



Stavanger  
kommune

ZENISK

# Lysplan for Stavanger sentrum

Overordnet 2020-2030

Dato: 18.06.2021  
Versjon: 6.0



Lysplan for Stavanger er utarbeidet av Zenisk AS ved Karin Bredal, Mette Sofie Frederichs, Jani Rønneid og oppdragsgiver, Stavanger kommune

Prosjektleder: Claus Feteresen  
 Prosjektgruppe:  
 Mette Ubereg, Perik og veil  
 Ole Petter Rønneid, Perik og veil  
 Trygve Petter Nilssen, Perik og veil  
 Lise Munnholm Storås, Plan og arkitektur  
 Horne Windstrolk Byantikvør  
 Kristin Gustavsen, Stavanger sentrum AS  
 Katarine Sørnes, Stavanger sentrum AS  
 Ole Petter Rønneid, Perik og veil  
 Torbjørn Strømdal  
 Anne Metethe Stogrand, Perik og veil

Ferdigstilt: mai 2020  
 Sist redigert: 05.05.2020

## Bakgrunn

Stavanger fikk sin første lysplan i 2005. Der ble felles retningslinjer definert med hensyn til hva som skulle få spesiell belysning, og hvem som hadde ansvar for godkjenning gjennomføring og oppfølging. I tillegg ble det av eksisterende konsulent utarbeidet en belysningsveileder som ga retningslinjer i hvordan belysningen skulle utføres.

Siden 2005 har mye forandret seg, både teknologisk, estetisk og i form av ny tilnærming til byutvikling. Vi har fått økt fokus på mennesker og miljø, med bedre tilrettelegging for kollektivtransport. All byplanlegging skjer nå med utgangspunkt i gjeldende klimakrise som innebærer planlegging for å oppnå 50% reduksjon av CO<sub>2</sub> utrykk innen 2030.

Denne lysplanen er en revisjon og oppgradering av tidligere planer som nå er samlet til ett dokument.

ZENISK

2

18.05.2021, V06

ZENISK

3

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1.0 ANALYSE</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>3.0 Områder</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>INFORMASJON</b> . . . . .	6	3.01 Innledning . . . . .	32
1.01 Oppgaven . . . . .	6	3.02 Situasjonsoversikt . . . . .	34
1.02 Bakgrunn . . . . .	7	3.03 Hensyn og muligheter . . . . .	36
<b>METODE</b> . . . . .	8	3.04 Nye utbyggingssområder . . . . .	38
1.03 Arbeidsprosess . . . . .	8	<b>LYSVERKTØY</b> . . . . .	40
1.04 Observasjoner . . . . .	9	3.05 Symbolisering . . . . .	41
<b>UNIVERSELL UTFORMING</b> . . . . .	10	3.06 Historiske lykter . . . . .	42
1.05 Løsbare, orientering og visuell orden . . . . .	10		
1.06 Kontrast og luminans . . . . .	11		
<b>ANALYSE</b> . . . . .	12		
1.06 Dag- og nattetilrett . . . . .	12		
1.07 Fordeing av lys . . . . .	13		
<b>LYSKORREKSJON</b> . . . . .	14		
1.08 Innledning . . . . .	14		
1.09 Hva er utfordringer for Stavanger . . . . .	15		
1.10 Hvordan er belysning og kontrollert utstråling . . . . .	16		
1.11 Metode for reduksjon av lysforurensing . . . . .	17		
1.12 Metode for reduksjon av lysforurensing . . . . .	18		
<b>2.0 KONSEPT</b> . . . . .	<b>19</b>		
<b>KONSEPT</b> . . . . .	<b>20</b>		
2.01 Premiser og sammenheng av konklusjoner . . . . .	20		
2.02 Områder og identitet . . . . .	22		
2.03 Belysning . . . . .	23		
2.04 Brandavnet . . . . .	24		
2.05 Tredobbelten (funder ring) . . . . .	25		
2.06 Hæmtekkvæn . . . . .	26		
2.07 Spårstøten . . . . .	27		
2.08 Kjørspårrinn . . . . .	28		
<b>5.0 HØYDEPUNKTER</b> . . . . .	<b>67</b>		
5.01 Spørdeklarering . . . . .	68		
5.02 Strategi for områder og spesiell belysning . . . . .	72		
5.03 Strategi for park- og gatenområder . . . . .	74		
5.04 Strategi for park- og gatenområder . . . . .	74		
5.05 Strategi for midtstredig belysning . . . . .	76		
5.06 Strategi for midtstredig belysning . . . . .	78		
<b>KOMPARERT BELYSNING</b> . . . . .	<b>80</b>		
5.08 Strategi for lys-still . . . . .	80		
<b>LYS I SMÅSTRYEN</b> . . . . .	<b>82</b>		
LVS-STYRING . . . . .	84		
<b>6.0 Løsning for utvalgte områder</b> . . . . .	<b>87</b>		
<b>NTORSET OG ST PETRI</b> . . . . .	<b>88</b>		
<b>PEDERSGAIA</b> . . . . .	<b>90</b>		
<b>BYPARKEN ØST TOR BREAVATTET</b> . . . . .	<b>94</b>		
<b>RÅDHUSTAPPENE</b> . . . . .	<b>96</b>		
<b>UNDERGANG VED TEATERET</b> . . . . .	<b>98</b>		
<b>BADEAMKEN</b> . . . . .	<b>102</b>		
<b>ARNEAGEREN</b> . . . . .	<b>104</b>		
6.07 Atmosfære og innromning . . . . .	104		
6.08 Atmosfære - flisprosjekt . . . . .	106		
6.09 Atmosfære og innromning . . . . .	106		
<b>OLJEKUSET OG DEN BLÅ PROMENADEN</b> . . . . .	<b>114</b>		
<b>SJØHUSREKKEN</b> . . . . .	<b>118</b>		

# 1.0 ANALYSE

## INNLEDENDE

# Informasjon

## 1.01 Oppgaven

### Mål - ambisjon:

- Stavanger kommunes beskrivelse av mål:
- Attraktive opplevelser** – Skape attraktive miljøer i nærke med identitet og opplevelser. Estetisk og funksjonell belysning som bidrar til å skape attraktiv by i de mørke perioder.
- Økt trygghet og fremkommelighet** – Det er også i visse områder behov for at belysningen skal bidra til økt sikkerhet, slik at folk kan fødes trygt på kveldstid samt de sene nattetimer.
- Øke orientering i bylandskapet** – strategisk belysning av byggl/elementer til å orientere seg etter, straalgejer for belysning av områder/distrikter, byrom, korer, verneade bygninger, monumenter og historiske nabolag skal inngå i dette.
- Smart vedlikehold og drift** – oppnå mer effektiv vedlikehold og drift av offentlig belysning ved å standardisere lyspunkter og møster. Økende mangfold gjør nåværende vedlikehold for dyrt og ineffektivt.
- Miljøpavistete løsninger** – reduksjon av energiforbruk og lysforurensning ved å bruke teknologiske nyvinninger som bidrar til bærekraft for hele byen.

### Suksesskriterier:

- At Stavanger sentrum får en helhetlig estetisk kvalitetsstandard som støtter opp om Stavanger sin historie.
- At brukere opplever at det er tilrettelagt for ferdsel med en følelse av trygghet og mulighet for opplevelse.
- At de som besøker eller bor ved Stavanger sentrum opplever sentrum som attraktivt også når det er mørkt.
- At belysningen bidrar til lokal stolthet og tilhørighet.
- At bystrategien er framtidssikret med plan for inngangsjon i Smart City.
- At strategien viser til løsninger som bidrar til redusert CO<sub>2</sub> avtrykk.



Omradet for lysplan

# Informasjon

## 1.02 Bakgrunn

### Om Stavanger

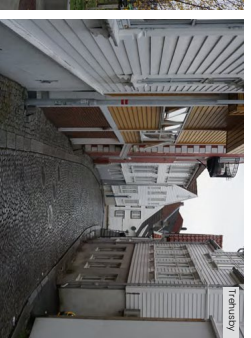
Stavanger er Norges olje-hovedstad. Byen har solid internasjonalt omdømme gjennom kunnskapsbasert- og teknologibedrifter knyttet til oljebutning i Nordispen. Stavanger er en sammensatt by med mange ulike kvaliteter. Man opplever en sterk lokal forankring samtidig som byen er internasjonal med et stort mangfold av nasjonaliteter, og en høier mange forskjellige slags språk i byen.

Stavanger gjennomgår en byutvikling med store fokus på et sentrum som er tilrettelagt for mennesker og aktiviteter den blien ikke lenger har en hovedrolle. Transformasjonsprosesser i Stavanger øst har skapt ny vitalitet og store prosjekter for Sjøfranten er på toppene.

En ny sentrumsplan er vedtatt som legger opp til økt fremkommelighet for gående, sykklende og kollektivt. Sentrum skal legge til rette for både formelle og uformelle møteplasser, handel, samt være arena for kultur og opplevelser. Ett av målene er at Stavanger skal styrke sin identitet som Sjøfrantby og Transtaby, og korrelat og styrke historiske og lokale kvaliteter.



Hemmelikby - transformasjon



Transtaby

Sjøfrantby - sjøhusetken



## Metode

### 1.03 Arbeidsprosessen

#### Flere Inntallsvinkler

Zenit sin metode for utarbeidelse av overordnet strategisk bosetter seg på en strukturprosess med omyndede faser og klare midl for resultat i hver fase. Brukermedvirkning er nøkkel. På workshop deltok goddeleier, sentrumsorganisasjoner, privat/ offentlig organisasjon, daglige ledere av butikker og butikksentre, ungdom og frilid, funksjonshemmede rtd, ulike avdelinger fra Stavanger kommune, ungdommer osv.

Inkluderende fase starter med en overordnet forordelse av hvordan sentrum fungerer ut fra visuell lesninger, identitet, trygghet og aktivitet. Verktøy er brukermedvirkning i form av videnvikling med de som forvalter lysplanen og workshops med alle berørte av lysplanen. Sammen har vi foretatt kveldsvisninger, befaring og evaluering av eksisterende situasjon. Stavanger sentrum er undersøkt fra flere brukergruppers synsvinkel. Korrige hensyn er definert og evaluert. Behov, stedstilthet og forntidsplaner er diskutert. Andre pioner og utredninger som kan ha betydning for belysning er gjennomgått og evaluert. Materialet fra dette arbeidet er sammentatt til en overordnet strategi med utgangspunkt i krosspesifikasjon for oppdraget. Skisser til struktur og løsning er presentert, diskutert og justert underveis med Stavanger kommunes egen prosjektgruppe.

18.08.2021 V06

*Middelalderbyen er sentrumskjernen rundt Amnegeven*

*\*\*Hermelidbyen er Stavanger Øst*

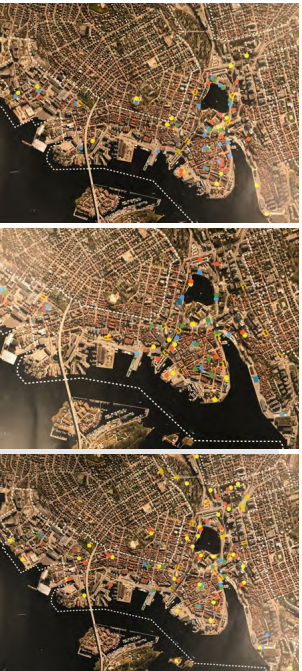
#### Fra workshop 29.11.2019

##### Spørsmål: Hvilke områder er aktive om kvelden? Hvilke områder ønskes mer aktivitet om kvelden?

**Aktivitet:** Aktivitet er konsentrert mest rundt Brøkværnet og Middelalderbyen\* og begynner å streke seg østover mot Hermelidbyen\*\*  
Det ønskes større aktivitet i mange byomr.

**Trygghet:** Noen områder rundt Bystasjonen og Brøkværnet oppleves utrygt. Spørting på østsiden av Brøkværnet. Enkelte steder langs Havnefronten og Hermelidbyen og noen områder i Middelalderbyen er markert som utrygge. Utrygge liste er utarbeidet.

● Aktivt nd ● Ønskes mer aktivt ● Utrygt ● Trygt



ZENISK

8

## Metode

### 1.04 Observasjoner

#### Hvor ligger hjertet i Stavanger?

Sentrum oppleves like med en tydelig og stramt planlagt struktur. Bydelene har oppstad og billt vidnerutviklet i forhold topografii og industri. Stavanger sentrum består i dag av mange bydeler alle med sine ulike kvaliteter og identitet.

Stavanger har flere hjerte i diskusjonen utpeke Torget og Amnegeven seg spesielt. Likevel, opplevelsen når du kommer til sentrum fra Bystasjonen er at Brøkværnet er det viktigste ordningspunktet i sentrum. Det er fra Brøkværnet du orienterer deg videre ut i sentrum. Det er en sterk forbindelse mellom Brøkværnet – Torget og indre Vågen.

Amnegeven er et spesielt og lokkelig hjerte i et hyggelig historisk miljø i et naturlig knutepunkt midt i Middelalderbyen. Her er det ingen blir Amnegeven har dit miljø, handel, gjennomfart og atmosfære.



ZENISK

9

18.08.2021 V06

# Universell utforming

## 1.05 Lesbarhet, orientering og visuell orden

En gruppe amerikanske arkitekter, produktdesignere, ingeniører og forskere har utarbeidet sju prinsipper for universell utforming.

1. Enkel og intuitiv bruk – Utformingen skal være lett å forstå uten hensyn til brukers erfaring, kunnskap, språkferdigheter eller kognitivt nivå.
  2. Forståelig informasjon – Utformingen skal kommunisere nødvendig informasjon til brukeren på en effektiv måte.
  3. Informasjon om brukeren – Utformingen skal minne brukeren om hvordan de kan bruke produktet, og hvordan de kan justere produktet til sine behov.
  4. Like muligheter for alle – Utformingen skal være brukbar og tilgjengelig for personer med ulike ferdigheter.
  5. Fleksibel bruk – Unsett individuelle preferanser og ferdigheter. Den systemmede skal kunne møte, den helsehennede se og stå videre.
  6. Lav fysisk anstrengelse – Utformingen skal kunne brukes effektivt og bekvemt med minimum besvær.
  7. Størrelse og plass for tilgang og bruk – Hensiktsmessig størrelse og plass skal muliggjøre tilgang, vektyvide, befatning og bruk, uavhengig av brukers kroppsstørrelse, kroppsstilling og mobilitet.
- Universell utforming for befatning handler i første rekke om 3 ting:
1. Plassering av utstyr (møbler kan utgjøre kallsjonspole)
  2. Mulighet for å se og orientere seg, (Dette gjelder både for svaksynte, eldre og unge funksjonshemmede). Se ovenfor om blanding og balanse.
  3. Kontrast i visuelle mønstreder.

Uts viser fram den fysiske verden, og derfor rnd uts sees i sammenheng med omgivelser, landskapsutforming, forge og materidbruk.

### Blending og balanse:

Øyet går automatisk til det lysaste punktet i synsfeltet. Det er viktig at øyet ikke i for stor grad trekkes mot blandede lysfelter, men mot de objekter og rom som kildene lyser på.

Dersom det er mange blandede lysfelter vil blikket hoppe rundt og det kan ta tid for vi forstår omgivelserne. Det menneskelige øyet er konstruert slik at det regulerer hvor mye lys som slippes inn. Et det mye lys så lukker iris seg og slipper inn mindre lys, og blir dermed mindre i stand til å oppfatte de mørkere feltene.

Følgende punkter ekskluderes ved bruk av befatning:

- Lesbarhet, orientering og visuell orden
- Balanse mellom vertikal befatning (fasade) og horisontal befatning (gatelys)
- Opplevelsen av lyshet og sammenheng er viktigere enn lyshet
- Fordi øyet alltid justerer seg etter det lysaste punktet i synsfeltet er bevisst fordeling av lys et viktig middel for UU
- Plassering av utstyr med minst mulig visuelle hindre
- Blendfri befatning
- Bedre lesbarhet og gatteforhold og hoggingspartier til bygg ved plassering av lysarmaturer og lys på vertikale flater

# Universell utforming

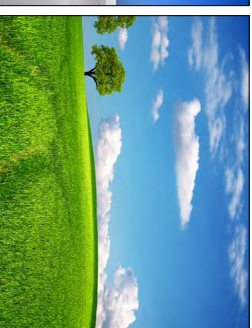
## 1.05 Kontrast og luminans

### Uts viser kontrast ikke lysstyrke

Øyet oppfatter forskjellen i luminans – luminanskontrast – i stedet for absolutte luminansverdier.

Et nøkkelbegrep i visuell befatning er luminans som midler i Candela som er lysstyrke reflektert fra overflaten. Vanligvis beregner man luminans for veier og gater med bilteknikk, mens man beregner luxverdi for gang- og sykkelveier. Luxverdi sier egentlig lite om lesbarhet

Luminans verdier avhenger av de reflekterende egenskapene av overflaten, samt observatørens synsvinkel. Det vil si at et lyst dekke, for eksempel lys grus, vil oppleves lysere enn grå asfalt med samme lyshetsnivå (luxverdi). Dette betyr at det er overflaten som skal belyses, som bestemmer hvor høy Candela (luminansverdi) man får. Dette betegnes i lysberedningsprogram hvor man setter inn en faktor for refleksjonsgrad.



