvitt lys midt på dagen innehar hele spekteret av bølgelender fra rødt til fiolett.

Lysets fargetemperatur måles i Kelvin. En høy fargetemperatur beskriver et kaldt lys (mye blått), mens en lav fargetemperatur viser en varm farge(rødt). Kjølig dagslys ligger på en fargetemperatur rundt 6000K, mens en vanlig glødelampe ligger på 2700K.

Forskjell i fargetemperatur oppfattes best hvis flere fargetemperaturer opptrer samtidig. For eksempel når man i en skumring ser et vindu hvor rommet inne er belyst med glødelamper, glødelampen framtrer som gulaktig mens skumringslyset ute oppfattes som blått. Bevisst bruk av fargetemperatur kan klargjøre form og rom, og gjøre forståelsen av det du ser enklere.

Fargegjengivelse

Fargegjengivelse er lyskildens evne til å gjengi farger.

RA-indeks angir fargegjengivelse i forhold til dagslys. Dagslyset har en RA indeks på 100, da leses alle farger tydelig slik de er. RA indeks lavere enn 85 gir dårlig fargegjengivelse.

Belysning med god fargegjengivelse viser seg gjennom mange studier å påvirke mennesket positivt. Det stimulerer hjernen til mer læring og gjør oss mer effektiv i arbeidet.



Forskjellig fargetemperatur og fargegjengivelse i lys, påvirker hvordan materialer ser ut. /

differences in color temperature and color rendition of light influence the appearance of material.

Blinding/ Glare

happens when the contrast in the field of vision is higher than the eye manages to adapt to.

Blinding is a reaction to the fact that the field of vision has a too high light contrast. Blinding happens both in natural and artificial light, most often from unshielded light sources.

Blinding restrains the ability to see when the eye adapts to stronger light rather than what you want to look at. For example a light sign next to an information board. The eye adapts to the light sign and the visibility of the information board is poorer.

Blinding that is sight depriving doesn't always need to be uncomfortable, but is very tiring after a while.

Reflections

shows mirroring of light sources or other lit surfaces. They happen in shiny or wet surfaces, or in surfaces with high gloss. Reflections can sometimes create glare.

Shielding

is used to stop unwanted light, like glare or light pollution.

Light pollution

is light that shines out in the atmosphere and make dust, humidity, clouds and pollution visible. This is waste energy. Light pollution often gives a city a halo of light at night and makes it difficult to see the night sky.

Blending

oppstår når kontrasten i en del av synsfeltet er større enn hva øyet klarer å adaptere seg til.

Blending er en reaksjon på at synsfeltet inneholder for store lyskontraster. Blending foregår både i dagslys og i kunstig belysning, som oftest fra lyskilder som ikke er skjermet.

Blending som hemmer synet oppstår når øyet tilpasser seg kraftigere lys enn det du ønsker å se. For eksempel en lysreklame ved siden av et informasjonsskilt. Øyet adapteres til lysreklamens lys mens lesbarheten av informasjonsskilt blir dårligere.

Synshemmende blending trenger ikke alltid å oppfattes som ubehagelig, men er svært slitsom i lengden.

Reflekser

viser speilinger av lyskilder eller andre belyste overflater. De forekommer i blanke overflater, eller i flater med høy glans. Reflekser fører i enkelte tilfeller til blending.

Avskjerming

brukes for å hindre uønsket lys som blending og lysforurensing.

Lysforurensing

er lys som sendes ut i atmosfæren og synliggjør støv, fuktighet, skyer, forurensing med mer. Dette er bortkastet energi. Lysforurensing danner ofte et lysskjær over byen og gjør det vanskelig å se nattehimmelen.

Description of the urban parts

This chapter describes all the urban parts that the masterplan includes. What the main characteristics of the area are, what the challenges are, and how it can be improved with new lighting.

The goal of the lighting is improvement of the environment and renewed local community pride. Spaces and particular features should be visible and well presented with light.

The map [Map 1] on the next page shows the overall structure of Hammerfest. The color coding divides the different areas by use and visual importance within the overall structure.

The goal is that all parts will work together as visual whole. The functional lighting must always be respected yet always executed in a way that visually serves the whole picture.

Beskrivelse av de byens områder

Dette kapittelet beskriver alle områdene i byen som omfattes av lysplanen. Hva deres hovedtrekk er, hva de største utfordringene er, og hvordan områdene kan forbedres med ny belysning.

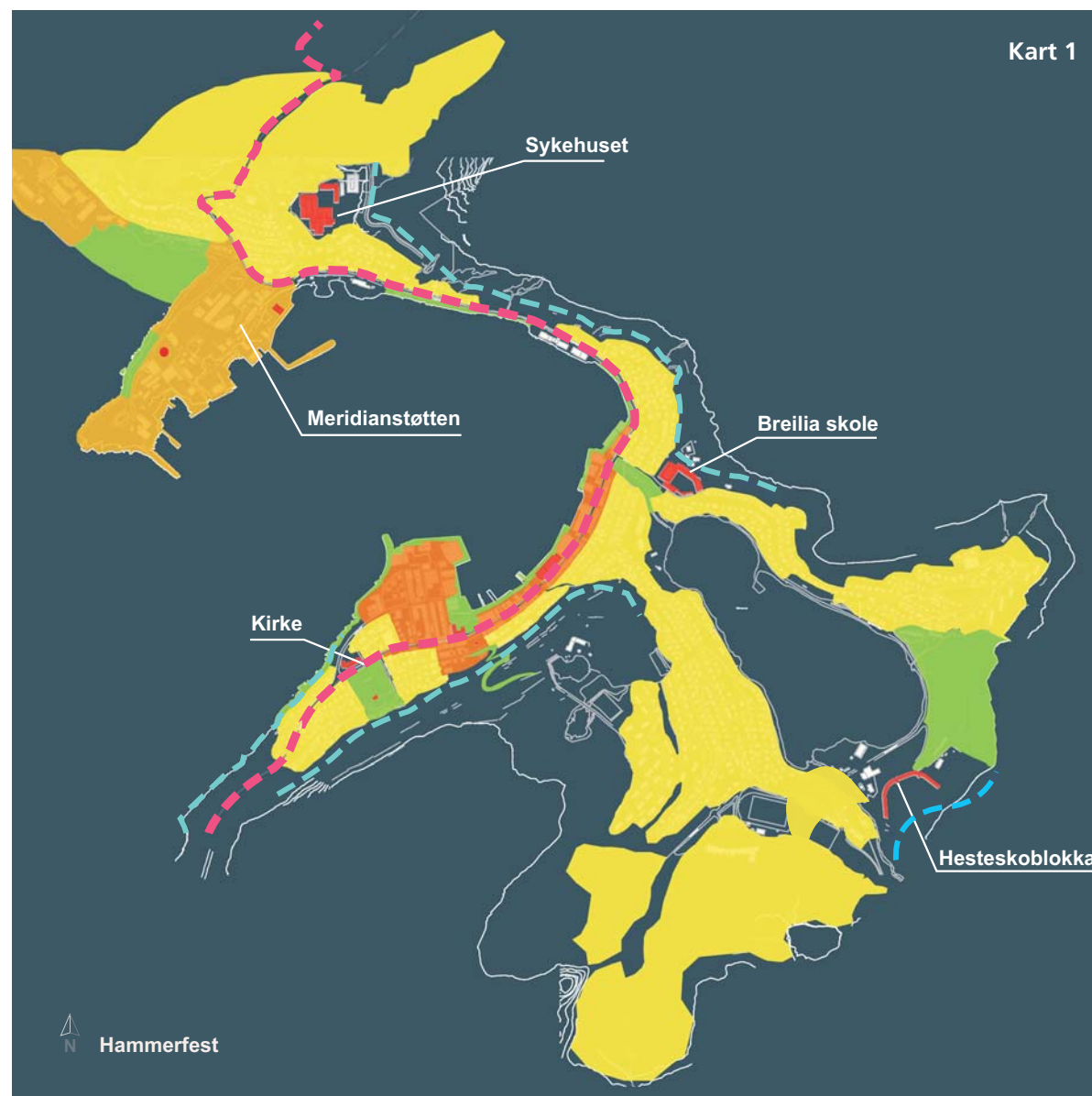
Målet med belysningen er forbedring av miljøet og styrking av lokal stolthet og tilhørighet. Byens rom og særtrekk skal være synlige og godt presentert med lys.

Kartet [Kart 1] på neste side viser byens overordnede struktur. Fargekodene deler opp de forskjellige områdene ut fra bruk, og hvor viktige de er visuelt i den overordnede strukturen.

Målet er at alle delene skal arbeide sammen mot en visuell helhet. Det funksjonelle lyset må alltid respekteres, samtidig som det må integreres på en slik måte at det visuelt tjener det overordnede bildet.

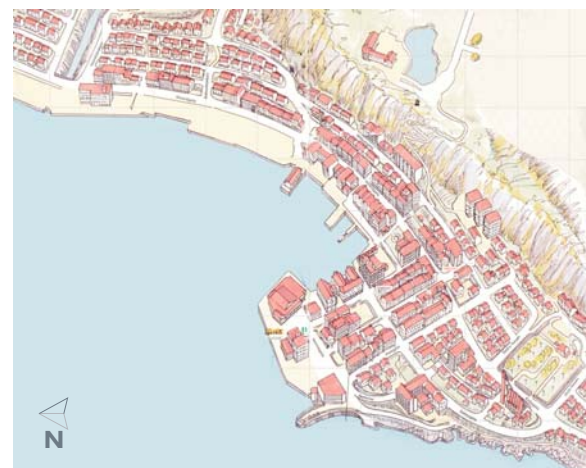
Overordnet struktur / *Overall Structure*

- Sentrum / *Central Area*
- Boligområder / *Residential Areas*
- Rekreasjonsområder / *Recreation Areas*
- Blandet bruk, kommersiell, industri, offentlige bygg
Mixed Use, Commercial, Industrial, Public
- Topografiske hensyn. Hvordan naturen er formet
Topographical Features
- Riksvei / *Riksvei*
- Landemerker / *Landmarks*



Town Center

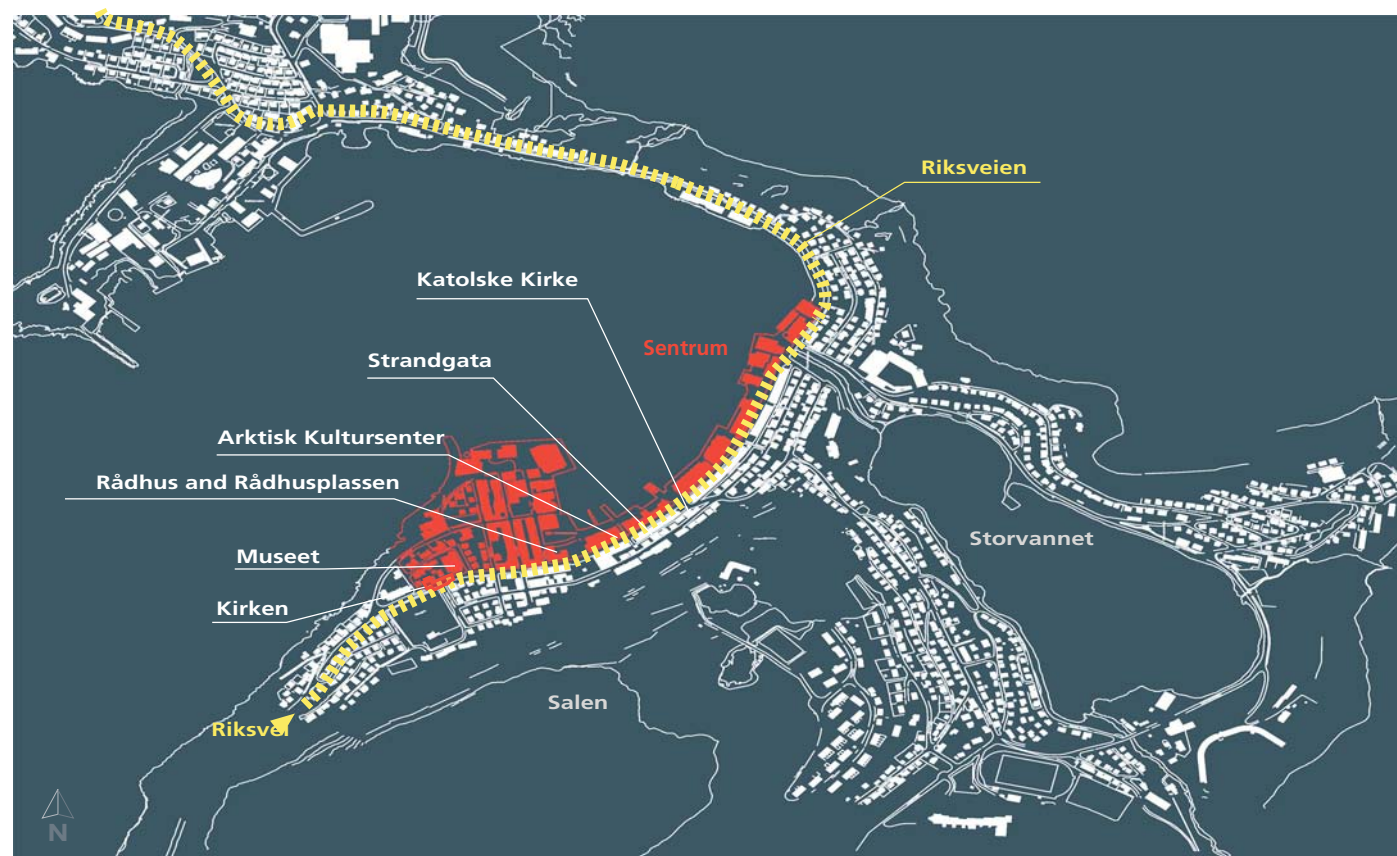
Town Center is defined between southern side of Riksvei; Kirkegata, Strandgata, Fuglenesveien and harbor. From the church in the west passed the new Arktisk Kultursenter in the East until Storelva. It also includes the new waterfront walkway from AKS to Rådhusplassen.



■ Sentrum / Central Area

Sentrum

Sentrum er definert på Sørsiden av Riksveien; Kirkegata, Strandgata, Fuglenesveien og havna. Det strekker seg fra kirken i vest, til Storelva øst. Inkludert er også den nye havnepromenaden som strekker seg fra Storelva til Rådhusplassen.



Commercial area

The core central area is Rådhuset and Rådhusplassen, Strandgata from Nybakken til Storgata, the possible new pedestrian zone in Sjøgata. The area also includes the harbour from AKS to Rådhusplassen, Storgata and Parkgata.

Residential center

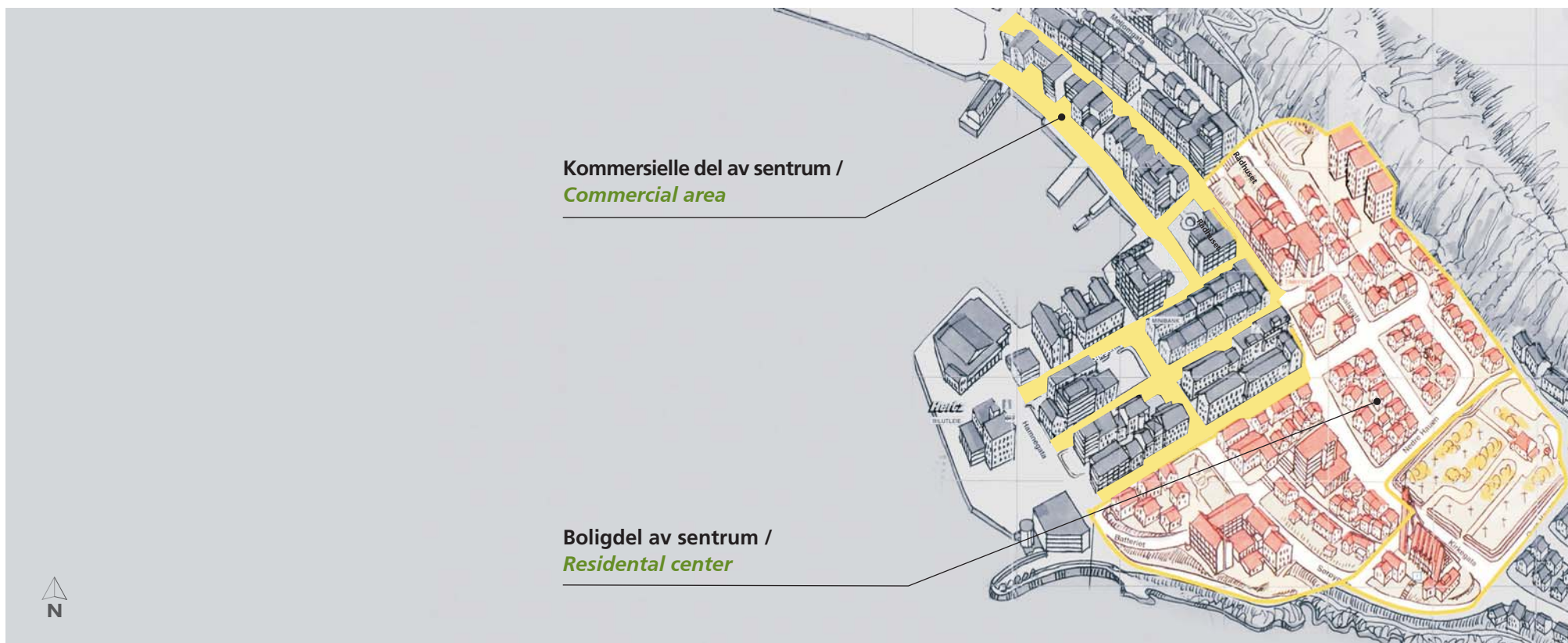
The area surrounded by Parkgata, Kirkegata, Sørøygata og Batteriet.

Kommersielle del av sentrum

Kjernen i sentrum er Rådhuset og Rådhusplassen, Strandgata fra Nybakken til Storgata og Sjøgata som muligens skal bli gågate. Området inkluderer også havna fra AKS til Rådhusplassen, Storgata og Parkgata.

Boligdel av sentrum

Området som omslutes av Parkgata, Kirkegata, Sørøygata, Batteriet og Salsgata.





Existing lighting

The existing lighting is mostly on masts (approx 8 m above street level) mounted one-sided directly against the facades.

All lamps are orange high-pressure-sodium-vapor (NAV) with poor color rendition.

The lamp spacing is between 40 and 70m. During the Christmas Season chain lamps are mounted across Riksvei and Sjøgata.

Much of the light in Strandgata is produced by spill from shop windows and shop signage.

Pedestrian crossings are not treated separately and are not visible when there is snow.

The perception of this part of Hammerfest during the dark from the distance is that of many light points of the functional lighting and the internal lights of buildings.



Eksisterende belysning

Den eksisterende belysningen består hovedsaklig av master (ca 8m over gateplan) montert direkte på fasadene langs den ene siden av veien.

Alle lamper er oransje høytrykk-natrium-gass (NAV) med dårlig fargegjengivelse.

Avstanden mellom lampene er ca 70m. I førjulstiden er det montert lyslenker over Riksveien og Sjøgata.

Mye av lyset i Strandgata kommer fra vindusbelysningen i butikkene og fra lysskiltene.

Fotgjengeroverganger er ikke spesielt lyssatt og de er ikke synlige når det er snø.

I mørketiden er opplevelsen av denne delen av Hammerfest på avstand som en kjede av lyspunkt. Disse lyspunktene er det funksjonelle lyset (gatebelysning) og lys fra bygningene.



Concept for Central Area

Light to see (functional)

Light to emphasize (special)

Light to look at (light signs etc)

The challenge in Hammerfest centre is to balance the three types of lighting that is listed above in a way that present the city well. The lighting should make the users perceive it as a three dimensional cityscape where the pattern and structure of the city is intuitively understood.

In order to achieve this it is necessary to avoid as much glare as possible from the functional light and from shop windows and signs. For this to be successful all existing lighted commercial signs have to be evaluated and corrected where necessary. Also the lighting of shop displays has to be evaluated. The goal here is highest visual impact with least disturbance. Glare is reduced at the same time as the new lighting will make the structure of the city clear. The city will be as visually perceivable during the night as during the day.

The quality of light will be defined for each area. In the most central area the lighting is most elaborate and detailed. It is natural to divide the city hierarchicly to give the different areas a light that reinforces function and identity.

It is important to make the traffic patterns clear for cars, boats and pedestrians. It should be intuitively understood where it is safe to walk and where it is especially accommodated for.

In the end of November the Christmas lighting is on. In the darkest time of the year this decorative lights are important for the life quality. The way the Christmas lighting is designed today it can easily be integrated in the overall plan. When in the near future, the Christmas lighting is renewed it should be well integrated and play a mayor role in the lightscape of this part of the year.

Konsept for Sentrum

Lys for å se (gatebelysning)

Lys for å framheve (spesiell belysning)

Lys til å se på (lysskilt osv)

Utfordringen i Hammerfest sentrum er å balansere disse tre typene belysning slik at byen blir godt presentert gjennom dette lyset. Byens lys skal gjøre det mulig for brukerne å oppfatte det tredimensjonale byrommet hvor byens mønster, dens akser og ferdselsårer er intuitivt forstått.

For å oppnå dette er det nødvendig å unngå det meste av blindingen fra det funksjonelle lyset samt butikkvinduer og lysskilt. For at dette skal bli vellykket må alle eksisterende kommersielle lysskilt vurderes og korrigeres der det er nødvendig. Vindusbelysning i butikkvinduer bør også evalueres. Målet her er å få best mulig visuell innvirkning på miljøet med minst mulig forstyrrelse. Blending reduseres samtidig som den kunstige belysningen skal klargjøre byens struktur. Byen skal være like lesbar og forståelig om kvelden som om dagen.

Lysets kvalitet skal defineres for de forskjellige områdene. I de sentrale områdene i sentrum er belysningen mest omfattende og detaljert. Det er naturlig å inndeile byen hierarkisk for å gi de ulike områdene en belysning som forsterker funksjon og identitet. Klargjøring av trafikkmønster for biler, båter og myke trafikanter er viktig. Det skal være intuitivt forståelig hvor det er trygt å ferdes og hvor det er spesielt lagt til rette for fotgjengere.

I slutten av november tennes julebelysningen i gatene. I den mørkeste tida på året er denne dekorative belysningen viktig for trivselen. Slik julebelysningen framstår i dag kan den fint integreres i den overordnede planen. Når julebelysningen en gang i framtida skal fornyes kan den integreres på en slik måte at den spiller hovedrollen i lyslandskapet på denne tiden av året.

The long distance visual impact of the promenade on the waterside is integrated into the overall appearance and through its lighting should be more elaborate than elsewhere, to underline its quality. This also applies for the harbor, where the necessary functional lighting, for loading, docking, navigating and manoeuvring should be as complementary as possible. From the bayside it should be as visually unobtrusive to the overall concept as possible.

A special emphasis has to be given to the lighting of the waterfront buildings from Bohus to the new Arktisk Kultursenter and possibly beyond, so that they are integrated into the overall lighting plot and present themselves nicely from afar. Passengers from the Coastal Steamer are invited visually into the centre through the connection between the harbor Sjøgata and Rådhusplassen. And it will be inviting to stroll along the waterfront promenade that stretches from Rådhusplassen to AKS. The other way the promenade continues into the path "Jernbanetrasken" that is also lit. The waterfront walkway and Jernbanetrasken defines where land meets the ocean, and is important for how the city is perceived visually in the dark. Here it is especially important to avoid glare so that it is also the landscape, not only light sources that are reflected in the ocean.

Parkgata and Storgata are together with Sjøgata the core streets creating a rectangular quarter (area) from the foot of Salen to the edge of the harbor. They form the "fattest" part of the central area, where Hammerfest is at its deepest. Sjøgata is the most important street and is more elaborately lit than the others. For visitor arriving by Coastal Steamer, there should be no doubt as to which direction to go to get to the center.

Denne skissen fra Strandgata viser hvilke flater som må balanseres lysmessig for å få et godt helhetlig bilde; fasader, gateplan, butikkvinduer og lysreklame.

This sketch from Strandgata shows which surfaces that need to be balanced with light in order to get a good overall picture; facades, street, shopwindows and lighted commercial signs.

Fra avstand skal opplevelsen av havnepromenaden være integrert i helheten, og mer spesifikk og fullendt lyssatt for å understreke kvalitetene. Dette gjelder også for havna, hvor det nødvendige funksjonelle lyset for lasting, lossing, navigering og manøvrering bør være så komplimenterende som mulig. Fra andre siden av bukta bør det funksjonelle lyset være så visuelt beskjedent som mulig.

For at bygningene som vender mot sjøen (Bohus til Arktisk Kultursenter) skal bli integrert i det overordnede uttrykket og presentere seg godt på avstand, må det legges spesiell vekt på fasadebelysningen på disse byggene. Hurtigrutas passasjerer skal visuelt innbys mot sentrum gjennom tilknytningen mellom havna, Sjøgata og Rådhusplassen. Det skal være naturlig og innbydende å gå langs havnepromenaden som strekker seg fra Rådhusplassen til Storelva. I andre retningen fortsetter promenaden over i naturstien Jernbanetrasken, som bør belyses. Havnepromenaden og Jernbanetrasken definerer hvor land møter hav, og er viktig for hvordan byen oppfattes visuelt i mørket. Her er det spesielt viktig å unngå blanding slik at det også er landskapet, ikke bare lyspunkter, som speiles i havet.

Parkgata og Storgata er kjernegatene i det området som danner et rektangulært område fra foten av Salen til og med dampskipskaia. I dette området er Hammerfest på det dypeste. Sjøgata er den viktigste gaten og vil være mer omstendelig og detaljert belyst enn de andre. For besøkende til Hammerfest som kommer med hurtigruta, bør det ikke være tvil om hvilken retning en skal gå for å komme til sentrum.



The streets in commercial center:

Strandgata from Nybakken to Storgata, Sjøgata

In the streets of the most central area a combination between light on facades (vertical light), and light on street surface (horizontal light), gives the best result. Facade lighting and street lighting is controlled individually. If the lighting of facades and streets are evenly and well distributed, the urban landscape is perceived as such from within and from the distance.

The facades are individually lit with the possibility to underline special features. Individually lit facades lets the colors of the city becomes visible. Because of more light reflected from the facades, the intensity of the streetlights can be reduced. If the functional light is reduced the difference of brightness when there is snow and when there is no snow will be reduced.

None of the facades should be over lighted, and the light signs need to be taken down to a certain level. They will still be perceived well but they will not pollute the image.

In this street there will be Christmas lighting. How the vertical light on the facades work with the Christmas lighting needs to be evaluated. Maybe the future Christmas lighting is conceived to work together with the facade lighting.

The placement of the lightsource is not shown in the consept sketch since the lighting on the facades and on the street can be achieved by different technical solutions.

Gatene i den kommersielle del av sentrum:

Strandgata fra Nybakken til Storgata, Sjøgata

I de mest sentrale gatene av byen vil en kombinasjon av lys på fasader (vertikalt lys) og gatelys (horisontalt lys) gi best resultat. Fasadelyset og gatelyset skal kontrolleres individuelt. Hvis belysning av både fasader og gateplan er jevnt og godt distribuert, blir det urbane landskapet lettere å oppfatte fra innsiden av byen, og fra avstand.

Alle fasader får en individuell jevn og helhetlig belysning, med mulighet for å framheve spesielle særtrekk. Når fasadene er individuelt belyst får vi fram byens farger, vi får mer reflektert lys og kan derfor dempe gatelyset noe. Når gatelyset dempes blir det ikke så stor forskjell på lysintensiteten i gatene når det er snø og når det er ikke er snø.

Ingen av fasadene bør være overbelyst. Lysskilt må dempes til et akseptabelt nivå. De vil fremdeles være synlige men de skal ikke forstyrre visuelt.

Det er bl. a. i denne gaten at julebelysningen er montert. Hvordan det vertikale lyset på fasadene fungerer sammen med julebelysningen må evalueres. Kanskje den framtidige julebelysningen planlegges slik at den fungerer optimalt sammen med fasadebelysningen.

Plassering av armaturer er ikke vist på konseptskissen siden belysningen på fasader og gateplan kan oppnås med forskjellige tekniske løsninger.

Dagslys



Mørke



Konsept



Storgata and Parkgata

Storgata and Parkgata stretches further up the hill than Sjøgata, and they are important to light in such a way that the specific rectangular area from Salen to the ocean is perceived. In addition to the horizontal streetlight, all the facades facing Storgata should be lit. In Parkgata all the facades facing west should be treated with vertical light. The facades facing west consist of office buildings and 3 story apartment buildings (?) Buildings on the other side of the street are smaller residential houses.

In addition to this, the houses at the end of the street under Salen should be emphasized. This gives a clarifying view from the ocean side of where the street ends, and it makes the view from the bottom of the street more interesting and pleasing.

Illustration of street(s) seen from Hamnegata

Storgata og Parkgata

Storgata og Parkgata strekker seg lengre opp bakken mot Salen enn Sjøgata. Disse to gatene er viktige å belyse på en slik måte at en tydeliggjør det rektangulære området fra Salen og ned til havet. I tillegg til det horisontale gatelyset, belyses alle fasadene i Storgata. I Parkgata belyses alle fasadene som vender mot vest. De vest vendte fasadene består av forretningsbygninger. Bygningene på andre siden av gaten er mindre og består hovedsakelig av bolighus.

Når en går i disse gatene nede ved havna, virker det naturlig at huset i enden av gaten under Salen er opplyst. Dette klargjør hvor gaten slutter sett fra havsiden, og det gjør utsikten fra enden av gaten mer interessant og tilfredsstillende.

Illustrasjonen og bildene er Storgata sett fra Hamnegata.

Dagslys



Mørke



Konsept



Riksvei through the centre and Statens Vegvesen

Downtown refurbishment of streets and street lighting is in the planning by the Statens Vegvesen. The plans cover Rv94 from the town entrance in the west until Storelva and all streets north of Riksvei; Sørøygata., Storgata, Parkgata and the pedestrian zone in Sjøgata. Planning has begun. Implementation is to start in 2008.

This has direct impact on the lighting plan as the street lighting is to be renewed. In chapter 4 we are presenting possible technical solutions for the Central Area. This should be evaluated together with the plans from Statens Vegvesen to decide if the plans work towards the same goal.

Riksveien gjennom sentrum og Statens Vegvesen

Fornyelse av gatene og gatebelysning er under planlegging av Statens vegvesen. Planene innbefatter Rv94 fra innkjøringen til byen i vest (Storsvingen) til Storelva , samt alle gatene nord for Riksveien; Sørøygata, Storgata, Parkgata og mulig gågate i Sjøgata. Planene er under arbeid og igangsetting av arbeid er planlagt å starte i 2008.

Dette har direkte påvirkning på lysplanen siden all gatebelysning i de aktuelle gatene skal fornyes. I kapittel 4 presenterer vi mulige tekniske løsninger for sentrum. Disse bør evalueres sammen med Statens Vegvesen sine planer for å avgjøre om planene utfyller hverandre eller ikke.

The harbor and waterfront promenade

Essential to Hammerfest is the connection to the ocean and the harbor. The trade along the coast both east and south, and the access to rich fishing fields, are the activities that has shaped the structure and identity of the city throughout history.

Havna og havnepromenaden

Forbindelsen til havna og havet er essensielt for Hammerfest. Handelen langs kysten østover og sydover, og de rike fiskefeltene, er aktivitetene som har formet byens identitet og struktur gjennom historien.



The Waterfront promenade

In the regulating plans for Findustomta the intention is that a waterfront promenade will stretch from Mollafjæra until Torget and that it is desirable to change the situation today where traffic and parking is dominating.

A good individual lighting of the promenade will define the linear space from within and afar. The promenade is clearly sculpted away from the background and the streets. This will emphasize the distinct form. The luminaires are to be well designed and integrated into the overall design of the outdoor furniture (benches etc.) All facades along the promenade facing towards the sea are well lit.

Light must define the space when there is snow and emphasize materials of the promenade when there is no snow. This means that lamps with high quality color rendition must be used. In addition to the functional light, decorative ideas can also be implemented. One idea would be a line of visible light dots (blue) integrated into the mast to further emphasize waterfront line.