ZENIS K

10

18.08.2021 v06

ZENIS K

11

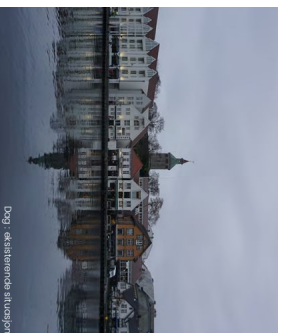
18.08.2021 v06

## Analyse

### 1.06 Døgr- og nattdentitet

#### Fordeling av lys

Hva ser ferd ut om dagen - og hvordan vises dette fram om kvelden?  
Når vi går i byen om kvelden forstår vi hvor vi er hvis vi har lang utsikt med visuelle holdepunkter. Det er dette som gir oss mulighet til intuitiv orientering.  
Når vi forstår helheten slapper vi av og lar oss trygges. Hvis utsikten stoppes av blendende lyskilder, eller belysning som ikke forklarer det du ser, så blir man fortere usikker og utng.  
Om kvelden kan andre kvaliteter ved bymiljøet vises fram enn om dagen. Når belysningen viser et sammenhengende balmaset bilde kan det framheve identitet og atmosfære som styrker stolthet og stedstilknytning.



ZENISK

12

18.05.2021, V06

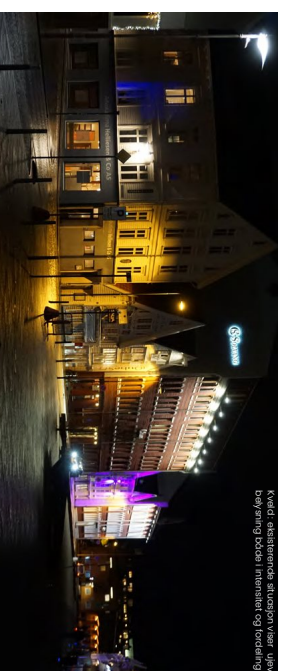
## Analyse

### 1.07 Fordeling av lys

#### Analyse av utsikt over Vågen

På bildene av utsikten over Vågen på tidligere side, ser vi hvordan dette presentert seg om dagen og om kvelden. Om kvelden blir himmelen mørk. Den store nøyaktige flaten bidrar ikke lenger som lysfeltkarakterende bokstavn eller til å tegne konturer.  
Fargene på bygg og tak forsvinner der de ikke er belyst. Noen lyskilder oppleves blendende og noen fasader har høy kontrast i fargebelysning. I lang sikt ser vi ikke detaljer men helhet.

Mange bygg langs Vågen i Stavanger har fargebelysning (blide nederst høyre). Det finnes potensiale for å borte lyset bedre slik at bygginge får vise seg fram i en sammenheng og i en bedre estetisk presentasjon. Dagens tekniske utstyr gjør dette mulig. Deresom belysningen også er dimbar kan dette justeres i en helhetlig presentasjon. Dette krever nøyaktig prosjektering, testing og evaluering.



ZENISK

13

18.05.2021, V06

# Lysforurensning

## 1.08 Innledning

### Hva er lysforurensning:

- Lysforurensning karakteriseres som overflødig lysstyrke, fordreidhet av lys som spres ut i miljøet i uliktøktet retning. Begrepet strøks er ofte brukt om denne typen lys.
- Effekter som karakteriseres som lysforurensing er:
    - Himmelmglød – Skaper av høye lysstyrker for eksempel en by eller et tettsted og gir somlet en mengde lys som sendes opp mot himmelen og kan sees som en lys-sky, eller kuppel på nattnehimmelen.
    - Påtrengende lys (light trespass) – er når lys fordreier forstyrrelser og ubehag, både visuelt og biologisk.
    - Blending – er lys som negativt påvirker synsevnen, og skaper synsnedsettelse eller ubehag (1).

### Hvem påvirkes biologisk av lyset, når og hvordan:

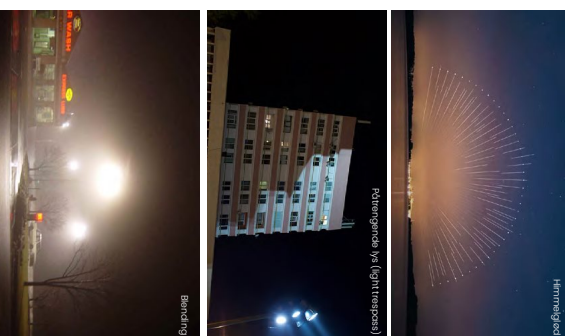
Alle levende organismer påvirkes av lyset. Kronbiologer advører om at lys til feil tid forstyrrer døgnrytmen hos dyr, planter og mennesker (2). Døgnrytmen justeres med tilgang til lys og mørke og er essensiell for overlevelsen til 60% av virveldye dyr og 30% av virveldyr (3). Forskning viser at de fleste virveldyr bruker stjernenes posisjon på nattnehimmelen og sola på dagtid til orientering (4).

Generelt bidrar lyskilder med høy andel blått lys (og spektralfordeling hvor det er høy andel korte bølgelengder) mer til lysforurensning enn lyskilder med gult, oranje og rødt lys (og høy andel lange bølgelengder), fordi det lettere spres til atmosfæren. Det blå lyset er karakteristisk for daglyset. Mennesker og henderett av arter har biologiske prosesser som for eksempel hormonproduksjon, som påvirkes av dette lyset. Disse prosessene forstyrrer når det blå lyset forlenges utover den tidsperioden som er naturlig. LED lyskilder inneholder større andel blått lys enn tradisjonelle lyskilder og må derfor benyttes med særlig aktsomhet. I en internasjonalt undersøkelse, foretatt blant ekspertene i lysforurensning, sier 80% av deltakerne at utskifting til LED som er foretatt uten å ta hensyn til potensielle negative sideeffekter er en grunn til åkt lysforurensning (5). Likee arter påvirkes på forskjellige måter av de ulike bølgelengdene av lys. For eksempel påvirkes fuglers orienteringsevne av røde gule og hvite bølgelengder med lys, sømnhvit og farget lys kan forstyrre deres migrasjon og flyve mønstre (4).

1. IONCE, P. & ZHANG, H. 2014. Human-centric lighting: better and brighter. *Light*.  
2. BAKULA, J. 2018. Human and environmental effects of light emission. *Light (London, England)*.  
3. BAKULA, J., WOLFE, C. & BREWER, L. 2020. Light pollution and biodiversity: threat, trends in ecology & evolution.  
4. REBERG, M. 2017. Environmental influence of lighting design on food and health – Recommendations for lighting design.

ZENISEK

14



# Lysforurensning

## 1.09 Hva er utfordringer for Stovangner:

### Kunstig lys: Effekter for mennesker

Lys er avgjørende for opplevelse og trygg bruk av utborte rom på kveldstid. Lys kan skape trygghet, atmosfære som legger til rette for sosial interaksjon og aktiviteter. Lys er en utfordring for økt bruk av byen om kvelden. Sikkerhet, orientering, følelse av trygghet og mulighet for aktivitet vurderes med kunstig lys. tillegg kan det utborte rommet tilføres nye kvaliteter og opplevelse med lys.

I en by som Stovangner med rikt utvalg av bygninger, kan vikerne oppleves lang og mørk for å tilde lys reflekteres fra ulike mørke overflater. Mørke dager oppleves trygghet. Stovangner enn for eksempel ett tørt snøfukt område, hvor man ser sol og omgivelser reflekterer lyset.

Genoplyses et at har undersøkt menneskelig interaksjon med lys i relasjon til sitt miljø over tid. De fant at både grunnloget for kultur og sosial dynamikk er sterkt knyttet til naturlig lys og natursyklus med dag og natt (6). Den kunstige belysningen er et gode, samtidig som den forhindrer dyr og mennesker fra å oppleve naturlig mørke og nattnehimmelen. Vårt instinkt gjør at vi mennesker ønsker å tilde mer lys når omgivelser oppleves mørke. Dermed lyssetting gir oss utrykksmiddel og lys teknologi med i betydningsfulle resultater ofte at vi skaper mer blending som gir synsforstyrrelse og nærreltet lys som skaper lysforurensning. Virkninger (Internasjonal Commission on Illumination) fastslår at lys har biologisk påvirkning på mennesker. Forskning har påvist påvirkning av blant annet regulering av døgnrytmen og hormonproduksjon, påvirkning på hjertefrytmen, regulering av kroppstemperatur og hjernehodtallet (7).

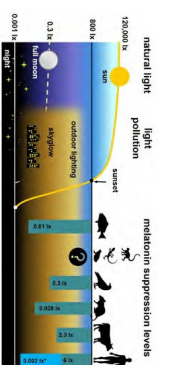
### Kunstig lys: Effekter for dyr

Satt fra natursyklusen perspektiv er alle typer kunstig belysning når det naturlig ville vært mørk lysforurensning. Lys kan bli en barriere for migrerende arter som nøvgeretter der det naturlige lyset og mørket eller stjernerhimmelen. Velts og hørblys kan bli luller, fordi fugler og insekter tiltrekkes av lyskilder og derfor kan ende opp i livsmønstre. Lysstøtte arter kan hindre fisk fra å svømme oppstrøms (8). Konsekvensene for hver enkelt art og deres populasjon er uklart.

5. SCHULTZ, R. 2018. K. VEBER, N. & DANIELMANN, E. 2018. The LED paradox: how light pollution challenges efforts to conserve nocturnal biodiversity. *Conservation Letters*.  
6. COMOLINI, E., FERRELLI, M. & CHERUBINI, S. 2019. Light pollution and animal biodiversity: a review. *Journal of Environmental Management*.  
7. CIE 2018. *Light pollution: a review of the impact of artificial light on the environment*. International Commission on Illumination.  
8. KILBY, W. D., DAVISON, P., LAMBERT, D. L., KENNEDY, K. C. & WELLS, M. J. 2018. A laboratory experiment to determine the dispersal response of Atlantic salmon (*Salmo salar*) fry to novel light intensity. *Environmental Biology of Fishes*, 99, 1049-1058.

ZENISEK

15



### HENSYNN

Med hensynstid og bevisst planlegging kan vi få best nytte av de positive effektene kunstig belysning kan ha for mennesker, og minske de negative effektene og påvirkningen på miljøet. For å oppnå dette må menneskelige behov så vel som naturmangfold, lokale arter, planter og trær utredes og hensyntas gjennom midlerløse tiltak.





## Lysforurensning

### 1.12 Matrise for reduksjon av lysforurensning

Environmental lighting zone	Maximum Rec. (%)			
	CIE 126 / 150	UK (ILE 2002)	Catalonia non-culture/star/lew	
E0. Urbanicity: dark. UNESCO Starlight Reserves, IBA Dark Sky Parks, major optical observatories	0			
E1. Dark: relatively uninhabited rural areas (e.g. national parks, areas of outstanding natural beauty)	0	0	2 / 1	
E2. Dark brightness: Sparsely inhabited rural areas (e.g. villages or relatively dark outer suburban locations)	5	2.5	5 / 2	
E3. Medium dark brightness: Well inhabited rural areas (e.g. small town centres and suburban locations)	15	5	10 / 5	
E4. High district brightness: Town and city centres and other commercial areas with high levels of night-time activity	25	15	25 / 10	

**Tabell 2.** Eksempel på begrensninger til oppdrettet lys fra veilys, som funksjon av bebyggings sone i Storbarcelona, CIE 126 og Catalonia.

Tabellen viser hvordan begrensingen av bruk av veilys er svært forskjellig i ulike lys soner (her E0-E4), og ulike kontekster hvor veibelysning brukes. For eksempel ser vi at Storbarcelona setter strengere krav til mengde lys som kan brukes enn den internasjonale standarden CIE 126/150 legger til grunn.

Kilde: European Union, 2018. Revision of the EU Green Public Procurement Criteria for Road Lighting and Traffic Signs

Light Technical Parameter	Application Conditions	Environmental Zones			
		E1	E2	E3	E4
Building Facade Luminance (L <sub>f</sub> )	Taken as the product of the design average illuminance and reflectance factor divided by π, as the product of the design average illuminance and reflectance factor divided by π, or for self-luminous signs, its average luminance.	0 cd/m <sup>2</sup>	5 cd/m <sup>2</sup>	10 cd/m <sup>2</sup>	25 cd/m <sup>2</sup>
Sign Luminance (L <sub>s</sub> )		50 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>	800 cd/m <sup>2</sup>	1000 cd/m <sup>2</sup>

#### Dokumentasjon og etterkontroll av reduserte tiltak

For et hvert prosjekt som lysettes skal det gjennomføres en etterkontroll av tiltak for å redusere lysforurensning, med påfølgende justering av lysnivåer og andre tiltak for løvert og installert løsning. Hvilke krav som er etterlevd, og eventuelle omvik skal dokumenteres. I samarbeid med bygghverne skal det lages en plan for oppretting av omvik med tidsfrist for gjennomføring. Rapport fra etterkontroll, eventuelt plan for oppretting og dokumentasjon av oppretting skal innlemmes i FDV dokumentasjon for prosjektet. Dokumentene skal være offentlige og åpne for insyn. Etterkontrollen skal gjennomføres av firma med lysdesignkompetanse som ikke har vært involvert i leveranse av eller installasjon av produkter.

18.08.2021 V06

ZENISK

18

# 2.0 KONSEPT

## Lysplan for stavanger sentrum

# Konsept

## 2.01 Premisser og sammendrag av konklusjoner

### Tilnærming

Lysstrategi for Stavanger sentrum skal videreføres ut fra en definert struktur, der det er tydelig hva belysningen skal tilføre og ikke stødnærme. Bedre innbøyer ikke nødvendigvis mer lys. Det innebærer en systematisk tilnærming med analyse av hva lys kan bidra med for å styrke identitet i tillegg hva som kreves av omfordeling og reduksjon for å bedre lesbarhet og redusere energiforbruk. Strategien baserer seg på 5 mål:

- 1. A redusere/demppe belysningen samt unngå blending**  
Mer lys betyr ikke at omgivelsene oppleves lysere. Det er hvordan lyset er fordelt og distribuert, tillegg til blending, som avgjør hvor lys og overstyrking et område oppfattes. Øyets iris responderer til det lyseste punktet i synsfeltet. Blending gjør at pupillen innsnevres og slipper inn mindre lys til hønen. Derfor oppstår ofte det paradoksale at mer lys kan føle mindre til å oppleves mørkere.
- 2. Viser fram Stavangers unike identitet, slik at den oppleves like flott om kvelden som om dagen.**  
Lys er ikke synlig for det treffer et fysisk objekt eller flate som reflekterer lys tilbake til øyet. Det er dette som gjør oss i stand til å se i et vitt milje der lys fordeles gjennomtrekt på horisontale flater (gater) og vertikale flater (fasade). Måten dette utføres på er essensiell for resultatet og opplevelsen av byrommet.
- 3. Fordelte belysning for å oppnå bedre orientering og trygghet**  
Hvordan lyset viser fram våre omgivelser har stor betydning for hvordan vi oppfatter dem. Dersom vi intuitivt forstår hvor vi er, og hvor vi skal, kan vi frigjøre energi til å tenke på andre ting som gir akt, velvære, i dag ser vi en

tendens til å øke innerskilt, lyskilder, og ornitt lyspunkt der områder oppleves for mørke. I Stavanger sentrum kreves en tydelig struktur som innbærer både d'flamme, legge til, bytte og dempe belysning. Den private og kommersielle belysningen spiller en rolle i dette bildet.

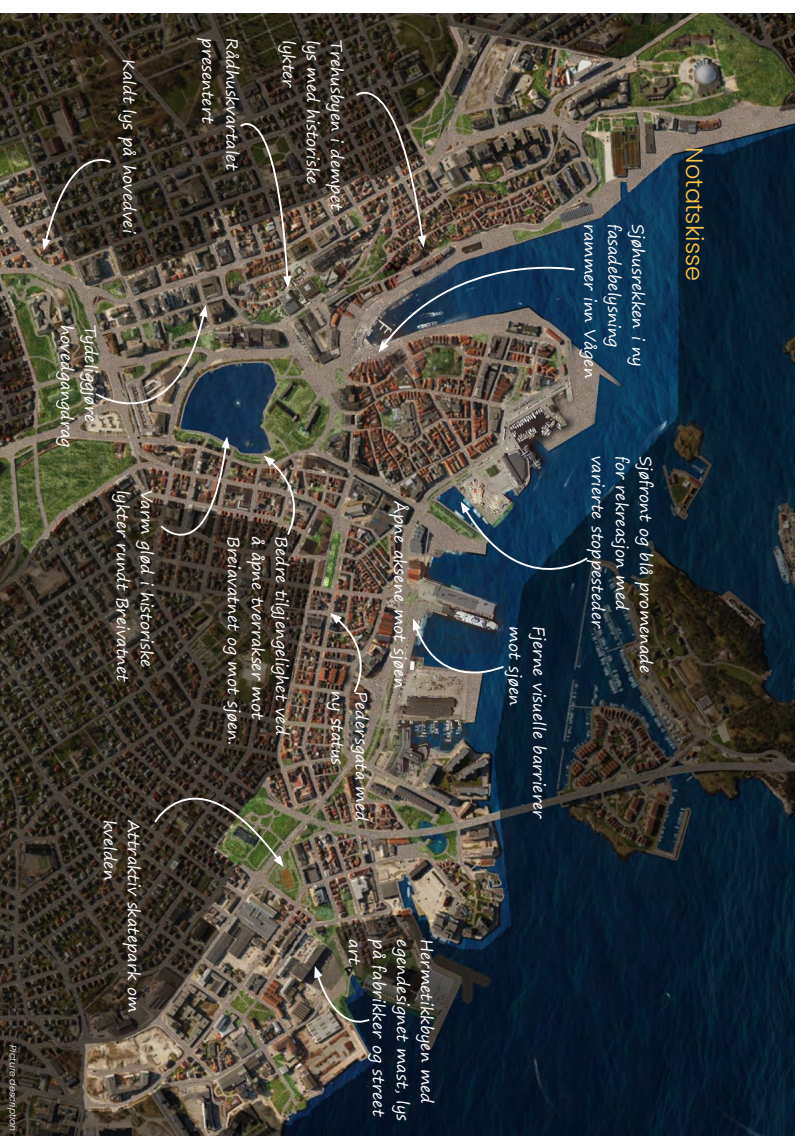
### 4. Utvikle eksisterende struktur for teknisk drift, og system for styring, for å møte kommunens definerte mål

Ny teknologi og smart city løsninger gir en helt ny fleksibilitet og mulighet for funksjonstyrt lys og demping. Dette er en spennende situasjon fordi denne type kontroll muliggjør justering og balansering av lysnuder. Når lysnuder kan balanseres er det mulighet for forbedring av lesbarhet og estetisk presentasjon, i tillegg til mindre energiforbruk og mindre lysforurensing.