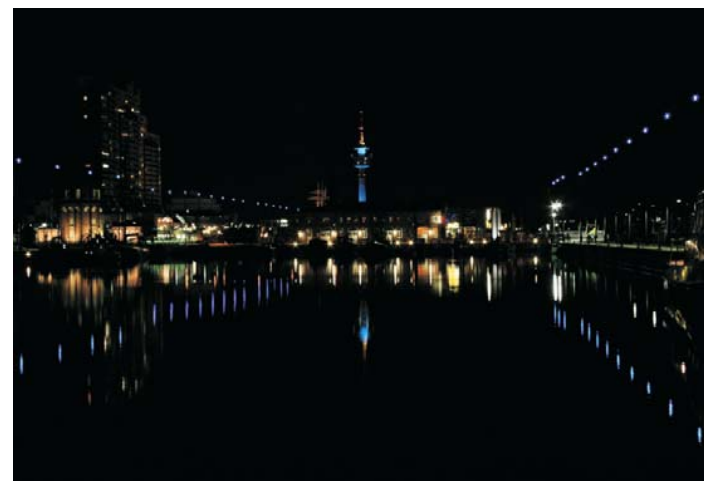
Havnepromenaden

I reguleringsplanene for Findustomta er intensjonen at en havnepromenade skal strekke seg fra Mollafjæra til Torget, og at det er ønskelig å snu dagens trend hvor trafikkarealer og parkering er dominerende. En god individuell belysning av havnepromenaden vil definere det linjære rommet fra innsiden av byen og sett fra avstand. Promenaden framheves vekk fra bakgrunnen og gatene. Dette vil vise dens distinkte form. Lysarmaturene må være godt designet og integrert i det helhetlige designet av all utendørs elementer (benker osv). Alle fasader langs promenaden som vender mot sjøen er belyst.

Lyset må definere rommet når det er snø og samtidig framheve promenadens materialer som er synlig når det ikke er snø. Dette betyr bl.a. at lamper med god fargegjengivelse blir brukt. I tillegg til den funksjonelle belysningen egner havnepromenaden seg også til forsiktig dekorativ belysning. En ide er å la hver mast få et lite blått lyspunkt (LED) slik at det på avstand blir en linje med små blå lysende punkt. Dette vil ytterligere forsterke vannlinjen.



Bremem Havne



To continue the waterfront line around the city, the promenade can continue along the edge of the D/S harbor and then connect with Jernbanetrasken. This would emphasize the importance and the topographical beauty of the meeting between sea and city. In the dark the lit path will create a line that explains where the city parts from the ocean. Due to the 9/11 regulations new tall fences have been mounted on the harbor in fear of terrorist attacks. This makes it impossible to connect the waterfront promenade with Jernbanetrasken on the water edge of the harbor. But even if the path has to make a detour where the fence is, the lighting of the waterfront edge should be continued the whole way

The D/S harbor, west

When visitors arrive with the Coastal Steamer in the dark they see a nice outline of the city and lighted sign saying Hammerfest. The next they see is the natural way to the center; Sjøgata.

The harbor needs good vertical lighting that separates the different spaces for different functions. The vertical lighting should have little glare and can also have slight differences in color temperature for the different spaces.

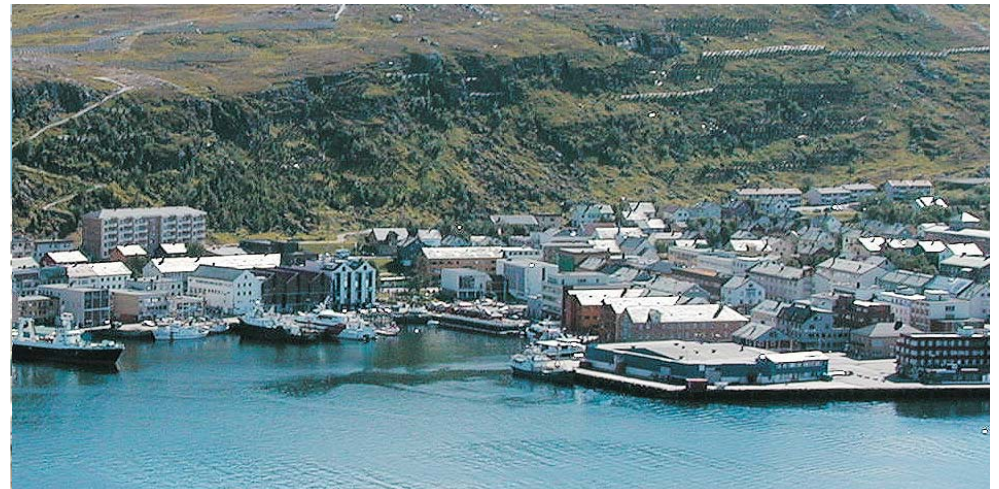
Fra Hurtigruta / from Coastal Steamer



For å fortsette kystlinjen videre rundt byen, kan promenaden forlenges langs kaikanten på D/S kaia og videre knyttes til Jernbanetrasken. Dette vil styrke forståelsen av hvor land og hav møtes, samtidig som den vakre topografiske beliggenheten til byen framheves. Nye restriksjoner etter terrorangrepet mot USA i 2001 har medført at høye gjerder er montert rundt havna. Dermed er det umulig å binde sammen havnepromenaden og Jernbanetrasken helt ved vannkanten. Men selv om promenaden tar en liten omvei der gjerdet er, bør belysningen av kaikanten gjennomføres hele veien.

Dampskipskaia, vest

Når besøkende ankommer med Hurtigruta i mørket vil de se hvor hav og land møtes. Dette er markert med lys, og de vil også møte et lysskilt som sier HAMMERFEST. Det neste de oppdager er veien som leder naturlig mot sentrum; Sjøgata. Havna trenger god vertikal belysning som separerer de forskjellige rommene/stedene ut fra de funksjonene de har. Det vertikale lyset bør ikke blende, og det kan ha litt forskjell i fargetone for de forskjellige stedene.



Findus area and Hauantomta

Parallel to the light plan there are various projects that are being planned at the moment. They all have impact on the light plan. Dependent on the size and function of the planned buildings, this area will have a renewed energy and strength, and it will possibly function as a new part of town or an extension of down town. Therefore it is important to influence how this area relates to the down town area further west. The area can have a specific lighting to emphasize that it is a new part of town. But in the overall visual impact, it should not be brighter than the city centre.

Arktisk Kultursenter on the waterfront has a special lighting concept. Within the lightplan the culture house is defined as a landmark. This means that the exterior presentation of the building must be of the highest quality, presenting itself well without dominating the overall image of Hammerfest. Completion is planned for 2008.

Findusområdet og Hauantomta

Det finnes flere utbygningsplaner i dette området. Spesielt langs sjøsiden. Alle disse prosjektene påvirker lysplanen. Avhengig av størrelse og funksjon til de planlagte bygningene vil dette området få en fornyet energi og styrke, og muligens fungere som en egen liten bydel eller en utvidelse av sentrum. Derfor er det viktig å påvirke hvordan dette området forholder seg til sentrumskjernen lenger vest. Området kan være spesielt belyst for å framheve at dette er en ny bydel. Men i det visuelle helhetsinntrykket skal det ikke være kraftigere belyst enn sentrum.

Arktisk Kultursenter på kaia har et eget lyskonsept. I lysplanen er Arktisk Kultursenter definert som et landemerke. Dette betyr at den eksteriøre presentasjonen av bygget må være av høyeste kvalitet, slik at det kan presentere seg selv flott uten å dominere det overordnende bildet av Hammerfest. Planlagt ferdigstilling for AKS er i løpet av 2008.



Arktisk Kultursenter



Findusområde / *Findus area*



Landmarks in the commercial center:

Rådhuset, town square, the market and the park with the pavilion

Rådhuset, town square, the market and the park with the pavilion are landmarks and should be lighted individually. The lighting is based on content, use and its spatial qualities. The goal is to give each landmark a specific identity, and to underline the axes of the city.

Mørke



Konsept



Landemerker i den kommersielle del av sentrum:

Rådhuset, Rådhusplassen, torget og parken med paviljongen

Rådhuset, Rådhusplassen, torget og parken med paviljongen er landemerker og bør være individuelt belyst. Hvordan de belyses bestemmes ut fra innhold, bruk og romlige egenskaper. Målet er å gi hver enkelt landemerke en tydelig identitet.

Rådhuset

Rådhuset is the most important building in town. Here the important decisions for the city are taken.

The architecture is from the rebuilding of the city after world war 2. It is functional, simple, elegant and proud in its posture. The two buildings, with the space between, create exciting urban rooms the way it presents itself towards the harbor.

The content of the building is reinforced through its style. It is therefore natural to light the building so that the clear forms and rooms of the architecture are underlined.

The whole building with all the facades should carefully be lit. The "inner" rooms (built in balcony towards the city square, and the entrance that connects the two buildings) is lit so that the spatial qualities are strengthened. The building will then present itself three dimensionally; complex, multilayered and functional at the same time. Since the building is white only a little light is needed. What is important is that the light is well distributed and that it reinforces identity and status.

Rådhuset

Rådhuset er Hammerfests viktigste bygg, her tas de viktige avgjørelsene for byen.

Byggets arkitektur fra gjenreisingen er funksjonelt, elegant og stolt i framtoningen. De to byggene med plassen mellom skaper et spennende rom slik det henvender seg mot rådhusplassen og havna.

Byggets innhold er forsterket gjennom byggets stil. Derfor er det naturlig å belyse bygget slik at det framhever arkitekturens klare former og rom.

Hele bygget, dvs alle fasader bør forsiktig belyses. De "indre" rommene (balkongen vendt mot rådhusplassen, og inngangspartiet som binder de to byggene sammen) belyses slik at de framhever disse romlige kvalitetene. Bygget framstår da som tredimensjonalt; kompleks og funksjonelt samtidig. Siden bygget er hvitt er bare litt lys nødvendig. Det er viktig er at belysningen er godt fordelt og at den forsterker identitet og status.

Rådhusplassen



Foto: Björg Kippersund

Today Rådhusplassen mainly works as a parking lot. The Square and the market square present themselves messy and unorganized. Rådhusplassen lacks the image of a recreational gathering place where the people living in the city, and visitors like to visit.

Everybody agrees there is need to upgrade Rådhusplassen to make it the obvious proud town centre. This can happen when the cars can be parked a different place. As of now there are no concrete plans for this area since the parking problem needs to be solved first.

The design of the lighting for Rådhusplassen can happen when the plans are concrete of how the square will look in the future. Some aspects that should be considered when designing it, can however be pointed out.

The main part of Rådhusplassen is the area right in front of the building. This space creates the stepping stone or the front yard to Rådhuset. This is the natural gathering point for important events like the 17th May, lighting the Christmas tree etc. The space in front of Rådhuset should be an extended exterior room of Rådhuset.

All lighting equipment in this area need to be non obtrusive in the summer months when it is turned off. But the presentation of the spatial landscape can successfully be underlined with light when the daylight fades.

Rådhusplassen is an urban space that extends towards the harbor and the park with pavilion and fountain. A good connection towards the harbor and the waterfront promenade is important in order to make Rådhusplassen a recreational area where people like to stay or pass through.

Rådhusplassen

I dag fungerer Rådhusplassen først og fremst som parkeringsplass. Plassen og torget framstår som rotete og uorganisert. Rådhusplassen mangler preg av samlingsplass og rekreasjon for byens innbyggere og besøkende.

Ønske om oppgradering av Rådhusplassen til å bli byens naturlige stolte midtpunkt er det enighet om. Det kan skje den dagen bilene kan parkeres et annet sted. Ingen konkrete planer er påbegynt for dette området siden det avhenger av å få løst parkeringsproblemet.

Lysdesignet for Rådhusplassen kan skje når konkrete planer for hvordan plassen skal se ut i framtiden foreligger. Det kan likevel påpekes noen aspekt som det er viktig å ta i betraktning når plassen designes.

Den viktigste delen av plassen er området rett foran Rådhuset. Dette området presenterer bygningen og er dens forhave. Dette er det naturlige samlingspunktet for viktige samlinger og feiring som f.eks 17. mai, tenning av julegran osv. Området rett foran Rådhuset er et eksteriør rom som bør fremstå som en forlengelse av Rådhuset.

Alt lysutstyr i dette området må være montert på en slik måte, og være av et slikt design, at det ikke er påtrengende i den lyse delen av året når det kunstige lyset ikke har noen funksjon. Når dagslyset svinner og dagene blir korte, kan presentasjonen av de romlige egenskapene på Rådhusplassen med stort hell understrekes med kunstig lys.

Rådhuset er sentralt byrom som strekker seg mot havna og parken med paviljongen og fontenen. En god forbindelse mot havna og havnepromenaden er viktig for å gjøre Rådhusplassen til et rekreasjonsområde hvor folk liker å være eller passere forbi.

The hillside park with pavilion and the fountain

This area is a space that underlines an important axis and the centre in the city. With its beautiful topographical layout, stretching from the Sigsag road - down into Rådhusplassen and continues to the harbor. The space has a great potential to emphasize this central axis. The Sigsag road is a recreational area that also should be lit. Not only will the road be used more extensively, it will also reinforce the axis from the harbor to the top of Salen with Turistua.

Parken i skråninga med paviljongen og fontenen

Dette er et område som framhever en viktig akse i byen, og er byens sentrum. Med sin vakre beliggenhet i bakken som skråner ned mot havet, strekker den seg fra Siksakveien ned til Rådhusplassen og fortsetter til havna. Området har et stort potensial med mulighet for å forsterke denne sentrale aksen. Siksakveien er et område for rekreasjon og bør også ha belysning. Belysning for stien vil føre til at den blir benyttet oftere og det vil styrke aksen fra havna helt til toppen av Salen med Turistua.

Utsikt fra Rådhusplassen



Utsikt fra Salen - eksisterende belysning i mange fargetoner



The fountain with the statue

The fountain with the statue in the center is a decorative landmark. The circular shaped basin with the flowing water should be separately lighted. The light must then be controlled so that the light on the statue is still on in the winter when the water is turned off. But in dark autumn evenings the water is also lighted. The challenge is to light the fountain and statue well without blinding anybody. The existing lighting only emphasizes the circular form of the landmark. Because of the glare this solution is not good. It should be removed and possibly be replaced by a alternative lighting system, that light the surrounding and the fountain well.

Fontenen med statuen

Fontenen med statuen i senter er et dekorativt landemerke. Det sirkulære bassenget med springvann bør lyssettes separat. Lyset kontrolleres slik at statuen fremdeles er belyst om vinteren når vannet er skrudd av. Men i mørke høstkvelder mens vannet fremdeles er på belyses også dette. Utfordringen her er å belyse statuen og bassenget godt uten å blende forbipassende. Den eksisterende belysningen rundt statuen og bassenget framhever kun den sirkulære formen til dette landemerket. Pga mye blinding fungerer ikke denne løsningen godt. Den bør skiftes ut med et alternativt system som belyser fontenen og miljøet rundt godt.

Konsept for fontenen med statuen



The pavilion

The pavilion is a historical landmark in remembrance of how the city looked before the big fire in 1890. The pavilion with its colorful expression should be lit both from within and outside. If carefully lit on the inside, it gives a sense that the light is shining from within the pavilion, like it is inhabited with old memories not wanting to be forgotten.

If this is done successfully, only very little light is needed on the outside surfaces. Only a glow to show the structure and the colors.

Paviljongen

Paviljongen er et historisk landemerke til minne om hvordan byen så ut før bybrannen i 1890. Paviljongen med sitt fargerike uttrykk vil framstå flott hvis den blir belyst både innenfra og utenfra. Hvis den er forsiktig lyssatt fra innsiden vil den gi inntrykk av at lyset skinner fra selve paviljongen. Som om den gjemmer på minner som ikke vil bli glemt.

Hvis dette utføres riktig trenger den kun litt lys på de ytre overflatene. Kun en glød for å vise struktur og farger.



Konsept for paviljongen



The streets in the residential center: Kirkegata, Storgata, Parkgata, Batteriet, Sørøygata, Nedre Hauen og Salsgata

This part is the city the entrance from west when you arrive by road. Everybody that is coming to Hammerfest by car comes this way. The church and the cemetery marks the entrance to the central area. To intergrate this part into the overall visual picture some of the facades are suggested lighted, in addition to the functional light. The main focus here are the landmarks with the church and the cemetery as the most important. The Museum and Hotel Rica should also be lighted. With light on the mountainside in the background and Jernbanetrasken in the foreground this area will be easy to read from afar.

Gatene i de sentrumsnære boligområdene: Kirkegata, Batteriet, Sørøygata, Nedre Hauen og Salsgata.

Denne delen av byen er innkjøringen til byen når du kommer landeveien. Alle som kommer med bil til Hammerfest kommer denne veien. Kirken og kirkegården markerer innkjøringen til sentrum. For å integrere denne delen inn i helheten visuelt, er utvalgte boligfasader foreslått belyst i tillegg til det funksjonelle gatelyset. Hovedfokus her blir likevel på landemerkene med kirken og kirkegården som de viktigste. Museet og Hotel Rica bør også adresseres. Med lys på fjellsiden i bakgrunnen og Jernbanetrasken i forgrunnen vil dette område være lett lesbart fra avstand.



Batteriet, Sørøygata, Kirkegata, Nedre Hauan og Salsgata

Batteriet, Sørøygata, Kirkegata, Nedre Hauan og Salsgata consists mainly of residential houses that are harmonically integrated in the overall picture of the city centre, stretching from the cemetery in the west and towards the centre. As a main rule, because of cost and problems with glare, it is not recommended to light the facades in the residential area. Only selected facades are lit to clarify and strengthen the view to the city from afar.

The functional light is mounted on the mountainside of the street and have good glare control.

Batteriet, Sørøygata, Kirkegata, Nedre Hauan og Salsgata

Batteriet, Sørøygata, Kirkegata, Nedre Hauan og Salsgata består hovedsakelig av bolighus som er harmonisk integrert i sentrumbildet fra kirken og kirkegården i vest og mot sentrum. Pga kostnader, og problem med blending inn i husene, anbefales det som hovedregel ikke å belyse fasadene i boligområdene. Kun få utvalgte fasader belyses for å klargjøre og forsterke utsikten til byen sett på avstand.

Det funksjonelle gatelyset monteres på oversiden av veien og har god skjerming for å unngå blending.

Dagslys



Mørke



Konsept



Landmarks in the residential center

The important landmarks in the residential part of the center is; the church, the chapel with the cemetery and the museum. All these three landmarks are culturally and historically important to Hammerfest.

The chapel and cemetery



Konsept

The chapel was the only building still standing after the city was destroyed in 1944. The chapel is a small white building set in an intimate cemetery with trees and small pathways between the gravestones. On the opposite side of the street is the church.

The emotional value of this place is important. It is a place for remembering, for mourning, for reflecting, for paying respect, and for peace and quiet. All these qualities should be encompassed in this site, in the way it is lighted. This can be achieved in many ways, this could be one:

All facades of the chapel and the bell tower are carefully and softly lit so that it is perceived as the light is coming from it. The lighting of the trees in the cemetery and the pathways has a poetic approach as opposed to functional. The chapel and the trees have a warm white light, and the pathways have a slight cool tone. The entrance to the chapel can be emphasized with more specific special lighting. It is important that this space has little light and that it is not done in a very dramatic way, though the dimensions of the space should be easily recognizable. The chapel and the cemetery are not a display, yet they are shown in a meditative and quiet way.

Landemerker i de sentrumsnære boligområdene

De viktige landemerkene i sentrums boligområder er; kirken, kapellet med gravlunden og museet.

Alle disse landemerkende er kulturelt og historisk viktige for Hammerfest.

Kapellet og kirkegårder

Kapellet var den eneste bygningen som ikke ble brent da byen ble ødelagt i 1944. Kapellet er en liten hvit bygning som ligger omringet av trær og små stier som slynger seg mellom gravstøttene i en vakker intim gravlund. På motstående side av veien ligger kirken.

Den emosjonelle verdien av dette området er viktig. Det er et sted for minner, sorg, ettertanke, respekt, fred og ro. Alle disse kvalitetene burde omslutte stedet i måten det er belyst. Dette kan oppnås på mange måter. Her er et forslag:

Fasadene til kapellet og klokketårnet er mykt og forsiktig belyst slik at det ser ut som lyset stråler fra bygningen. Belysningen av trærne og stiene på gravlunden framstår som poetisk i sin komposisjon i stedet for funksjonell. Kapellet og trærne får en varm hvit tone og stiene får en kjøligere lysfarge. Inngangspartiet til kapellet kan forsterkes med mer spesifikk og spesiell belysning. Det er viktig at hele dette området har lite lys, og at belysningen ikke er for dramatisk i utførelsen. Likevel må dimensjonene i området være lett lesbare og gjenkjennbare. Kapellet og gravlunden skal ikke framstå som om det er på utstilling, men vises fram på en meditativ og stille måte.

The Church

The Church opposite has a different and grand posture. It expresses strength and hope. It is clearly a spiritual place with its expressive and bold architecture. It is a landmark that can be seen from most places in Hammerfest.

The church, the hospital and the school form a triangle on the map. This was a conscious choice for the architects when rebuilding the city after the War. The triangle symbolizes the three important public institutions as pillars of society.

The church should be lit in such a way that it is perceived well from all viewpoints in Hammerfest. The light on the church today appears very dim since the general functional lighting of the city is too bright and blinding. The light has to help the viewer understand the architecture also from afar. Some parts can be treated specially such as the bell tower and the stained glass windows that are beautiful pieces of art. Lighting the triangular stained glass window, facing west to the entrance of the city, would make the church stronger as a landmark.

Kirken

Kirken på motstående side av gaten har en monumental framtoning. Den uttrykker styrke og håp. Det er tydelig at den er et åndelig sted med sin uttrykksfulle arkitektur. Kirken er et visuelt landemerke som kan sees fra de fleste steder i Hammerfest.

Kirken, sykehuset og Breilia skole danner en trekant på kartet. Dette var et bevisst valg arkitektene gjorde under gjenreisningen av Hammerfest etter krigen. Trekantformen symboliserer tre offentlige institusjoner som er viktig for et samfunn.

Kirken belyses på en slik måte at den er godt lesbar fra samtlige utsiktspunkt i Hammerfest. I dag framstår kirkens belysning som svak siden det generelle lyset i byen er så kraftig og blendene.

Lyset må hjelpe tilskueren å forstå kirkens arkitektur også fra lang avstand. Noen deler av bygget kan belyses spesielt slik som klokketårnet og blyglassvinduene - i seg selv vakre kunstverk. Hvis en belyser det trekantede blyglassvinduet som vender mot vest og innkjøringen til byen, vil kirken fungere enda sterkere som landemerke.

Dagslys



Mørke



Konsept



The Museum of Reconstruction



The Museum of Reconstruction is also situated in the residential central area. The museum tells the story of Hammerfest with special emphasis on the war history and the reconstruction of the city after the War. The facade towards Kirkegata with the entrance and the large lighthouse shaped central element is what needs to be lighted subtly. The tower will be visible from afar and is a good guiding signal for where the museum is situated. The warm sandstone building has a modest appearance. The signal it gives out should be straightforward; simple, elegant and trustworthy.

Rica Hotel



Rica Hotel is not a landmark as such but its function and its placement in the overall picture calls for some attention. It is situated on the shoreline above Jernbanetrasken. Considering the view from afar the building should be visible as an understandable architectural structure in front of the church. In this overall picture the church is more important. Buildings like Rica Hotel need to be addressed with what here is called ambient lighting. In this case it means that the facades facing north and east are treated carefully with vertical lighting making them visible without any accent lighting.

The views

The views of this area from the Coastal Steamer, from Fuglenes, the hospital and from Molla, need to be considered. There should be no blinding lights that destroy or weaken these views. All the horizontal light on the streets needs to be glare free in order to see the cityscape around and behind the lights.

Gjenreisningsmuseet

I det sentrale boligområdet finner vi også Gjenreisningsmuseet. Det forteller Hammerfests historie med spesiell vekt på krigshistorien og gjenreisningen etter 2. verdenskrig.

Fasaden mot Kirkegata, med inngangspartiet og tårnet med glassvindue som det sentrale elementet, belyses forsiktig. Tårnet er synlig fra lang avstand og er et tydelig signal for hvor museet ligger. De varme murfasadene gjør at bygget har en nøktern framtoning. Signalet bygningen sender bør være direkte; enkelt, elegant og tillitsvekkende.

Rica Hotell

Rica Hotell er ikke her definert som et landemerke, men dets funksjon og plassering i det overordnede bybildet gjør at bygningen også ber om oppmerksomhet. Bygningen ligger langs kystlinjen over Jernbanetrasken. Når vi tar hensyn til utsikten mot sentrum fra avstand bør den være synlig som en lesbar arkitektonisk struktur foran kirken. Bygninger som Rica Hotell behøver hva vi her kaller et stemningslys. I dette tilfellet betyr det at fasadene som vender mot nord og øst får forsiktig vertikal belysning som gjør dem synlige uten at noe er framhevet spesielt.

Utsikten

Det må tas hensyn til utsikten mot det sentrumsnære området fra Hurtigruta, fra Fuglenes og fra Molla. Det bør ikke være blendene lyspunkter som svekker eller ødelegger utsikten fra disse stedene. All horisontal belysning (gatelys) må være uten blanding for å kunne se byen rundt og bak lyskildene.

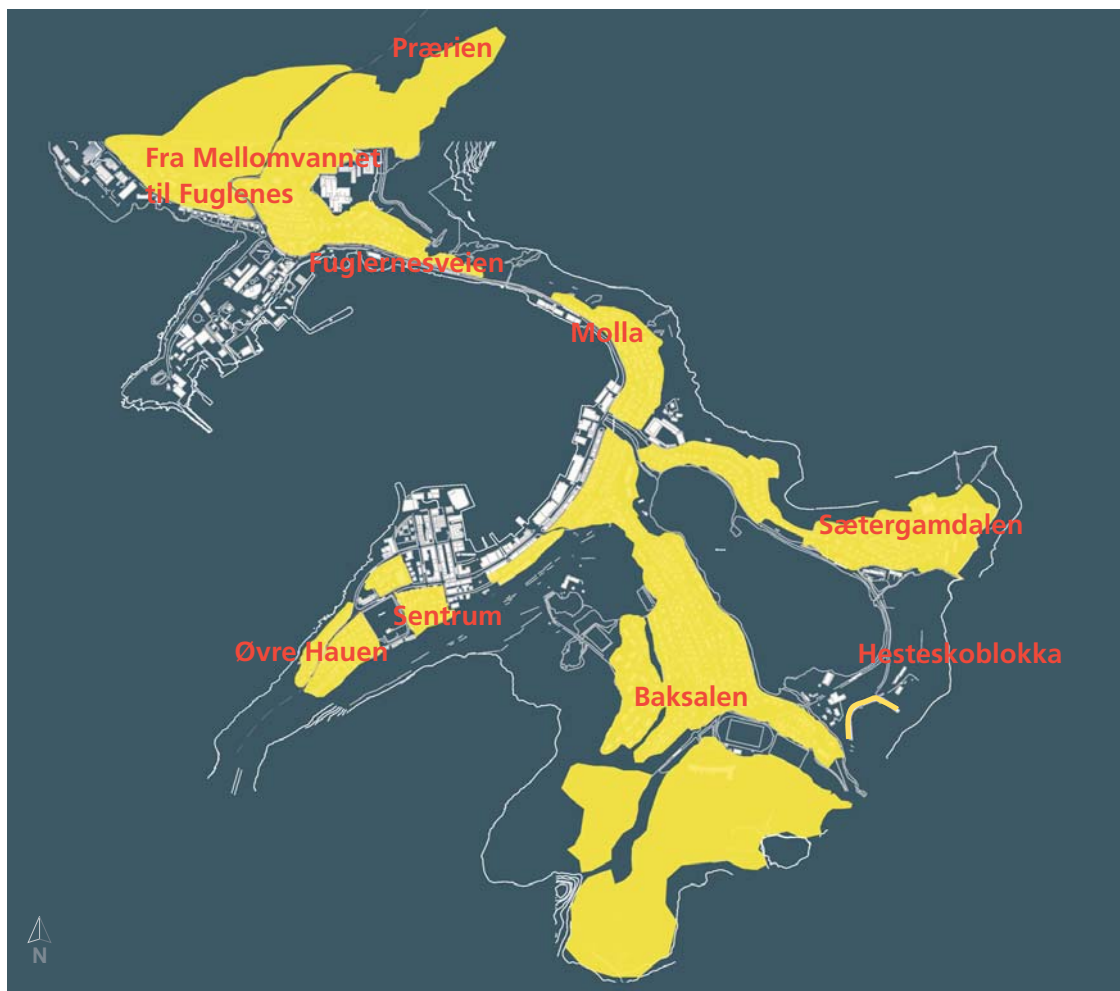


Lysplan sentrum

Dette kartet viser designideene i den overordnede strukturen. På kartet vises hvilke horisontale og vertikale flater som er opplyst, samt landemerker med spesiell belysning.

Lightplan central area

This map shows the design ideas in an overall structure. The map shows what horizontal and vertical surfaces that are lighted, and also the landmarks with special lighting.



Residential area Locations

The primary locations are Øvre Hauen, Sentrum, Molla, Fuglenesveien, from Mellomvannet til Fuglenes, Breilia, Sætergamdalen, Hesteskoblokka Baksalen and Prærieta.

These have a direct visual impact on overall urban image and thus have a high priority for realization and integrating into the larger lighting plan.

The secondary locations are Prærien and areas that are not presenting themselves visually in the city.

These areas have a lesser impact on the overall urban image. Although the quality on the lighting is important for the people living there.

The improvements in lighting are aimed at being perceived from within the area

Boligområder Lokalisering

De viktigste boligområdene er Øvre Hauen, Sentrum, Molla, Fuglenesveien, fra Fuglenes, Sætergamdalen, Hesteskoblokka Baksalen og Prærieta.

Alle disse boligområdene har stor betydning for hvordan hele byen oppfattes visuelt. Det er derfor viktig å integrere disse områdene i den store planen.

Boligområder som er mindre viktige for helheten er f.eks Prærien og andre boligområder som ikke er så godt synlige i byen.

Disse boligområdene har mindre betydning for den store visuelle helheten. Likevel er kvaliteten på belysningen selvfølgelig viktig for de som bor der.

Forbedringene i belysningen av boligområdene er ment å skulle kunne oppfattes både innenfra området, og sett fra avstand.

Existing lighting

The functional lighting of the streets of the new residential areas is by standard lighting fixtures. In the older residential areas the lighting is a mixture of various technologies, mostly mounted on the wooden electrical poles. Here there are often different lamps within one street creating a very inhomogeneous light, specifically in light color.

The technologies used currently are:

- orange sodium vapor lighting
- blue-white mercury-vapor lighting and a
- white fluorescent lighting.

The fluorescent lighting has to be replaced shortly due to the PCB contamination of electrical components. Most of the technology used is dated. Most streets are lighted by a seemingly random selection of lighting technologies. The spacing is regular and relatively far apart. In some smaller side streets the public lighting is switched off entirely. The only light provided is a random lighting from the houses themselves.

Eksisterende belysning

Det funksjonelle gatelyset i de nye boligområdene består av standard lysarmaturer. I de gamle boligområdene er belysningen en blanding av forskjellige løsninger. For det meste er armaturene montert på gamle strøm/telefonstolper. I en og samme gate er det ofte forskjellige lamper som fører til ujevn belysning pga varierende fargetemperatur og spredning.

Lampetyper som er i bruk nå er:

- Oransje natriumgass lys
- Blå-hvit merkurygass lys
- Hvit fluoriserende lys

Det fluoriserende lyset er gamle armaturer og må erstattes innen 2008 pga PCB innhold i de elektriske komponentene. Det meste av belysningen er utdatert. De fleste gater er belyst med et tilsynelatende tilfeldig utvalg av armaturer. Mellomrommene mellom lyspunktene er jevne og står langt fra hverandre. I noen sidegater er gatebelysningen slått helt av. Den eneste belysningen er da fra vinduer og utelys montert på husene.