### 5. Systematisk evaluering og justering av eksisterende belysning.

Når lysnuder er justert kan disse utprøves i en testperiode. Det foreslås at det utføres en strukturert metode for evaluering av hvordan belysning fungerer i ulike områder. Siden Stavanger allerede har avansert Smart City teknologi for belysning kan denne benyttes mer aktivt for å balansere belysning og lysnuder. Evaluering av kvalitative og kvantitative mål utføres for og etter. Hvor mye energi forbrukes? Funksjonskriterier? Orientering? Estetikk? Usikker? Trygghetsfølelse? Identitet?

Konklusjoner følges av overordnet konsept der spesifikke kvaliteter, hensyn og utfordringer for Stavanger sentrum gis en struktur innfelt i områder, styrkepunkter og høydepunkter. For hver av disse gis verktøy og forslag til hvor, hva, hvorfor og hvordan belysning kan utføres for å nå mål.

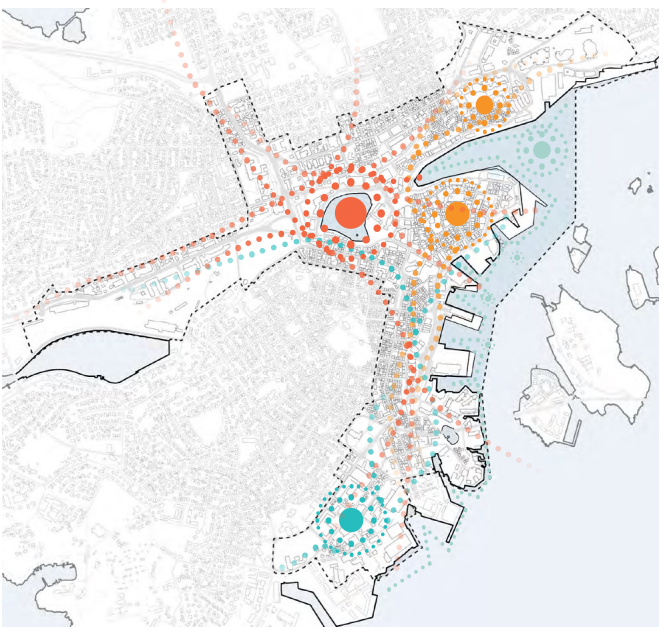


## Konsept 2.02 Områder og identitet

### Byens særpreg og karakter

Den tørkede identitetsmarken i Storanger er Wygen med Sjøhusetken, Brelvorret, trehusbebyggelsen og Hermetikbyen som er i rask transformasjon og utvikling. Alle har spesielle kjennetegn med helt egen utstilling som kan forsterkes i lyskonseptet. Konseptet skal ivareta og forsterke det som er spesielt for hvert sted og fremheve det ulike.

-  Brelvorret (landemringspunkt)
-  Trehusbyen (historisk identitet med helt egen atmosfære)
-  Hermetikbyen (transformasjonsområde med nytt innhold i historisk industriktultur)
-  Sjøhusetken (unik historisk kvartier og visuelt sammenheng med gode utsiktspunkter)



ZENISK

22

18.05.2021 V06

## Konsept 2.03 Bevegelse

### Tilgjengelighet

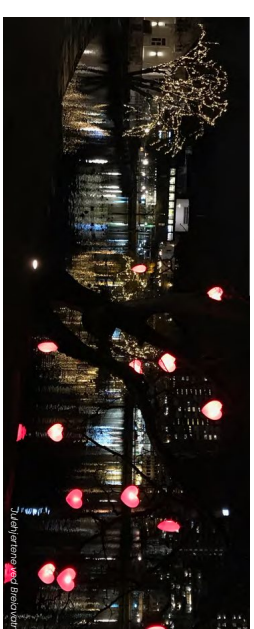
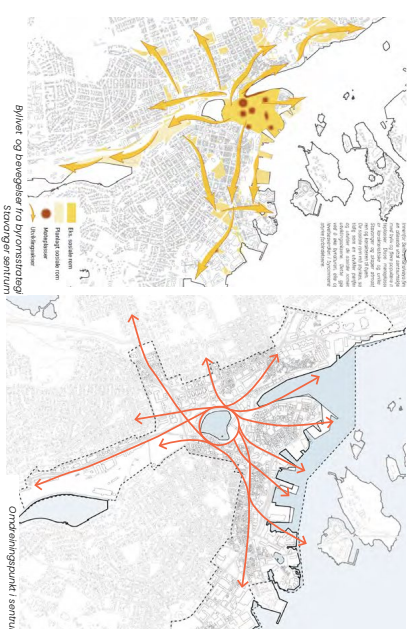
Med nytt vedtatt sentrumsplan planlegges det bedre forhold for gang, sykkel og kollektivtransport med grønne opplevelser.

I sykkesadlingen utvikles løsninger som vil forandre og forbedre flyt og opplevelse i sentrum. Byen blir mer tilrettelagt for myke trafikkarter.

Belysning for sirkulasjon handler om helhetlig tenking der miljø og orientering er ivaretaet for å oppnå følelse av trygghet for sikker ferdsel. Øyeblikk og tydelighet med visuelle holdepunkter i lang utsikt er nøkkel. Spørsmålet kan gjenes nær tilgjengelig gjennom å tydeliggjøre aksjer og bygge ned barrierer. God flyt og tilgjengelighet for myke trafikkarter mot Sjøfronten når den utvikles som rekreasjonsområde.

#### Belysning for tilgjengelighet skal bidra med:

- Sørkes forbindelser mellom steder i sentrum
- Sørkes kontinuitet med sjøen, gjennom å ivareta utsikt og tydelig tilgjengelighet mot sjøen
- Ikke blende, men ha balanserte lysnivå og fordeles mellom gater, tårne og fasader
- Enklere orientering gjennom bevisst valg av hva som skal lyssettes og hvordan
- Å ivareta lang utsikt

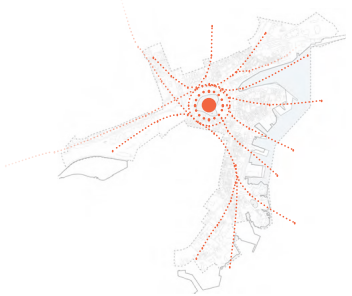


ZENISK

23

18.05.2021 V06

## Konsept 2.04 Breivotnet



### Omdreiningspunktet

Topografien i Stavanger sentrum former en tydelig dase fra Vågan, gjennom Breivotnet. Bystasjonen og mot Forodis og Hillovdgsvatnet. Breivotnet er omdreiningspunktet og hjertet i Stavanger. Det er en egen kvartal å komme ut fra bystasjonen og inn i denne roen, og se vannspeilet og byparten mot nord. Det er her du møter Stavanger når du kommer hit via bystasjonen. Breivotnet tilbyr et vakkert syn når du kommer ut fra bystasjonen og skal videre. Du inviteres inn i en åpen og generøs park som gir deg tid til å tenke hvilken vei du skal ta.

### Belysning rundt Breivotnet skal bidra til å:

- Skape oversikt og usikt til begge sider av vannet.
- Oppleve gangveisene fra bystasjonen til sentrum tydelig og hyggelig.
- Balansere funksjonslys og lys fra historiske lykter (samt andre glødende armaturer), for å unngå blanding og top oversett.
- Evoluere lang usikt mht kongsgården og parken som visuelle holdepunkt.

ZENISK

18.08.2021 V06



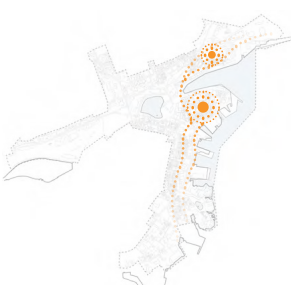
Breivotnet



Usikt fra kongsgården

24

## Konsept 2.05 Trehusbyen (indre ring)



### Postkortbyen

Trehusbyen Stavanger er et sammehengende vernet kulturmiljø i sentrale strøk av Stavanger. Trehusmiljøet setter unikt preg på Stavanger og gir byen en helt egen kvalitet.

Trehusbebyggelsen har unik funksjon i ulike deler av byen. I sentrumskjernen eller Midtaldersbyen, er byens flate handletrek med små butikker og restauranter i aktive første etasjer, men få bebodde. I vest er Gornle Stavanger primært et boligområde, felles for Trehusbyen er smale gater, små, tette og små bygg, høit og holdent på de gløendes premisser.

### Belysning for trehusbebyggelsen skal bidra til å:

- Fordele det historiske miljøet med bruk av historiske lykter
- Ha ena lyskilder
- Tilføre individuelle uttrykk og merkelige områder
- Avklare hvor det er best egnet med fasademonterte lykter i stedet for stolpermonterte
- Kun forsiktig forsterke funksjonsbelysning (fra vaserstrøk) der det er nødvendig

ZENISK

18.08.2021 V06



AISC Kvernåker



Gornle Stavanger

25

## Konsept 2.06 Hermetikkbymen



*"I øst er ennå mengden og tettheten av fabrikkene i løverfjellene, og dette gir et bilde og en forståelse av den nengigene på dardens største sammenhengende industriområde i Norge. En ha bydel ble skapt av hermetikkinstrer, med fabrikk, støtteninger, boliger, butikker og bedehus."*

18.08.2021 V06

### Industrikultur – kulturindustri

I Stavanger øst foregår en utvansjon fra industri til kulturindustri. Hermetikkbymen har en distinkt identitet som kan foreleses og formidles ennå bedre med lys.

Dette området har ennå mørke strek. Her kan belysningen planlegges til å bli spesifikk og strøddersydd for å forsterke egnet for området.

Et nettverk av vakre historiske Hermetikkbrikker foresås belyst for å skape helhet i tillegg kan gatenes få en egen utformet mot st som komplimenterer den industrielle identiteten. Mange av fabrikkene har fine forger som kan vises fram og benyttes i videre utforming.

Hermetikkbymens lys skal bidra til å:  
 - skape økt stohet og synlighet av det historiske miljøet  
 - skape visuelle holdpunkter  
 - gjøre områdene mer attraktivt for sidskole næring og bebore  
 - styrke ledelinjer til sjøen og til sentrum.

ZENISK



Fot. Asbjørn



Fot. Arne Stenmark

26

18.08.2021 V06

## Konsept 2.07 Sjøfronten



### Nasjonal historie

Hale sjøfronten i Stavanger er unik og en barbeise for byen. Barbeisevirkning som traktikken ved og barbeisevirkning skaper, er problematisk. Sjøfronten skal i fremtidige planer utnyttas bedre for rekreasjon.

Belysning må utvikles i sammenheng med dette. Tilgjengelighet, usikt, opplysning og tydelighet i programering bør ligge til grunn for belysning langs sjøfronten.

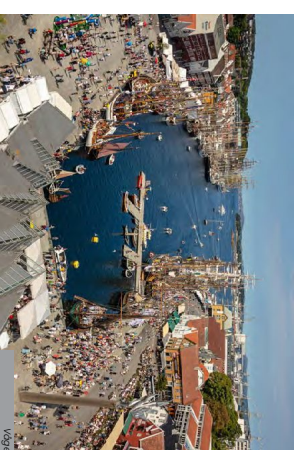
I Stavanger kan Sjøhusrekken vises fram med belysning som skal bidra til å:

- skape et hyggelig miljø og være en attraksjon for innbyggere og besøkende
- romme innvidgen og delnere området tydeligere
- vise fram et unikt historisk miljø som beleserens suabilt og forleilende
- øke orientering og lesbarhet ved å lyte lys fra gate til vertikale fasade
- få fram byggenes forger som gir stimuli i løpet av en mørk vinter.

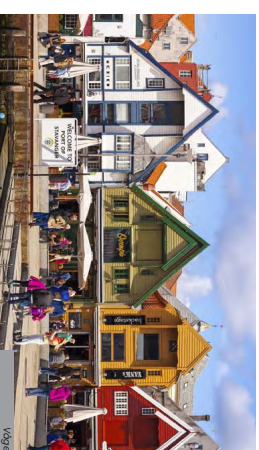
Sjøhusrekken er ved siden av de marine ankerbygningene domnikken og vabergskanalen det mest skolegne trekk i Stavanger sentrums dybden. Det store antall gjenvarrende sjøhus i sentrum er unikt og setter Stavanger på en fremtredende plass som sjøhusby."

Sjøhusrekken i Stavanger – Prosjekt for ven og fornyelse 1993.

ZENISK



Fot. Arne



Fot. Arne

27

## Konsept

### 2.08 Konseptprinsipp

#### OMRÅDER – karakter

Derne omdanningsplan er gjort med utgangspunkt i særpreg og karakter i en overordnet forståelse av byens identitet. Hvordan delvisning best kan utnyttast i denne helheten har vært avgjørende for inndeling. Derfor har sentrumskjernen og Gamle Stavanger samme farge (rødt). Stavanger har noen tydelige avgrensede områder med egen identitet, og flere historiske områder som har blitt oppstykket med nye funksjoner og bebyggelse.



#### SIRKULASJON – bevegelse

Struktur for sirkulasjon er bygget på sentrumsplanens struktur. Stavangers sirkulasjon har utfordringer med tanke på å begrense bilbruk. Mange gater og veier oppleves i dag som trafikkmaskeer med brede kjørefelt, smale fortau, lite grønt og høye lysmastar. Det er nødvendig med mange tiltak som signaliserer at tåk (ikke bil) har forrang. Stavanger har en vellykket satjing på sykkel med økning på 15% syklistar de siste årene. Belegning skal bidra til oversikt, sikkerhet og signal om når farten skal ned.



#### HØYDEPUNKTER – landemerker

Det er mange høydepunkter i Stavanger. Både historiske bygg, plasser, stork og steder har unike kvaliteter som gjerne skal være synlige om kvelden. Høydepunktene skal ha spesiell tilnærming for delvisning. Både beliggenhet, funksjon som orientering, innhold og identitet evalueres individuelt og samlet. Dette krever definerte mål og evaluering av ferdig resultat både med hensyn til estetisk visuell presentasjon og funksjon i en helhet.



ZENISK

28



Illustrasjon: Videnskapskonsept / Form over en nattpen

## **3.0 Områder**

Situasjonsoversikt



## Områder

### 3.01 Inddeling

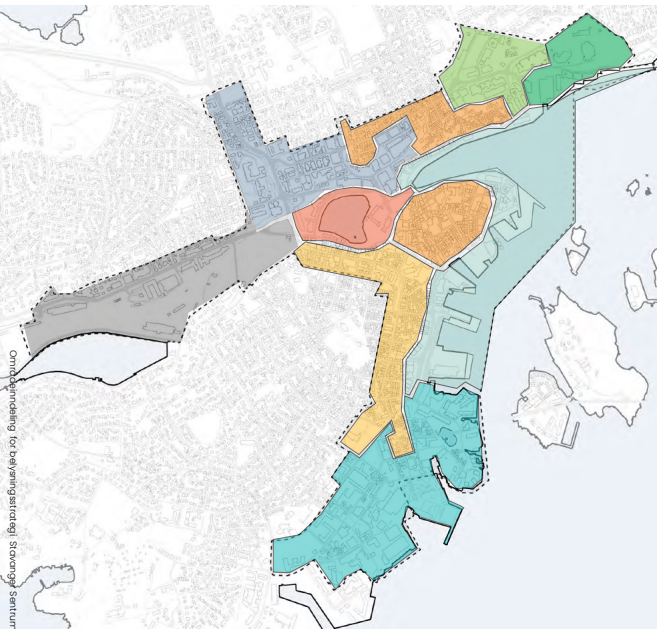
#### Bydeler med unik identitet og funksjon

Inndelingen viser hovedområder med spesielle kvaliteter og identitet som kan forsterkes med lys. Sentrum er delt inn med utgangspunkt i spesifikke funksjoner, arkitektoniske og urbane kvaliteter for de ulike stedene.

Med utgangspunkt i nedtrekk (neste side) er områder forsøkt samlet til logisk inndeling for belysning.

Stovonger har noen tydelige avgrensede områder med egen identitet, og historiske områder som er oppstykket, men som likevel kan ha samme tilnærning og være gjennombar i indten vi bruker belysning.

Denne inndelingen er viktig for å få et håndterbart redskap for måten vi tenker at belysning kan bidra til oppstrømning og tydeliggjøring av identitet. Alle tiltek som overlappes med belysning skal lufte i en helhet innenfor området og for hele sentrum. Den naturlige topografiske akksen fra Vågsbunnen til Bystasjonen og Paradis er hovedakse.



ZENISK

32

18.08.2021 V06



ZENISK

33

18.08.2021 V06

# Områder

## 3.02 Situasjonsoversikt

Bekvænet	Torget	Stasjonsområdet	Garnie Svig	Middelalderbyen	Klubbgata	Pedersgata	Nytorget	Bergelandsgata
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Omstallingpunkt i sentrum</li> <li>- Oppmerksomhet til bysentrum</li> <li>- Oppmerksomhet til alle deler i sentrum</li> <li>- Dykket i sentrum</li> <li>- Kjølig korridor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kvalitet</li> <li>- Åpen og overvaktet</li> <li>- Lengre usik</li> <li>- Orientering</li> <li>- Orientering</li> <li>- Knyttet i sentrum</li> <li>- Knyttet i sentrum</li> <li>- Bekvænet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navn</li> <li>- Kommunikasjon</li> <li>- Kommunikasjon og deling</li> <li>- Kommunikasjon</li> <li>- Anonym</li> <li>- Ikke nulliv når du kommer til sentrum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bølgende</li> <li>- Aktiv, trygg, smil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aktiv, trygg, smil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> <li>- Smil, ingen bil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Navn mellom sentrum og</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innemopol</li> <li>- Møtepunkt</li> <li>- Møtepunkt</li> <li>- Møtepunkt</li> <li>- Møtepunkt</li> <li>- Møtepunkt</li> <li>- Møtepunkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skulpturer, keramik</li> <li>- Knytt mot Nytorget</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forstå hvor du skal gå</li> <li>- Forstå hvordan du skal gå</li> <li>- Forstå hvordan du skal gå</li> <li>- Forstå hvordan du skal gå</li> <li>- Forstå hvordan du skal gå</li> <li>- Forstå hvordan du skal gå</li> <li>- Forstå hvordan du skal gå</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilstede i verden</li> <li>- Tema</li> <li>- Tema</li> <li>- Tema</li> <li>- Tema</li> <li>- Tema</li> <li>- Tema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan presentere</li> <li>- Døst i tryk</li> <li>- Overført og status</li> <li>- Overført og status</li> <li>- Overført og status</li> <li>- Overført og status</li> <li>- Overført og status</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Individuele uttrykk</li> <li>- Individuele uttrykk</li> <li>- Individuele uttrykk</li> <li>- Individuele uttrykk</li> <li>- Individuele uttrykk</li> <li>- Individuele uttrykk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Åpen for alle på</li> <li>- Åpen for alle på</li> <li>- Åpen for alle på</li> <li>- Åpen for alle på</li> <li>- Åpen for alle på</li> <li>- Åpen for alle på</li> <li>- Åpen for alle på</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan bli en fort</li> <li>- Sakene mot spen</li> <li>- Sakene mot spen</li> <li>- Sakene mot spen</li> <li>- Sakene mot spen</li> <li>- Sakene mot spen</li> <li>- Sakene mot spen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historiske møter</li> <li>- Historiske møter</li> <li>- Historiske møter</li> <li>- Historiske møter</li> <li>- Historiske møter</li> <li>- Historiske møter</li> <li>- Historiske møter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Styling og tema for</li> <li>- Styling og tema for</li> <li>- Styling og tema for</li> <li>- Styling og tema for</li> <li>- Styling og tema for</li> <li>- Styling og tema for</li> <li>- Styling og tema for</li> </ul>

18.08.2021 V08

ZENISK

3.4

# Områder

## 3.02 Situasjonsoversikt

Hærvekkelbyen	Vågen	Sjøfront nordøst	Birgstad/kennerthuset	Rådhuskvarteret	St.Olav / "Høyhusene"	Echthofbyen	Logdalf/Paradis
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformasjon</li> <li>- Industriell</li> <li>- Bølge og</li> <li>- Kultur</li> <li>- Knyttet i sentrum</li> <li>- Knyttet i sentrum</li> <li>- Knyttet i sentrum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sjåpant</li> <li>- Retrosjon</li> <li>- Sjåpant</li> <li>- Retrosjon</li> <li>- Retrosjon</li> <li>- Retrosjon</li> <li>- Retrosjon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trenger en plan som</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> <li>- Oppmerksomhet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kultur og effektiv</li> <li>- Kultur og effektiv</li> <li>- Kultur og effektiv</li> <li>- Kultur og effektiv</li> <li>- Kultur og effektiv</li> <li>- Kultur og effektiv</li> <li>- Kultur og effektiv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rådhuset</li> <li>- Stovring</li> <li>- Stovring</li> <li>- Stovring</li> <li>- Stovring</li> <li>- Stovring</li> <li>- Stovring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Børn- og ungdom</li> <li>- Børn- og ungdom</li> <li>- Børn- og ungdom</li> <li>- Børn- og ungdom</li> <li>- Børn- og ungdom</li> <li>- Børn- og ungdom</li> <li>- Børn- og ungdom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bølgende</li> <li>- Bølgende</li> <li>- Bølgende</li> <li>- Bølgende</li> <li>- Bølgende</li> <li>- Bølgende</li> <li>- Bølgende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Høyere standarder</li> <li>- Høyere standarder</li> <li>- Høyere standarder</li> <li>- Høyere standarder</li> <li>- Høyere standarder</li> <li>- Høyere standarder</li> <li>- Høyere standarder</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> <li>- Forståelse historisk</li> </ul>

18.08.2021 V08

ZENISK

3.5

## Områder

### 3.03 Hensyn og muligheter

<p><b>Brelavnet, Torget, Stasjonsområdet</b></p> <p>Utsikt langs aksen skal ivaretas. Aksen skal oppbevares innommet og avsluttet med fortløpig fasadebelysning på utvalgte fasader.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledelinje langs gattstillet med historiske lykter langs vognnet på østsidan. Anviklernet funksjonstvis på oppgropene. Tillegg til gleden fra historiske lykter der det er mulig.</li> <li>• Tverraker mot vognnet på østsidan.</li> <li>• Vorn dempet gjeld uten blending fra historiske lykter rundt vognnet sløper ledelinjer og opprensing.</li> <li>• Området, foran Bistasjon, strukturenes riddes opp rmtk til orientering.</li> <li>• Bystasjonen fungerer som fondmotiv/bakterppe sett fra Domkirken og videreføres som dette.</li> </ul>	<p><b>Trehusbymen</b></p> <p>Middelalderbyen og gamle Stovnganger er de historiske områdene med smale gater og smau uten motorisert ferdsel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Her beryntes historiske vegghengsle og stolpemontere lykte i vorn gjeld. Fåse lykter er bedre enn lykter med kralig lyskabe.</li> <li>• Blendende lyskilder og lyskitt dempes eller fjernes for å oppnd balansen utrykk.</li> <li>• Der det behøves mer lys enn lykene gir, tilføres osvlfjernet teknisk belysning.</li> <li>• I Middelalderbyen er butikkvinder en del av bildet. I dette området er Arneagøren områngspunkter.</li> <li>• Egen dekorativ vinterbelysning, med begrensinger på lysintensitet.</li> </ul>	<p><b>Nytorget, Pedergata</b></p> <p>Pedergata er forbindelsen mellom sentrum og Hermetikkbyen som skal stykes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktive forstetstaser, mangfold og spennende variasjon av butikker og spisesteder langs hele straket vil gi gaten sepp og gjøre at den oppleves trygg, lysfalle vinduer. Overordnet stridag for skilling.</li> <li>• Tydelig visuelle holdpunkter langs gaten med st. Petri som hovedrolle og utvalgte fasader.</li> <li>• Framheve gatekunst med lys.</li> <li>• Historiske lykter på sarside av gaten, montert på fasade langs hele straket, vil skape mlje og ledelinje.</li> <li>• Evidere belysning av fondmotiv, for eksempel siloer mot øst.</li> <li>• Åpne tverraker mot sloen. Evidere utsik og orientering.</li> </ul>	<p><b>Hermetikkbyen</b></p> <p>I ransformasjonen av området til boliger, næring og kultur, kan Hermetikkbyen spisse identitet ved å la belysning være inspirert av industrikkultur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hermetikkbyen kan få egen spesiedesignet, mest som signatur utvalg av hermetikkabnikker for fasadebelysning mot gaten.</li> <li>• Dette blir visuelle holdpunkter og identitetsmarkører i området.</li> <li>• Utvalgt gatekunst og fasader for egen belysning.</li> <li>• Ledelinjer og fondmotiv er evaluertes.</li> <li>• Odeer mot slgan, stykes ingen lysende skilt.</li> </ul>
---	---	---	--

18.08.2021 V06

Picture description

ZENISK

36

## Områder

### 3.03 Hensyn og muligheter

<p><b>Sjøfronten</b></p> <p>Utsikt, tilgjengelighet, lyvgjelge oppholdsoner, ledelinjer langs hele den bla promenaden. I dagens situasjon kan det gjøres noen tikk med belysning, men estetikk, trafikk og parkeringstus tar fort oppmerksomheten bort fra lysende bla punkter i bakken. Hele Sjøfronten kan lates som sammenhengende bla promenade med steder langs denne som har unik karakter. Hvert sted kan defineres tydelig i områdeavgrensing, innhold og identitet. Olfjmusset, Geoporten og Kan allerede nd tustes opp med ny belysning.</p>	<p><b>Rådhuskvartalet, Bjergsted</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tydelig hierarki for Rådhuskvartalet med god universell utforming og inviterende presentasjon.</li> <li>• Moderne arkitektur som strammes opp med ryddig betrikk og dekorativ belysning rundt oppgropporter og plasser.</li> <li>• Bervster om overgangsoner til gamle Stovnganger med tydelig avgrensing der man viser ydmrykhet for historiske områder.</li> <li>• Fornsdistriktet framstår som ryddig i dag, men skal ikke ha for mye lys. Opplevelsen av inngangspporter og mlje bak fasadestraser er nøkkel.</li> <li>• Bjergsted kan dempes med tydeliggjering av hovedgangdragg.</li> <li>• Restriksjoner på lysstik og lgg.</li> </ul>	<p><b>St. Olav og høyhusene</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoved gang- og sykkelring har prioritet.</li> <li>• Mlljstspendte belysning med visuelle holdpunkter som for eksempel de 3 sarsne.</li> <li>• Ledelinje fra laggdeltvoldbru til Rådhuset med hovedfokus på gænde og syklerde.</li> <li>• Slynke oversikt og UUL i trapper og tverraker som leder mot Brelavnet.</li> <li>• Bruke lyst dekke i gangsoner og rød i sykkelsoner der det er mulig.</li> <li>• Utvalgte fasader på Eskhøyvøden kan få fasadebelysning. Denne skal mørkes aksen og bidra til oversikt for gænde og syklerde.</li> </ul>	<p><b>Laggård, Paradis</b></p> <p>I ny utforming av gaten og dens funksjoner nd mye kvaliteter som gaterør romslige fortau og lyskvalitetsdekker verdsettes. Belysning kan bidra til oppstrømming og opprensing av gaterom. Eksempel på dette er Drønning Eufemias gate og Kilevøien i Oslo. Vi hopper på minstilte gaterør med plassering av tekniske master mellom trær. Nye signrdbygg med inviterende inngangporter godt integrert mot gaten. Politihuset kan få begrensset fasadebelysning, noe som vil gi følge til gaten. Grovland og gænde områder holdes dempet.</p>
--	--	--	---

18.08.2021 V06

ZENISK

37

## Områder

### 3.04 Nye utbyggingssområder

Kommunedelplanen for Stavanger sentrum åpner opp for flere nye utbyggingssprosjekter i ulike størrelser. Noen av de større utbyggingssprosjekter som i Høimen, Østre Havn, Stavanger stasjon og Paradis vil få stor betydning for hvordan Stavanger sentrum sin identitet vil bli fordedet og videreføkket.

Vi mennesker blir fascinert av lys, derfor er det vanskelig å ha en bevisst og analytisk innstilling til hvordan belysning fungerer i helhet. Følelsen av komfort og trygghet opprds i omgivelser som er lett å forstå. Person omgivelserne er vakre og spennende, eller tilsvarer i nye utbyggingssprosjekter bør det planlegges kjeledeltaket, evalueres for godlysning. Tillegg bør ferdig installert prosjekt, evalueres. Dette gjøres med både ndbare kriterier (matrise A) og med en visuell evaluering (Matrise B).

I nye prosjekter som skal utvikles, bør det være en begrensning på hvor mye lys som tillates. I tillegg må lysbruk tilpasses både tid på dagnat og tid på dret. Lys slukkes eller dempes når det ikke trenger å skine. Deresom man skal begrensne uønskendig lysbruk, og begrense lysforurensning, er det nødvendig å evaluere lysmengde, lysfordeling, lysretning, styring (demping) og lysforurensningsnivå. I tillegg følgerde slide og i kaptittel som omhandler lysforurensning s. 17 vises forslag til følgende matrise

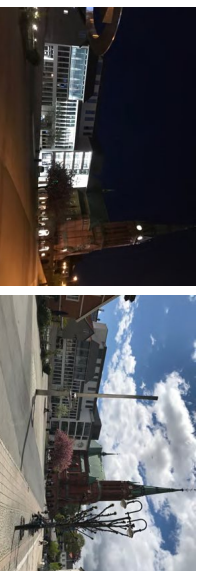
#### A. MATRISE FOR BRUK OG DISTRIBUSJON AV LYS

#### B. VISUELL EVALUERING AV LYSBRUK ISAMMENHENG MED OMGIVELSER.

18.08.2021 v06

Begge evalueringer skjer før og etter realisering

Det blir dessverre mer og mer vanlig at prosjekter som visuelt oppfattes som godt integrert i omgivelserne om dagen, ikke fungerer like godt om kvelden. Her er eksempl fra en norsk by. Kiken har egentlig en fin fasadebelysning, men den oppfattes som mørk og ulistrekkelig ved siden av det nyovervorte bygget som har realisert en kald belysning uten dimming eller styring.



Dette eksempelet viser at det i dag er mer enn vellys som er utfordring ute i det offentlige rom. Også lys som skinner innentra eller fasadebelysning kan være problematisk. Godt/vellysting er en viktig del av helheten, men ikke lenger den eneste belysnings utendørs. Derfor må vellysting sees i sammenheng med alle de andre faktorene som spiller inn for at både mennesker og miljø får beste løsning.

ZENISK

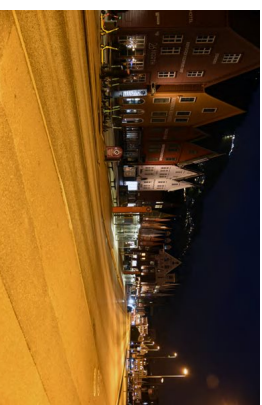
38

18.08.2021 v06

## Områder

### 3.04 Nye utbyggingssområder

Eksempelet under fra Bryggen i Bergen ser vi hvordan vellystingens sammen med buss-skår, lysende inndavler demper effekten av fasadebelysningen som viser fram verdensnaven.



For evaluering av nye utbyggingssprosjekter bør flere forhold evalueres med hensyn til lysbruk. Evaluering strekker, må, nødvendigvis, variere med hvilken funksjon, utbyggingssprosjektet, har. Men, viktigst, i alle historiske byer er hvordan fregenes prosjektet i helhet, under er noen kriterier som er med å påvirke hvilken type belysning nye prosjekter bør ha for å oppnå en god integrasjon.

ZENISK

39

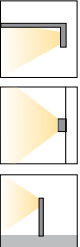

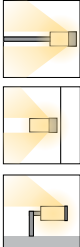
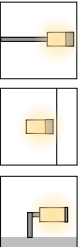

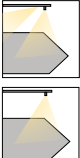
Evalueringskriterier for

#### B: Visuell evaluering av lys i sammenheng med sine omgivelser.

- **Kontekst.** Eksempel Stavanger stasjon og Østre Havn er begge prosjekter som har høy siktulasjon av mennesker, men som knytter seg til den urbane veven på ulike måter, både funksjonelt og geografisk. Her bør en definere hvordan prosjektet, inngår i byens helhet i den mørke dristiden når det er vilt og mørkt.
- **Hva siges innhold har bygget, type bruk** er med å definere omfang og mengde og struktur for belysning.
- **Forstå siktelinjer og utfordring med blanding.** Hvor oppleves bygget i har vil byggets belysning trekke fokus vekk fra andre landemerker eller visuelle noddepunkter? Deresom det er et høyhus i eller i lav byggingse, bør både nær- og fjernvirkning evalueres. Er det et høyhus med glassfasade hvor fasadebelysning kommer inne fra bygget bør dette være med i evaluering av hvordan dette presenterer seg mot byen etter arbeidsstid.
- **Byggets arkitektoniske utforming, samt materialet, farger og refleksjon**
- **Omkringliggende arkitektur.** Hvordan møter ny belysning det som er der fra før?
- **Bygghøydearkitektur.** Både i ulike deler/bygningstyper av bygget og etasjens, første etasje som møter resten av byen, er etstet det nivået som bør ha mest lys.
- **Spesifikke egenskaper og særtrekk.** Enkelte egenheter til et bygg, bør om spesifikk belysning, dette bør også være evaluert opp mot helhet og kontekst.

## Lysverktøy 3.05 Symbolforklaring

# Lysverktøy symbolnøkkel

	<b>A</b> Avskjermet teknisk armatur rettet funksjonslys for gade og gangvei.
	<b>B</b> Historisk lykt, dekorativ for trehusstyven
	<b>C</b> Teknisk belysning med gløderende komponent, rettet funksjonslys og diffusert lys for gløderende komponent
	<b>D</b> Dekorativ belysning med gløderende komponent. For balkonger
	<b>E</b> Fokuserende spotter på mast. Nøddadrettet funksjonslys eller spesial
	<b>F</b> Fasdellys fra mast og spotbelysning, ulike spredningsvinkelmuligheter for aksjering

## Lysverktøy

### 3.06 Historiske lykter – føringer for bruk

Stavanger har flere typer historiske lykter i bruk. I middelalderbyen, sentrumskjernen og i Gamle Stavanger vises ulike typer i bruk. Den mest karakteristiske kjernen i Stavanger er den rundt Beisvatnet. Denne gir en unik identitet til Stavanger.