Visual Aspects

The existing lighting is purely functional, which means that its intention is to light the street surface. There is some spill light that lights parts of the adjacent facades irregularly. Due to the technologies used the color rendition is mostly bad, so that the real colors of the facades are only perceivable in natural daylight.

The overall visibility and spatial perception is greatly improved, when there is snow on the ground since the light is then softly reflected up on the facades.



Visuelle aspekt

Den eksisterende belsningen er kun funksjonell, dvs den er der kun for å belyse gaten. Slik det er nå blir nederste del av de motstående fasadene, i tillegg til gaten, ujevnt belyst av det funksjonelle lyset. Fargegjengivelsen er stort sett dårlig pga lyskildene som er brukt. Dette betyr at ekte farger kun er synlig i naturlig dagslys. Lesbarheten av byrommet er mye bedre når det er snø på bakken, siden lyset reflekteres mykt opp på fasadene.



The streets in the residential centre from Rådhusplassen to Fuglenes, samt Øvre Hauan: Salsgata, Skippergata, Nybakken, Ballastbakken, Storelvbakken, Skolebakken, Nedre Molla, Øvre Molla, Fjellbakken, Hamran, Fuglenesveien

Gatene i de sentrumsnære boligområdene fra Rådhusplassen til Fuglenes, samt Øvre Hauan: Salsgata, Skippergata, Nybakken, Ballastbakken, Storelvbakken, Skolebakken, Nedre Molla, Øvre Molla, Fjellbakken, Hamran, Fuglenesveien



Kart 2 / Map 2

Lysplanen viser de fasadene i boligområdene som er viktig å belyse

The lightplan points out the most important facades to light



Byens områder 2.3.1 Sentrumsnære boligområder fra Rådhusplassen til Fuglenes samt Øvre Hauen

Most important in the central residential areas that are visible from most views in Hammerfest and that encompass the city, is to create a functional horizontal light without glare.

At the moment from afar most lights around the bay are perceived as bright glare points as they are mostly mounted on the hill side of the streets and are tilted (up) towards the bay. The bright glare points visually mask their direct surroundings.

Front row houses along the bay (i.e. Fuglenesveien) are equally unlit. Blinding functional lights dominates the picture.

From the locations close to or in the centre the facade lighting has a direct visual impact on the urban image. In addition the facade lighting helps to make the urban fabric like colors, structures, spatial organization, visible from within and defines the spatial qualities of Hammerfest.

The photos and the visualization are from Fuglenesveien.

Det viktigste i disse sentrale boligområdene er få kontroll på den funksjonelle horisontale belysningen uten blinding. Områdene rammer inn byen visuelt og er synlig fra de fleste utkikkspunkt i Hammerfest.

Fra avstand oppfattes de fleste lys rundt havnebukta som blendende punkter siden de stort sett er montert på Salsiden av gaten, vendt mot havna og tiltet for høyt opp. De skinnende blendingspunktene gjør at en ikke ser omgivelsene nærmest lyspunktet. Fasadene som grenser mot sjølinjen (Fuglenesveien) er ikke opplyst. Dette fører til at lesbarheten er dårlig. Blendende gatelys dominerer bildet også her.

Fra de sentrumsnære boligområdene og fra sentrum, har fasadebelysning stor betydning for byens lesbarhet. Fasadebelysningen hjelper til å synliggjøre byens "mønster". Strukturer, farger, detaljer og romlig organisering blir synlig og definerer kvalitetene.

Bildene og visualiseringen er fra Fuglenesveien.

Dagslys



Mørke



Konsept



In the secondary residential locations the lighting has no or little impact on the overall urban image.

The problem with special facade lighting in the primary residential area are implementation costs and glare into the houses. Since most of the houses are detached single houses with different distance to the street, special facade lighting is an extensive undertaking in this area.

One way to solve the facade lighting here would be to make sure that the armature for the functional light is designed in such a way that it lets some shielded light out towards the back and on to the facade, while the main light shines down on the street, (integrated facade lighting). Another way, in order to avoid glare, would be to mount extra lighting fixtures directly on the wall and let it shine along the facade instead of from a mast. The facade lighting has to be as little obtrusive to the residents as possible.

In order to perceive Hammerfest well at a distance it is important to light some selected facades in this residential area.

Also the facade-lighting should be controllable so that it interacts with the dynamic lighting of the city, i.e. lights up in the morning, and changes during the day according to the changes of the daylight, fading and going out again at night. Whether or how intensely the functional lighting needs to adapt to these changes, will be researched in further planning phases.

The lightplan points out the most important facades on this map (Map 2 on page 48)

As mentioned above there are two basic solutions for the street and façade lighting. The first is to install new masts, which combine the technical possibilities of both functional and spatial lighting. The second would be to replace and add new lighting instruments to the existing masts. Which solution is preferable depends strongly on the setup of the existing lighting.

It is important to design or plan a system that allows both addition to, and complete replacement of existing system. In most cases we expect a complete replacement.

I boligområdene som ligger langt fra sentrum er belysning mindre viktig for helhetsinntrykket.

Problemet med spesiell fasadebelysning i boligområdene som er synlige fra sentrum, er monteringskostnader og blending inn i husene. Siden de fleste husene er eneboliger med ulik avstand til gaten er spesiell fasadebelysning et omfattende prosjekt i dette området.

En måte å løse fasadebelysningen på er at armaturen til det funksjonelle gatelyset er laget på en slik måte at den slipper litt skjermet lys ut bakover mot fasaden, mens hovedlyset skinner ned på gaten. (Integrert fasadebelysning). En annen framgangsmåte for å unngå blending er at egne lyskilder monteres på husveggen og lyset skinner langs fasaden i stedet for at det lyser fra en mast mot husfasaden. Fasadebelysningen må være så lite forstyrrende for beboerne som mulig.

For lesbarheten av Hammerfest fra avstand er det viktig å belyse utvalgte fasader i noen av boligområdene.

Fasadebelysningen skal være kontrollerbar og interaktiv med den dynamiske belysningen av hele byen. F.eks at den lyser opp fasadene om morgenen og forandrer seg i løpet av dagen med dagslysets syklus, den dempes om kvelden. I detaljplanleggingen bør det utforskes hvorvidt gatelyset trenger å tilpasse seg denne dynamikken.

Lysplanen peker på de viktigste fasadene å belyse på kartet (Kart 2)

Som nevnt tidligere er det 2 mulige løsninger for boligområdenes gate og fasadebelysning. Den første vil være å installere nye stolper som kombinerer de tekniske løsningene for fasade- og funksjonell belysning. Den andre vil være å erstatte eller å bytte ut armaturer på eksisterende stolper. Hvilken løsning som er best avhenger av hvordan en den eksisterende belysningen er montert.

Den er viktig å designe og planlegge et system som tillater både supplement av det eksisterende, og fullstendig utskifting i det eksisterende systemet. Sannsynligvis bør mye byttes ut.

Boligområder utenfor sentrum: Breilia, Sætergamdalen, Hesteskoblokka, Baksalen, fra Mellomvannet til Fuglenes og Prærien

De fleste av disse boligområdene er delvis synlige fra noen av utkikkspunktene i Hammerfest. Det er viktig å sørge for god funksjonell gatebelysning som ikke blander, og som innenfor hvert boligområde er enhetlig i fargetemperatur og design. Det er ikke naturlig å belyse fasadene i boligområdene utenfor sentrum som for det meste består av eneboliger.

Noen av disse områdene ligger høyt og har flott utsikt. Denne kvaliteten må ivaretaes med at blanding mot husene også unngås. Tendensen til å overbelyse parkeringsområder er et problem. Som regel trenger en parkeringsplass mye mindre lys enn det som vanligvis er installert hvis en sørger for at kontrast og fordeling av lyset er riktig. Innenfor boligområdet skal ikke parkeringsplassen framstå som det viktigste. God belysning for lek og rekreasjon er viktigere (se rekreasjonsområder).

Residential areas outside the center: Breilia, Sætergamdalen, Hesteskoblokka og Baksalen, from Mellomvannet til Fuglenes and Prærien

Most of these areas are partly visible from the viewpoints in Hammerfest. It is important to insure that good functional lighting without glare, with uniform color temperature and design is installed within each residential area. The facades in these areas mainly consist of villas and it is not natural to light them.

Some of these areas are situated high in the terrain with great views. This quality has to be cared for avoiding glare towards the houses. It is a problem that parking lots tend to be over lighted. Usually a parking lot need much less light than what usually is installed, if contrast and good distributions are right. Within the residential area the parking lot should not appear as the most important. Good lighting for play and recreational activity is more important. (see recreational area)



Landmarks in residential areas outside the center:

Breilia skole, Sykehuset, Pensjonærhjemmet, Hesteskoblokka

The hospital and Breilia Skole should be highlighted in the landscape to emphasize the triangular form they create together with the church in the overall picture of Hammerfest. This was an important point made by the architects that redesigned the city after the war. Both buildings are very light in color and must therefore be treated with low intensity vertical light. The architectural form of each building is clarified to show complexity and three-dimensionality.

Landemerker i boligområdene utenfor sentrum:

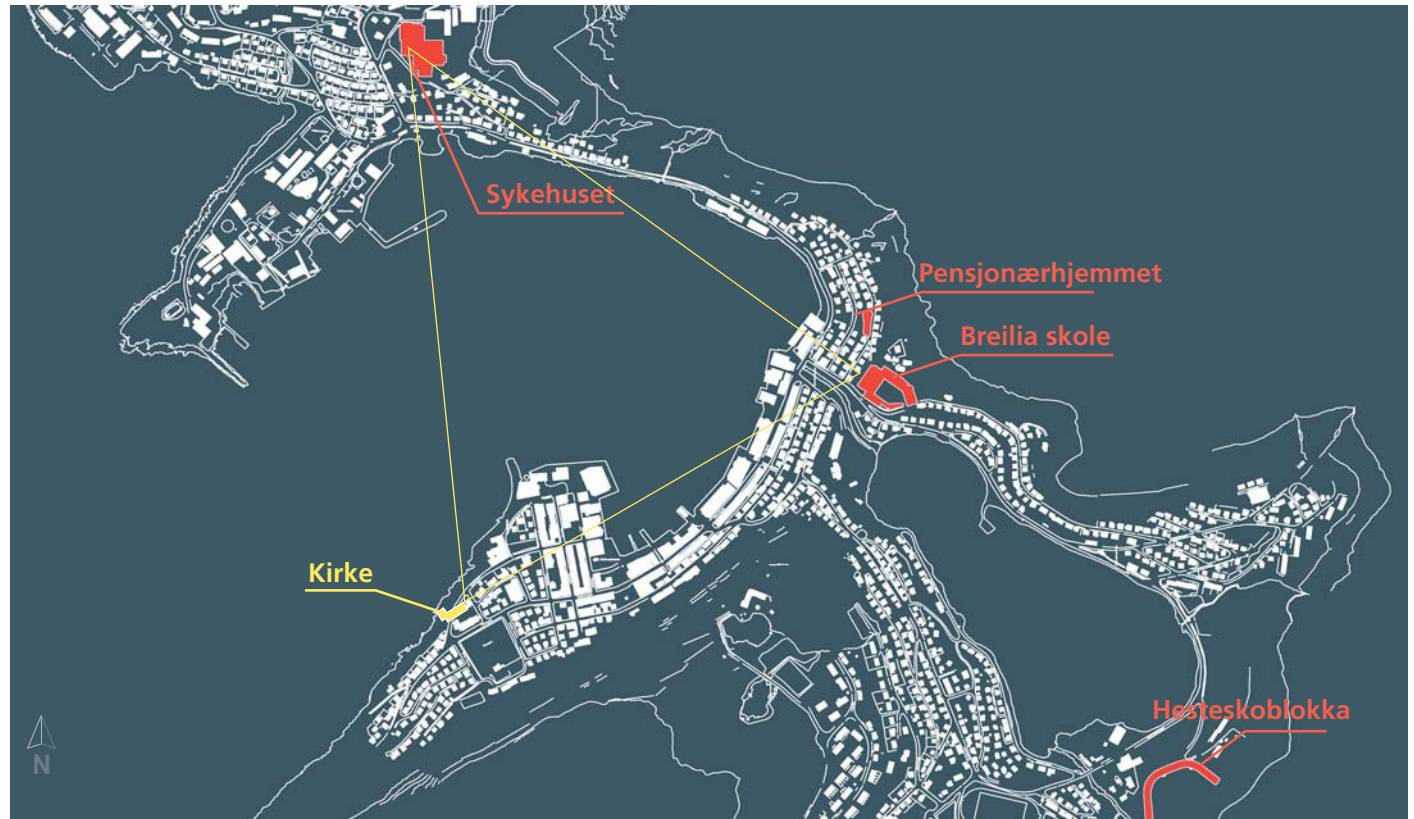
Breilia skole, Sykehuset, Sykehjemmet, Hesteskoblokka

Sykehuset og Breilia skole bør belyses i landskapet for å forsterke trekantformen de danner sammen med kirken i det overordnede bildet av Hammerfest. Dette var et viktig poeng for arkitektene under gjenreisningen. Begge byggene er lyse og må derfor behandles forsiktig med vertikalt lys. De arkitektoniske formene til hvert av byggene klargjøres for å vise kompleksitet og for å forsterke tredimensjonalitet.



Breilia skole

Sykehuset



Breilia Skole

Breilia Skole is being reconstructed and the schoolyard is being redesigned. Aurora landskap is designing the schoolyard and Zenisk/Belzner-Holmes are working on a pilot project to strengthen the light quality in the schoolyard so that the pupils benefit better from being outdoors during darktime, and to light the outside well, so that it can play its leading role in the urban structure.

Breilia skole

Ved Breilia skole som er under rehabilitering, oppgraderes også skolegården. Aurora Landskap designer ny skolegård og Zenisk/Belzner-Holmes arbeider med et pilotprosjekt for å heve lyskvaliteten i skolegården slik at elevene skal få bedre utbytte av å være ute i mørketiden. Og for å belyse de ytre fasadene godt slik at det kan spille en ledende rolle i byens struktur.

Visualisering av skolegård fra klasserom / *Visualisation of schoolyard from classroom*



Visualisering av skolegård / *Visualisation of schoolyard*



Byens områder 2.3.3 Landemerker i boligområdene utenfor sentrum

Pensjonærhjemmet is a specially beautiful building in functional style. The building situated in Fjellgata with the facade towards the sea has a beautiful open park stretching all the way down to Fuglenesveien. Both the building and the axis down to the sea deserve a specific light design suited for this architectural style.

Hesteskoblokka is a landmark in Hammerfest. It defines the end of the Storvannet valley and can thus show the topographical uniqueness of this part of Hammerfest. The facades should be lighted softly, and the emphasis should be on the big column in the centre where the entrance is. To do this the column needs special light from the outside. At the same time the stair space behind the big windows is lighted to create a visual contrast. The impression will be grand and the building will be perceivable in the dark.

Pensjonærhjemmet er et spesielt vakkert bygg i funksjonalistisk stil. Bygget som ligger i Fjellgata, med fasaden mot havet, har i forgrunnen en flott åpen park som strekker seg helt ned til Fuglenesveien. Både bygget og akse ned til havet fortjener en spesifikk lysdesign tilpasset denne byggestilen.

Hesteskoblokka er et landemerke i Hammerfest. Den definerer enden av Storvannet valley og viser derfor det topografiske landskapet i denne delen av Hammerfest. Fasadene bør forsiktig belyses med fokus samlet mot søylen i senter hvor inngangspartiet er. Dette partiet lysettes spesielt, samtidig som en belyser trapperommet innenfor de store glassvinduene med indirekte lys for å skape kontrast. Inntrykket vil bli flott og bygget være lettere lesbart i mørket.

Sykehuset / Hospital

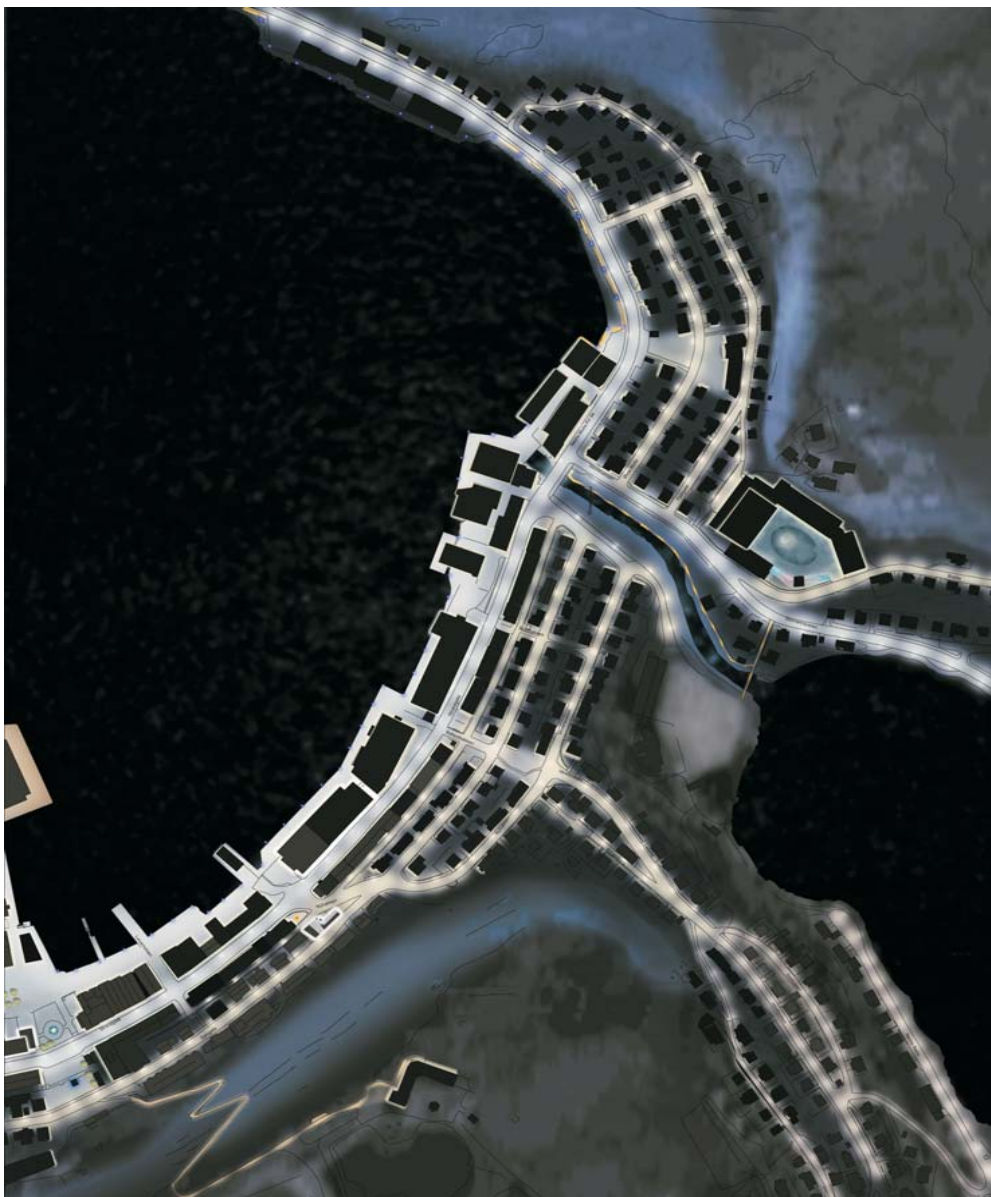


Pensjonærhjemmet



Breilia skole

Hesteskoblokka



Lysplan sentrumsnære boligområder

Dette kartet viser designideene i den overordnede strukturen. På kartet vises hvilke horisontale og vertikale flater som er opplyst, samt landemerker med spesiell belysning.

Lightplan primary residential areas

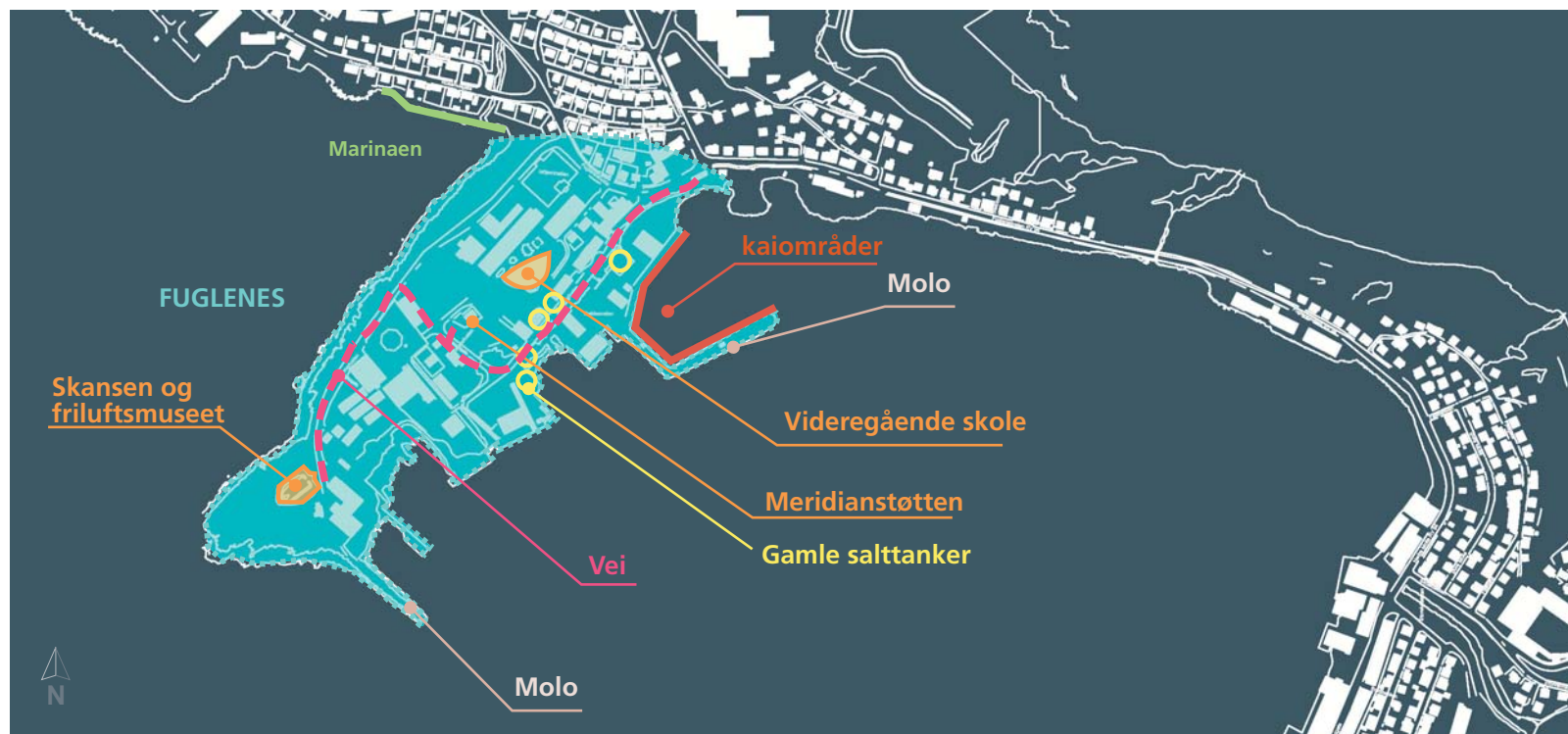
This map shows the design ideas in an overall structure. The map shows what horizontal and vertical surfaces that are lighted, and also the landmarks with special lighting.

Location

The peninsula is in the middle of the bay. It has industry, public and commercial activity and cultural landmarks.

Lokalisering

Fuglenes ligger midt i bukta. Halvøya har industri, offentlig og kommersiell aktivitet og kulturelle landemerker.



Existing Lighting

Fuglenes has a mixture of commercial and functional lighting. Attempts have been made to improve the lighting of the harbor but the perception of Fuglenes from the distance during the dark is of many light points that does not contribute very much to readable visibility and recognizable identity.

Når du kommer til byen fra sydvest ser du de blendene lyspunktene på Fuglenes.

When you enter the city from south-west you see the lights with a lot of glare at Fuglenes.



Eksisterende belysning

Fuglenes har en blanding av kommersiell og funksjonell belysning. Forsøk er blitt gjort for å bedre belysningen av havna, men det en ser av Fuglenes fra avstand når det er mørkt er mange lyspunkt som ikke bidrar i særlig grad til større lesbarhet eller gjenkjennbar identitet.



Concept

Fuglenes is the main visual focal point from the downtown area and when approaching Hammerfest by car or boat from southwest. It should be sculpted with light to show its points of interest over bay creating a quiet but strong image.

The highlights of the composition could be the historic tanks, the new harbor buildings, and the jetties. Fuglenes seen from downtown Hammerfest has to be the visual stepping stone to Melkøya in the background.

A subtle lighting should light walkways on Fuglenes specially so that one is easily led towards the important places. One can imagine that the waterfront walkway is continued from AKS, along Fuglenesveien (riksvei) past the Meridian Monument and to Skansen fort on the north-western end. In this situation the lighting should visually peel the walkway away from the street and the lighted backdrop.

To this cause there has to be an individual treatment of functional lighting and the presentation lighting of points of special interest. As a secondary structure the linear walkway lighting is integrated into the overall image. The necessary functional lighting has to be unobtrusive.

Konsept

Fuglenes er det viktigste samlende visuelle området sett fra sentrum, eller når en kommer til Hammerfest med bil og båt fra sydvest. Fuglenes trenger å framheves med lys på en rolig, tydelig måte for på den måten å få fram særtrekkene sett fra andre siden av bukta.

Høydepunktene i komposisjonen kan være de historiske salttankene, de nye karakteristiske bryggehusene og moloen. Sett fra Hammerfest sentrum er Fuglenes en visuell inngang til Melkøya i bakgrunnen.

En forsiktig belysning burde spesielt framheve gangveier på Fuglenes så en lett ledes mot de viktige stedene. En kan tenke seg at havnepromenaden forlenges fra Storelva, langs Fuglenesveien (riksveien) forbi Meridianstøtten og til Skansen og friluftsmuseet i den nordøstlige enden. I et slikt tenkt scenario bør belysningen sørge for å avgrense strand-og havnepromenaden fra gatene og bakgrunnen.

For dette formål er det viktig å ha individuelle uttrykk på det funksjonelle lyset og det lyset som framhever steder av spesiell interesse. Det nødvendige funksjonelle lyset langs gang- og bilveier må ikke være påtrengende, men integrert i overordnet bilde slik at det framhever høydepunktene på Fuglenes.



Fulgenes panorama i dagslys

Mørke



Konsept



Fuglenes Landmarks

Fuglenes is in itself a landmark with its beautiful position in the landscape. The whole area should be carefully composed so that all important landmarks are possible to be seen from the centre. The Peninsula has a great potential for improvement in many areas. Hammerfest would benefit from developing the cultural and historical value of Fuglenes and encourage the commercial interests to join in and start developing Fuglenes to be an attraction; A place one want to visit while in Hammerfest.

The important landmarks are:

- The Meridian Monument
- Skansen
- The old salt tanks
- The jetty reaching out into the bay towards downtown opposite (with a light beacon defining the harbor entrance)
- Harbor
- The school

Fuglenes Landemerker

Egentlig er hele Fuglenes et landemerke med sin fine beliggenhet. Området bør forsiktig komponeres slik at de viktigste landemerkene er mulig å se fra sentrum. Halvøya har et stort potensiale til forbedring på mange områder. Hammerfest vil tjene på å framelske de kulturelle og historiske verdiene til Fuglenes, og oppmuntre kommersielle interesser til å være med å videre utvikle Fuglenes til en attraksjon; et sted en gjerne vil besøke når en er i Hammerfest.

De viktige landemerkene på Fuglenes er;

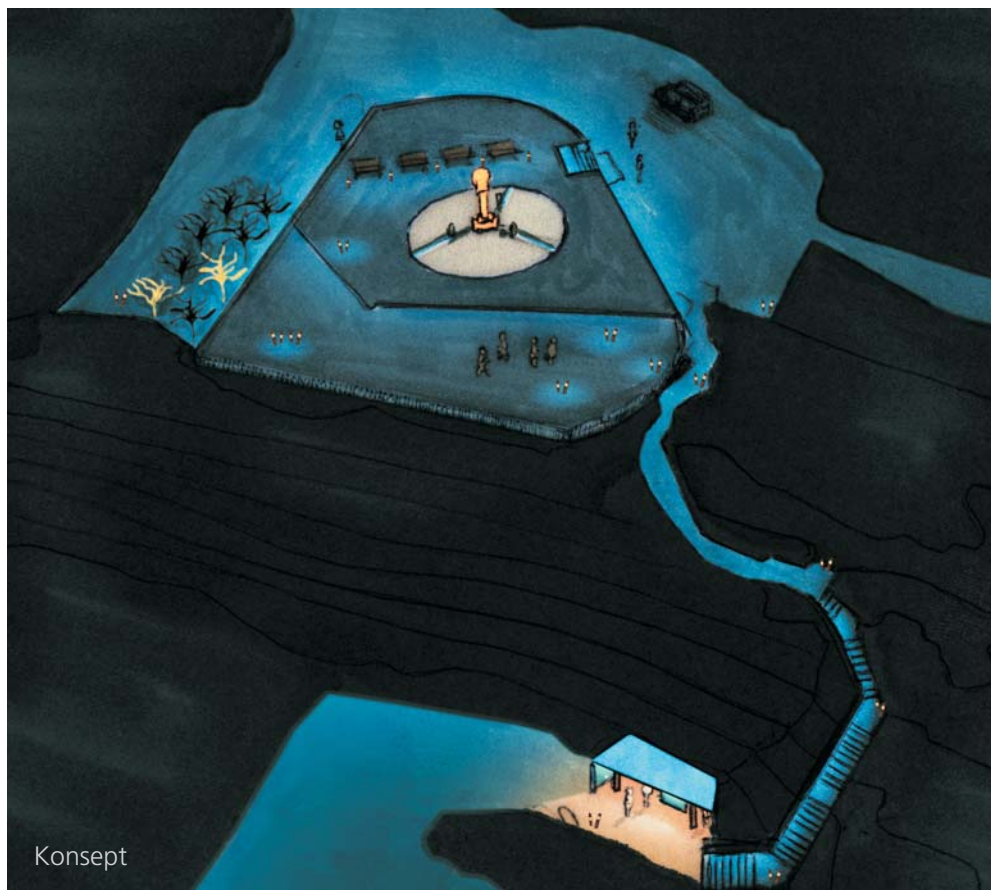
- Meridianstøtten
- Skansen og friluftsmuseet
- De gamle salttankene (Hammerfest første industrianlegg)
- Moloen som strekker seg ut i bukta mot sentrum (med fyrlykten som definerer inngangen til havna)
- Kaiområdene
- Den videregående skolen



The Meridian Monument

The Meridian Monument that is situated on a hill next to the school will be clearly visible from the center if it gets special lighting. The stairs leading up to it, and the area around can get a cool tone of light, and the monument itself can get a warm tone.

All the landmarks mentioned above can be specially presented and composed in the overall image seen from the city centre. It is important to balance all the lighting and to avoid glare to ensure that this result is successful.



Meridianstøtten

Meridianstøtten, som ligger på en høyde ved siden av den videregående skolen, er det fullt mulig å se fra sentrum om den får spesiell belysning. Trappen og området rundt støtten kan få et kjølig lys, og selve støtten kan få et varmere lys.

Alle landemerkene som er nevnt over kan framheves spesielt og komponeres i et helhetlig bilde sett fra sentrum. For at dette bildet skal bli vellykket er det viktig at all belysning er balansert i forhold til hverandre, og at blending unngås.



Old salt tanks

We want to specially draw attention to the old salt tanks that were the first industrial plant in Hammerfest. Seen from the centre, these tanks creates the foreground for Melkøya. A visual composition with light can connect the new and the old industrial plant and strengthen their symbol value as pillars in developing society. Zenisk and Belzner-Holmes have made a pilot project that shows possible lighting scenarios on Melkøya in order to improve its presentation in the overall picture of Hammerfest (see pilot projects).