Når en dekorativ gløderende armatur lysar for internt, kan den oppleves som blanderde. Ofte fungerer historiske lykter best når de har svak lyskilde med delvis opalisert (vitt glass) eller frostat overdekning.

I Gamle Stavanger, der hvor de fleste lykterne har svak lyskilde, oppleves det like som om det er for lite lys. Dempet baknsett utelysning er ideelt for å skape en lun atmosfære sammen med indrekte lys fra vinduer.

Mens så snart en annen lyskilde er for internt, så fornyes bildet, og det kan oppleves som om det er for mørkt. Derfor er det en balansegang som krever god integrasjon i en helhet, hvor andre lyskilder som stiller og butikkeysning ikke bør lysar for kraftig.

Med tanke på at en lysinstallasjon vil kunne skape et føle miljø - både om dagen og om kvelden i hele sin levetid på ca 40 år, har man tilfeldigvis tid til å betrakte den gode evalueringen man har gjort.



Historisk lykter rundt Beisvatnet

ZENISK

18.08.2021 V06



Armeegaten Historisk lykter i kvartstrek



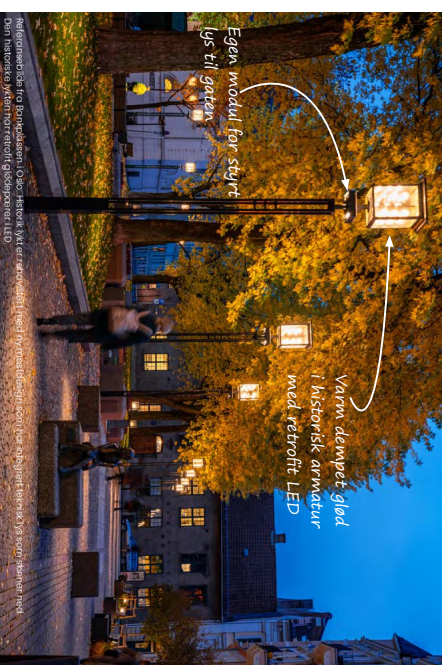
Historisk lykter i kvartstrek

42

## Lysverktøy

### 3.06 Historiske lykter – linjeføring

Sydvør i Europa, i byer som Paris og Barcelona, er historiske lykter strategisk plassert i en periferid med levn og liten avstand mellom hver lykter. Dette gir et rikt, hyggelig og inviterende byrom. Det gir byrommet status og oppstimning noe som gjør det lettere å orientere seg og dermed gir økt trygghet. (Bildet til høyre). For noen typer historiske lykter kan det undersøkes om det er mulig å benytte avstjernet LED lyskilde med egen modul for styring lys ned til bakken, i kombinasjon med gled som gir lykter en dekorativ kvalitet. Dette omhenger av utforming av armaturhus (bildet under).



Refleksmodul for Beisvatnet. God plassering av armatur i nedre avstand til gaten for å sikre trygghet og levn. Denne historiske lykter har avstjernet LED lyskilde med egen modul for styring lys ned til gaten.

18.08.2021 V06

ZENISK



Refleksmodul for Beisvatnet. God plassering av armatur i nedre avstand til gaten for å sikre trygghet og levn. Denne historiske lykter har avstjernet LED lyskilde med egen modul for styring lys ned til gaten.

43

## Lysverktøy

### 3.06 Historiske lykter i Stavanger

#### Anbefaling

Det anbefales at historiske armaturer benyttes for å skape miljø, visuelle nedelinger og holdepunkter. Historiske lykter skal ha dempet, (svak) lyskilde som gir varm glød og som ikke oppleves blendende.

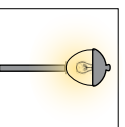
Type B:

Det skal utredes hva som er passende størrelse for fasademontert historisk lykt.

Dersom historiske lykter ikke gir tilstrekkelig lys så suppleres belysning med andre typer teknisk belysning uten blanding fra fasade, stolpe eller vallerstrekk. I brede gater med blandede arkitektur kan tidlige dekorativ gatelys med reiner funksjonstys benyttes. Type C:

For noen gater kan disse monteres i vallerstrekk, være fasademontert eller på egen mast.

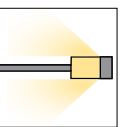
Det anbefales å velge en hovedtype lykt til trehuscasade, og stolpearmatur. Enkelte gater og områder kan få egne uttrykk dersom det er ønskelig. For historisk lykt på stolpe anbefales det å bruke egen dekorativ stolpe til dette som markerer det historiske uttrykket. En investering i en designet stolpe, er normalt relativt liten i forhold til den totale kostnaden som pådrar seg til gravning, kabellegging, oppsetting og armaturer.



**B**

**Historisk lykt på stolpe, dekorativ**

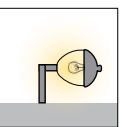
historisk armatur for trehuslysen



**C**

**Dekorativ gatelys med glødenne komponent**

rettet funksjonstys. Diffusert lys for vertikal, glødenne komponent



**B**

**Historisk lykt fasademontert dekorativ**

historisk armatur for trehuslysen

#### Merk!

Det anbefales at alle nye armaturer i sentrum testes med prøveoppsett. Her kan gjerne flere armaturer sammenlignes. Dette er viktig å evaluere effekter som blanding fra ulike typer lyskilde. I dag er det umulig å evaluere blanding fra LED armatur med utgangspunkt i teknisk spesifikasjon og lysberegninger. De må testes i tl.

## Lysverktøy

### 3.06 Historiske lykter med ny lyskilde

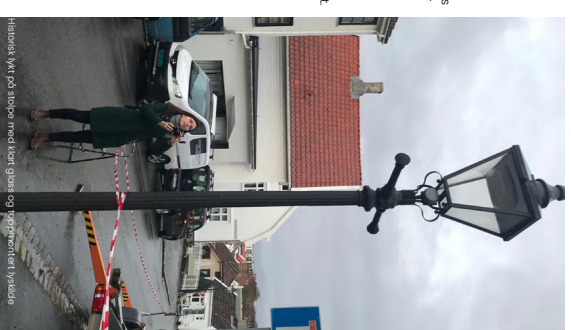
#### Avklaring for bruk av historisk lykt

I sentrumskjernen er det et behov for å utrede og okklare følgende:

- hvilken type historiske armaturer som skal benyttes
- hvilken ytelse de skal gi (lystintensitet). Lyskilden bør erstattes med dekorativ LED pære for å først og fremst være miljøskapende
- hvor de skal plasseres (vegg eller stolpe)
- lystintensitet, er redusert for å ikke være blendende. Varm lysdrags 2000-2700K
- flere ulike anordninger og lyskilder anbefales testet. Oppløst overheng / varm / frostet glass / uglete glass

Systematisk teste ulike løsninger i forhold til utforming i historisk setting:

- størrelse (spesielt for fasademonterte)
- innføring og høyde i plassering i gaten
- høyde på fasade eller stolpe
- blanding
- glød
- helhetseffekt i gaten
- behov for supplerende belysning



ZENISK



Tett og ny lyskilde med komponent for direkte lys med 90 grønn av vinkel på glass for reflektert uønsket spilling.

45

ZENISK

44

18.08.2021 V06

18.08.2021 V06

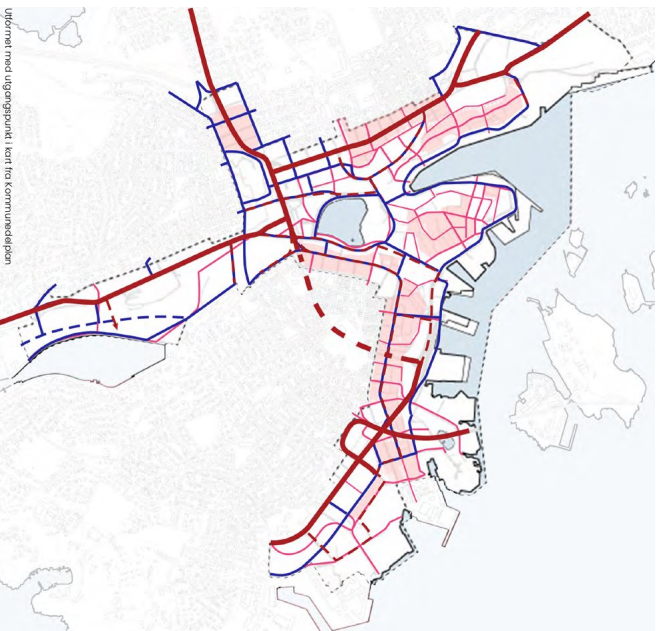
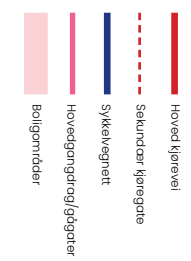
## **4.0 SIRKULASJON**

Anvendelse av lysplanen



## Sirkulasjon

### 4.01 Ferdselsårer i hierarki



ZENISK

48

18.08.2021 V06

## Sirkulasjon

### 4.02 Retningslinjer

	Markenytte (m)	Farge temperatur (veilystning 2016)	Farge gjengivelse (veilystning 2016)	Anbefalt farge temperatur (K)	Farge gjengivelse index (m)
Hovedvei	8-10	4000	770	2700	2,70
Samlevei	8-10	4000	780	2700	2,70
Adkomstveier	5-8	3000	780	2200-2700	2,70
Gang og sykkelveier	4-6	3000-1000	780	2200-2700	2,70
Sykkelvei med fortau	4-6	3000-1000	780	2200-2700	2,70
Turveier	4-6	3000	780	2200-2700	2,70
Gangveier	4-6	4000	780	(samme som referende vei)	(samme som referende vei)
Tilskuddet kryssing lommender	4-6	4000	780	(samme som referende vei)	(samme som referende vei)
Undergang/undergang	-	4000	780	2700-3000	2,80
Torgplattar	-	3000	780	2700	2,80
Gangveg - oppgraderte strek med blottet arkitektur	-	-	-	2700	2,80
Gangveg - Trekkebyen, historisk byen	-	-	-	2000-2700	2,80

**MERK!** Varmere lysfarge foreslås i alle situasjoner unntatt hovedvei.

**MERK!** Dersom dimming og styring benyttes, så kan lysnivåer senkes /økes til definerede tider eller ved spesielle vær-situasjoner

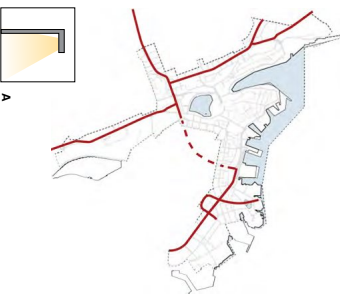
ZENISK

49

18.08.2021 V06

## Sirkulasjon

### 4.03 Hovedvei



- Funksjon**
- trafikkkerøret
  - oversikt
  - signalsaker motorisert ferdsel

- Hensyn**
- lavhet i belysning
  - lavhet i belysning
  - presis og jevn belysning for å unngå uønsket strølys
  - krysningspunkt
  - orientering
  - avgrensning av gaterom



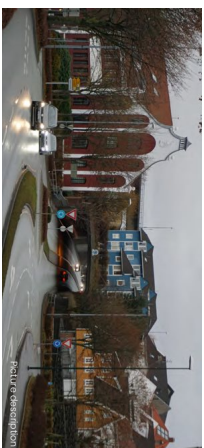
**TEKNISK RETNINGSLINJE**  
**FLINKS JONISIS HØVEDVEI/GATE**  
 Armatur type: avskjermet, teknisk  
 Belysningsklasse: M2  
 Lysfordeling: avskjermet, asymmetrisk vakklyss optikk  
 Fargetemperatur: 4000 K  
 Plassering: på minst senteravstand 30-35 m  
 må oppfylle krav til belysningsklasse M2  
 Lyspunktshøyde: 8-10 m

18.08.2021 V06

ZENISK



Picture description



Picture description



Picture description

50

18.08.2021 V06

## Sirkulasjon

### 4.03 Hovedvei

#### Når hovedvei er gate

Hovedveil i sentrumskjema er ofte en gate. Gateutforming gir tydelig signal om at motorisert ferdsel innordrer seg for å dele gaten med all type ferdsel og næringsaktivitet i anslutning til gaten.

For fordrdselsveien som blir en aktiv gate med mange funksjoner, nye offentlige bygg og økt kollektivutrustning, skal belysning planlegges i samarbeid med gateutforming, og ikke komme etterpå som et tillegg.

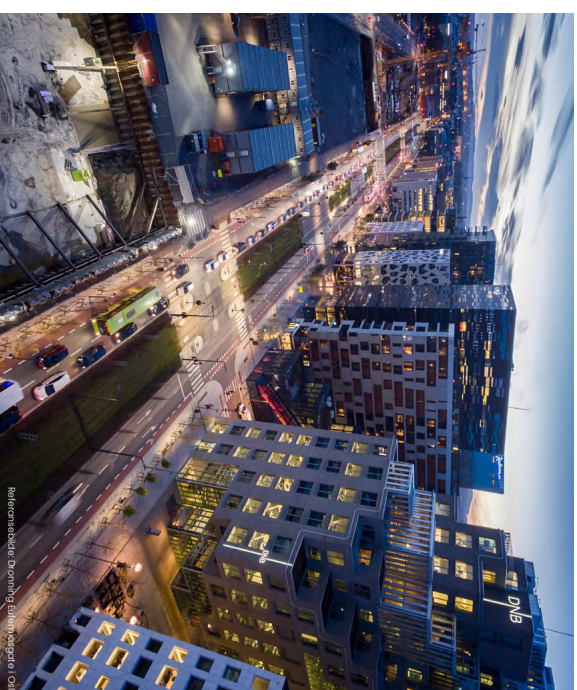
Ryddighet i belysning som adskiller rom og belyser spesifikt i sammenheng med gateutforming og funksjon bidrar til å minke følelse av utlyvende felter.

I eksemplet, ved siden av fra Droining Erlendias gate i Oslo, er grunn trukket ut i midten av gaten ikke spesielt belyst i mønstret som rommer inntrukket er kombinert kl- og lysmønstre plassert i rekke med byrør. Dette bidrar til vertikal avgrensning og oppstrømming av rom.

Fotgjengerverganger har egen belysning med økt i intensitet når fotgjengere har grant lys. Ligne mønstre for lys på fortau er plassert mellom gaterør. Tikk- og buestridelappas har integrert lys.

18.08.2021 V06

ZENISK



Referansebilde Droining Erlendiasgate i Oslo

51

## Sirkulasjon

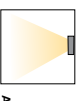
### 4.04 Tunnel- og undergang

#### Hensyn

Underganger med fortau kan få egen belysning som gjør at ferdsal oppleves tryggere. Noen steder kan man evaluere egne dekorative lyskonsepter (undergang ved ledetref) for å gi en hyggelig opplevelse.

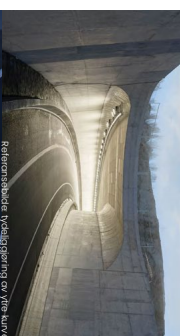
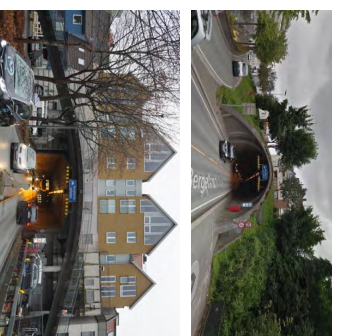
- gi et intuitivt signal til biltrafikk om hvor man er, og hvor tunnelen leder
- gi et stimuli slik at føreren slipper sansene

I storvanger er det tunnelkrybninger i sentrumsbilene som kan evalueres mer til belysning.