Gamle Salttankene

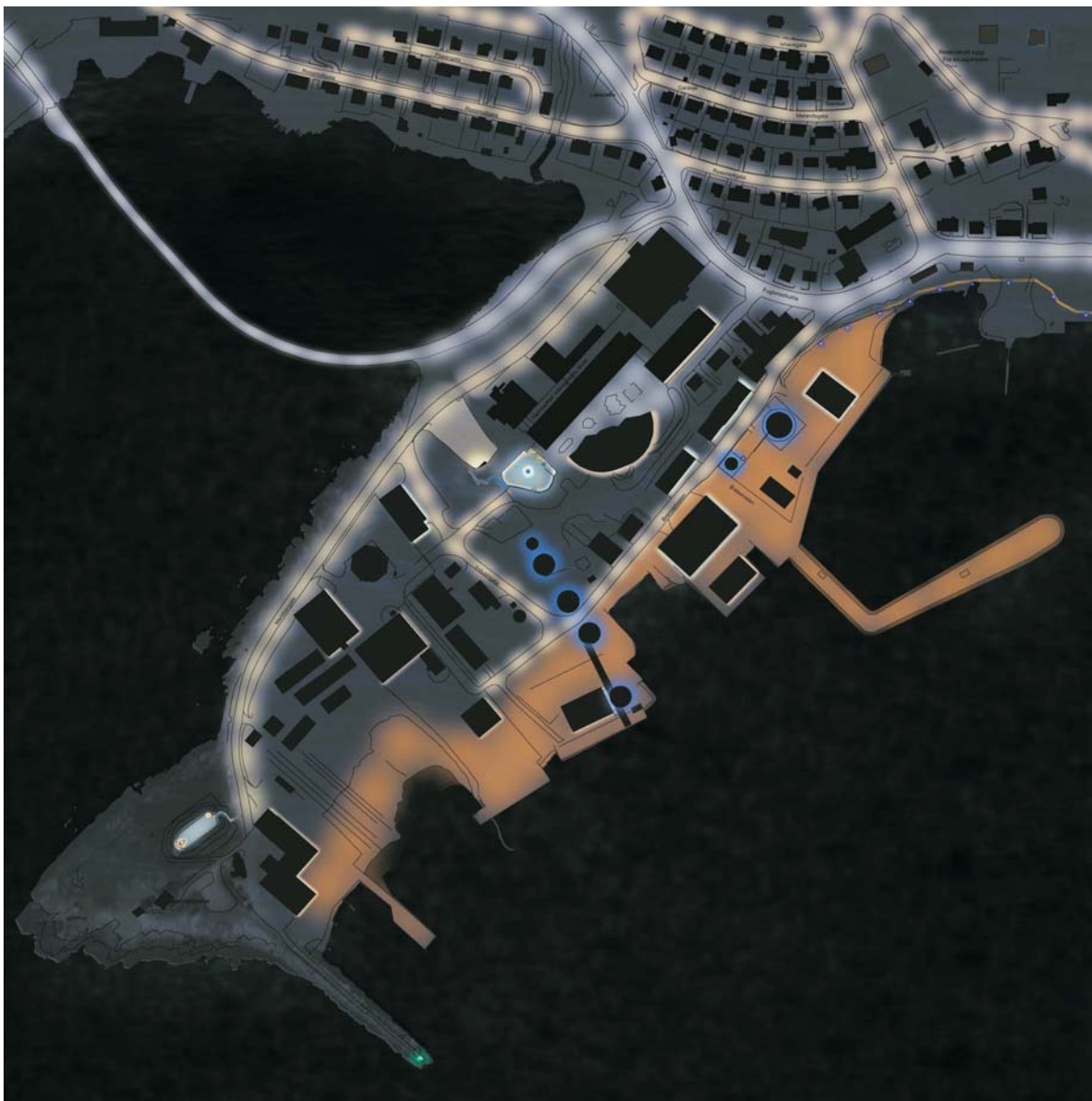
Vi vil spesielt trekke fram de gamle salttankene som var det første industrianlegget i Hammerfest. Sett fra sentrum ligger disse tankene i forgrunnen for de store LNG tankene på Melkøya. En visuell komposisjon med lys kan knytte sammen de nye og gamle industrianleggene, og forsterke deres symbolske verdi som søyler i samfunnsutviklingen. Zenisk og Belzner/Holmes har laget et skisseprosjekt som viser mulig belysning av Melkøya slik at den presenterer seg bedre i det overordnede bildet av Hammerfest (se pilotprosjekt).

Disse referansebildene viser hvordan lys kan skape atmosfære /
These are reference images of atmospheres created by lighting



Gamle Salttankene / *Old salt tanks*



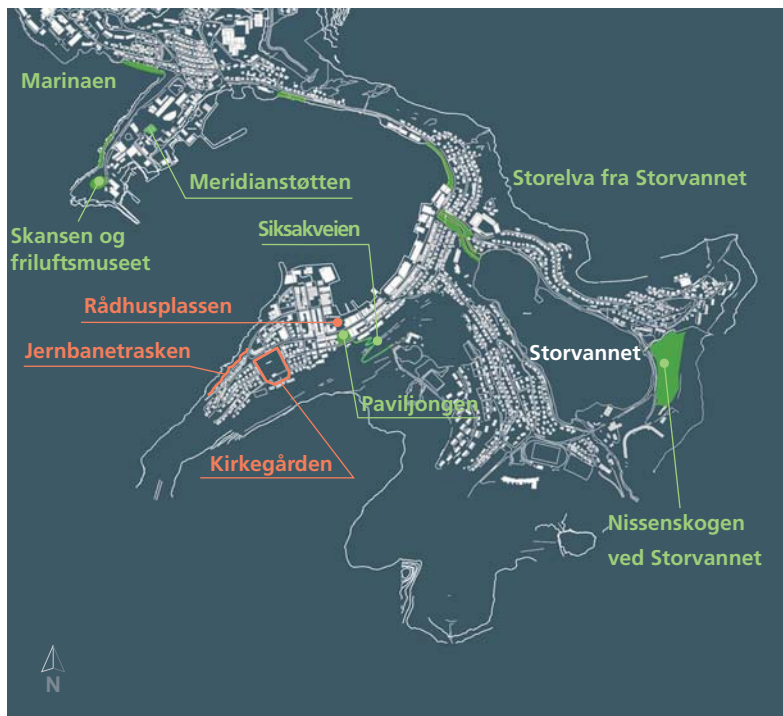


Lysplan Fuglenes

Dette kartet viser designideene i den overordnede strukturen. På kartet vises hvilke horisontale og vertikale flater som er opplyst, samt landemerker med spesiell belysning.

Lightplan Fuglenes

This map shows the design ideas in an overall structure. The map shows what horizontal and vertical surfaces that are lighted, and also the landmarks with special lighting.



Recreational areas Location

The recreation areas are defined as;

- Cemetery
- Rådhusplassen with park going up hill and pavilion
- Sigsag road to Salen
- Turistua
- The Old Road, walkway from Baksalen to the cemetery
- Jernbanetrasken, walkway along water going south-west
- The waterfront promenade
- Nissenskogen, the woods next to Storvannet
- Walkway round Storvannet
- The greenbelt from Storvannet down to the bay along Storelva
- The Meridian Monument
- The Skansen Fort
- The new sport boat marina

Existing Lighting

All these areas so far have no individual lighting, and so far no dark-time identity.

Rekreasjonsområder Lokalisering

Rekreasjonsområdene er definert som;

- Kirkegården
- Rådhusplassen og parken med paviljongen
- Siksakveien til Salen
- Turistua
- Gammelveien fra Baksalen til kirkegården
- Jernbanetrasken, gangsti fra havna og langs havet mot sydvest
- Havnepromenaden
- Nissenskogen ved Storvannet
- Gangvei rundt Storvannet
- Det grønne området langs Storelva fra Storvannet ned til bukta
- Meridianstøtten
- Skansen og friluftsmuseet
- Den nye marinaen

Eksisterende belysning

Ingen av disse områdene har så langt individuell belysning, eller egen mørketidsidentitet.

Recreational areas

It is important to give the recreational areas an identity during the dark-time that makes them inviting and attractive as social gathering places. The signals about their content and use can be emphasized with artificial lighting and make them an exiting and different experience when it is dark. Some of these recreational areas are also landmarks and are already described earlier.

The idea is to light the spaces in a way so that they are perceived mainly due to their spatial qualities, their inherent components (i.e. chapel in cemetery, bridge at end of greenbelt) and to their setting within the overall fabric of the town. Most play a dominant role in the long distance perception of Hammerfest; across the bay, in to the Storvannet valley etc. Together with the landmarks these visual compositions are highlights within the overall scenario. The implementation of dynamic lighting has to be carefully evaluated in the further planning process.

Rekreasjonsområder

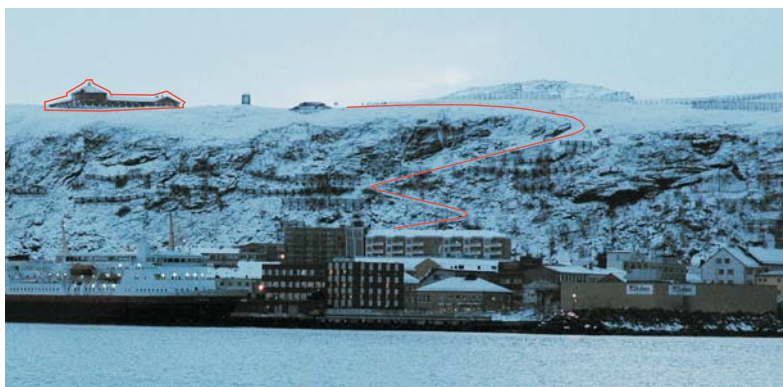
Det er viktig å gi rekreasjonsområdene en identitet i mørketida som gjør dem innbydende og attraktive som sosiale treffsteder. Kunstig belysning kan forsterke signalene om bruk og innhold av disse områdene, og gjøre dem til en spennende og annerledes opplevelse i mørketida. Noen av rekreasjonsområdene er også landemerker, og er nærmere beskrevet tidligere.

Ideen er å belyse disse områdene på en slik måte at de hovedsakelig oppfattes for sine romlige kvaliteter, sine funksjoner og sin plassering i det overordnede bybildet.

De fleste rekreasjonsområdene spiller en dominerende rolle i hvordan Hammerfest oppfattes på avstand; fra hver side av bukta, fra Fuglenes inn mot Storvannet, fra svingen ned fra flyplassen osv. Sammen med landemerkene kommer disse visuelle komposisjonene til å bli høydepunkter i fra disse utsiktspunktene.

Eventuell integrering av dynamisk lys må nøye evalueres i den videre planleggingsprosessen.

Turistua



Siksakveien

siksakveien



Jernbanetrasken



Sigsag road

Sigsag road needs light in order for people to walk safely in the steep terrain when it is dark. It also needs light to show visitors to Hammerfest the possibility to go to the top of Salen and Turistua. The lighting for the path is integrated in to the handrail in order to shine only on the ground so that the terrain is visible. In the Sigsag road the view has priority over the possibility to see faces of other people on the path well. Therefore only light below the handrail is recommended.

Turistua

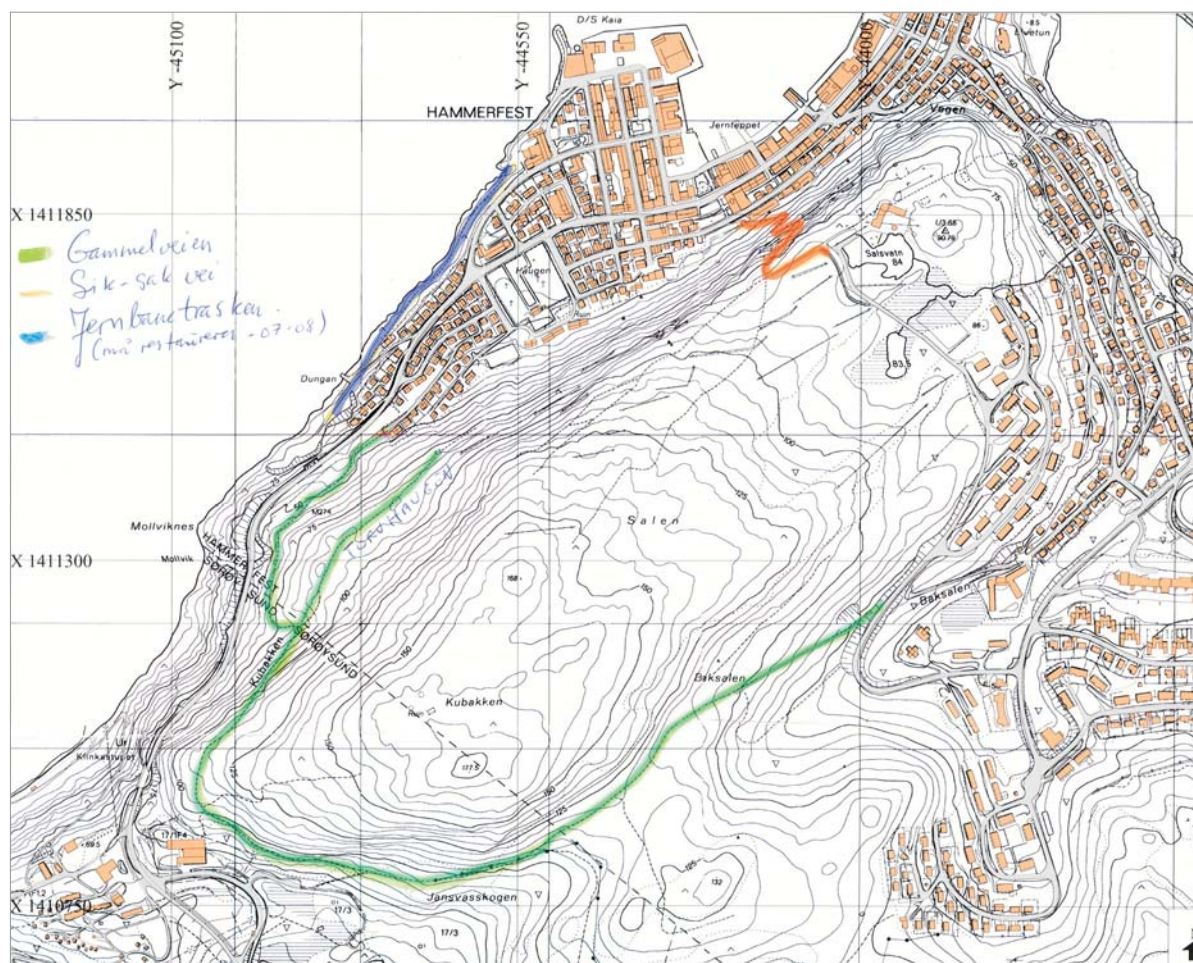
Turistua can possibly be carefully lighted as long as the lighting does not disturb the view and the observation of polar light. All light sources mounted on the house should be shielded and without glare seen from afar..

Siksakveien

Siksakveien trenger lys for at man skal kunne ferdes trygt i det bratte terrenget når det er mørkt. Den trenger også lys for å synliggjøre for besøkende muligheten av å gå til toppen av Salen og til Turistua. Lys for stien kan integreres i rekkverket for å belyse kun bakken, slik at en ser terrenget en går i, men at lyset ikke forstyrrer utsikten. I Siksakveien bør utsikten prioriteres framfor å se ansikter til andre personer på stien. Derfor anbefales ikke lys som skinner over rekkverkshøyde.

Turistua

Turistua kan en også vurdere å belyse forsiktig så lenge belysningen ikke forstyrrer for utsikten og for observasjon av polarlys. Lys montert på selve huset bør være skjermet og uten blanding sett fra avstand.



Gammelveien

Gammelveien har blitt oppgradert til flott turvei med midler fra Statoil. Det planlegges videre å oppgradere veien med belysning. Den bør være av en slik art at det føles trygt å ferdes på veien uten at den overbelyses. Lave stolper og armaturer med lys som har god fargegjengivelse er viktig. Gammelveien er en del av turløypenettet som nå knyttes sammen til et større system.

The Old Road

The Old Road has been upgraded to a nice walkway with help from Statoil. The plan is to further upgrade the road by mounting lights. The lighting should be designed so that it feels safe to walk on the road, yet not over lighting it. Low masts and armatures that have good color rendition are important. The Old Road is part of the walkwaysystem that now is being connected to each other in a bigger system.

Jernbanetrasken



If Jernbanetrasken gets lighting it get a second function apart from being a recreational area; it shows the coastline where land meets the ocean. This is important for the view to the city from afar.

Jernbanetrasken is situated in rough landscape with much wind and weather. Low bollards along the path that can handle these weather conditions and with a cutting edge cool design that suites the landscape. This area does not require soft even lighting, but an expression more playful and artistic.

Jernbanetrasken

Hvis Jernbanetrasken får belysning får den en til funksjon ut over å være et rekreasjonsområde; den viser kystlinjen hvor hav og land møtes i mørket. Dette er viktig for utsikten til byen fra avstand. Jernbanetrasken ligger i røft landskap med mye vær og vind. En kan tenke seg lave pullerter langs stien som tåler ekstra hardt vær, og som har en tøff design som kler landskapet. Her er det ikke nødvendig med jevn myk belysning, men et uttrykk som kan være mer lekende og artistisk.

Dagslys

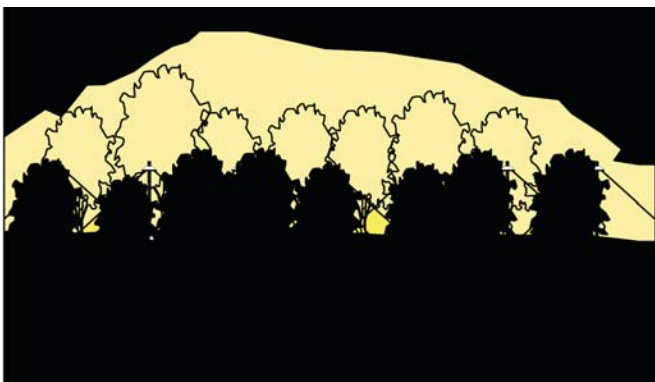


Mørke



Konsept





Nissenskogen

Nissenskogen, som ligger på østsiden av Storvannet, er et av de få stedene i Hammerfest vi kan kalle skog. I skogen er det spennende å leke. Om vinteren kan turveien/skiløypa være opplyst med funksjonelt lys, samtidig som fjellsiden bak skogen også får et lysskjær. Dette vil belyse noen av trærne og tegne skogen nærmest stien som en silhuett mot bakgrunnen. Lyssettingen vil skape rom og dybde. Samtidig åpner den for flere aktiviteter i området.

Nissenskogen

Nissenskogen situated on the east side of Storvannet is the only area in Hammerfest that can be called a forest. It is exiting to play in the forest. During the winter the walkway/ski path can be lighted with functional lighting, and the hillside behind the forest gets an even light wash. This will light up some of the trees and shape the forest near the path as a silhouette against the background. It will create depth in the space at the same time as it opens for more activities.

Dagslys



Konsept



Storvannet

Walkway around Storvannet is in the planning. If the walkway gets lighting it will be used more extensively during darktime. Careful functional lighting of the walkway will frame Storvannet and clarify the landscape. Low mast and lighting without glare is important. Back in the old days light on a mast was mounted on the lake when the ice was safe. In this light children and grown ups would play and ice skate. Cool light looks beautiful on ice (ex. Narvisen in Spikersuppa, Oslo). If we also imagine Storvannet framed with a warm line (walkway), the area will be more attractive. Activities will probably increase substantially in the area during dark time period.

The green belt along Storelva

The green belt along Storelva is a beautiful area that also can be addresses with light. The lighting should show the nature but can also be decorative and playful. Especially round the bridge at Fuglenesveien.

Storvannet

Det er planer om å tilrettelegge bedre for gående rundt Storvannet. Får gangveien belysning blir den brukt mer i mørketiden. Forsiktig funksjonell belysning av gangveien vil ramme inn Storvannet og klargjøre landskapet. Lave stolper og armaturer uten blanding er viktig. I gamledager ble det montert lys på en mast som ble ført ut på vannet når isen var trygg. I dette lyset kunne barn og vokse utfolde seg blant annet på skøyter. Kjølig lys på is er vakkert (eks. Narvisen i Spikersuppa, Oslo). Hvis vi ser for oss at vannet i tillegg er rammet inn av en varm belyst linje (gangvei), vil dette virke tillokkende. Aktivitetsnivået vil trolig øke betraktelig i området i mørketiden.

Det grønne området langs Storelva

Det grønne området langs Storelva er et vakkert område som også kan vises fram med lys. Belysningen skal vise naturen, samtidig kan den være leken og dekorativt. Særlig rundt broen i Fuglenesveien.

Backdrop - Topographical Features

Location

The backdrop is defined by the lower first row of mountainside that creates the natural setting of the town. Seen from most angles the mountainside is the visual backdrop to the city at the same time embracing it. Whether the lighting will stretch all the way from the church to Fuglenes and behind Hesteskoblokka, needs to be evaluated in the further planning.

Existing Lighting

There is no existing lighting apart from the slight spill from the gas-station.



Bakteppe – topografi

Lokaliseringk

Fjellsiden som omslutter Hammerfest danner et naturlig bakteppe til byen. Bakteppet er synlig fra de fleste utsiktspunkt mot byen. Hvorvidt belysningen skal strekke seg helt fra kirken til Fuglenes og området bak Hesteskoblokka må evalueres i den videre planleggingen

Eksisterende belysning

Ingen utenom litt spill-lys fra bensinstasjonen.

For å forsterke dimensjonene (horisontalt og vertikalt) av Hammerfest kan fjellsiden som omslutter byen belyses.

To emphasize the dimensions (horizontal and vertical) of Hammerfest the mountainside that surrounds the town can be lighted



Concept

The mountainside from the entrance into town in the southwest till the hospital is lighted. To emphasize the dimensions (horizontal and vertical) of Hammerfest the slope behind the Hesteko housing complex should also be lit thus defining the appended Storvannet valley.

The cliff along the Jernbanetrasken (romantic walkway) below the Riksvei should also be integrated into the composition to bring the natural backdrop down to the water and to describe where land and water part.

Artificial light on the mountainside is suggested to emphasize the threedimensional experience of the city. It will improve the perception from afar and it will emphasize the beauty of the setting. At the same time it will support the idea of "prolonging the day".

The lighting of the backdrop has to be integrated into the overall dynamic concept of Hammerfest.

Konsept

Fjellsiden fra inngangen til byen i sydvest, til sykehuset belyses. For å ytterligere forsterke dimensjonene (horisontalt og vertikalt) av Hammerfest kan også fjellsiden bak Hesteskoblokka belyses. Gjennom dette grepet vil den tilhørende dalen hvor Storvannet ligger, også bli definert.

Fjellsiden bak Jernbanetrasken på nedsiden av riksveien bør også være integrert i komposisjonen for å la bakteppet komme helt ned til vannkanten. Da vil vi bedre oppfatte hvor land og hav skiller lag.

Kunstig belysning av fjellsiden er foreslått for å få styrke den tredimensjonale opplevelsen av byen. Det vil gjøre lesbarheten god fra avstand og det vil framheve den vakre beliggenheten. Samtidig styrkes ideen om "forlengelse av dagen".

Belysningen av fjellsiden som bakteppe må være en del av ideen om det dynamiske lyset.



Views

Due to the topographical setting of Hammerfest there are various dominant long distance views of the city. These are considered specially when conceiving the light plan.

The locations of most dominant views of city are:

- *When approaching from South West by car or boat one sees across the bay towards Fulgenes, Melkøya and hospital area.*
- *From the harbor there is a panoramic across Fulgenes, Melkøya also including the Fulgenesveien area.*
- *Looking from Fulgenes there is a special view of downtown and the mountainside in the background. And in the other direction a view towards Melkøya.*
- *View from Riksvei in front of the hospital into Storvannet Valley above downtown area.*
- *Panoramic of the whole central area and Fuglenes when approaching the city on road from airport (turning corner towards downtown).*
- *Panoramic of the center, Fuglenes and Melkøya.*

Concept

For all these views the city needs to be easily perceived. The interaction between the different areas will clarify the city structure, and important landmarks will be clearly visible without dominating the overall picture. The eye should easily be led through the landscape and at the same time be able to rest and take in the whole picture.

Utsikt

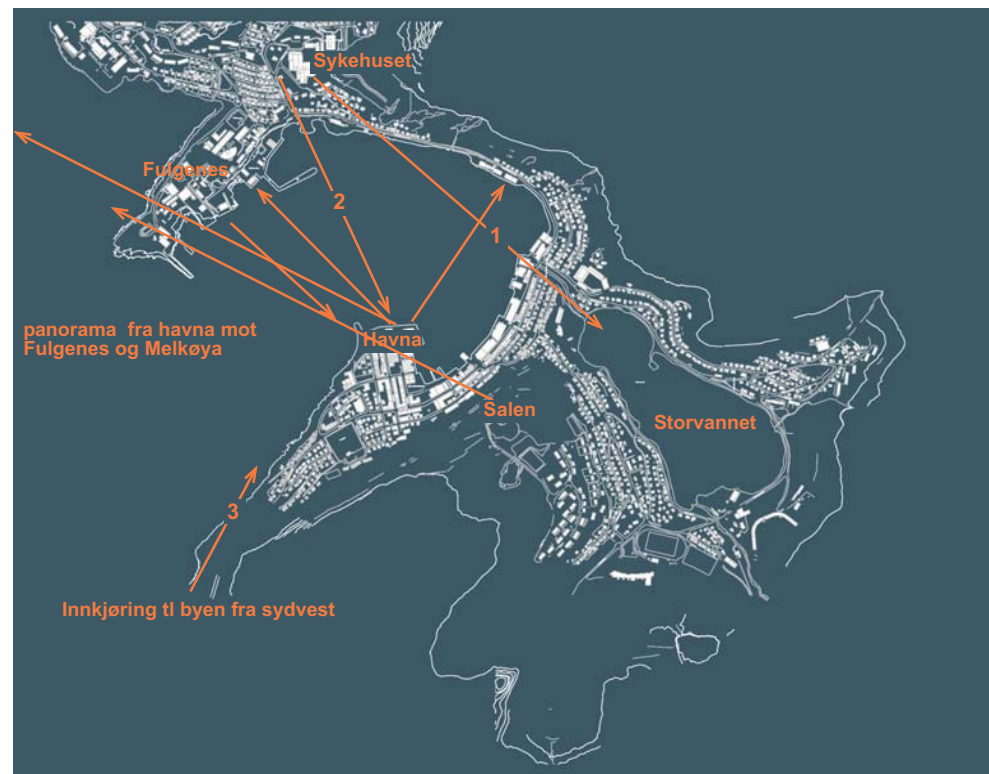
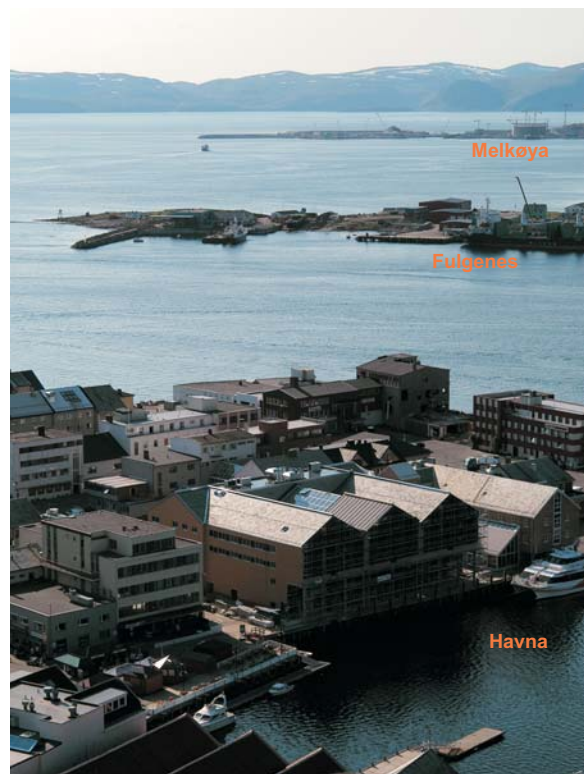
På grunn av Hammerfests spesielle topografiske beliggenhet er det flere viktige utsiktspunkter med vidt utsyn til byen. Disse tar vi spesielt hensyn til i arbeidet med planen.

De viktigste utsiktspunktene er:

- Når en kommer inn til byen fra sydvest med bil eller båt har man flott utsikt over Fuglenes, Melkøya og området rundt sykehuset.
- Fra havna er det panorama over til Fuglenes og Melkøya med Fuglenesveien.
- Fra Fuglenes er det en spesiell utsikt mot sentrum og fjellsiden i bakgrunnen. I den andre retningen er det utsikt til Melkøya.
- Utsikt inn til Storvannet og dalen fra riksveien på vei til sykehuset.
- Panorama av hele sentrum og Fuglenes på vei til byen fra flyplassen (når en runder svingen).
- Panorama av sentrum, Fuglenes og Melkøya fra toppen av Salen.

Konsept

Fra alle disse utsiktspunktene må byen være godt lesbar. Samspillet mellom de forskjellige områdene skal klargjøre byens struktur, og viktige landemerker skal være lett synlige uten å dominere helheten. Øyet skal ledes lett gjennom landskapet samtidig som det skal kunne hvile og ta inn hele bildet.



Lysplan oversiktskart

Dette kartet viser designideene i den overordnede strukturen. På kartet vises hvilke horisontale og vertikale flater som er opplyst, samt landemerker med spesiell belysning.

Lightplan overview

This map shows the design ideas in an overall structure. The map shows what horizontal and vertical surfaces that are lighted, and also the landmarks with special lighting.





August 2006

Forslag til lyskonsept for Melkøya

ZENISK / BELZNER HOLMES

Location

Melkøya is located in the sea ca 2 km north of Hammerfest centre. The peninsula Fuglenes is situated between Melkøya and the centre.

Relation Hammerfest – Melkøya

The LNG plant is today clearly visible from Hammerfest centre. But because of the distance it is hard to recognize details.

What happens out there? If we squint we can distinguish between some of the different functions. Most clearly seen are the big gas tanks where the cold liquefied gas is stored before it is shipped out into the world.

Hammerfest is a small town with its 10 000 inhabitants. The LNG plant is a big industry installation. The proportions between the two are not immediately compatible; the little town and the big industry plant.

Our concept shall contribute so that the visual impact of Melkøya is balanced in the best possible way up against the impression of the town. We want to tone down what can be perceived as negative; Melkøya as a big cold industry plant where there is little recognisable identity to the different functions.

Symbol value (maybe find better word)

The symbol value of the LNG plant is great both in a local and in a national context. The plant is the northernmost in the world and is the most advanced, a symbol of progress, growth, creation of new technology and access to huge energy resources.

The LNG plant expresses an emotional meaning that is perceived when it is mentioned. A building, plant or a city can have a positive or a negative emotional luggage dependent on how it is talked about and how it is presented.

Here are some words to describe the positive emotional content of Melkøya:

- energy
- power
- control
- proud and impressive
- admiration of the manmade
- landmark for Hammerfest and Norway

Beliggenhet

Melkøya ligger i havet ca 2 km nord for Hammerfest sentrum. Mellom Melkøya og sentrum ligger halvøya Fulgenes.

Forholdet Hammerfest – Melkøya

I dag er LNG anlegget på Melkøya godt synlig fra Hammerfest sentrum. Men på grunn av mye lys og avstanden er det vanskelig å skjelne detaljer. Hva skjer der ute? Hvis vi myser kan vi skille mellom noen av de forskjellige funksjonene. Tydeligst sees de store tankene hvor den nedkjølte gassen lagres før den blir fraktet ut i verden.

Hammerfest er en liten by med litt under 10 000 innbyggere. LNG anlegget er en stor industriinstallasjon. Proporsjonene mellom dem er ikke umiddelbart forenlige; den lille byen og det store industrianlegget.

Vårt konsept skal bidra til at det visuelle inntrykket av Melkøya balanseres på best mulig måte mot inntrykket av byen. Vi vil dempe det som kan oppfattes negativt; Melkøya som et stort kaldt industrianlegg hvor det er liten gjenkjennelig identitet til de ulike funksjonene.