**TEKNISK REININGSLINJE**  
**FLINKS-JONSSISVS TUNNEL/UNDERGANG**  
 Amnour type, avskjermte teknisk  
 vallsformatur, volannrøret  
 Belysningsstøtase C0/C3  
 Lysfordeling avskjermte, asymmetrisk veilys  
 optikk  
 Farge temperatur: 4000 K  
 Plasseing: tektonisk, må oppfylle krav til  
 belysningsstøtase C0/C3

18.08.2021 V06



ZENISK

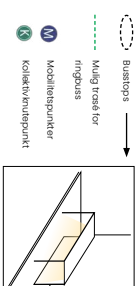
52

## Sirkulasjon

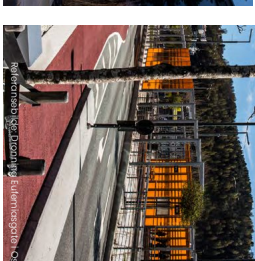
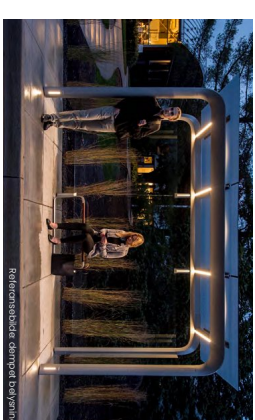
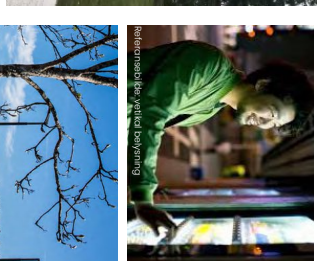
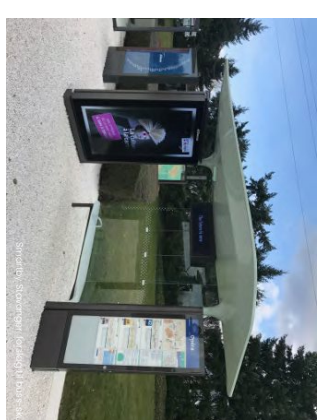
### 4.05 Bussholdeplass

#### Hensyn

- bolansert integrert belysning
- svakt lysende filer i stedet for punktlys
- mulighet for å dimme intensitet
- smart system med sonntidstro
- begrenset bevegelig innhold



18.08.2021 V06

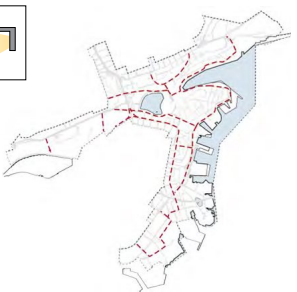


ZENISK

53

## Sirkulasjon

### 4.06 Samlevei/gate



**TEKNISK RETNINGSLINJE**  
**FLINKS JONSSISV'S SEKUNDÆR GATE**  
 Armatur type: ovalkjerne, teknisk  
 velysformatur på mast  
 Belysningsklasse M3  
 Lysfordeling: avskjernet, asymmetrisk velys  
 optikk  
 Forgetemperatur: 4000 K  
 Plassering: på mast senteravstand -30-35 m  
 m0 opplyse krav til belysningsklasse M3  
 Lyspunktshøyde: -8-10 m

18.08.2021 v06

#### Definisjon

- sekundær fjorveggate er samlegrater og adkomstgater som ofte deles med sykkeltrase

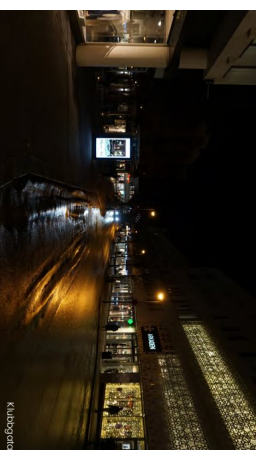
#### Funksjon

- ivareta sikkerhet for all trafikk
- signalisere og forren skal ned i forhold til hovedvei
- ivareta oversikt og lang utsikt

#### Hensyn

- integrering i miljø blant for eksempel historiske bygg
- høyde på mast i forhold til husfasader
- vurder teknisk utforming av armaturhus spesielt i forhold til blending
- rymisk og oppstrømmende linjeføring i gaten
- unngå strølys til fasader og vinduer

Merk! Langs Vdgen og Sjøfronten er det en spesiell situasjon som krever egen løsning



54

ZENISK

## Sirkulasjon

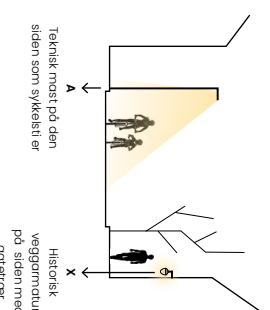
### 4.06 Samlevei/gate med sykkelfelt

#### Bil, sykkel, folk

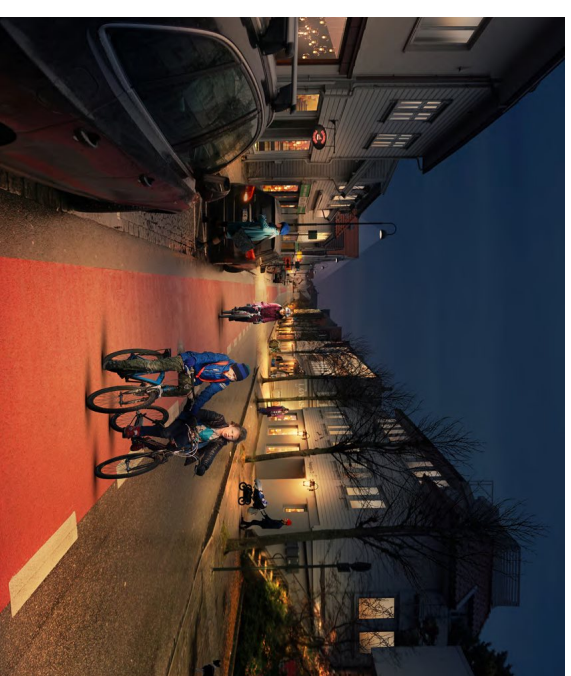
I sekundær fjorveggate i sentrum er bilen på besøk. Blietter saktere fart når det er signoler som sier mjlle med folk til fots og på sykkel.

#### Merk!

Alle sykkelgater bør evalueres individuelt mht til lys for sikkerhet for alle grupper, gående, syklistar og kjørende. Syklistar ønsker å bevege seg fort og dette utgjør ofte potensielle farlige situasjoner. Forget oppmerking og lyst dekke hjelper.



18.08.2021 v06



ZENISK

55

## Sirkulasjon

### 4.07 Sykkelvegnett



A

TEKNISK RETNINGSLINJE  
 FUNKSJONSBYENS GATE MED SYKKELFELT

Armatur type: avskjærnet, asymmetrisk  
 Belysningsklasse: P2  
 Lysfordeling: avskjærnet, asymmetrisk gatelys optikk  
 Fargetemperatur: 3000 K  
 Plassering: på minst senlerovstand 16-25 m, må oppfylle krav til belysningsklasse P2  
 Lyspunktøyde: 4-6 m

18.08.2021 v06

**Funksjon**

- vise sammenhengde sykkelvegnett
- fokus på kryss og uoversiktlige situasjoner

#### Hensyn

- jevnhet i belysning
- blanding
- linjeføring
- oversikt i kryssingspunkter
- visuelle holdpunkt: lang usikt
- plassering i forhold til påkjørsel



B

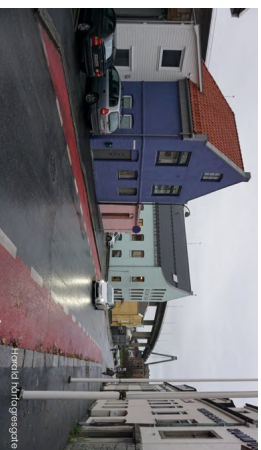
TEKNISK RETNINGSLINJE  
 FUNKSJONSBYENS GATE MED SYKKELFELT

Armatur type: glødelende med komponent for direkte lys  
 Belysningsklasse: P2  
 Lysfordeling: avskjærnet, asymmetrisk gatelys optikk  
 Fargetemperatur: 3000 K  
 Plassering: på minst senlerovstand 16-25 m, må oppfylle krav til belysningsklasse P2  
 Lyspunktøyde: 4-6 m

ZENISK



Funksjonsgate



Horndal kvartregspalte

56

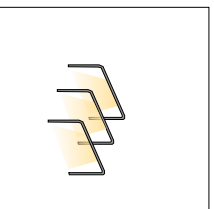
## Sirkulasjon

### 4.07 Sykkelvegnett

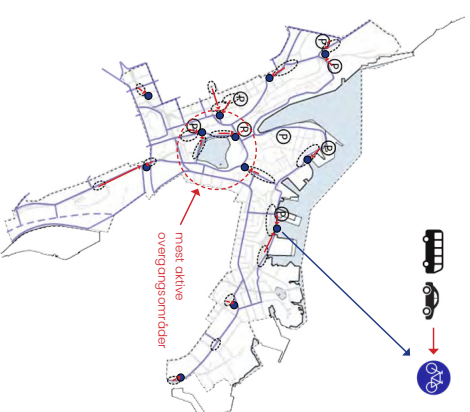
#### Sykkelparkering

- Spesielle knutepunkter med overgang fra bil og buss til sykkel
- inviterende og trygt
  - integrert belysning
  - lett gjenkjennelig
  - smart system med enkelt inn/ut
  - vurdere funksjons- styrt lys for uteparkering

Sykkelparkering er ofte kronglete og trangt. Som regel er det for liten plass og vanskelig å holde ryddighet. I oversiktskartet vises de stedene hvor det er forventet de mest aktive overgangene fra bil til sykkel. Men det vil være behov for mange flere parkeringsområder for sykkel. Dette blir viktige service-punkter for å få til en god bærekraftig utvikling i persontransport.



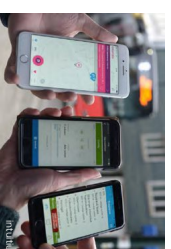
18.08.2021 v06



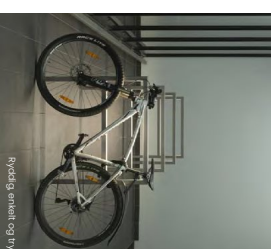
ZENISK



Informasjon



Informasjon

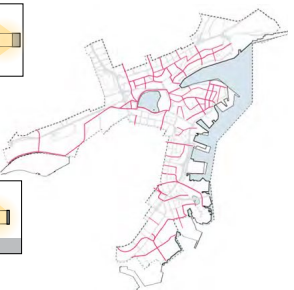


Byrdelig enkelt og trygt

57

## Sirkulasjon

### 4.08 Gangdrag - oppgraderte strøk med blandet arkitektur



C



C

#### TEKNISK RETNINGSLINJE FLUKS: JONISYS GANGDRAG

Armatur type: gledenide, med komponent for direkte lys ned, most- eller veggmontert  
Belysningsklasse: P4  
Lystfordeling: ovalskjerm, asymmetrisk G/S optikk  
Farge temperatur: 3000 K  
Plassering: på stolpe senestovstand 16-25 m, m0 oppvile krav til belysningsklasse P4  
Lyspunktshøyde: 4-6 m

- Funksjon**
- trygghet
  - ledelinjer
  - miljø og atmosfære

**Hensyn**

- størrelse på gate
  - fasadeforming
  - motorisert ferdsel
  - vurder utforming av armaturhuset og most i forhold til historisk sammenheng
  - plassering i gate eller på fasade
  - høyde størrelse og linjeføring
- I mange av disse områdene kan også den historiske lyken brukes både på stolpe og som veggmontert. Den kan da suppleres med teknisk ovalskjerm armatur ved behov.

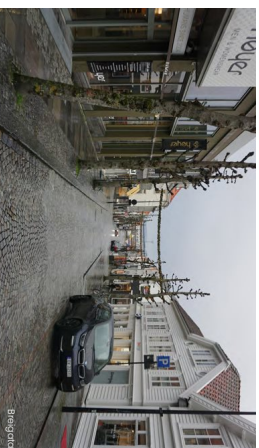


A

#### ZENISK



Kristin Gulhaugen



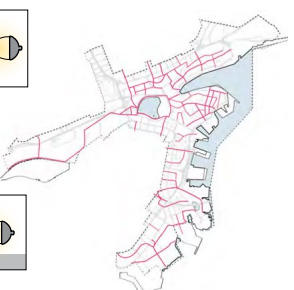
Briegleb

58

18.08.2021 V06

## Sirkulasjon

### 4.08 Gangdrag - Trehusbyen, historisk strøk



B



B

#### TEKNISK RETNINGSLINJE HISTORISK ARMATUR TREHUSBYEN

Armatur type: historisk armatur på historisk most eller fasade  
Lysnivå: dempet, P4  
Lystfordeling: rundstrålende  
Farge temperatur: 2000-2700 K  
Plassering: som peilered der det er mulig  
Lyspunktshøyde: 3-4 m

- Funksjon**
- trygghet
  - ledelinjer
  - miljø og atmosfære
  - skape miljø blant historiske bygg

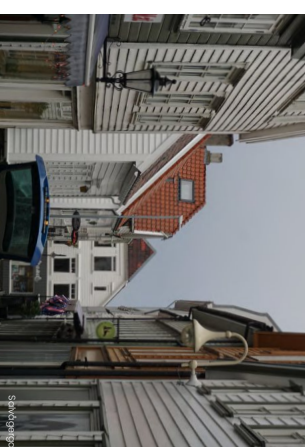
**Hensyn**

- størrelse på gate
  - fasadeforming
  - motorisert ferdsel
  - vurder utforming av armaturhuset og most i forhold til historisk setting
- VIKTIG! Dersom det er behov for ekstra funksjonslys, så bør dette komme fra ovalskjerm armatur i vinkelrett faset mellom bygg eller fra ovalskjerm armatur montert på teknisk most eller festet på fasade. Historiske armaturer bør ikke korreaj lysnivå på gaten, fordi de da vil oppleves bløtdende.



A

#### ZENISK



Sørensen



Sørensen

59

18.08.2021 V06

## Sirkulasjon

### 4.09 Boligområder



D



B

TIKKISK RENINGSLINJE  
FLINKS JONSSIS GATE

**Armatur type:** svært gledende armatur på fasade eller oversjernet armatur på møst.  
**Lysnivå:** dempet p4  
**Lysfordeling:** Full cut-off, ingen lys over horisontallinje.  
**Farge temperatur:** 2500-3000 K  
**Plasering:** på fasader eller på møst  
**Lysstyring:** slukkes eller dempes om natten

18.08.2021 V06

#### Funksjon

I boligområder skal det være nok lys til at folk blir seg trygge med intuitiv orientering og oversikt. I disse strøkene er folk kjent, derfor kreves lite lys. Der som blendens armaturer med høy luminans monteres oppleves områder rundt mørkere. Derfor skal høst all belysning enten være dempet eller kunne dimmes.

- trygghet
- markering av tryss eller spesielle situasjoner, der det er nødvendig miljø og atmosfære

#### Hensyn

I boligområder bør beboere ha retningslinjer for belysning plassert på fasader og i hager.

- kontrast og blanding
- svake lyskilder
- unngå lys inn i vinduer eller spenende lys for naboer
- vuler utforming av armaturhuset og møst i forhold til historisk setting
- retningslinjer for beboere
- nattsenkning

ZENISK

60



A.B.C gade

## Sirkulasjon

### 4.10 Små plasser og parker

#### Funksjon

Små plasser og parker er ofte mest brukt om dagen. I merket kan de fungere som visuelle holdepunkter hvis de har fin belysning.

Hvor mye lys og hva slags belysning slike plasser skal ha må evalueres i hvert tilfelle. Det må tas utgangspunkt i ønsket bruk sammen med innbyggernes behov for lys kan variere fra byrom til byrom.

#### Hensyn

- evaluer hvordan park/plass fungerer som orienteringspunkt
- evaluer hvilken type bruk på kveldstid (opphold, gjennomfart, lek)
- definer identitet
- unngå strålys til private vinduer
- vurdere lang tskikt
- vegetasjon?
- unngå lys inn vinduer eller spenende lys for naboer
- nattsenkning

18.08.2021 V06

ZENISK

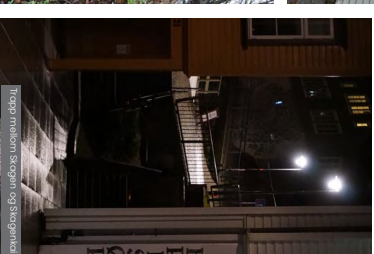
61



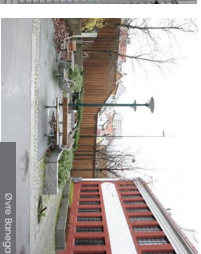
Ovan Bennegru



Apostelen



Trepemiljøet Skapen og Skapemiljøet



Ovan Bennegru

## Sirkulasjon

### 4.11 Fotgjengerefelt

#### Funksjon og hensyn

lys for gangfelt skal sikre at de som ferdes i og rundt gangfeltet er godt synlige på kort og langt hold, for å gi bilistene muligheter til å respondere i tide.

Det finnes to hovedprinsipp for å lyssette fotgjengeroverganger:

- intensiv
- forsterket



18.08.2021 V06

#### 1. INTENSIVBELYSNING

Ved intensivbelysning gir man ekstra mye og hvitt lys til såve gangfeltet. De færreste sentrumsgater i store byer har intensivbelysning. I et byrom med hyppige gangfelter, bygge, mange lyskilder og mye som skjer på gaten, er det ofte ikke hensiktsmessig intensive lyskilder opplevs blændende og forstyrrende for boliger og fotgjengere, mens hyppige møter og ulik farge temperatur ser unndig ut i bildet. Signalegulert tross og lav hastighet krever ikke intensivbelysning.

#### 2. FORSTERKET BELYSNING

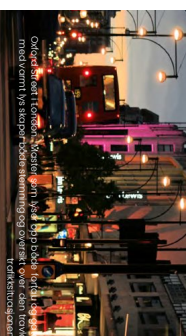
Forsterket belysning er et mer fleksibelt belysningsprinsipp, det innebærer at gangfeltet, samt området foran og bak skil, belyses med 1-2 klasser høyere lysnivå enn resten av veien. Prinsippet er bedre egnet for sentrumsgater fordi lysnivået i bildet, lys fra butikkinndør og fasader tas hensyn til. Forsterket belysning åpner for bruk av varme farge temperaturer og ut lysfarge og plassering av møster underreiter seg utformingen av resten av gaten.

I dagens trafikkbilde er det mer og mer vanlig at bilier har automatisk brems ved fotgjengerdekning. Dette minsker også behovet for forsterket belysning av fotgjengerefeltet i framtiden. Det viktigste hensynet i sentrumsgater er at gateutforming, plassering av møster og lysfordeling bidrar til en ryddig og oversikt ved overgangsstet. God fargegjengivelse er nødvendig. Ved planlegging og utforming av belysningsanlegg må det tas hensyn at for kraftig lys bidrar til blanding og lysforurensning som kan medføre miljø- og naturutfordringer.

## ZENISK



Intensivbelysning av fotgjengerefelt i Langgata



Ofte ser vi at broen har funksjonsbelysning i form av møster på broa og effektbelysning vertikalt langs trossen som holder vasserspenn. Dermed kan kostnads- og driftsmessig ikke anbefales. Det vil kunne være effektivt og med tanke på utformingen av broen, bør det vurderes ut over lysnivået og farge, lysmønstre og punkter eller linjer som krever langt mindre effekt, men med designet og evaluertes grundig. Man bør evaluere hvor mye komnt slynng broen skal være om kvelden.