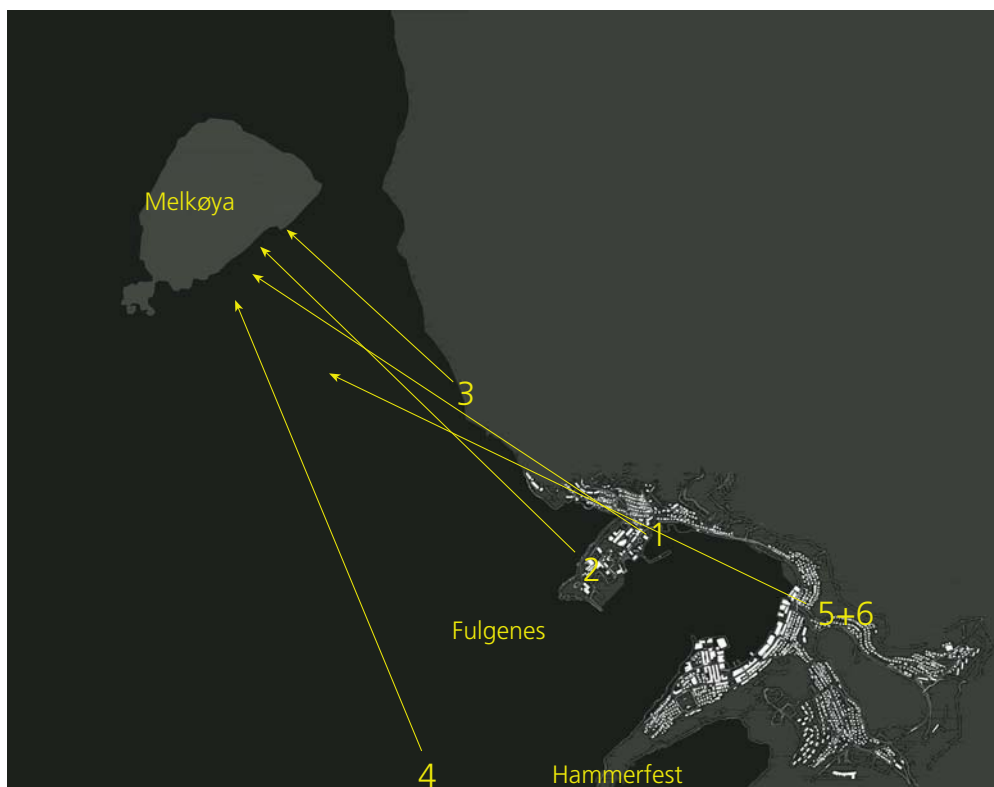
Symbolverdi

Symbolverdien for LNG-anlegget er stor, både i lokal og nasjonal sammenheng. Anlegget er verdens nordligste og verdens mest avanserte, et symbol på framgang, vekst, nyskaping av teknologi og tilgang til store energiresurser.

LNG-anlegget uttrykker en emosjonell mening som fornemmes når det omtales. Et bygg, anlegg eller en by kan ha positiv eller negativ emosjonell bagasje ut fra hvordan det blir omtalt og presentert.

Her er noen stikkord som beskriver det positive emosjonelle innholdet til Melkøya:

- energi
- kraft
- kontroll
- stolt og imponerende
- beundring av det menneskefrembrakte
- landemerke for Hammerfest og for Norge



- 1. Fra Finnmarksveien
- 2. Fra Fuglenes
- 3. Fra Rossmolla/Meland
- 4. Fra Storsvingen
- 5+6. Fra Salen



Concept for lighting Melkøya

Melkøya is not a public space, but a space for the public to look at.

Strengthening the positive symbol value for Melkøya, through the visual experience from Hammerfest centre.

When you see Melkøya from the centre of town, the feeling should be order not chaos, meditative not aggressive a clear image. We will achieve this by making the different functions visually specific as much as possible. One will be able to point out the gas tanks, the jetty, the process unit, the slug catcher and if possible also the pipeline. The Flare tower is visible when the flare is lit, but the base of the tower can be underlined visually. The camp area should also get its own identity. Discreetly lighting up the background for all these elements, binds it together and make the perception easier.

If we clarify the different functions of the LNG plant it is easier to understand what happens on the island, a place only few people can visit. Greater understanding leads to greater enthusiasm and admiration.

With light we will make the different functions clearer colour contrasts to achieve the desired effect. The lighting will at the same time emphasize and underline the different physical forms seen at a distance. This shall of course never conflict with the security on Melkøya.

The distance to Hammerfest centre is so big that small details can not be easily recognized. It is the bigger scale that has to be emphasized.

Visitors to Hammerfest should be able to have a understanding of how the LNG plant functions by seeing it from the centre. This will be a fascinating view; an exiting pattern that helps explain the different processes that happen there.

Konsept for belysning av Melkøya

Melkøya er ikke et offentlig rom, men et rom som offentligheten ser inn i.

Forsterking av Melkøyas positive symbolverdi gjennom den visuelle opplevelsen fra Hammerfest sentrum.

Når du ser Melkøya fra sentrum skal følelsen være orden ikke kaos, meditative ikke aggressiv.

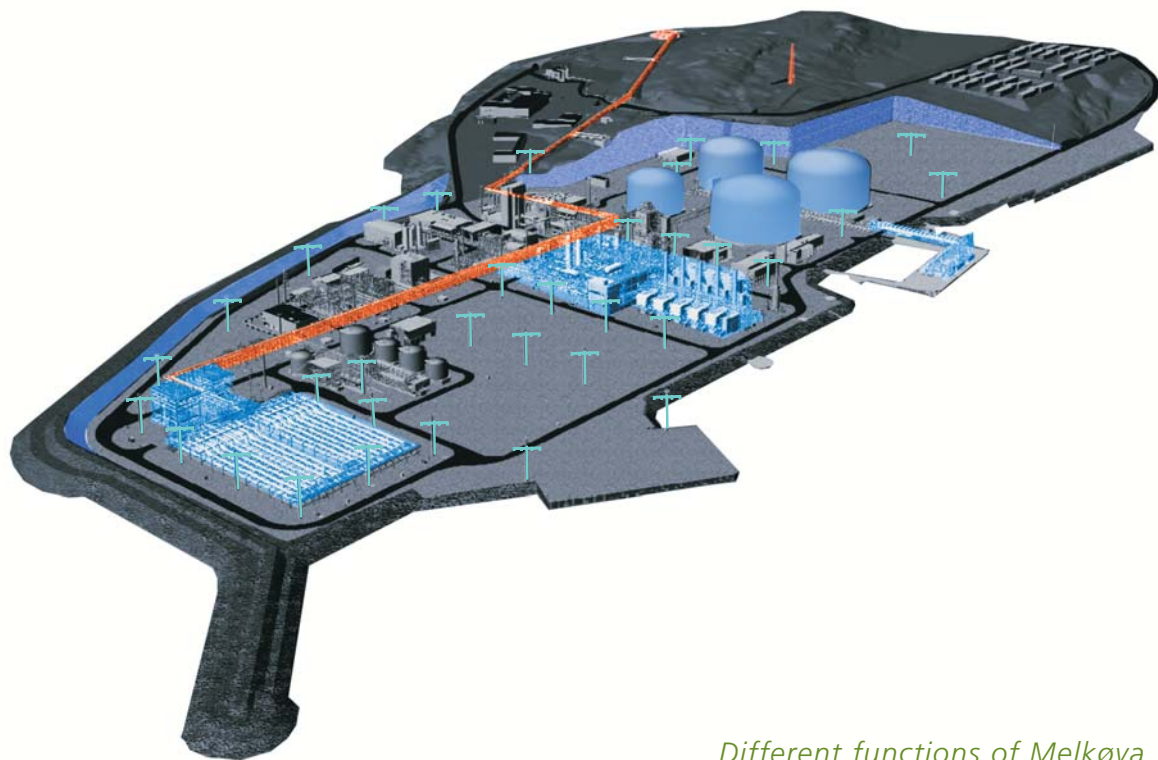
Vi oppnår dette med å tydeliggjøre de forskjellige funksjonene visuelt så mye som det lar seg gjøre. Gasstankene skal kunne klart pekes ut, det samme med jettyen, prosess anlegget og helst også rørledningen, hvis det lar seg gjøre. Flaretårnet vil være synlig når flammen er tent, men tårnets base kan også understrekes visuelt. Boligområdet bør dessuten få sin egen identitet. Alt bindes sammen med belysning av bakgrunn, noe som vil gjøre lesbarheten lettere.

Å klargjøre funksjonene til LNG-anlegget vil gjøre det lettere å forstå hva som skjer på øya, et sted kun få har adgang til. Større forståelse fører til større engasjement og beundring.

Med lys vil vi prøve å gjøre de forskjellige funksjonene tydeligere gjennom ulike fargenyanser. Samtidig skal belysning av former sett fra lang avstand understrekes og forsterkes. Dette må selvfølgelig hele tiden være i tråd med sikkerheten på Melkøya.

Avstanden til Hammerfest sentrum er så stor at detaljer ikke blir synlige. Derfor er det de store linjene som må framheves.

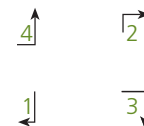
Besøkende til Hammerfest skal kunne få en forståelse av hvordan LNG-anlegget fungerer bare ved å se det fra sentrum. Dette skal være et fascinerende syn; et visuelt spennende mønster som er med på å forklare de ulike prosessene som foregår der ute.

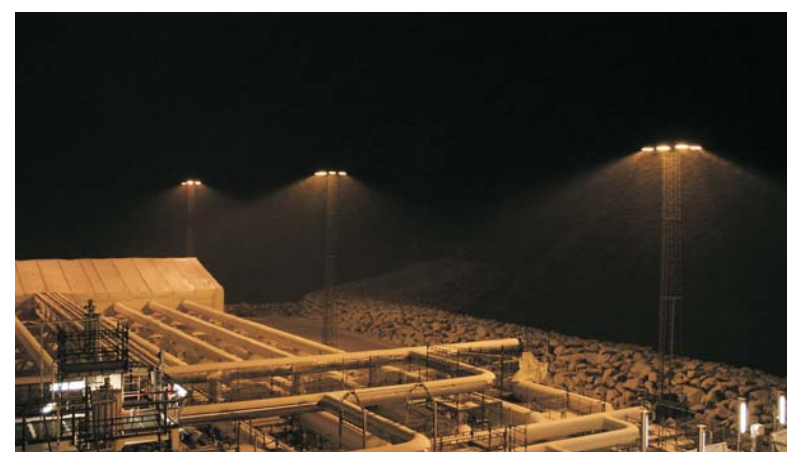
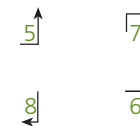
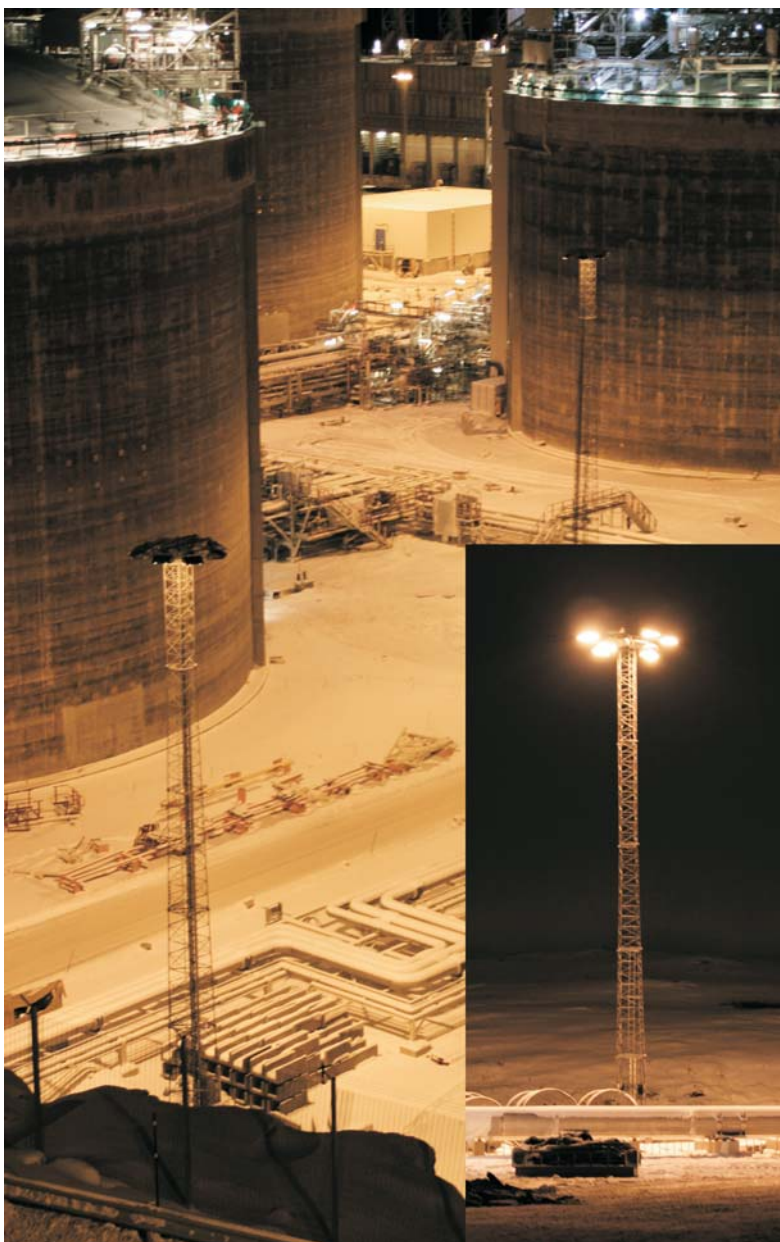


Different functions of Melkøya

- 1, Big flare tower
- 2, Small flare tower
- 3, Pipe line
- 4, Backyard
- 5, Bridge

T Existing lighting

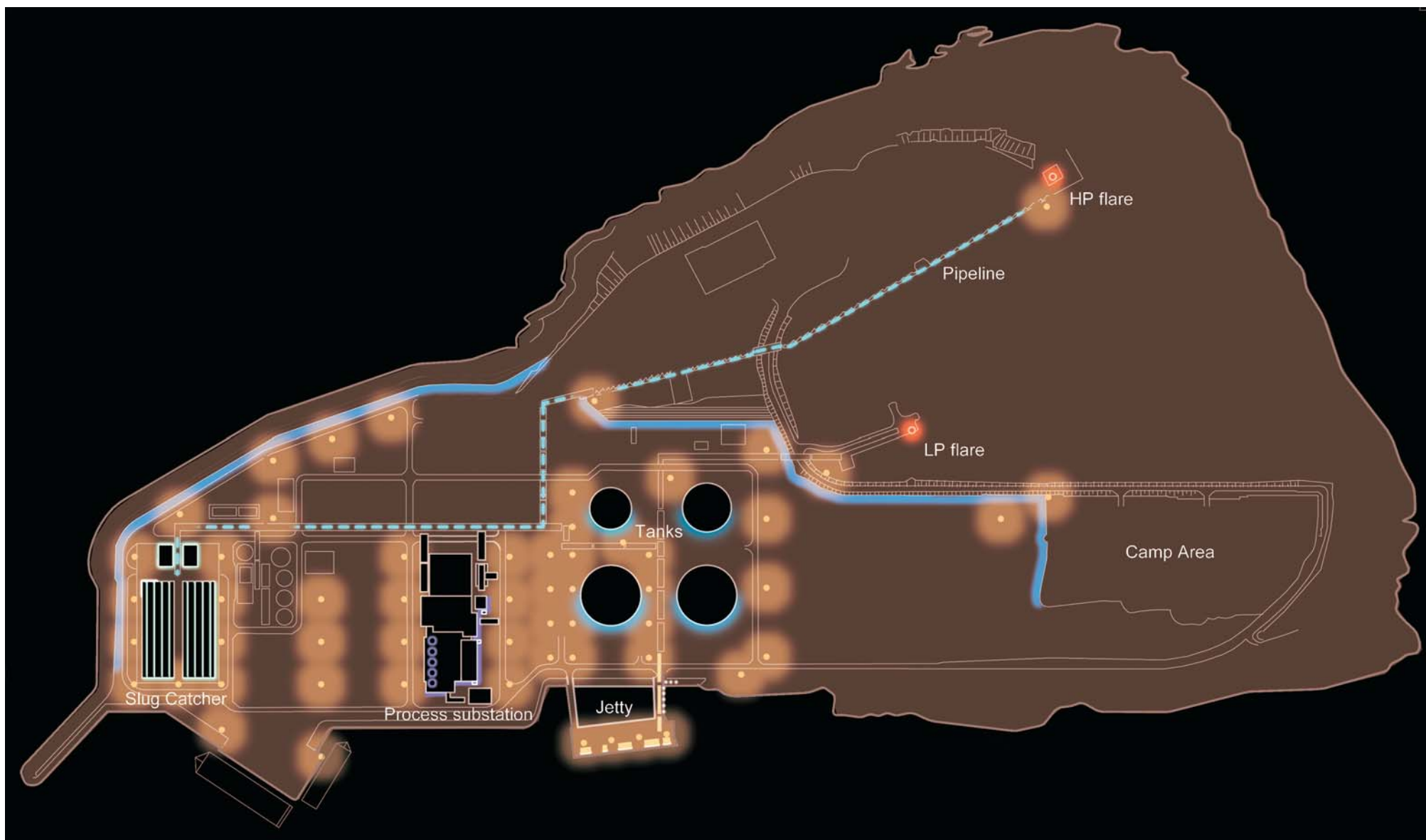


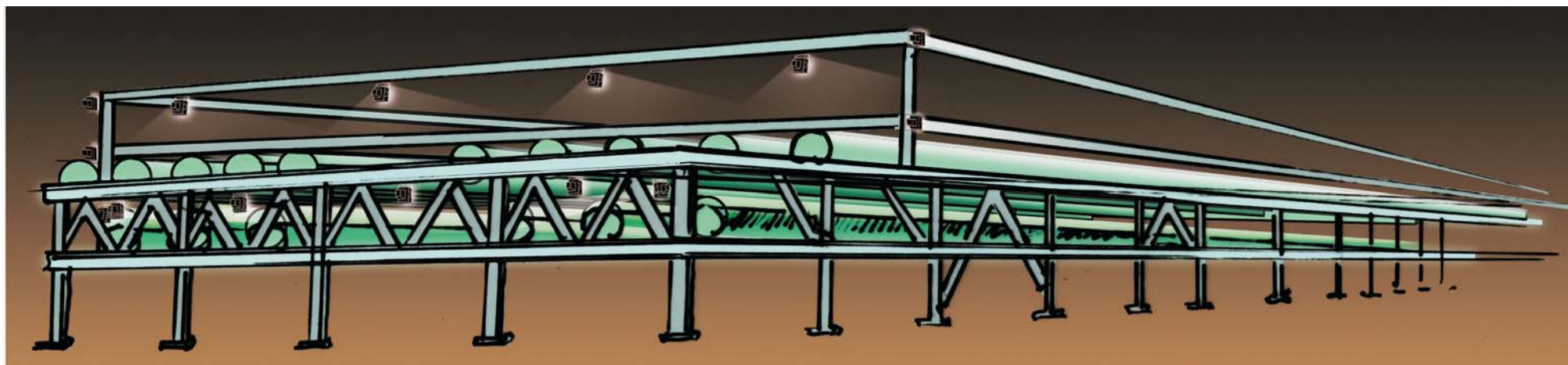
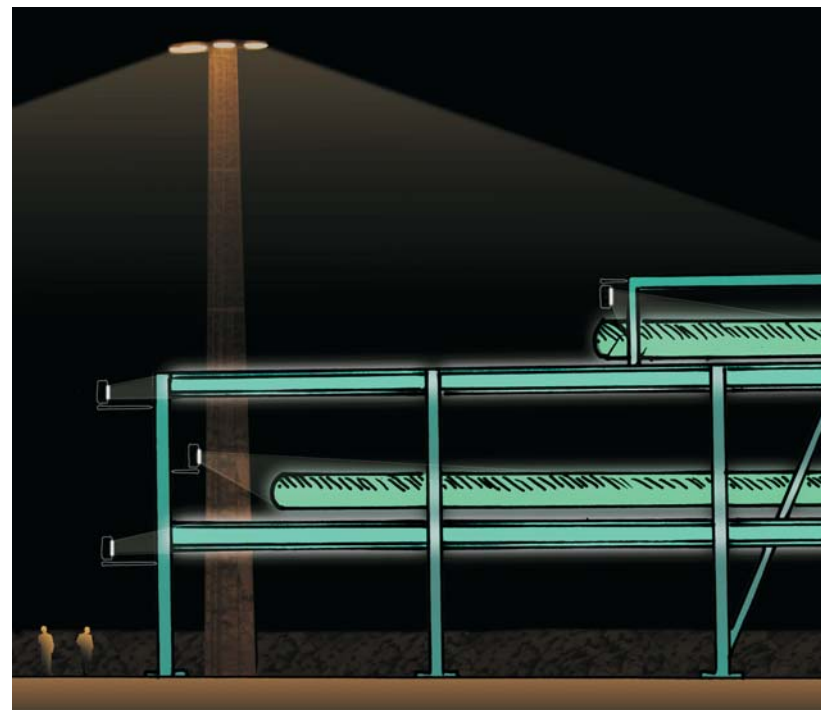
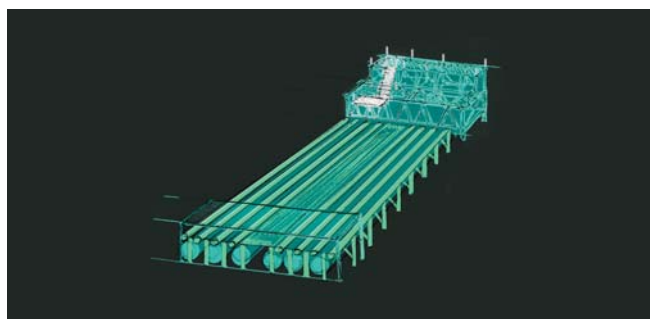
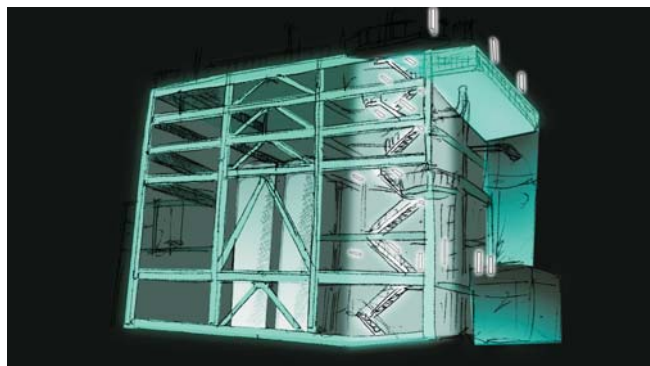
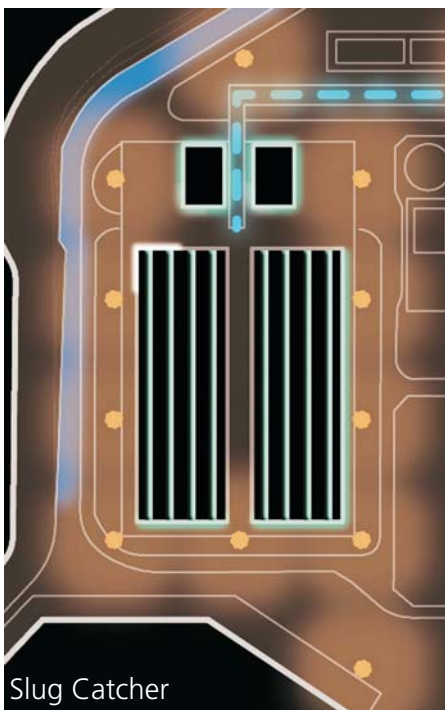


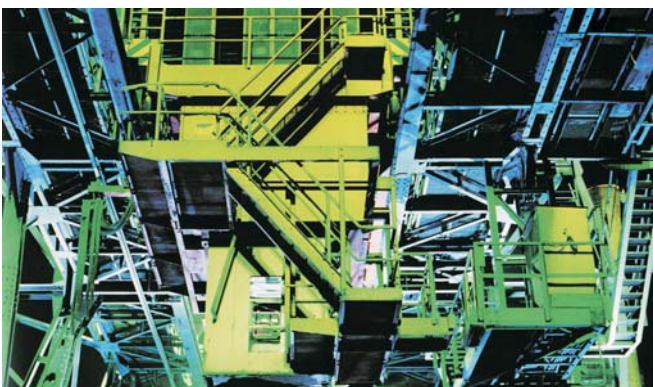
*Different functions
of Melkøya*

- 5, Liquid gas tanks
- 6, Jetty
- 7, Slug Catcher
- 8, Process Unit

 *Existing lighting*

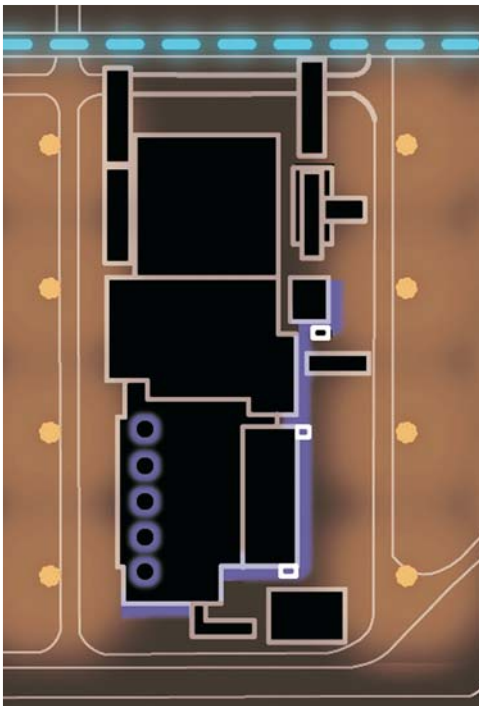




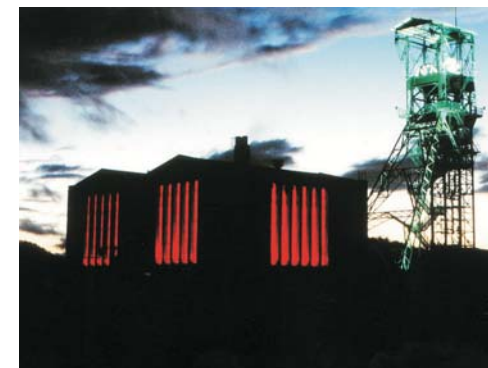


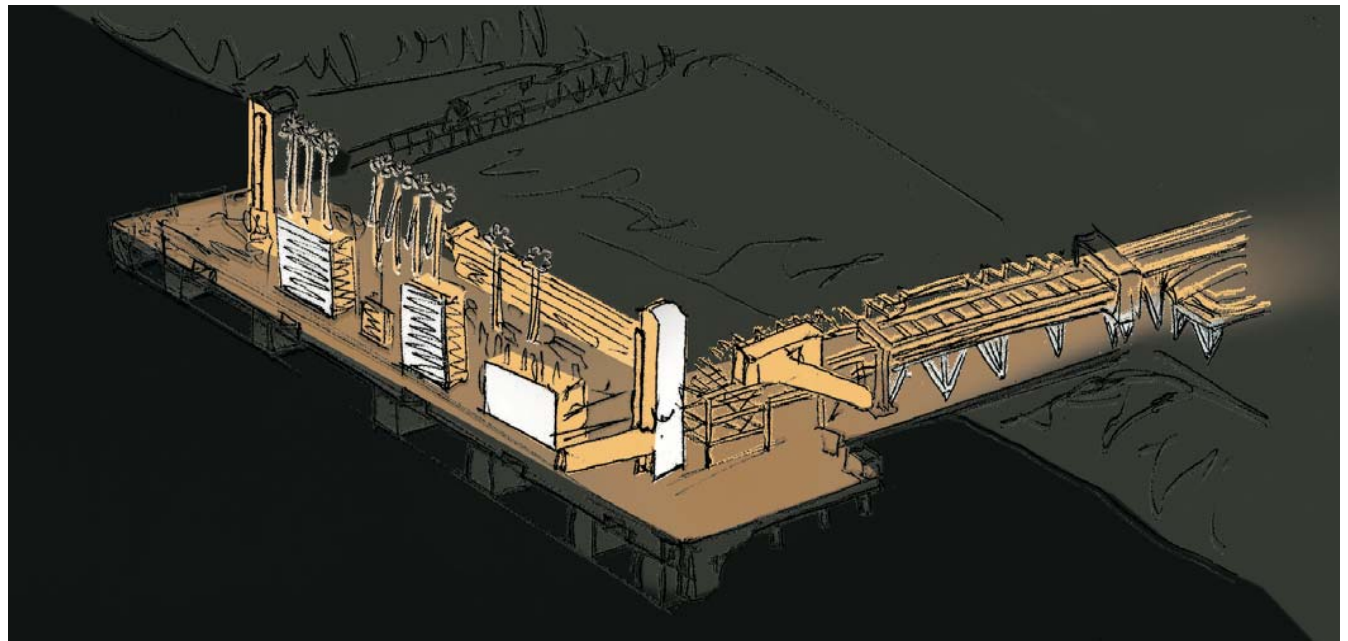
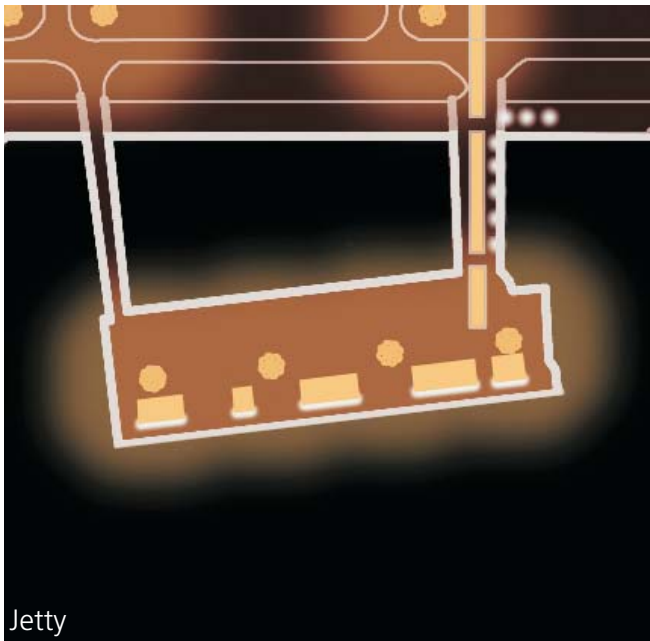
Reference pictures / referansebilder



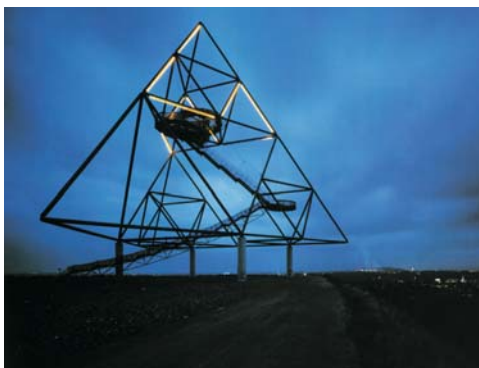


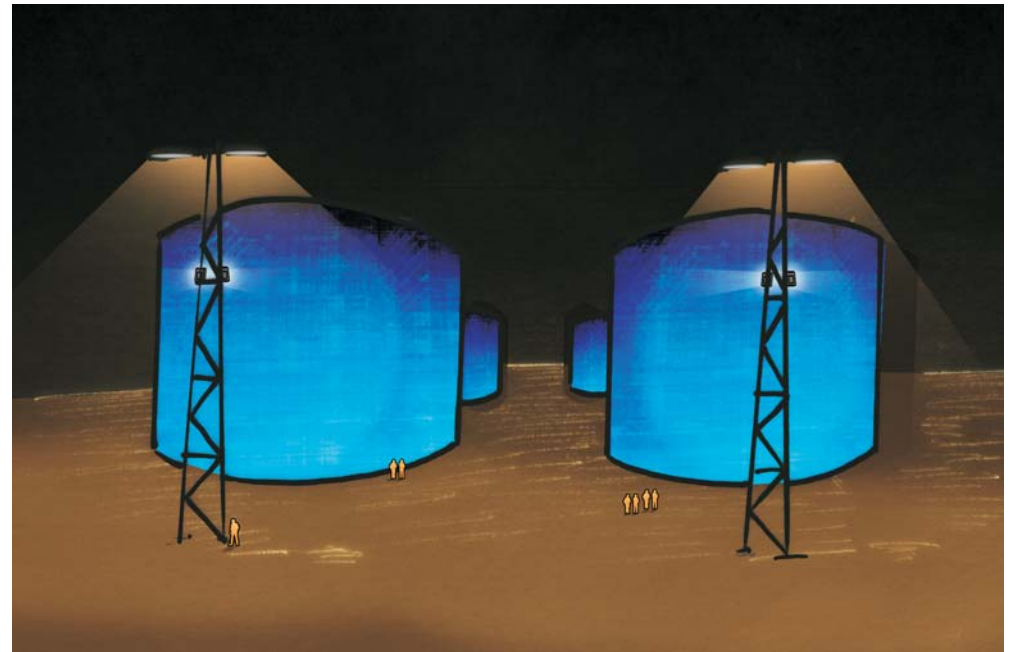
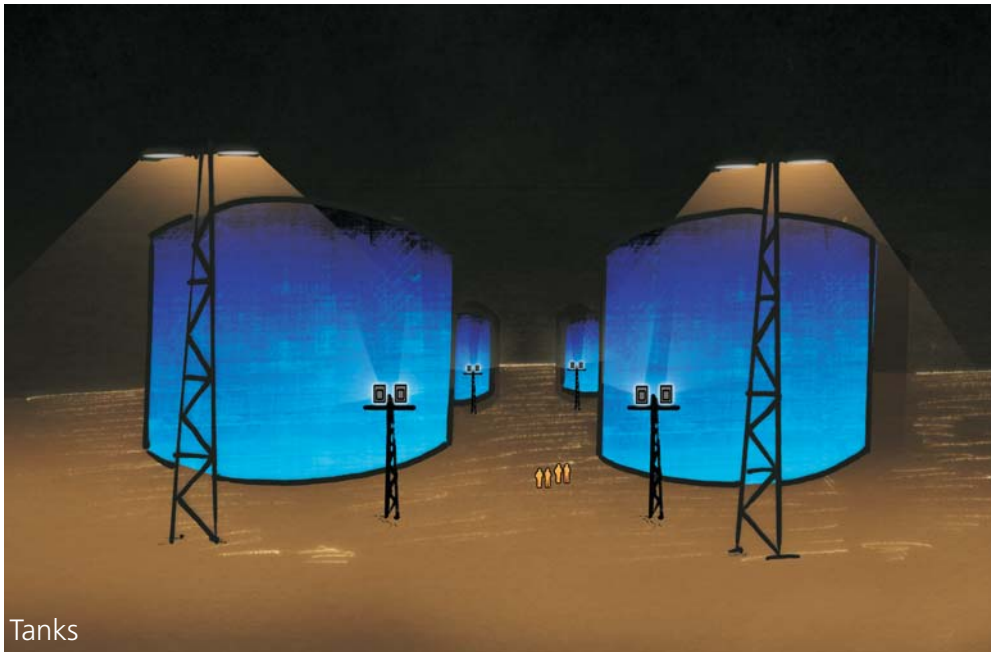
Reference pictures / referansebilder



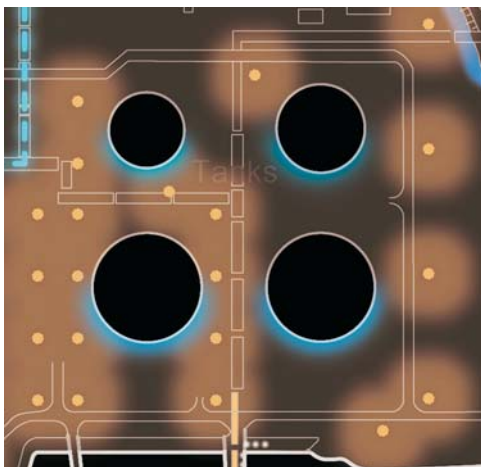


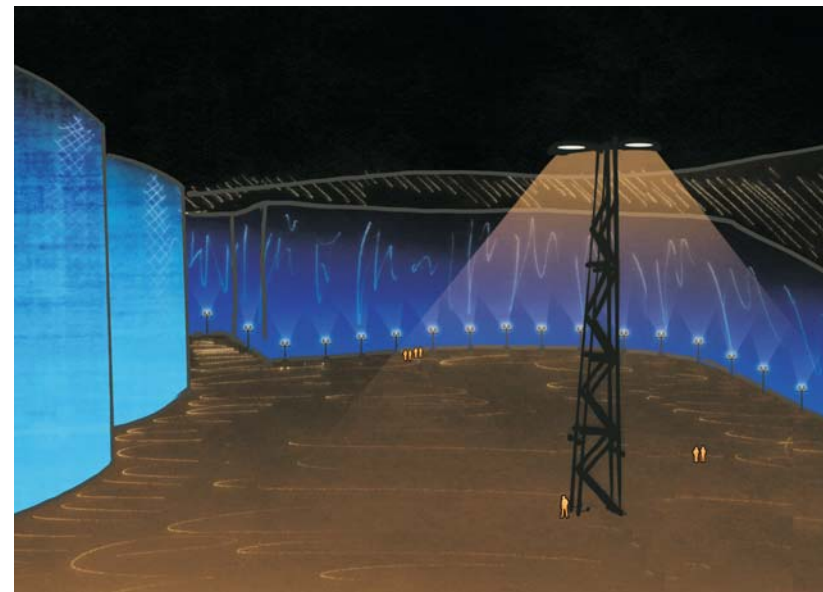
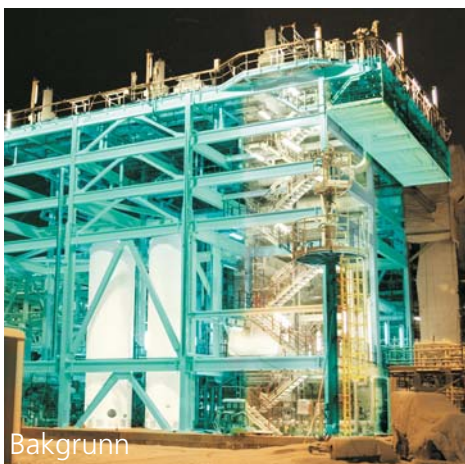
Reference pictures / referansebilder



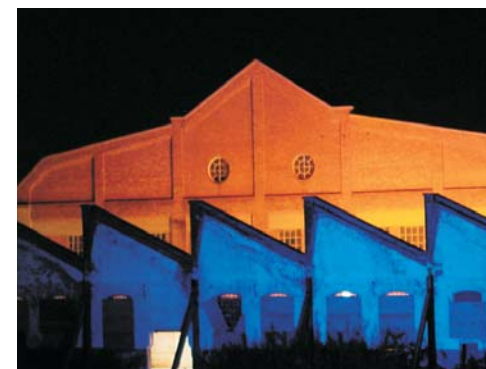
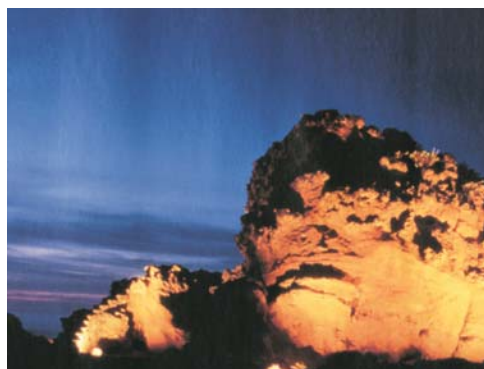


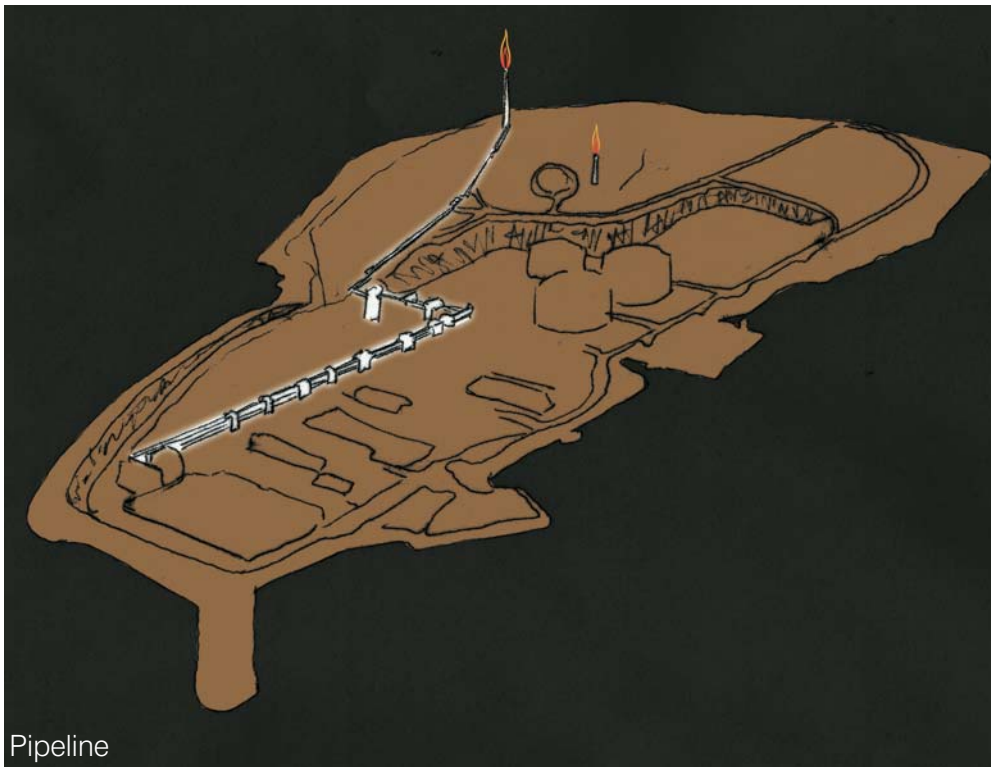
Reference pictures / referansebilder





Reference pictures / referansebilder

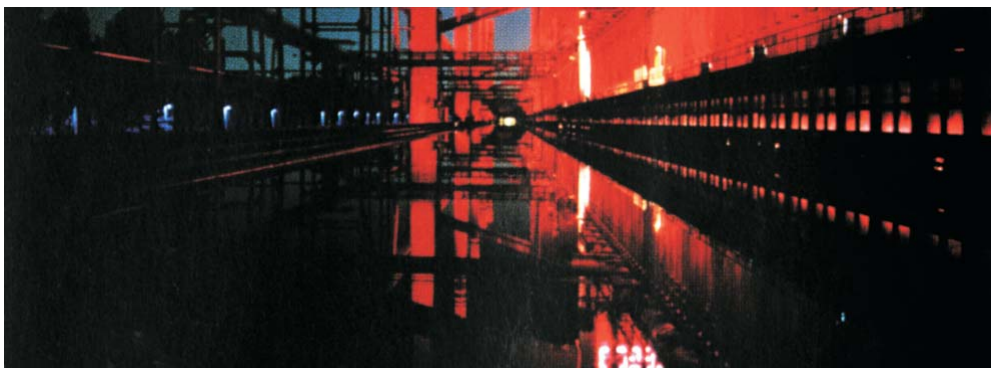




Pipeline

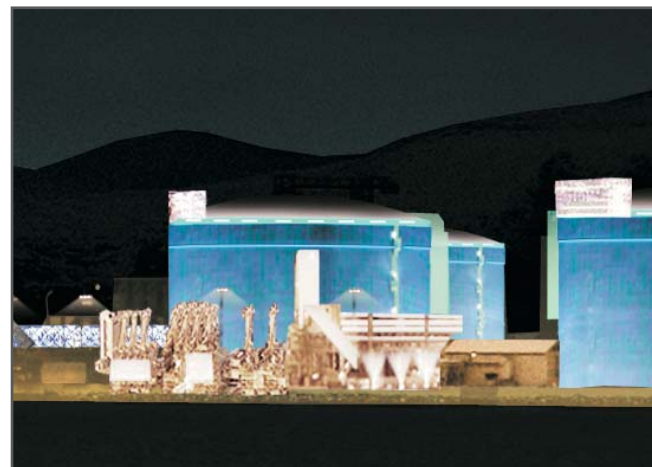


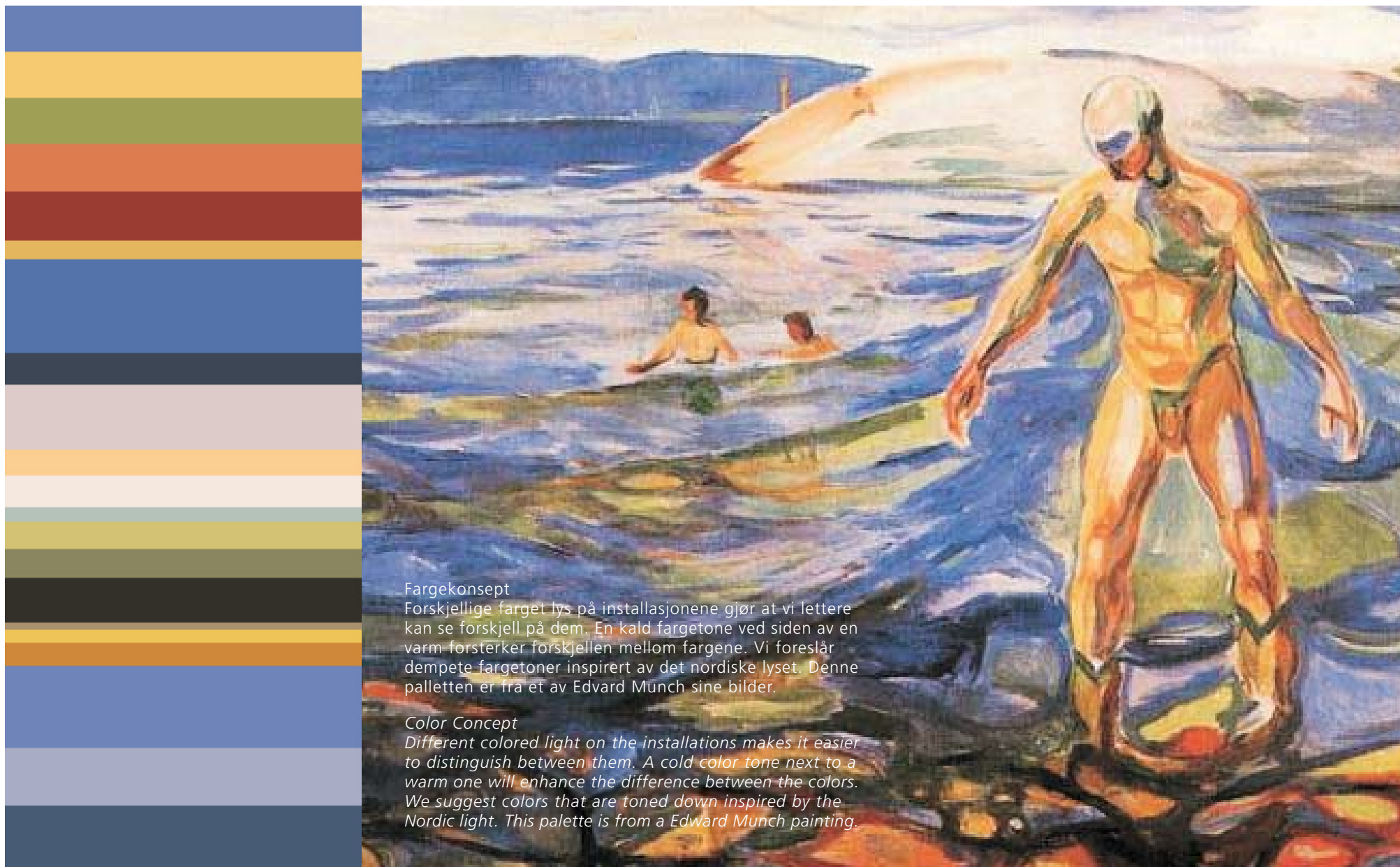
Reference pictures / referansebilder



ZENISK / BELZNER HOLMES





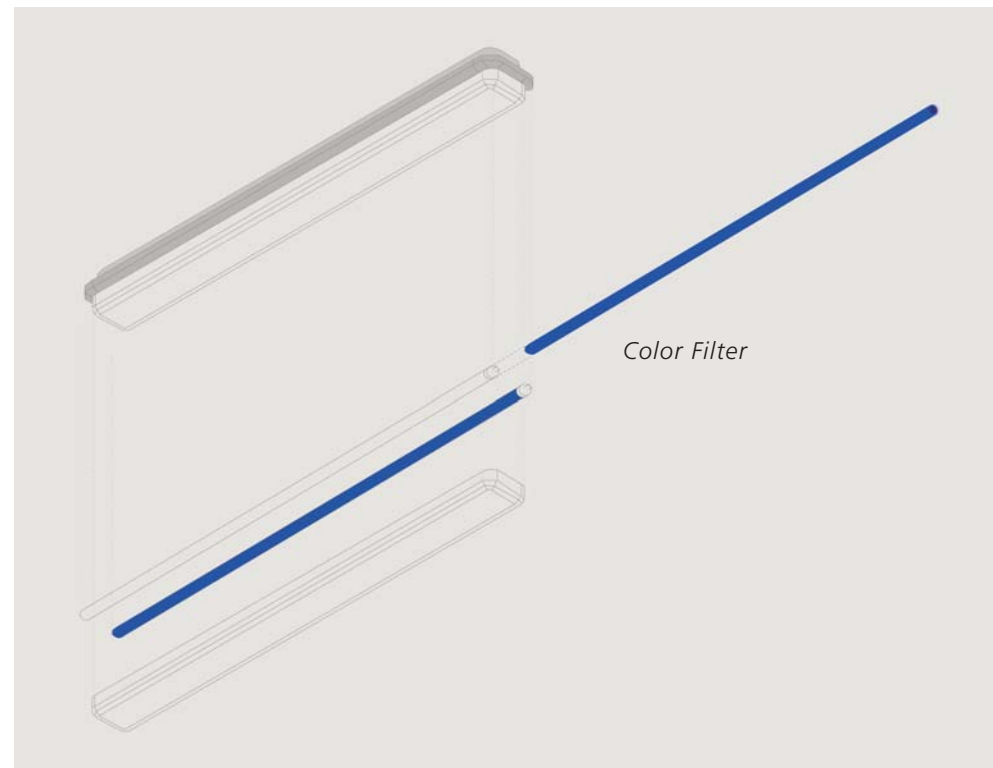
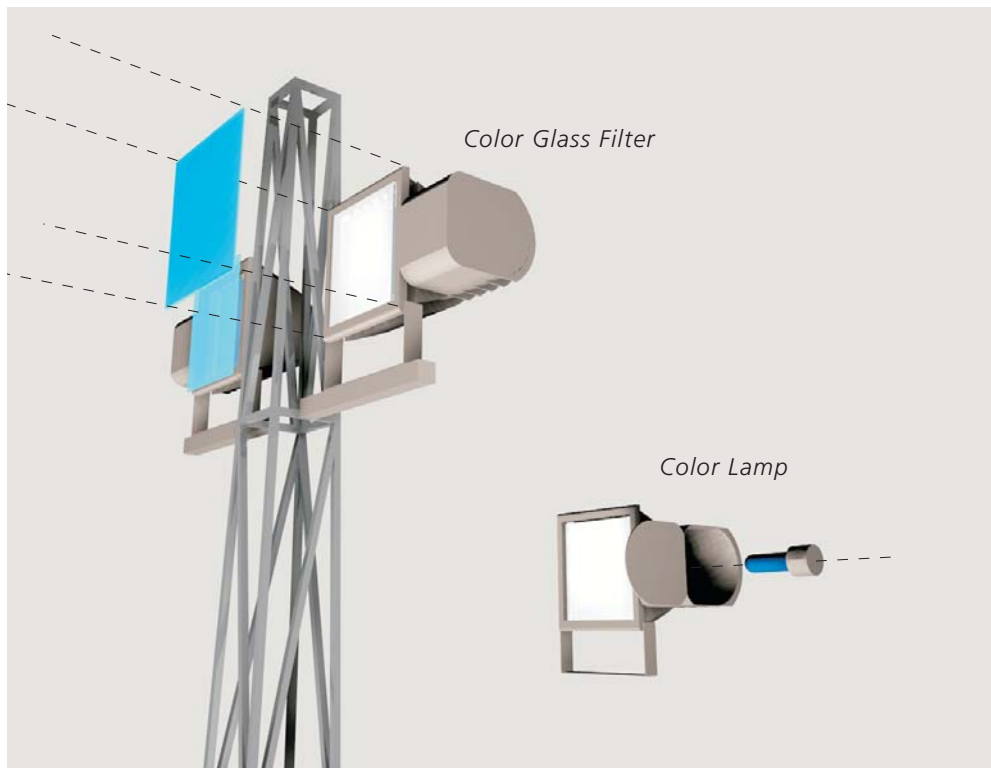


Fargekonsept

Forskjellige farget lys på installasjonene gjør at vi lettere kan se forskjell på dem. En kald fargetone ved siden av en varm forsterker forskjellen mellom fargene. Vi foreslår dempete fargetoner inspirert av det nordiske lyset. Denne palletten er fra et av Edvard Munch sine bilder.

Color Concept

Different colored light on the installations makes it easier to distinguish between them. A cold color tone next to a warm one will enhance the difference between the colors. We suggest colors that are toned down inspired by the Nordic light. This palette is from a Edvard Munch painting.



Technical solutions

The presentation in the previous chapter shows a suggestion for a overall lighting design of Hammerfest where all the different areas works together as a whole.

Realization of the design (what type of equipment and where it is placed) can be done in several ways. This chapter explains what this design demands from the technical solutions.

When creating a lighting scenario there are many technical parameters to be considered. The most important are:

- the direction of light
- the color and intensity
- what technologies are to be used.

Direction of Light

Most functional lighting is horizontal lighting. This means that the surface lighted is a more or less horizontal plane. The most common form is street lighting where the light comes from above and lights up the road or walkway surface.

This light has no intension of creating or defining space.

To define space one needs to define the boundaries of a space by make them visible. To do this one needs vertical light – light that lights vertical surfaces. Facade lighting is vertical light.

Once the space is defined and safety secured one needs to sculpt the space. This means to show the most significant features within a space. These can be sculptures, landmark buildings, trees or even parts of facades.

Tekniske løsninger

Presentasjonen i forrige kapittel viser et forslag til helhetlig lysdesign av Hammerfest hvor de forskjellige områdenes utseende spiller sammen i en helhet.

Virkeliggjøring av designet (dvs hvilken type utstyr og hvor det plasseres) kan ofte gjøres på flere måter. I dette kapitlet redegjøres det for hva dette designet krever av tekniske hensyn.

Det er mange tekniske aspekt som det må tas hensyn til når et lysscenario skapes. De viktigste er;

- lysets retning
- lysets farge og intensitet
- hvilken type utstyr som benyttes.

Lysets retning

Det meste av det funksjonelle lyset er horisontalt lys. Med det mener vi at overflaten som er belyst ligger i det horisontale planet. Det vanligste horisontale lyset er gatelys. Her kommer lyset ovenfra og skinner ned på gatens eller veiens overflate. Denne belysningen har ikke som formål å definere rom.

For å definere rom må en definere dets grenser ved å gjøre dem synlige. For å oppnå dette er vertikalt lys nødvendig. Dette lyset skinner på de vertikale overflatene. Fasadebelysning er vertikalt lys.

Når byrommet er definert og sikkerhet ivarettatt kan en komponere rommet med lys. Dette betyr at vi framhever de mest signifikante trekkene i byrommet. Dette kan være statuer, viktige bygninger, trær og deler av fasader.

Vertical lighting needed to create the Hammerfest light Scenario:

- *Facade lighting in the downtown area. This can be a system that is integrated into the street lighting instruments. But more likely mounted as separate system on the poles, wires or on the facades themselves.*
- *The lighting of the waterfront facades is integrated into the walkway lighting elements*
- *Facade lighting in the residential areas. Here there are two situations. In the first case the new residential street lighting is set between the houses also include equipment for lighting up the facades. The other case is that prominently placed facades are specially lit. Here the instruments will be mounted individually on the facades.*
- *Backdrop lighting of the mountainside. These instruments are individually placed on masts or on adjacent buildings. Lighting the background along Jernbanetrasken will be integrated into the pollards.*

Det vertikale lyset som er nødvendig for å skape et godt lysscenario i Hammerfest er:

- Fasadebelysning i sentrumsområdet. Dette kan være et system som er integrert i armaturen til gatebelysningen. Men det er mest sannsynlig at dette er et separat system på master, wire eller montert direkte på fasaden.
- Belysning av fasadene på sjøsiden langs havnepromenaden er integrert i mastene til havnepromenadens lys.
- For fasadebelysning i boligområdene har vi to forskjellige situasjoner. Den ene er i de nye boligområdene, hvor gatebelysningen plasseres mellom husene. Den har utstyr for også å lyse på fasadene. Den andre situasjonen er der hvor utvalgte fasader belyses spesielt for helhetsinntrykket. Her monteres utstyret direkte på fasadene.
- Bakteppebelysning på fjellsiden. Disse armaturene er plassert på master eller tilstøtende bygninger. Belysning av bakgrunnen langs Jernbanetrasken blir integrert i pullertene.



Horizontal lighting needed for crating the Hammerfest Light Scenario:

- *Street lighting from high masts, mounted to the facades or on tension wires above the street level. The spacing of the the instruments is between 20m and 40m.*
- *Path lighting from lower mast or pollards. Often these instruments are decorative elements. The spacing is 10m to 20m.*
- *Waterfront lighting in the central area is suggested to be from ornamental light elements along the waterfront. Part of the lighting integrated into them lights up the walkway.*

Det horisontale lyset som er nødvendig for å skape et godt lysscenario i Hammerfest er:

- Gatebelysning fra høye master montert på fasadene, eller wire montert over gaten. Avstanden mellom armaturene er fra 20 til 40 m.
- Gangveibelysning fra lavere master eller pullerter. Disse er også dekorative elementer i bybildet. Avstanden mellom mastene er fra 10 til 20 m.
- For belysning av havnepromenaden i sentrum er det foreslått å bruke dekorativt designet master langs vannkanten som fyller flere behov. Deler av lyset som er integrert i disse mastene lyser opp gangveien.

gatelys på mast /
streetlight mounted on mast



gatelys på bygning /
streetlight mounted on building



gatelys på wire /
streetlight mounted on wire



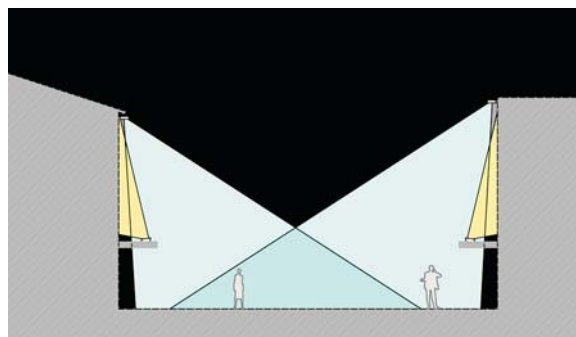
Individuell kontroll

Det viktigste virkemidlet for et vellykket lysdesign er individuell kontroll av de forskjellige overflatene lyset treffer. Først når dette er oppnådd kan en begynne å komponere bildet. De forskjellige funksjonene lyset skal ha må være kontrollerbare i separate systemer.

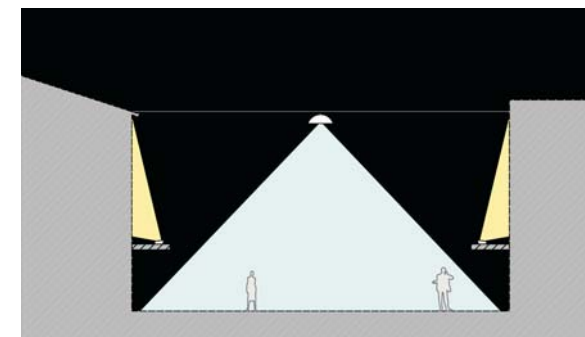
Individual control

The most important tool for succesful lighting design is individual control of the different surfaces the light is shining on. When this is achieved one can start to compose the picture. The different funtions of the light is controlled by separate systems.

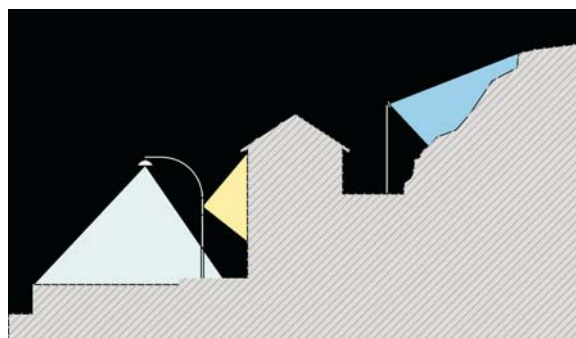
Piktogrammene viser forskjellige løsninger for horisontalt lys (blått) og vertikalt lys (gult). Bakteppelys (mørk blå). Spesiell belysning.



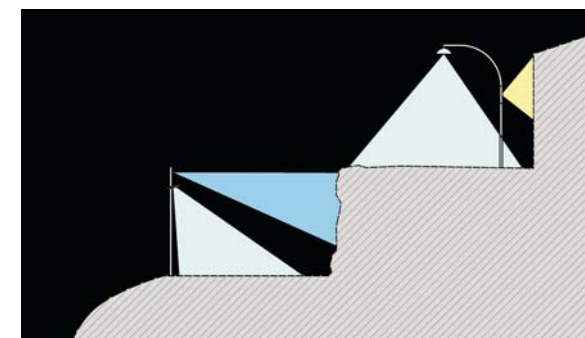
gate- og fasadelys, løsning med armatur på bygg



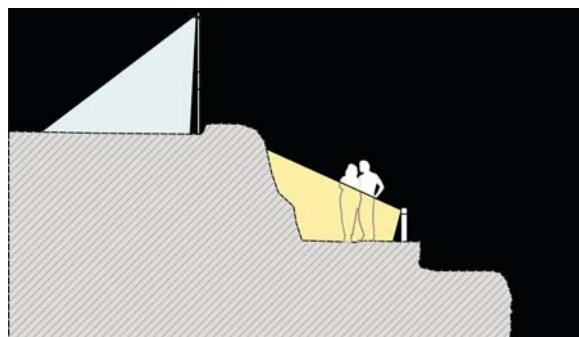
gate- og fasadelys, løsning med armatur på wire



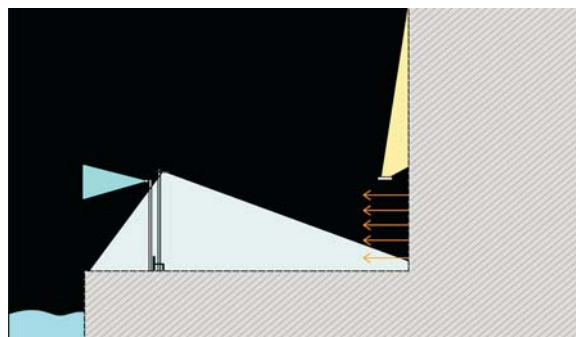
gangvei, fasade og bakteppe



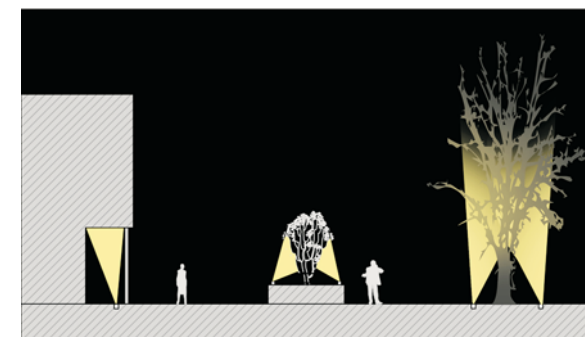
gangvei, fasade og bakteppe



gangvei- og gatebelysning



dekorativt og funksjonelt lys for havnepromenade



spesiell belysning for landemerker

Contrast and Depth

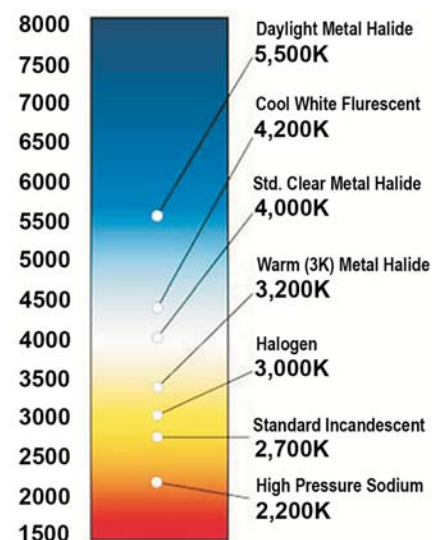
If all space creating elements are lighted with the same light quality the visible image is very flat which means there is no dimensionality. But when defining space it is necessary to show how the various space defining element relate to each other. Light plays a major role here.