Intensiv lysfordeling sentrum hvor belysningen forsterkes i kryss og på tverrveier. Ved planlegging og utforming av belysningsanlegg må det tas hensyn at for kraftig lys bidrar til blanding og lysforurensning som kan medføre miljø- og naturutfordringer.

62

## Sirkulasjon

### 4.12 Bybruca

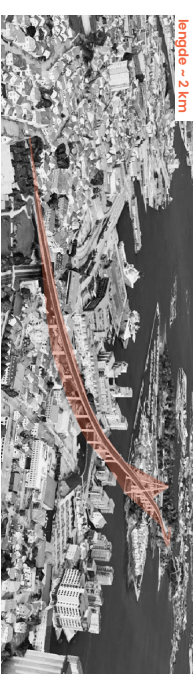
**Bybruca** som binder **Buøy, Engøy, søyst og Gårholmene til Stovngersentrum** er et 2km langt innporende byggverk. Funksjonen er åpenbar med 3 stels kjørbaner og sykkelstet på hver side. Bybruca er merket vakkert i stedet i stovngersentrum og gir en unik opplevelse for brukerne.

Bybruca som binder Buøy, Engøy, søyst og Gårholmene til Stovngersentrum er et 2km langt innporende byggverk. Funksjonen er åpenbar med 3 stels kjørbaner og sykkelstet på hver side. Bybruca er merket vakkert i stedet i stovngersentrum og gir en unik opplevelse for brukerne.

Bybruca som binder Buøy, Engøy, søyst og Gårholmene til Stovngersentrum er et 2km langt innporende byggverk. Funksjonen er åpenbar med 3 stels kjørbaner og sykkelstet på hver side. Bybruca er merket vakkert i stedet i stovngersentrum og gir en unik opplevelse for brukerne.

Bybruca som binder Buøy, Engøy, søyst og Gårholmene til Stovngersentrum er et 2km langt innporende byggverk. Funksjonen er åpenbar med 3 stels kjørbaner og sykkelstet på hver side. Bybruca er merket vakkert i stedet i stovngersentrum og gir en unik opplevelse for brukerne.

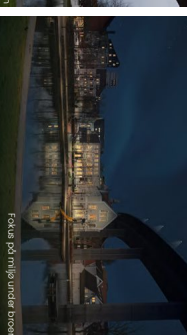
18.08.2021 V06



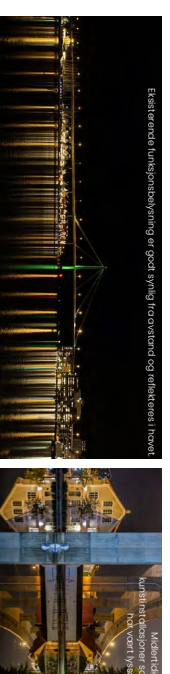
lengde - 2 km



Godt slynng om dagen



Fokus på miljø under broen



Ekstremt effektiv funksjonsbelysning er godt slynng fra avstand og reflekteres i vann



Klasseridige kunstneriske løsninger som gjør det enkelt å se ut

## ZENISK

63



## Sirkulasjon

### 4.13 Havnearealer

#### Funksjon

Storanger har store havnearealer med sammenhengt funksjon. Alt fra cruisebaitk til industriell skipsart, på havna foregår livet både på land og i vann, og dette krever spesielle hensyn. Belysning skal i havneområder tilfredstille sikkerhet, funksjon og atmosfære, med hensyn til tilstøtende miljøer. Det anbefales å evaluere hva som er best mulig løsning for de ulike behovene, og så evaluere om det må gjøres kompromisser for å oppnå god helse.

Verktøy for å tilpasse lys til funksjon er styring, med mulighet for demping og å tenne og slukke belysning etter behov. For eksempel er funksjonsbelysning for lasting/lossing eller landstigning kun er tent når denne aktiviteten skjer.



Storanger havn



Storanger havn

ZENISK

64

18.08.2021 V06

## Sirkulasjon

### 4.13 Havnearealer

#### Hensyn

Storlig hensyn som bør evalueres for belysning i havnearealer er beskrevet under.

#### 1. SIKKERHET

Øvst adaptasjon ved overgang fra lyse til mørke områder bør ivaretas. For eksempel ved i landstigning fra passasjerskip med høye lysnivåer, justeres lysnivå på kai opp slik at overgangen blir trygg og behagelig med god oversikt.

God forseglingshelse og vertikal belysning gjør det lettere å orientere seg snart å lese kappspisak og omskutsrykk. Dette bidrar til å føle seg trygg langs kai og promenade.

Brygger og områder i overgang mellom sjø og land må være lesbare og godt synlig for båter som legger til kai. I tåke gir godt lys bedre lesbarhet enn hvitt og bløtt lys. Havner har ofte godt lys funksjonstlys av denne grunn. Avslutning av lyskilder, og røddig installasjon for utstyr på land, er det avgjørende for sikkerhet når man legger til kai. To hensyn til at lyskilder reflekteres i vannet. Dette bør som en generell regel unngås.

#### 2. SPESIFIKK FUNKSJON

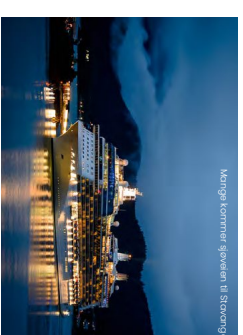
Bevist bruk av kontrast (fjgmennt)forger og motbilder for å tydeliggjøre og signalisere områder for aktivitet er effektivt. Bruk av fargekodning for å tydeliggjøre spesifikke funksjonelle elementer i havna anbefales.

Redningsstiger som man lett skal se fra sjøen, kan markeres med rød fargede lysboder på samme måte som det gjøres i tunneler. Fargekodning av lys på stige, for eksempel med grønn lysbode som viser ut, gjør stigen lett gjenkjennelige. Det er enklere å se plassering enn om man belyser på vanlig måte. Dette bidrar også til redusert lysforbruk og god sikkerhet uten å bruke høye lysnivåer når det tas hensyn til for kraftig lys blanding og lysforurensning som kan medføre miljø- og naturforstyrrelser.

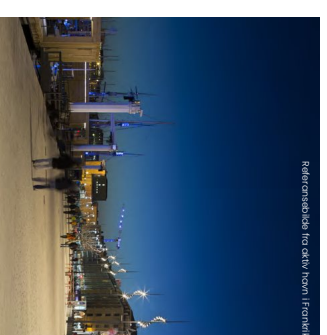
#### 3. ATMOSFÆRE

Verdien av kontakt med havet gjenopplages i de fleste byer og tettsteder. Der det tidligere la motorveier og havneleier, bygges nå boliger og rekreasjonsområder. Tilgjengelighet med promenade og rekreasjon blir spesielt viktig i videregående områder. Det er viktig å sikre utendørs utslipp mot havet bør som en grunnregel belysning ligge på innsiden av promenaden, kai eller vei. Umiddelbart direkte lyskinn til vann og sjø.

Lysforurensning og miljøhensyn må utredas og hensyntas dersom det er nærliggende sensitive økosystem, i vann eller på land.



Mangt kommer sjøen til Storanger



Reflekterende fra øy, havn, framfrie

ZENISK

65

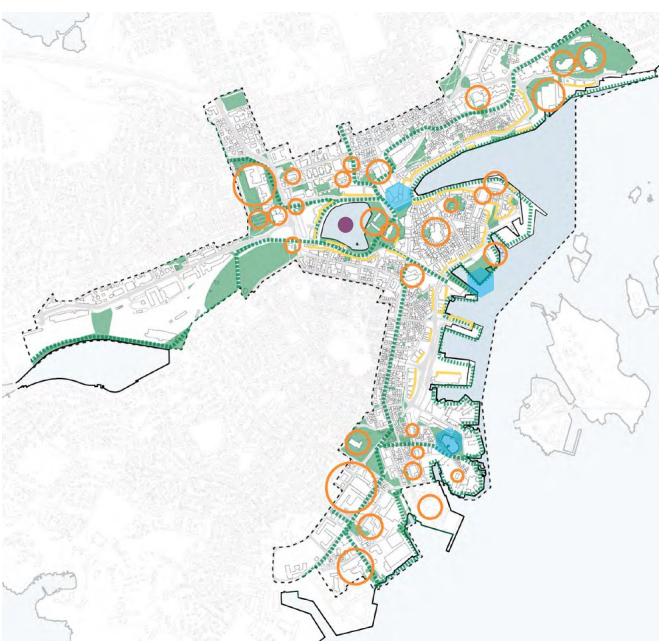
18.08.2021 V06

## 5.0 HØYDEPUNKTER

Anvendelse av lysplanen

## Høydepunkter 5.01 Specialbelysning

- Fasadbelysning
- Landemerker
- Grønnstruktur
- Horisontale grønntområder
- Rekreasjonsområder
- Lyskunst



18.08.2021 V06

ZENISK

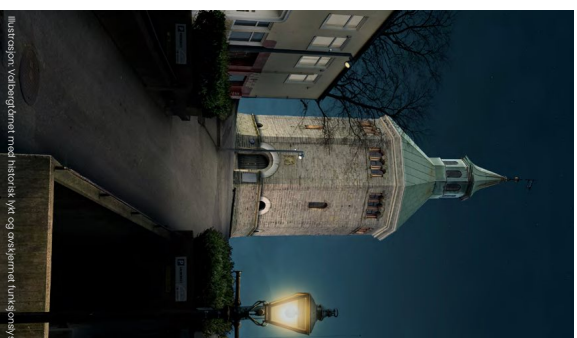
## Høypunkter

### 5.02 Strategi for landemerker og spesiell belysning

Tilnærming	Funksjon
<p>For Stovanger, som er en regnfull by, vil estetisk ulikt belysning av landemerke bely rya for hvordan byen oppleves om kvelden. Lesbarhet og intuitiv orientering forbedres dersom utvalgte landemerker får vertikal belysning. Belysning skal styke sammenheng og forbindelse. Både lang og kort usikt evalueres. Det skal være en bevisst holdning til hvordan stedet vil se ut kvelder. Det forsterkes med lys. Alle lysarte elementene påvirker hverandre.</p> <p>Overlappende lys-situasjoner kan utvaskes eller svekke hverandre. Kromet i lodning av lys og områdedebygning i forhold til strategiske punkt er nøkkelt. Hvilke kvaliteter og hensyn som skal ivaretas eller utvikles bør defineres før oppstart og evalueres etter realisering.</p> <p>Overordnet tilnærming:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvilke landemerker skal få lys?</li> <li>• Hvilke kriterier til visuell og estetisk kvalitet skal ligge til grunn?</li> <li>• Krev til design og prosjektering</li> <li>• Hvordan skal prosjektet realiseres?</li> <li>• Hvordan skal landemerket framstå i en helhet?</li> <li>• Plan på evaluering av ferdig resultat</li> <li>• Provetbelysning utføres for krevede oppgaver.</li> </ul>	<p>Landemerker er offentlige bygg, objekter, institusjoner eller steder som har spesiell betydning i byen. Ofte har landemerker historisk verdi og betydning. Andre er ykkige pga innhold, eller betydelige landemerker. Stovanger har flere fredete og vernet landemerker.</p> <p>Landemerker har betydning for stedsidentitet og er viktige identitetsmarkører.</p> <p>Når noe er Byens felles stolt bør det få en belysning som reflekterer det.</p>
Hensyn	<p>For hvert landemerke analyseres og evalueres følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identitet og symbolverdi</li> <li>• funksjon og innhold</li> <li>• betydelighet</li> <li>• historie</li> <li>• arkitektur og karakter</li> <li>• hvem ser landemerket og hvilke assosiasjoner skal det få</li> <li>• begrensninger og muligheter for teknisk løsning</li> <li>• blanding til omkringliggende omgivelser</li> </ul>

18.08.2021 v06

ZEN I S K



Illustrasjon vedbygning med historisk vkt og ønsket om lysgjenlysning

70

## Høypunkter

### 5.02 Prioriterte landemerker som kan få belysning

<p>For fasadebelysning av bygninger (se tabellen med nominertebygg/historiske bygg, vekkebelysning) vil port og vei i Miljø og utbygging vil være tilknyttet. Det settes krav om kompetanse til belysning av spesialkomponent/lysdesigner inn i prosjektet. Alt etter prosjektets omfang skal det opprettes en prosjektgruppe som kan inneholde representanter fra by- og samfunnsplanlegging, Smartby, Rogaland fylkeskommune, lys, sentrumsorganisasjoner, representanter for bygget m.m.</p> <p>Belysningsplan skal vedtas av Utvalg for miljø og utbygging.</p>	
<p>For fasadebelysning av bygninger (se tabellen med nominertebygg/historiske bygg, vekkebelysning) vil port og vei i Miljø og utbygging vil være tilknyttet. Det settes krav om kompetanse til belysning av spesialkomponent/lysdesigner inn i prosjektet. Alt etter prosjektets omfang skal det opprettes en prosjektgruppe som kan inneholde representanter fra by- og samfunnsplanlegging, Smartby, Rogaland fylkeskommune, lys, sentrumsorganisasjoner, representanter for bygget m.m.</p> <p>Belysningsplan skal vedtas av Utvalg for miljø og utbygging.</p>	<p><b>Monumentalbygg/historiske bygg</b></p> <p>Det skal ved spesialkomponent/lysdesigner – utarbeides berningstid og følgende bygninger i Stovanger sentrum</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stovanger Domkirke**</li> <li>• Kongsgård skole m/ fiskeoppaliet***</li> <li>• Voksborglund</li> <li>• Kulturhuset på skilberget</li> <li>• Kari Olsenmuseum</li> <li>• Karihuset i Bjergsted</li> <li>• Gamle lodboden (på strandkaien)**</li> <li>• Skogen 18</li> <li>• Skogen bygge hotell</li> <li>• Kasernehuset</li> <li>• Karihus bank-bygget**</li> </ul> <p>**Vernet bygg</p> <p>**Fredet bygg</p> <p><b>Andre enkeltbygninger/monumentalbygg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stovanger kunstforening*</li> <li>• St. Petri Kirke</li> <li>• Den katolske kirke</li> <li>• Gamle Stovanger Sykehus*</li> <li>• Stovanger Museum</li> <li>• Rogaland Teater med den gamle turnhallen*</li> <li>• Rogaland Stovanger</li> <li>• Tinghuset</li> <li>• Svømmehall-bygget</li> <li>• Tjellboden med Tjellbohuset ved Steinkirkkaien*</li> <li>• Victoria hotell</li> <li>• Stovanger rest. flere bygninger</li> <li>• Smedvig-bygget</li> </ul>
<p>Onn tiltak er av midlertidig karakter (3 mnd) skal det godkjennes av Port og vei i miljø og utbygging. Monnmerker og skulpturer på offentlig grunn skal bli vedlikeholdt etter prinsipp som posten skal bli den enkelte skulptur eller monument, i samarbeide mellom aktuell kunstner og kunstutvalget i Stovanger kommune.</p>	<p><b>Røkkebelysning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skulpturekern* og **</li> <li>• Kirkeskuta</li> <li>• Ols V's gate n/ 7de tre sester**</li> <li>• Babygatesen mellom Kongsgata og Breidarne*</li> <li>• Babygatesen rundt Torgt og andre krogen*</li> <li>• Blå Promenade</li> </ul> <p>**Vernet bygg</p> <p>**Fredet bygg</p>
<p><b>Dekorativ- og effektbelysning</b></p> <p>Dekorativ belysning, lyskunst og lysinstallasjoner av variet karakter skal der som denne belysning i vesentlig grad gir inn i eller ender det offentlige belysningsmiljøet/lysdagskapet, godkjennes av Utvalg for miljø og utbygging etter offentlig utvalg/bering.</p>	<p><b>ZEN I S K</b></p>

18.08.2021 v06

ZEN I S K

71

## Høydepunkter

### 5.03 Strategi for fasadebelysning av bygg

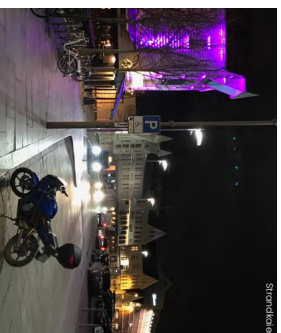
#### Analyse

Analysen foretas for å forstå muligheter og begrensinger både arkitektside, teknisk og estetisk, resultatet kommer grunnlag for design og prosjektering i forhold som skal evalueres for eksamen.

- Konsept
- Hva slags innhold har bygget, type bruk
- Historisk epoke, vernestatus
- Byggets arkitektoniske utforming
- Materialer, farger, refleksjon
- Blending
- Omkringliggende arkitektur
- Geografisk beliggenhet
- Stedets og byggets historie
- Sosial kontekst
- Klimainnhold
- Bygningstierakti
- Spesifikke egenskaper og sønnetrakk
- Forstå stiklinger og utforming med blending
- Definere alle tekniske parametere som skal ligge til grunn for valg av løsning
- Definere hvilket budskap som skal formidles og hvordan

En god analyse er utgangspunktet for et vellykket løsningsforslag. Analysen skal orientere så mange lempere som mulig, som hensyntas i

18.08.2021 v06



ZENISK

#### Merk!

Det finnes ikke **riktig** lys – det finnes ulike løsninger. Like løsninger med ulike kontekster. Godt design er utformet med bygget i et gjennomtenkt konsept, med teknisk utstyr som er best for nettopp denne oppgaven i god teknisk utførelse og en helhetlig komposisjon.