The perceivable space is created by visually emphasize the elements in the fore- middle- or background. To make this relation understandable the elements need to contrast each other. The way it is normally done is by making one of the elements much brighter than the other – though this is a very uneconomical and not recommendable approach. Much better is to sculpt the space by applying color contrast.

The color contrast meant here is not red against blue but warm tone against cool tone. Warm tone light is light color that is like that of a regular incandescent light bulb. Cool tone light is more like daylight.

Using these slight shifts in color temperature one can use very low light levels and still achieve the desired effect. It is very economical.

In all cases light with a high quality color rendition must be used. This is light that reveals the color qualities of the lighted object.



bildet til høyre viser hvordan lysfarge får fram kontrast /

the picture shows how use of light color helps contrast

Kontrast og dybde

Hvis alle elementer som danner byrommet er belyst med samme lyskvalitet, blir inntrykket flatt og lite tredimensjonalt. Når rom skal defineres er det viktig å vise hvordan de forskjellige elementene relaterer seg til hverandre. Her spiller lys en viktig rolle.

Det godt lesbare byrommet er skapt ved å visuelt framheve elementene i forgrunn, bakgrunn og imellom. For å gjøre denne relasjonen forståelig og lesbar må elementene kontrastere hverandre. Måten det vanligvis løses på er ved å belyse elementene med forskjellig intensitet. Det er en metode som er uøkonomisk og gir enkelte elementer større fokus enn de fortjener - derfor ikke å anbefale.

En bedre metode er med fargenyanser. Med fargenyanser mener vi ikke rødt ved siden av blått osv, men varm tone mot kjølig tone. Varm lystone er lys som er tilsvarende en vanlig halogen lyspære. Kjølig lys er mer som dagslys.

Hvis en gjør seg nytte av disse små forskjellene i fargetemperatur kan en bruke lavere lysstyrke og oppnå ønsket effekt. Dette er økonomisk fordelaktig.

Uansett må en alltid bruke lys med god fargegjengivelse. Det er dette lyset som får fram fargekvaliteten på det opplyste objektet.



Technology

The technology for lighting should be of high standard to ensure that the light does what it is supposed to do. This means that i.e. for street lighting, luminaries with reflector technology must be used. The reflector directs the light onto the horizontal surface. By actively controlling the light output and actually only lighting the desired surfaces, lighting systems run very economically as there is no vagrant light that leaks out into the environment.

When lighting street spaces the light on the road should be subordinate to the light on the sidewalks. The road surface should be lighted with as little light as necessary. Pedestrian crossings are to be highlighted.

For the special lighting of certain situations colored light or colored filters can be used. Also special optical systems will be used (like refractor lenses) where beneficial to the result.

The use of floor recessed lamps is problematic due to the snow and more specifically the potential damage through clearing the snow.

All lamps that are used are to be economical in lifespan and consumption. To ensure an economical installation the average lifetime of all lamps should be greater than 10 000 h, the efficiency greater than 75 lumen/W.

For this reason standard lamp types should be high pressure metal halide lamps and fluorescents lamps in various forms where high quality color rendition is planned. As the light output of standard fluorescent lamps decreases fast at temperatures below 5°C, one has to make sure that equipment suited for the climate.

Teknologi

Utstyret som velges for belysningen bør være av høy standard for å sikre at ønsket resultat er mulig å oppnå. Dette betyr f. eks at det i gatebelysning benyttes armaturer med reflektorteknologi. Reflektoren styrer lyset ned på den horisontale flaten og avgrenser lyset til det valgte området. Fordi at lyseffekten aktivt kontrolleres, samtidig som man unngår at uønsket lys "lekker" ut i miljøet, er slike lyssystemer økonomiske i bruk.

Når en belyser gater bør lyset i gaten være underordnet lyset på fortøyet. Veioverflaten bør kun belyses med det lys som er nødvendig, mens fotgjengeroverganger er ekstra belyst.

For spesiell belysning av enkelte situasjoner kan farget lys eller fargefilter brukes. Også spesielle optiske systemer kan tas i bruk (f.eks refraktorlinser) hvis det tjener sluttresultatet.

Bruk av lyskilder som er felt ned i bakken er vanskelig pga snø, spesielt fordi de muligens vil bli skadet under snørydding.

Alle lamper og armaturer skal være økonomiske i levetid og energiforbruk. For å sikre en økonomisk drift bør den gjennomsnittlige levetiden for lyskildene være mer enn 10 000 timer, og yteevnen bedre enn 75 lumen/W.

Det betyr at standard lampetyper bør være metallhalogen eller lysstoffrør i forskjellige utgaver, hvor god fargegjengivelse er viktig. Siden lysutbyttet i standard lysstoffrør blir dårligere når temperaturen synker under 5°C, må en påse at utstyret som velges er tilpasset klimaet.

Technology

High pressure sodium should only be used in areas where color rendition is unimportant or where the object lighted reacts well to the light (i.e. limestone).

Low pressure sodium the orange light which has a very poor color rendition should only be used in the harbour areas where fog can dangerously interfere with the work processes, because the low pressure sodium cuts through the fog. It may also be used to highlight pedestrian crossings in the street.

LEDs may be used, if the systems are developed far enough to be used instead of the state of the art technology mentioned above. The LED light output increases the colder it gets, which could be an advantage in Hammerfest.

The dynamic lighting will be controlled by adaptation of standard control system components. Further specifications will be defined in the further planning phases.

Teknologi

Oransje natriumgasslys bør bare brukes i områder hvor fargegjengivelse ikke er viktig, eller hvor det objektet som er belyst reagerer godt med det oransje lyset (for eksempel kalkstein).

Det oransje natriumgasslyset har en veldig dårlig fargegjengivelse og bør bare brukes i havneområdet der den er egnet. Tåke kan gjøre arbeid utrygt og natriumgasslyset "skjærer" gjennom tåken. Det kan også brukes for å framheve fotgjengeroverganger spesielt.

LED kan også brukes, hvis systemene er ferdig utviklet til et slik nivå at de kan sammenlignes med de mest moderne teknologiene nevnt tidligere. Yteevne til LED øker jo kaldere det blir, noe som kanskje kan være en fordel for Hammerfest.

Det dynamiske lyset vil bli kontrollert ved å tilpasse standard kontrollsystemer til Hammerfests spesifikke behov. Spesifikasjoner for dette vil bli definert i den videre planleggingsfasen.

lysstoffrør / *fluorescent tubes*



kompaktlysrør / *compact fluorescent*



LED 1W



LED strip



utladningslamper / *discharge lamp*



Control of light pollution



To control light pollution which has the effect that the dark time sky becomes less visible, following precautions have to be taken for all installations of light in the city:

- *All instruments for functional lighting must be of a kind and installed in a way that no light is emitted above the horizontal plane.*
- *Lamp height and spacing are so, that any glare is reduced to a minimum*
- *All lighting is only as bright as it need to be*
- *Where high visual perception is needed only lamps with high color rendition are used*
- *Lighting vertical surfaces down from up is preferable to lighting up from down*
- *When up lighting vertical surfaces the light should be directed precisely onto the surface. Vagrant light has to be controlled*
- *All precautions of glare control been taken into account*
- *Commercial light emission has to be controlled.*

lysforurensning opp i luften / *light pollution*



Kontroll av lysforurensning

Lysforurensning gjør at nattehimmelen blir mindre synlig.

Følgende forhåndsregler må tas for å unngå lysforurensning for alt lysutstyr som skal monteres i byen:

- Alle armaturer for det funksjonelle lyset må være av en slik type at lyset ikke skinner over det horisontale planet
- Lampehøyde og avstand mellom armaturene er slik at blinding er redusert til et minimum
- All belysning har kun den lysstyrken den trenger å ha, ikke kraftigere
- Der hvor det er nødvendig med god visuell oppfatning, brukes kun lamper med god fargegjengivelse
- Å belyse vertikale flater ovenfra og ned er å foretrekke fremfor å lyse nedenfra og opp
- Når vertikale flater belyses nedenfra må lyset styres slik at det ikke kommer strølys ut i luften
- Alle forhåndsregler for å unngå blinding må være tatt hensyn til
- Kommersielt lys må være kontrollert

naturlig lys blir mindre synlig / *natural light is less visible*



***lighting interprets space -
dynamic lighting interprets time and space***

The overall concept for Hammerfest Lightplan is a dynamic light that changes with the rythm of the day.

Dynamic lighting doesn't normally exist in a city. When it gets dark in the evening the exterior lighting is either turned on by photocell or time control, and turned off in the morning when daylight returns.

The artificial exterior lighting in Hammerfest comes on at the end of November and stay on more or less permanently untill mid January.

In Hammerfest the light conditions are unique in the winter, with little to no daylight. This creates a perfect basis for dynamic lighting. In a dynamic lighting design the light will changes intensity and light color, and create spesific and varied atmospheres throughout the day. The combination of which urban elements are lighted and how they are lighted is varied. The changes are controlled and will be slow and almost unperceivable.

The dynamic lighting is to support an understanding of time, be beneficial to the wellbeing, and make Hammerfest attractive in the winter for the inhabitants and visitors.

Another important aspect is energy saving; only the light needed is used. The light can be dimmed during the night when the city is sleeping.

**lys forklarer rom -
dynamisk lys forklarer tid og rom**

Det overordnede konseptet for Hammerfest Lysplan er et dynamisk lys som forandrer seg med døgnets rytme.

Kunstig dynamisk lys eksisterer vanligvis ikke i en by. Som regel tennes lyset om kvelden når det blir mørkt, enten med fotocelle eller tidsstyring, og skrus av om morgenen når dagslyset overtar.

Den kunstige belysningen i Hammerfest er derimot på mer eller mindre kontinuerlig fra midten av november til midten av januar.

Lyssituasjonen i Hammerfest er unik om vinteren, med svakt og kortvarig dagslys. Dette er det perfekte grunnlaget for et dynamisk lys. I en dynamisk belysning skal lyset forandre intensitet og lysfarge, og skape spesifikke og varierte stemninger i løpet av døgnet. Kombinasjonen av hva som er belyst og hvordan varierer. Lysovergangene er kontrollerte og nesten umerkelige.

Den dynamiske belysningen skal forsterke forståelsen av tid, være fordelaktig for velvære og gjøre Hammerfest attraktiv for innbyggere og besøkende.

En viktig konsekvens er energisparing; det brukes ikke mer lys enn nødvendig. F.eks kan lyset dempes betraktelig om natten når byen sover.

How the various lighting components interact

As the main "instruments" playing in the dynamic light composition the following have been chosen:

- *street lighting*
- *path lighting*
- *monuments, landmarks*
- *background (mountainside)*
- *waterfront promenade*
- *facades in Center*
- *facades in the Residential areas*
- *interior lighting of private and office buildings*
- *commercial lighting, Shopwindows and Signs*
- *lighting of Architectural Objects on Fuglenes*
- *belysning av Melkøya*
- *specials: christmas – lighting*

The score could be filled by the following:

Streetlighting

In the winter months the streetlighting is on nearly all the day. During the late night it can be darkened to 50%. Depending on the technology used for streetlighting it is perceivable to integrate slight changes in color temperature throughout the day turning from warm incandescent color to daylight and back.

Hvordan de forskjellige komponentene spiller sammen

Som "hovedinstrumenter" som spiller sammen i den dynamiske lyskomposisjonen, har følgende instrumenter blitt valgt ut:

- gatebelysning
- gangveibelysning
- landemerker
- bakteppe (fjellsiden)
- havnepromenaden
- fasadene i sentrum
- fasadene i boligområder
- interiørlys fra privat- og kontorbygg
- kommersiell belysning, butikkvinduer og lysskilt
- belysning av arkitektur, objekter på Fuglenes
- belysning av Melkøya
- spesiell belysning; julebelysning

Komposisjon kan bestå av følgende:

Gatebelysning

Om vinteren er gatebelysningen på nesten hele døgnet. Det økes og dempes i forhold til det naturlige lyset. Om natten kan det muligens dempes ned til 50%. Avhengig av teknologien som er brukt for gatebelysningen, er det kanskje mulig å integrere små forandringer i fargetemperatur i løpet av dagen. Fra varmt glødelys om morgenen, til kaldt dagslys, og tilbake til varmt om kvelden.

Pathlighting

To make the paths more attractive normally the height of the light masts is lower. Quite often even bollards are used. This means that the lighting is less homogeneous and presents its self more as a succession of lighted areas on the ground. This quality will be used beneficial to the composition. Some of the lighted pathway are in very prominent positions and thus can contribute well to the dynamic lighting scenario.

Landmarks

These elements are built highlights in the urban fabric. The lighting is elaborate and they present themselves well against the surrounding. During the day they can present themselves in a modest white light. later in the evening they can change to be more warmly lit – more romantic.

Background (mountainside)

The background lighting is a new feature in Hammerfest. As the Backdrop to city in the bay area when lighted it can give the impression of prolonging the late morning blue light period. By extending the dusk period into the early evening the beauty of the natural setting of Hammerfest can be underlined.

Gangveibelysning

For å gjøre gangveibelysningen mer attraktiv er mastehøyden lavere enn for gatebelysning. Ofte er til og med pullerter brukt. Pullerter gir ikke et så homogent uttrykk som lys fra master, men presenterer seg som en rekke med opplyste områder på bakken. Dette skal utnyttes i komposisjonen. Noen av de belyste gangveiene i viktige posisjoner, som Siksakveien og Jernbametrasken, kan bidra flott i et dynamisk scenario.

Landemerker

Landemerker er høydepunkter i byrommet. Her er belysningen mer omfattende og presentasjonen skal være god mot omgivelsene. Om dagen kan de presenteres i et enkelt hvitt lys. Senere på kvelden kan de skifte til mer varmt og intimt lys.

Bakteppe (fjellsiden)

Belysning av bakgrunn er et nytt innslag i Hammerfest. Et belyst bakteppe til byen rundt bukten skal gi inntrykk av å forlenge de blå timene om morgenen. Med å forlenge skumringstimene om ettermiddagen og kvelden vil skjønnheten i Hammerfests naturlige beliggenhet framheves.

New Waterfront Promenade

The yet to be conceived Waterfront Lighting must have a triple function. Integrated into the lighting system should be the facade lighting of the waterfront buildings, a festive yet functional lighting of the walkway itself and potentially a decorative element visually underlining the edge of the waterfront. Each system can be added to the overall composition individually. The dynamic can be only functional lighting in the early morning, adding facades after the blue period and reducing facades adding the decorative lighting in the evening and night time hours.

Facades in Centre

The lighted facades in the centre create a strong understanding of place, presenting this area with all it is architectural facet's and colors. The lighting slowly changes throughout the day presenting the centre in a subtle natural way in the morning, supporting the daylight impression together with the backdrop during the afternoon and creating a comfortable warm atmosphere in the evening and at night. After midnight the facades are turned off and the city goes to sleep

Facades in the Residential Areas

Some facades in residential areas will be carefully lit at when it is dark. The lighting presents their forms and clearly enhances their colors and are important for the long distant views. The important houses are specifically the ones at the end of axes, waterfront houses or other outstanding situations within the city. Like the facades in the centre they play their role in the dynamic change throughout the dark period. Maybe less elaborate but still important.

Havnepromenaden

Det framtidige designet av belysningen til havnepromenaden skal ha en tredelt funksjon. Fasadebelysning for bygningene mot sjøsiden (som kan være integrert), et estetisk og samtidig funksjonelt lys for selve gangveien, og et potensielt dekorativt element som visuelt understreker vannkantlinjen. Hvert system inkluderes i den overordnede komposisjonen individuelt. Dynamikken kan være kun funksjonelt lys i de blå timene om morgenen, legge til fasadelys etter de blå timene om morgenen, dempe fasader og legge til dekorativt lys om kvelden.

Fasadene i sentrum

De belyste fasadene i sentrum skaper en klar forståelse av byrommet ved å presentere hele området med alle arkitektoniske innslag og farger. Belysningen skifter sakte farge i løpet av dagen hvor den presenterer sentrum på en subtil naturlig måte om morgenen, støtter dagslyset om dagen, og lager en intim og behagelig stemning sammen med bakteppet om ettermiddagen og kvelden. På et tidspunkt etter midnatt er fasadebelysning dempet helt og byen sover.

Fasader i boligområder

Noen fasader i boligområdene blir forsiktig belyst når det er mørkt. Belysningen viser klart deres form og farge og er viktig for oppfattelsen av byen sett fra avstand. De viktigste husene er spesielt de som ligger i enden av byens akser, hus langs vannlinjen, eller andre spesielle situasjoner i byrommet. Som fasadene i sentrum spiller de sin rolle i de dynamiske skiftene gjennom mørketiden. Ikke så omfattende belyst men fremdeles en viktig del av bildet.

Interior lighting of private and office buildings

These lights can not be controlled, and they don't need to be. Different from the commercial light, it is usually a quiet light, not so bright. The light from inside a house often brings out an cosy and sentimental atmosphere. This can be integrated well into a dynamic scenario. With integration we mean that this light is considered in the overall picture.

Lighting of Architectural Objects on Fuglenes

Fuglenes is an intermezzo lying between the centre and Melkøya. It is the visual foreground to the modern industry plant at Melkøya. The new gas tanks at Melkøya are clearly visible from the centre. In the foreground, the old salt tanks at Fuglenes is also be visible. If the oldest industrial plant shown, together with the modern and impressive, in a well designed image - it brings out a story. A story of progress and development.

Fuglenes is unique due to the forms that are grouped together on the peninsula and it carries a lot of heritage. Subtle changes within this heterogeneous structure, composes Fuglenes and helps it to gain the status it should have within the city.

Fuglenes has a fantastic potential for development. The area can be compared with Aker Brygge in Oslo, just much nicer situated in the landscape.

Commercial lighting, Shop windows and Signs

These lights are hard to control. The eccentric individuality of when they are lit and how bright they should be if they have no strict rules of when to be on and how bright. Yet there are patterns that can well be integrated into the overall light plot. Anyone playing too loud, which happens regularly, can be very disturbing though. They need to be told to chill.

Innendørs belysning fra private og offentlige bygninger

Denne belysningen kan ikke kontrolleres, og behøver det heller ikke. I motsetning til kommersiell belysning er denne belysningen forsiktig, ikke så kraftig. Innendørs belysning fra et hus skaper ofte en koselig og sentimental stemning. Dette kan godt integreres i et dynamisk scenario. Med integrering mener vi at vi tar hensyn til dette lyset når det overordnede bildet designes.

Belysning av arkitektur på Fuglenes

Fuglenes er en intermezzo, en mellomstasjon, der det ligger plassert i havet mellom sentrum og Melkøya. Det er den visuelle forgrunnene til det moderne industrianlegget på Melkøya. De nye gasstankene på Melkøya er tydelig synlige fra sentrum. I forgrunnen er også de gamle salttankene på Fuglenes synlige. Hvis det gamle industrianlegget blir vist sammen med det moderne i et godt designet bilde - vil en historie tre fram. En historie om framgang og utvikling.

Bygningene som er gruppert sammen på halvøya inneholder mange forskjellige historier og gjør Fuglenes unik. Forsiktige forskjeller i belysningen av dette uensartete landskapet komponerer Fuglenes, og løfter fram den status halvøya bør ha i bybildet.

Fuglenes har et fantastisk potensial for utvikling. Området kan sammenlignes med Aker Brygge i Oslo, bare en ennå bedre beliggenhet i landskapet.

Kommersiell belysning, butikkvinduer og lysskilt

Disse lyskildene er det vanskelig å kontrollere i sin eksentriske individualitet hvis det ikke finnes klare regler for når de er tent og hvor kraftige de kan være. Likevel er det fullt mulig å integrere dette lyset i den overordnede lysplanen. Hvis noen spiller for høyt eller surt i denne komposisjonen, og det skjer ofte, er det veldig forstyrrende. Disse må få beskjed om å dempe seg.

Lighting Melkøya

Melkøya is not a public space, but a space for the public to look at.

In the concept, presented in the preliminary design for Melkøya, the emphasis is to make viewers understand what happens on the island when seen from the city.

This will be achieved by making the different functions as visually specific as possible. From the centre of Hammerfest we will be able to point out the gas tanks, the jetty, the process unit, the slug catcher and if possible also the pipeline. The Flare tower is visible when the flare is lit, but the base of the tower can be underlined visually. Discreetly lighting up the background for all these elements binds it together and make the perception easier.

If we clarify the different functions of the LNG plant it is easier to understand what happens on the island, a place only few people can visit. Greater understanding leads to greater enthusiasm and admiration. The special light on Melkøya is on during the day and off at night.

Christmas Lighting

A special guest light, the star celebrity within the orchestra of light that is only there temporarily. Often it plays the fanfare. Not so in Hammerfest. To improve its effect as a light celebration in the darkest time of the year, one should seriously think about replacing it with something that is especially designed for Hammerfest – City of Lights.

Belysning av Melkøya

Melkøya er ikke et offentlig rom, men et rom som offentligheten ser inn i.

I konseptet, som er presentert i skisseprosjekt for Melkøya, er det lagt vekt på å kunne forstå hva som skjer på øya når du ser ut dit fra sentrum.

Dette oppnås med å tydeliggjøre de forskjellige funksjonene visuelt så mye som mulig. Gasstankene skal kunne klart pekes ut, det samme med jettyen, prosess anlegget og helst også rørledningen hvis det lar seg gjøre. Flaretårnet vil være synlig når flammen er tent, men tårnets base kan også understrekes visuelt. Alt bindes sammen med belysning av bakgrunn, noe som vil gjøre lesbarheten lettere.

Å klargjøre funksjonene til LNG-anlegget vil gjøre det lettere å forstå hva som skjer på øya, et sted kun få har adgang til.

Større forståelse fører til større engasjement og beundring.

Melkøyas belysning er tent hele dagen og dempet om natten.

Julebelysning

Julebelysning i vårt orkester er den spesielt inviterte solisten, en stjernecelebritet som bare er på besøk midlertidig. Ofte spiller den fanfaren. Dette er ikke fullt utnyttet i Hammerfest. For å forbedre effekten av lysfeiring i den mørkeste tiden på året, bør en seriøst vurdere å skifte dagens julebelysning med noe som er spesielt designet for Hammerfest – en by av lys.

10. oktober og 2. mars

soloppgang klokka 06:52

grålysning/skumring i 60 minutter

solnedgang klokka 16:25

Fargekodene viser når de ulike

systemene er tent.

Det lyse blå feltet i midten viser når solen er oppe.

10. October and 2. March

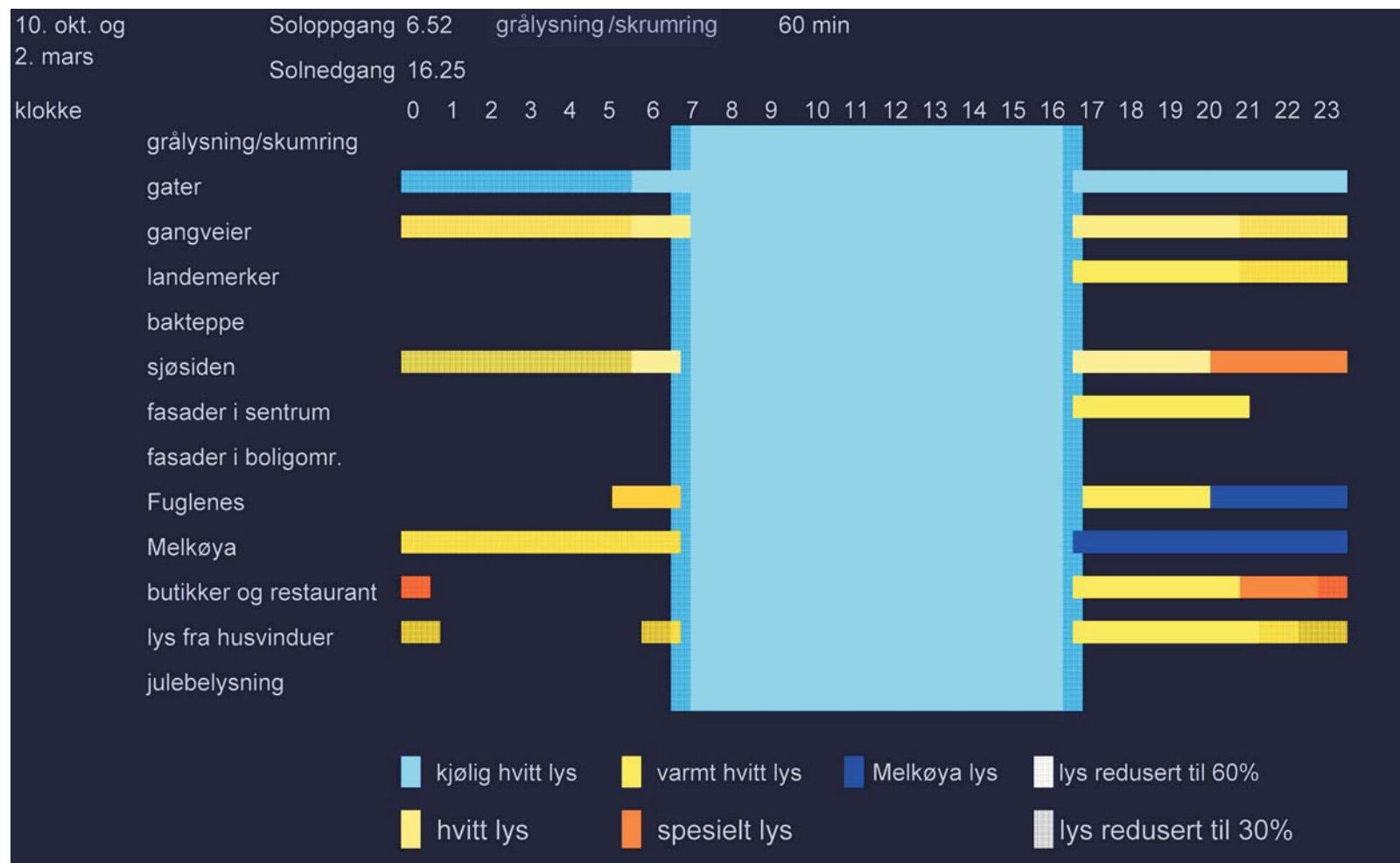
sunrise 06:52

dawn/dusk lasts for 60 minutes

sunset at 16:25

The colorcoding shows when the different systems are on.

The blue area in the centre shows when the sun is up.



13. november og 1. februar

soloppgang klokka 09:14

grålysning/skumring i 90 minutter

solnedgang klokka 13:04

Fargekodene viser når de ulike systemene er tent.

Det lyse blå feltet i midten viser når solen er oppe.

13. November and 1. February

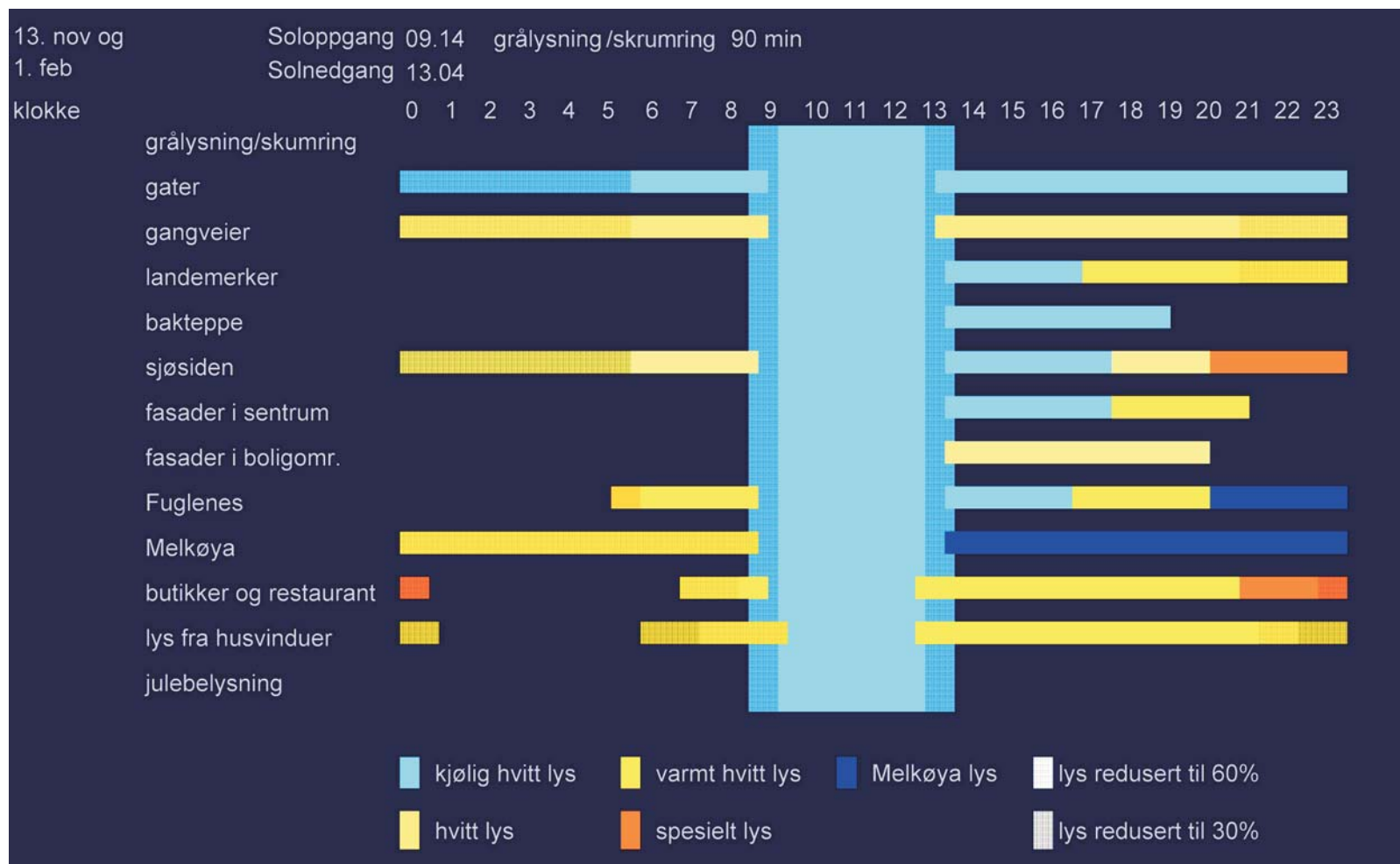
sunrise 09:14

dawn/dusk lasts for 90 minutes

sunset at 13:04

The color coding show when the different systems are on.

The blue area in the centre shows when the sun is up.



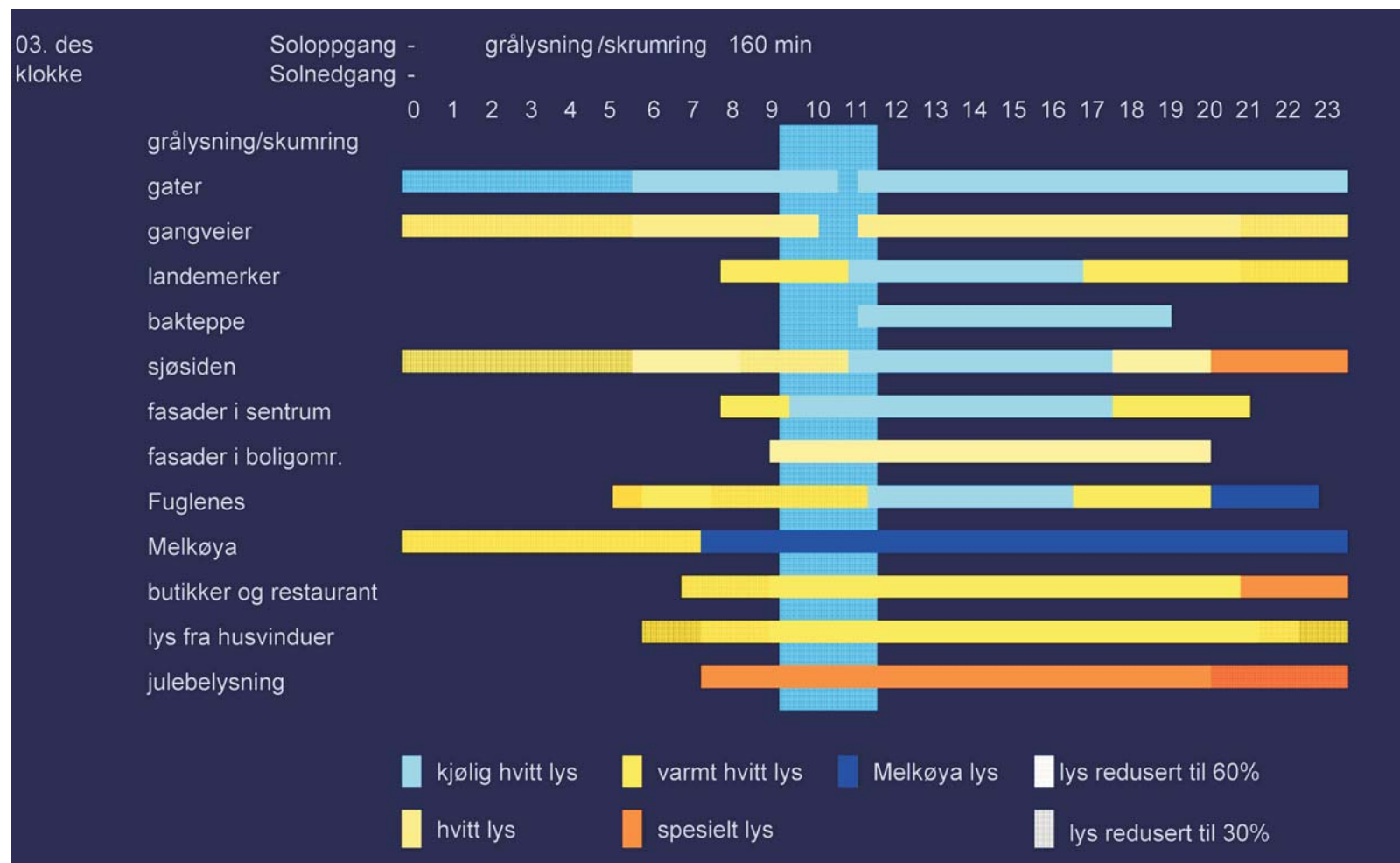
03. desember

solen kommer ikke over horisonten
grålysning/skumring i 160 minutter
Fargekodene viser når de ulike systemene er tent.

Det lyse blå feltet i midten viser når solen er oppe.

3. December

*sun don't rise above horizon
dawn/dusk lasts for 160 minutes
The colorcoding shows when the different systems are on.
The blue area in the centre shows when the sun is up.*



Cost Calculation

This preliminary cost calculation is looking at the cost for changing all luminaires in Hammerfest. The cost includes the equipment and mounting, but not the detail planning (+15-20%), the cable and ground work (+15-30%), or taking down and disposal of old equipment (+5%).

Kostnadskalkyle

Denne preliminnære kostnadskalkylen ser på kostnader for utskifting av alt lysutstyr i Hammerfest. Kostnadene inkluderer alt utstyr og montering. I tillegg må det påregnes kostnader til detaljplanlegging (+15-20%), grunnarbeid og kabling (+15-30%), og fjerning og deponering av gammelt utstyr (+5%).

Innkjøring til byen i vest til katolske kirken										NOK
Sidegater	Riksvei	Sentrum	Gangveier	Sjøsidan	Plass/torg	Park	Landemerker	Bakteppe		
gatebelysnin	gatebelysnin		Gammelvei		Rådhusplasse	Kirkegård	Kirke			
g inkludert	g inkludert		Zik Zak		Katolske kirke		Museum			
delvis fasade	delvis fasade		Jernbanetrask		Bussterminal		(Toll/Hvn)*			
belysning	belysning		Salen				(Katolske kirke)*			
	m	m	m	m	m	kvm	kvm		m	
m/kvm	1 850	1 250	1 400	5 000	900	30 000	10 000		1 000	
nok per m	600	800	1 200	500	1 000	60	25		300	
nok	1 110 000	1 000 000	1 680 000	2 500 000	900 000	1 800 000	250 000	300 000	300 000	9 840 000

Fra katolske kirken til bensinstasjonen og til Breilia										
Sidegater	Riksvei	Sentrum	Gangveier	Sjøsidan	Plass/torg	Park	Landemerker	Bakteppe		
						Storelva Parkering	Breilia eksterør Sykehjemmet			
	m	m	m	m	m	sqm	sqm		m	
m/kvm	2 710	500	400	240	500	-	15 000		1 200	
nok per m	600	800	1 200	500	1 000		25		300	
nok	1 626 000	400 000	480 000	120 000	500 000		375 000	280 000	360 000	4 141 000

Boligområder fra Nybakken til Sæterdamveien									
Sidegater	Riksvei	Sentrum	Gangveier	Sjøsiden	Plass/torg	Park	Landemerker	Bakteppe	
			Storvannet Nissenskogen Hollendermuren				Bybo		
m/kvm	m	m	m	m	sqm	sqm		m	
7 100	-	-	1 700	-	-	-		400	
nok per m	500	800	1 000	400	1 000	30		300	
nok	3 550 000		680 000				200 000	120 000	4 550 000

Boligområder fra Sæterdamveien til Breilia Skole									
Sidegater	Riksvei	Sentrum	Gangveier	Sjøsiden	Plass/torg	Park	Landemerker	Bakteppe	
			Storvannet			Holmen			
m/kvm	m	m	m	m	sqm	sqm		m	
3 400	-	-	700	-	-	5 000		200	
nok per m	500	800	1 000	400	1 000	30	25	300	
nok	1 700 000		280 000			125 000		60 000	2 165 000

Bensinstasjon til Mellomvannet									
Sidegater	Riksvei	Sentrum	Gangveier	Sjøsiden	Plass/torg	Park	Landemerker	Bakteppe	
						område rundt sykehus			
m/kvm	m	m	m	m	sqm	sqm		m	
8 350	2 100	-	500		-	10 000		500	
nok per m	500	800	1 000	400	500	30	25	300	
nok	4 175 000	1 680 000		200 000		250 000	250 000	150 000	6 705 000

Total kostnad : Sidegater	Riksvei	Sentrum	Gangveier	Sjøsiden	Plass/torg	Park	Landemerker	Bakteppe	Total
12.961.000	3.080.000	2.160.000	4.260.000	2.000.000	1.800.000	1.500.000	1.230.000	990.000	29.981.000

Gjeldene størrelser per aug.2006				Kommentar
Antall lamper			1 458	
Gjennomsnittlig forbruk per lampe	117 W x	1,5	176 W	inkl. konv. ballast
Lystimer			3 500 h/a	
Total gatelenge i Hammerfest			36 km	
Gjennomsnittlig avstand mellom lamper			25 m	
Totalt forbruk per år				896 mW/a
Totalt energikostnader per år				537 360 NoK/a basis 600 Nok/mW
Estimert vedlikeholdskostnader per år				60 000 Nok/a
Gjennomsnittlig intervall for vedlikehold				3 a
Total driftskostnad uten utskifting				597 360 Nok/a

Estimert størrelser etter utskifting (Uten spesiell belysning)				Kommentar
Antall lamper			1 400	
Gjennomsnittlig forbruk per lampe	70 W x	1,25	88 W	inkl. elektr. ballast
Lystimer			3 500 h/a	
Total gatelenge i Hammerfest			36 km	
Gjennomsnittlig avstand mellom			25 m	
Totalt forbruk per år				412 mW/år
Totalt energikostnader per år				247 200 NoK/år basis 600 Nok/mW
Estimert vedlikeholdskostnader per år				70 000 Nok/år
Gjennomsnittlig intervall for vedlikehold				4 år
Total driftskostnad ved utskifting				317 200 Nok/år

Kostnad basert på dimming av utstyr		100% - 80% - 60%
Totalt forbruk per år		329 mW/år
Totalt energikostnader per år		197 400 NoK/år basis 600 Nok/mW
Estimert vedlikeholdskostnader per år		56 000 Nok/aår
Gjennomsnittlig intervall for vedlikehold		4,5 år
Total driftskostnad ved utskifting		253 400 Nok/år

Energy Efficiency

Hammerfest (without Rypefjord-Akkarfjord, Forsøl, Nordre Sørøy and Seiland) has 1.458 luminaires placed on approx. 36 km of streets. The average consumption is about 140W/luminaire. 797 of the lamps are equipped with HQL (mercury vapour discharge lamps) mostly with 125W, and about 400 are equipped with old fluorescent tubes, that have to be replaced shortly due to the PCB contamination of the electrical components. The rest are high pressure sodium lamps.

The lamps are on about 3.500 h a year.

The overall consumption for street lighting is thus approximately 715 KWh a year. If the price per KWh is 1 NOK, Hammerfest pays 715 000 NOK per year.

The energy consumption for the city by street lighting, as it is today can be reduced by 30 – 70%

Energy is wasted

- *the use of old or inefficient technology*
- *dull reflectors and glass*
- *lighting empty spaces – uncontrolled light*
- *uncontrolled uplighting (globe lights etc.)*
- *excessive lighting (too much light)*
- *multiple lighting – i.e. overlay of different municipal lighting system i.e. street lighting and special lighting*

Energieffektivisering

Hammerfest (minus Rypefjord, Akkarfjord, Forsøl, Nordre Sørøy og Seiland) har 1458 lysarmaturer plassert langs anslagsvis 36 km veier og gater. Det gjennomsnittelige forbruket er ca 140W per armatur.

797 av lampene har HQL (merkurygass lamper), de fleste på 125W. Ca 400 lamper har lysstoffrør som snart må utskiftes pga miljøgiften PCB i de elektriske komponentene. Resten av belysningen er natriumgasslamper.

Lampene er tent ca 3500 timer i året. Det gjennomsnittlige forbruket for gatebelysning er 715 KWh per år. Med en strømpris på 1Nok per KWh betaler Hammerfest 715 000,- kr per år.

Energiforbruket for gatebelysning i byen, slik som det er i dag, kan reduseres med 30 – 70 %.

Unødvendig energibruk.

- bruk av gammel ineffektiv teknologi
- slitte og dårlige reflektorer og glass
- belysning av områder som ikke trenger lys – ukontrollert lys
- ukontrollert lys opp i luften (kulelys)
- overbelysning (for mye lys)
- overlapping av lys – for eksempel forskjellige offentlig belysningssystemer som gatelys og spesiell belysning

Energy in Hammerfest can be saved by:

- replacing all HQL lamps with more efficient metall-halide or compact fluorescent fixtures. i.e. in Sørøygata there are 15 lamps with a total consumption of about 2.200 W, when replaced the consumption would be 1.100 W while at the same time having a better visibility through a much higher color rendition. In Storgata the 8 existing lamps can be replaced by 10 new ones reducing the consumption by 50%. When the facade lighting is added the overall consumption will still be about 15% lower than now.
- installing electronic control gear in all lamps reduced consumption up to 15% and increases output by up to 10%.
- replacing all dull reflectors and glass covers
- exchanging all lamps with bad or no reflector control to actively bring the light to the desired surface.
- reducing light to necessary brightness, while distributing it very evenly
- dimming or reducing light in the late night hours by installing either the necessary electronic equipment for dimming. Or installing fixtures with double lamps where one is turned off at night. Lamp 1 is off first night, lamp 2 off next night. The latter then also extends the life span of the lamps by 50%.

All measures mentioned above, create a win-win situation. On one side the energy consumption can be reduced considerably, on the other side the visual image of the city can be improved tremendously and all energy saving factors play into the plan for dynamic lighting.

Most the lighting technology in Hammerfest is dated, 27% have to be exchanged due to the contamination and another 54% should be replaced soon, as they are highly inefficient. Therefore it is now the right time to think about creating a comprehensive system for the town that is not only a replacement of its functional components but creates a new dark time environment. This enterprise can be highly beneficial for the city and is also unique in the world. This approach brings the pioneering spirit back to Hammerfest that made it exceptional once before – just over a century ago.

Energi kan bli spart i Hammerfest ved å:

- erstatte alle HQL lamper med mer effektive metallhalogenlamper eller lysstoffrør. F. eks. i Sørøygata er det 15 lamper med et totalt forbruk på 2 200 W. Hvis de byttes ut vil forbruket kunne gå ned til 1 100 W, samtidig som synbarheten blir bedre gjennom mye bedre fargegjengivelse. I Storgata kan de eksisterende 8 lampene erstattes med 10 nye som vil redusere det totale forbruket med 50 %. Når all fasadebelysningen er lagt til vil fremdeles energiforbruket være 15 % lavere enn det er i dag.
- installere elektronisk forkoblingsutstyr i alle lamper. Det reduserer forbruket med 15 % og øker lysstyrken med 10%
- skifte alle gamle reflektorer og glass
- skifte alt utstyr som har dårlige eller ingen reflektorer for å sørge for at lyset skinner der det skal
- redusere lyset til nødvendig nivå, samtidig som det er godt distribuert
- dimme eller redusere lyset om natten, ved enten å installere nødvendig elektronisk forkoblingsutstyr for dimming - eller installere armaturer med doble lamper hvor en er skrudd av om natten. Lampe nr 1 er av første natt, lampe nr 2 er av neste natt. Dette gir lampene 50 % lenger levetid.

Alle tiltak nevnt over skaper en vinn-vinn situasjon. På den ene siden reduseres energiforbruket betraktelig, på den andre siden kan den visuelle framstillingen av Hammerfest bli betydelig forbedret. Samtidig blir ytterligere energi blir spart ved dynamisk lysdesign.

Det meste av lysteknologien brukt i Hammerfest er utdatert. 27 % må uansett skiftes pga miljøgifter og 54 % bør skiftes snart siden de er svært ineffektive (HQL). Derfor er den riktige tiden inne nå til å vurdere om det er formålstjenelig å lage et system for byen som ikke bare er et system for det funksjonelle lyset, men som også skaper et nytt mørketidsmiljø. Dette tiltaket kan bli svært fordelaktig for Hammerfest. Denne tilnærmingen bringer tilbake pionerånden til Hammerfest - det som gjorde byen eksepsjonell en gang tidligere for bare litt over hundre år siden.



Place de Terreaux, Lyon

Hvordan lysplanen kan realiseres

For 100 år siden reiste et håndplukket knippe mennesker, på oppdrag fra formannskapet, ut verden for å finne ut av systemer som kunne lage lys i Hammerfests gater. Ferden gikk først til Paris og Frankrike. Dette var virkelig pionerarbeid, hvor noen forstod hvilken nytteverdi gatebelysning kom til å få. I dag kan vi være like framsynte og målrettet, og nyttiggjøre oss ny teknologi for helhetlig og langsiktig planlegging av energisparende estetisk lys. Hvis en ønsker å studere nytteverdien av et slik prosjekt, kan en igjen sende en delegasjon til Frankrike og Lyon for å finne ut hvordan de gjør seg nytte av estetisk belysning. "Festival of Lights" går av stabelen hvert år i desember.

I dette kapittelet vil vi peke på hva vi mener er viktige aspekter for at lysplanen skal kunne realiseres i full bredde. Vi vil redegjøre for hvordan prosjektet har vært organisert i de fem årene som har gått siden ideen først ble unnfanget, og komme med innspill for diskusjon om hvordan Hammerfest Lysplan kan forankres hos byens befolkning og være et fyrtårnprosjekt for Norge.

Hammerfest Lysplan er ambisiøs i sitt omfang. Radikale grep foreslås for å få full uttelling for ideen om estetisk, dynamisk lysdesign for hele byen. For at prosjektet skal fungere slik det er tenkt må det gjennomføres fullt og helt. Dette er viktig! Turistnæringen kan f.eks. ikke reklamere med et prosjekt som bare er gjennomført halvveis.

Muligheten for å gjøre dette til et pionerprosjekt gjennom bruk av energibesparende teknologi er et aspekt som bør få fokus.

Byens innbyggere og Hammerfest Lysplan

Innbyggerne i Hammerfest skal selvfølgelig være med å påvirke en slik omfattende lysplan. Planen må være godt forankret hos brukerne, dvs. byens innbyggere og alle næringsinteresser. Folk er interessert i estetiske omgivelser. Det er en miljøkvalitet som kan gi selvtillit og økt tilhørighet. Opprustning av vårt visuelle miljø er et nasjonalt satsningsområde og bl.a. uttrykt i: "Estetikk i statlige bygg og anlegg" Kulturdepartementet, 1996 og "Omgivelser som kultur - Handlingsplan for estetisk kvalitet i offentlig miljø" Kulturdepartementet 1992.

Det er viktig å vise eksempler i byen på hvordan lys kan fungere hvis ideene til Hammerfest Lysplan skal kunne gjennomføres. Fra andre byer som har gjennomført lysplaner har det vært svært god erfaring med å gjennomføre prøvelyssetting for å vise brukerne hva nytt lysdesign innebærer. Det er fullt mulig å utføre prøvelyssetting hvor brukerne av byen kan evaluere det de ser gjennom spørreskjema og diskusjonsforum. Prøvelyssetting kan f. eks utføres i forbindelse med Mørketidsfestivalen.

Mørketidsfestivalen

Mørketidsfestivalen er en god arena for å kunne skape større bevissthet rundt offentlig belysning og Hammerfest Lysplan. Dette er en arena som er ideell for møtet mellom byens befolkning og nye ideer. Lyskunstnere kan inviteres til å skape lys-events. Workshops, utstillinger, folkemøter og seminarer om lys kan arrangeres. Allingsås i Sverige har egen lysfestival som har fått stor betydning for byen. Den har også gjort Allingsås kjent i den store verden. Festival of Lights i Lyon har oppnådd det samme.

Stavanger by har bevilget 2 mill kroner for prøvelyssetting av forskjellige områder når byen skal være europeisk kulturby i 2008.

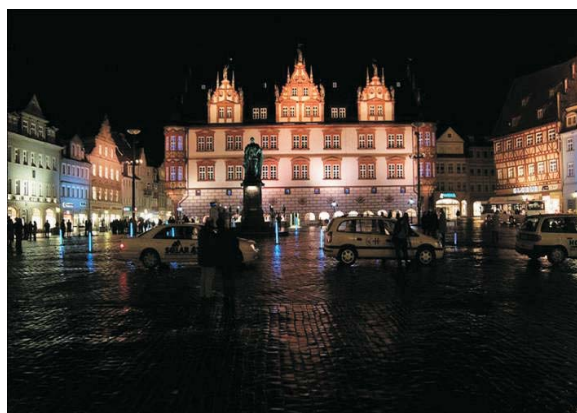
I Hammerfest er det spesielt gode forhold for å observere både kunstig og naturlig lys. Hvilket sted i verden er da mer naturlig å arrangere en slik festival enn her. Hva med å bruke dette unike naturlige lyset/mørket til fordel for byen. Hammerfest tar lyset når Finland har tatt nissen og Sverige har tatt isen.

Skal Hammerfest Lysplan gjennomføres, bør en se på hvilke kostnader det innebærer i sammenheng med hvilke positive ringvirkninger det kan gi på lang sikt. Det bør utarbeides langsiktige mål som det arbeides parallelt med, som f.eks øke turismen, messe/seminarvirksomhet for energisparing osv.

Torget i Cobourg før prøvelyssetting



Prøvelyssetting på torget i Cobourg



Framdrift for Hammerfest Lysplan

Til høyre på siden vises den framdriften arbeidet med lysplanen har hatt så langt, og hvordan der er naturlig å fortsette dette arbeidet for å vise hvordan resultatet kommer til å se ut.

Testing av ideene er i 1/1 skala vil si å prøvelyssette avgrensede områder over et kortere tidsrom.

Prøvelyssetting må uansett gjøres for å sikre at en velger de beste tekniske løsningene for ønsket effekt.

Planlagte prosjekter

I dag er mange prosjekter i startgroen i Hammerfest. Nye reguleringsplaner vedtas og nye bygg reises. Hele Findusområdet får et nytt ansikt, Statens Vegvesen oppgraderer Rv94 gjennom sentrum samt tilstøtende gater.

Statens Vegvesen prosjekterer også belysning for Rv94 gjennom sentrum. Under planleggingen av belysning langs Rv94 vil SVvære åpne for å bruke alle kjente former for belysning og design som er i samsvar med kravene som stilles til belysning i vegnormalene. De har sagt seg villig til å implementere forslag fra Hammerfest Lysplan så lenge det er snakk om kjente armaturer. Dette betyr at Hammerfest kommune i stor grad har mulighet til å påvirke hvordan den endelige belysningen for Rv94 gjennom sentrum blir.

Det er naturlig å lage en tidsramme for realisering av lysplanen, delt inn i enkeltstående prosjekter som det arbeides med individuelt. Selv om vedtak av gjennomføring for hele planen krever en del forarbeid, er det mulig å gjennomføre lysplanens ideer i prosjekter som er nært forestående.

"Hammerfest - en by av lys"

Datoer	Prosjekt
	Hammerfest lysplan Start 09/2005 Ferdig 08/2006
aug-05 sep-05 okt-05 nov-05 des-05 jan-06	Skisseprosjekt Skisseprosjekt / konseptfase. Analyse, første ideer og struktur av lysplan. Presentasjon for Hammerfest by.
feb-06	Hammerfest lysplan - ferdig konsept Presentasjon av Hammerfest Lysplan del 1 - analysen
mar-06 apr-06 mai-06 jun-06 aug-06	Utdyping av skisseprosjekt, beskrivelse av scenario, konseptskisser for alle deler. Antydende kostnadsberegninger og opptegning av lysplan.
sep-06	Definasjon av lysregler - Utarbeiding av juridiske retningslinjer Presentasjon av Hammerfest Lysplan for Hammerfest kommune og andre aktører
nov-06	Prøvelyssetting I - november 2006 Prøvelyssetting I: F.eks Sjøgata, fasader på sjøsiden, bakteppe og Fuglenes Forberdelse og planlegging og utførelse av prøvelyssetting for å vise deler av lyskonseptet. (beregnet kostnad for prøvelyssetting ; NOK 150 000 - 300 000)
nov-07	Prøvelyssetting II - november 2007 Prøvelyssetting II: F.eks Havnepromenade, rekreasjonsområder (Nissenskogen, Storvannet, Storelva, Jernbanetrasken) Forberdelse og planlegging og utførelse av prøvelyssetting for å vise deler av lyskonseptet. (beregnet kostnad for prøvelyssetting ; NOK 150 000 - 300 000)



Tidsaspekt for realisering

Hammerfest lysplan kan realiseres over en tidsbegrenset periode, hvor planen er organisert som delprosjekter innenfor et hovedprosjekt.

Hvor lang denne perioden skal være avhenger av flere forhold;

1. Organisasjonsform av eierskap
2. Finansiering av tiltak

På neste side viser vi en mulig framdriftsplan for realisering av planen. De stipulerte kostnadene ved installasjon er av konvensjonelt kjent utstyr beregnet ut fra EU priser.

I dette forslaget er prosjektet delt inn i fire hovedområder: Sentrum, Fuglenes, sentrumsnære boligområder, andre boligområder. Dette kan igjen deles opp i flere delprosjekter. Men fordi alle lyssatte områder og elementer påvirker hverandre er det viktig å arbeide parallelt med lyssystemene i et område for å få best mulig estetisk resultat. De fire delprosjektene overlapper hverandre i tid. Tidsanslaget er optimistisk, men gjennomførbart forutsatt at organisering og beslutningsprosesser er effektive.

Det er vanskeligere å få et godt resultat dersom realisering strekker seg over lang tid. Erfaring fra andre land er at spesialisering er lønnsomt ut fra et markedsføringssynspunkt. Vi har ikke noen konkret detaljert økonomisk vurdering av hva mangel på miljømessig trivsel i våre omgivelser koster da dette ikke er kvantifiserbare kostnader. Likevel kan vi utfra signaler fra diverse andre samfunnsøkonomiske konsekvensanalyser slå fast at mangel på estetisk miljøkvalitet har en pris.

Realisering 7.4 Tidsaspekt for realisering

	Prosjekt Sentrum Beregnete kostnader for belysning er uten elektrisk innstallsjon og planlegging	Kost NOK	Prosjekt Fuglenes Beregnete kostnader for belysning er uten elektrisk innstallsjon og planlegging	Kost NOK	Prosjekt Prioriterte boligområder Beregnete kostnader for belysning er uten elektrisk innstallsjon og planlegging	Kost NOK	Prosjekt Andre boligområder Beregnete kostnader for belysning er uten elektrisk innstallsjon og planlegging	Kost NOK
A	Estimert kostnad for total utskifting av alle armaturer	12 000 000	Estimert kostnad for total utskifting av alle armaturer	2 500 000	Estimert kostnad for total utskifting av alle armaturer	4 500 000	Estimert kostnad for total utskifting av alle armaturer	12 000 000
B	Estimert kostnad for utskifting nødvendig for å gjennomføre lysplan	9 000 000	Estimert kostnad for utskifting nødvendig for å gjennomføre lysplan	2 500 000	Estimert kostnad for utskifting nødvendig for å gjennomføre lysplan	2 500 000	Estimert kostnad for utskifting nødvendig for å gjennomføre lysplan	3 000 000
	Beregnet kostnad for planlegging	10% -20% avhengig av total kostnad	Beregnet kostnad for planlegging	10% -20% avhengig av total kostnad	Beregnet kostnad for planlegging	10% -20% avhengig av total kostnad	Beregnet kostnad for planlegging	10% -20% avhengig av total kostnad
tid	start jan 2007- ferdig sept 2010	tid	start aug 2007 - ferdig aug 2009	tid	start aug 2008 - ferdig aug 2012	tid	start aug 2010 - ferdig aug 2013	
6-12 mnd	Designfase Sentrum Teknisk planlegging av belysning inkludert gater, fasader, landemerker, sjøsiden, rekreasjonsområder og bakteppe. Sammarbeid med Statens vegvesen for områder under deres ansvar. Planlegging av detaljer og utførelse, testing av ideer, forberedelse av anbudsrunde. Kan deles opp i flere faser	3-6 mnd	Designfase Fuglenes Teknisk planlegging av belysning inkludert gangveier, landemerker, rekreasjonsområder basert på	4-8 mnd	Designfase prioriterte boliområder Teknisk planlegging av belysning inkludert gater, fasader, landemerker, rekreasjonsområder og bakteppe i prioriterte boligområder: Fuglenesveien inkl. sykehuset, innkjøring til byen i vest, sentrum. Mulig første installasjon når PCB armaturer skal byttes. Planlegging av detaljer og utførelse, testing av ideer, forberedelse av anbudsrunde. Kan deles opp i flere faser	4-8 mnd	Designfase andre boliområder Teknisk planlegging av belysning for gater, utvalgte fasader, rekreasjonsområder, parkeringsområder, felles uteområder. Mulig første installasjon når PCB armaturer skal byttes ut Planlegging av detaljer og utførelse, testing av ideer, forberedelse av anbudsrunde. Kan deles opp i flere faser	
3-4 mnd	Anbudsrunde	3-4 mnd	Anbudsfase	3-4 mnd	Anbudsrunde	3-4 mnd	Anbudsrunde	
24-36 mnd	Prosjektfase Ettersyn av utførelse. Arbeidet fordeles muligens over 2 til 3 år Lysdesign: siste fokusering og programmering i henhold til progresjon	12-24 mnd	Prosjektfase Ettersyn av utførelse. Arbeidet fordeles muligens over 2 til 3 år Lysdesign: siste fokusering og programmering i henhold til progresjon	12-24 mnd	Prosjektfase Ettersyn av utførelse. Arbeidet fordeles muligens over 2 til 3 år Lysdesign: siste fokusering og programmering i henhold til progresjon	24-36 mnd	Prosjektfase Ettersyn av utførelse. Arbeidet fordeles muligens over 2 til 3 år Lysdesign: siste fokusering og programmering i henhold til progresjon	



Prosjektorganisasjon

Det finnes flere måter å realisere lysplanen i full bredde. Dessuten bør mange ulike former for organisering vurderes før realisering igangsettes.

Prosjektet har potensial i seg til å kunne forene kultur, estetikk og næring, reiseliv og miljøsatsning og bedre utnyttelse av energi. Planen er unik i landsammenheng og kan bli et fyrtårn i bygging av norsk image samt merkevarebygging av Hammerfest som destinasjon.

Som innspill til diskusjonen om hvordan prosjektet kan organiseres, vises her tre modeller:

1. Kommunen eier prosjektet og bekoster installasjon av de deler av anlegget som ligger under deres ansvar (gate, veibelysning, landemerker, rekreasjonsområder osv.). Næringslivet danner en stiftelse som sørger for installasjon, drift og vedlikehold av den delen som ikke sorterer under kommunens ansvar (fasadebelysning, bakkeppet)

2. Som eier av prosjektet bekoster kommunen installasjon av hele anlegget. Kommunen betaler drift og vedlikehold for det som ligger under offentlig ansvar. Næringslivet danner en stiftelse som sørger for drift og vedlikehold av belysning i tilknytning til sitt bygg og andre definerte områder.

3. Kommunen inngår i et OPS samarbeid som er et forpliktende partnerskap mellom næringslivet og det offentlige i det som på engelsk blir kalt Public Private Partnership (PPP). I Norge kalles dette Offentlig Privat Samarbeid, eller OPS.

OPS innebærer at staten eller kommunen har ansvar for å definere hvilke tjenester brukerne skal motta og hvilken kvalitet tjenesten skal ha. Den private part har ansvar for at tjenesten blir levert. OPS er i hovedsak knyttet til ulike typer infrastruktur som veier, jernbaner, skolebygninger, renovasjonsanlegg, fengsler, sykehus og gatebelysning.

Det innebærer at den private part har ansvaret for å finne den mest hensiktsmessige måten å produsere tjenesten på, reise kapital, gjennomføre utbyggingen og deretter vedlikeholde og drive fasilitetene.

Basert på erfaringer fra England synes OPS å gi mer kostnadseffektive tjenester sammenlignet med den tradisjonelle måten å anskaffe og drive tjenester på. Noen av de viktigste faktorene for å forklare innsparingene synes å være;

Bygging, drift og vedlikehold av fasilitetene sees i sammenheng. Økte investeringer i byggeperioden, kan gi større besparelser i drift og vedlikehold.

Kontrakter som spesifiserer hva som skal leveres ikke hvordan, gir OPS-selskapet betydelig frihet på virkemiddelsiden. Dette gir OPS selskapet muligheter til å finne mer kostnadseffektive måter å utvikle tjenesten på.

Rask ferdigstilling av prosjektene kan gi samfunnsøkonomiske gevinster. OPS prosjektene synes internasjonalt å bli ferdigstilt i henhold til plan. Dette bidrar til økt brukertilfredshet.

Tekst om OPS er hentet fra en rapport laget av KPMG til Nærings- og handelsdepartementet. "Kartlegging og utredning av former for offentlige privat samarbeid (OPS)