Ofta kan et design være mye planlagt og lurt på papiret, men utførelsen er ikke god nok. Derfor kreves det fagkunnskap for vellykket gjennomføring. Lysdesigner må følge prosjekt helt til realisering og ferdigstilling. Relaterte begreper er med og evaluerer resultat.

#### Type belysning

Fasadebelysning kan deles inn i 4 hovedgrupper:

##### Projisert:

Fasaden er belyst utenfra.

##### Applisert:

Lysutstyr er montert på fasaden

##### Integrert:

Lysutstyr er integrert i fasaden og planlagt før

bygget er realisert, eventuelt presentert gjennom glassfasade.

##### Medielfasade:

Integrert eller applisert lysutstyr som kan animeres i dynamiske scenarier

## Høydepunkter

### 5.03 Teknikker for fasadebelysning av bygg

#### Teknikker



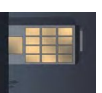
**Veggvask (wallwash)**  
Lyserelevt på fasaden uten å understreke arkitektoniske detaljer, men bidrar til hele volumet forstøt gjennom lys og skygger.



**Opplys (uplight)**  
Benyttes ofte for å markere byggets detaljer som søyler og pilastre. Moneringsavstanden fra vegggen spiller en stor rolle i hvilken effekt som oppnås i form av lys- og skyggeeffekt.



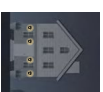
**Downlight**  
Utfører samme funksjon i motsatt retning, og dermed unngår problemer angående lysforurensning, men har den innsyn til lyskilde og kan forårsake blending.



**Glassfaser:**  
Utstyret vanligvis sin transparenens ved at rommet innfor er opplyst. Der som glasset er delvis eller stykkvis frostat eller påtrykt mønstre kan dette belyses. Lyskilder kan inkorporeres i glass.



**Smal- eller bredtdelende spotlight:**  
Brukes til å aksentuere detaljer og forsterke ukvotlige linjer.



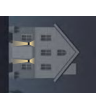
**Dekorativ veggarmatur:**  
Gledende armatur for markering av inngangsparti og første etasje



**Gobos:**  
Sjåbiling som skaper mønstre av lys, kan brukes for presis lysdistribusjon på fasade hvor vinduer blokker ut slik at en unngår lysinn i vinduene.



**Innvertert fasadebelysning:**  
Framhever vinduer og åpninger i stedet for selve fasaden.



**Opp og ned:**  
Armodner, ofte semi-automatisk på fasaden, som lyser både opp og ned. Dette gir et grafisk uttrykk på fasaden ved at lyset følger en stråle.



**Spotlys:**  
Et reitert lys som styrker fargen fasaden hvor armatur er plassert nær vegggen. Veggens utspring, materiale og tekstur vil tydelig vises gjennom lys og skyggeeffekter.



**Medielfasade:**  
En fasade som skaper abstrakte/figurative stillbilder eller animerte bilder. En medielfasade kan basert av skjermteknologi bygges for et stort format, projeksjon av bilder på fasaden eller av individuelle kontrollerte lyspunkter som samlet dannet et bilde eller en form.



**Interaktiv fasade:** Fasade, eller del av fasade, som reagerer eller reagerer med gifte parametere. Eksempelvis en lyssetting som endres i intensitet/farge/form etter værforhold, bevegelse eller aktivitetssnivå.

72

18.08.2021 v06

ZENISK

73

## Høydepunkter

### 5.04 Strategi for park- og grøntområder



TEKNISK RETNINGSLINJE  
FUNKSJONSPARK

Armatur type: gledende, med komponent for å drekke lys ned eller overskjermet teknisk armatur/spot

Belysningsklasse P3/P4

Lysfordeling: ovalformet, asymmetrisk optikk

Følgeligeparatur: 2000 - 2700K

Plasering: på stolpe senketovstand 15 - 20 m, må oppfylle krav til belysningsklasse P3/P4

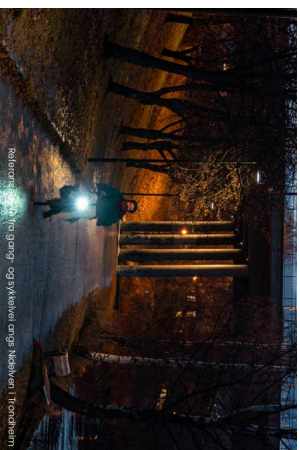
18.08.2021 v06

- Funksjon park**
- vise hovedgang og som brukes når det er mørkt
  - sikre trygg ferdsel
  - attraktive rekreasjonsområder

#### Hensyn

- Varmt lys under 3000K fungerer best i grønt landskap. Det reflekterer det varme lyset grønne og gir ofte umiddelbart en god følelse hos oss mennesker. Naturlig lys fra sol og overstyret himmel kommer ovenfra, derfor oppleves lys i det grønne mest naturlig hvis det kommer ovenfra.
  - Kaldt lys tiltrekker seg flere insekter enn siste forskning. Derfor bør lys være varmt når det er barn og ha natstikkning.
  - Ungdom lysforurensing. Lys nedenfra opp på trær gir et mer iscenesatt uttrykk, og andrer en spesiell status.
- Disse retningslinjene anbefales å prinsipper vi i størst mulig grad for å spare miljøet.

ZENISK



Referansebilde fra gang- og sykkelvei omg. Kvernåen i Trondheim



Referansebilde fra gang- og sykkelvei omg. Kvernåen i Trondheim

74

## Høydepunkter

### 5.04 Strategi for park- og grøntområder

Bærerkraftig og miljøvennlig belysning i park og grøntområder for hensyn til

#### Lysforurensing

Lysforurensing er lys som strider ut i luften opp mot himmelen. Dette lyset gjør det vanskelig å se stjerner i himmel for å unngå lysforurensing må en sørge for at lyset fordeles på en god måte og at det lyset kun der det er tiltenkt. Refleksjon av lys og lys fra reklame skilt er også kilde til lysforurensing og må vurderes ut fra dette.

#### Naturmangfold

Kartlegging av effekter på planter, insekter, dyr, fugler og fisk må utføres og være med i evaluering

#### Lyslenseskter.

En nøye vurdering av hvilken intensitet belysningen bør ha. Ofte har parker mer lys enn nødvendig. Skarpe skjyer fra sterke lyskilder ved siden av mørke områder skaper høy kontrast og reduserer lesbarhet og følelse av trygghet.

#### Lysstivning.

Lys må ikke være lenet på samme måte hele tiden. En analyse av når og hvor det er forandring med lys gir grunnlag for energiparasetiser dersom lysset kan styres.

#### Reflekterende overflater.

Lys overflater reflekterer mer lys enn mørke. Dette kan utnyttes for å oppasse lysnivå i forhold til den flaten som lyset skal reflekteres fra.

#### Lysfordeling.

God lysfordeling har minimumt med blanding og skaper oppositt kontrast til omgivelsene rundt. **Løvt energiforbruk** - for å unngå unødvendig energiforbruk må en unngå unødvendig bruk av lys.

18.08.2021 v06

ZENISK

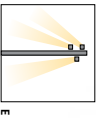


Referansebilde Kvernåen i Trondheim

75

## Høydepunkter

### 5.05 Plasser og torg



#### TEKNISK RETNINGSLINJE PLASSER OG TORG

Arndatur type: kan være spesifikk til kun dette området. Utmgått velysarmatur.  
 Belysningsklasse: S4 eller egendefinert  
 Lysfordeling: egendefinert  
 Forgetenperatur: 2000 – 2700K eller  
 stedsespesifikk  
 Plassering: I forhold til landskapsutforming og omgivelser

18.08.2021 v06

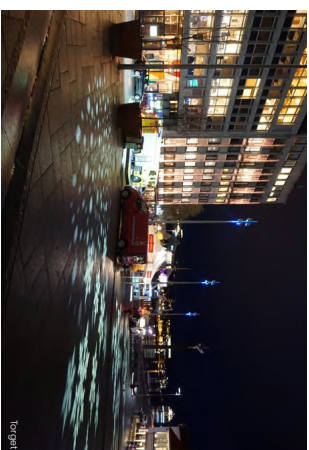
#### Funksjon

- Steder der folk møtes for å oppnåde seg eller yrende gjennomt.
- Har ofte en spesiell kvalitet som gjør stedet spesielt.
- Tilbyr byens befolkning noe ekstra.

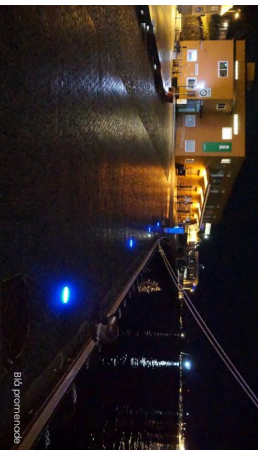
#### Hensyn

- kortlegge bruk om kvelden
- spesifikk belysning for hvert sted
- evaluere helhet og sammenheng
- kortetid lang usikt
- bodenserie lysnivåer
- universell utforming.
- Armorstøtte og løselse av trygghet.
- kombinasjon av vertikalt og horisontal belysning

ZENISK



Torget



Bld fremme

76

## Høydepunkter

### 5.05 Plasser og torg

#### Plasser og torg

Det er ønskelig å holde belysning kontrollert og innentor byrommets gullv, vegger og tak under 2. etasje. Men området både har kommersielle aktiviteter, og bolig, skal lysonsepplet forne disse. Det betyr at butikker, noing og private skal forhøide seg til grunnleggende retningslinjer for å ivareta et helseilig inntrykk, størrelse og innretning på lys- stikk, lys fra butikkinnduer og kontorinnduer er kontrollert.

Private belysning på fasader og terrasser er en del av helheten.

Lys skal skape et trolig og hyggelig miljø for brukerne hvor aktivitet, okser og stedsespesifikke detaljer er framhevet.

- På plasser og torg kan man evaluere følgende:
- Finns et naturlig midtpunkt som kan få fokus med lys
  - hvordan avgrenses plassen og hva har det og si for belysning
  - hvordan oppfattes usikt til plassen
  - hvordan er usikt ut fra plassen
  - hvilken spesiell identitet skal vektlegges og hvordan er det best utført
  - hvordan er plassen visuelt integrert i helhet
  - hvordan forstås sammenheng (f.eks)

18.08.2021 v06

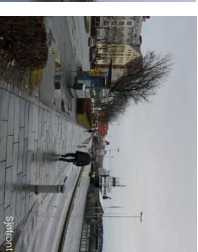


Byparken



Sjefromm innelandsiden

ZENISK



Sjefromm



Bodenserien

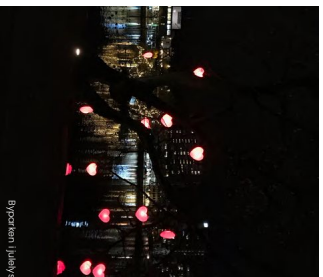


Byparken

77

## Høypunkter

### 5.06 Strategi for midlertidig belysning



Byggeteam i Ljubly

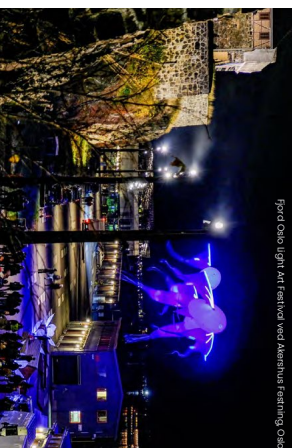
Stovværger trenger ekstra glad og lys for atmosfære i den mørke årstiden. I de siste årene har Stovværger fått utvidet Julebelysning som er høyt til slutten av januar. Dette er en viktig attraksjon for byens befolkning i noen områder som på Svolværget har Julebelysningen blitt utviklet til vinterbelysning med utgangspunkt i lokal (ikke religiøs) kultur. Midlertidig vinterbelysning som får henge lenger enn tradisjonell julebelysning kan utvikles flere steder i Stovværger.

- strategi lystestival**
- lunsere visjon og mål for egen lystestival.
  - etablere profesjonell organisasjon.
  - ferdig utarbeidet plan for hvordan festivalen skal finansieres, drives og utvikles.
  - temapåre installasjoner i henhold til tema og plan.
  - utvikle og tilrettelegge steder/områder for installasjoner.
  - samarbeid med andre lystestivaler
  - utvikle Startorten til lystkunstgalleri.
  - utvikle Stovværger som lystestinasjon.

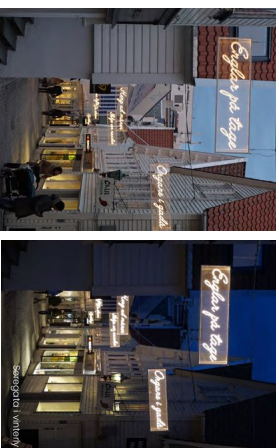
- strategi sesongbelysning**
- definere egyptensede områder
  - tydelig midlertidig
  - lokal brukermedvirkning med workshops
  - utarbeide plan med profesjonelle uavhengige konsulenter hvis nødvendig
  - evaluere ferdig resultat
  - foretatt forbedringer og videreutvikling

ZENISK

18.08.2021 v06



fjord Oslo Light Art festival ved Avenhust Festring Oslo



Sesongbelysning i Værnes

78

## Høypunkter

### 5.07 Strategi for Street Art



D

TEKNISK RENNINGSLINJE  
STREET ART

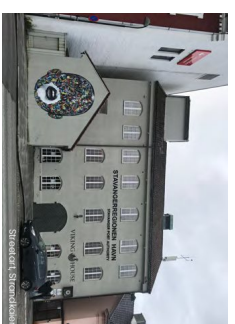
Amndur type: fokusert osv. skjønet sporbelysning  
Lysnetik: tilpasset til omgivelser  
Lysfordeling: jevn med hovedvekt på fokuspunkt i midt  
Følgtemperatur: 3000 K  
Plassering: på mest  
Lyspunkttyde: over hodet høyde

**Funksjon**

Lys på fasader gir orientering i bybildet. Når fasadene har kunst får de spesiell presentasjon med lys. Om kvelden blir byomnert et galleri som gir spesiell fokus derne kunsten ikke kan få om dagen

**Hensyn**

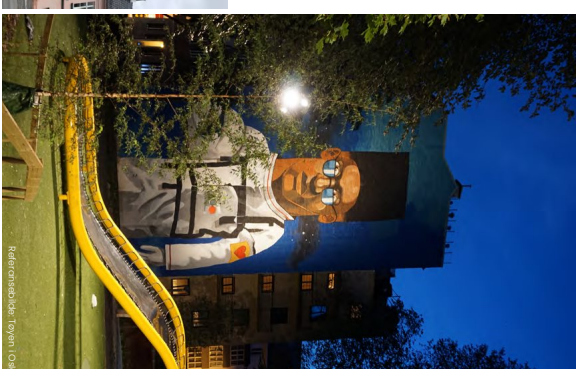
- blanding til omgivelser
- fargegjengivelse
- plassering av utstyr
- færrest mulig armaturer
- utstyr må ha mulighet for avskjerming
- skjeggevikning fra trær og andre objekter



Streetart i Strømsvolden

ZENISK

18.08.2021 v06



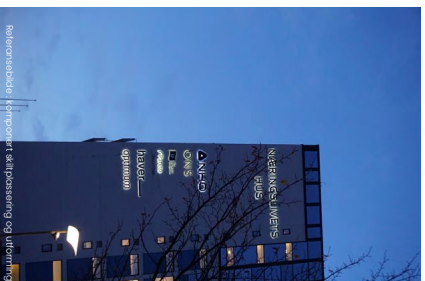
Retrospektive i Tøyen Oslo

79



## Kommersiell belysning

### 5.08 Strategi for lys-skilt



Stavanger trenger en egen skilt- og reklameplan. Bildene på denne siden til høyre viser noen av problemstillingene i sentrum. Dagens lys-skilt er så lysintense at de utkonkurterer annen funksjonsbelysning.

18.05.2021 V06

#### Funksjon

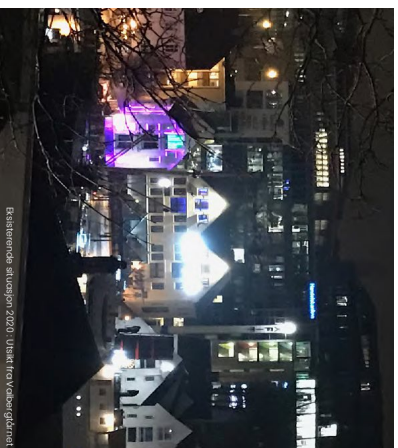
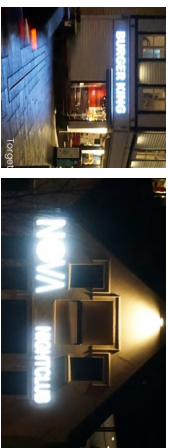
Lysende skilt er en effektiv måte å oppmerksomme på. Mange byer i Europa tillater ikke lysende skilt fordi de ofte utgjør visuell støy som konkurrerer med Byens andre kvaliteter. Når et lysende skilt lyser for kraftig oppleves omgivelsene mørkere.

Forrige og størrelse påvirker hvordan du oppdatter omgivelsene.

#### Hensyn

- Størrelse
- Luminans
- Formid/mellom størrelse og Luminans
- Direkte eller indirekte lys
- Avstand fra seer til skilt
- Høyde og bredde
- Posisjon og usikt
- Budskap og sammenheng
- Grafisk uttrykk og font
- Forrige
- Dynamisk eller statisk belysning
- Integrasjon i helhet

ZENISK



80

18.05.2021 V06

## Kommersiell belysning

### 5.08 Strategi for lys-skilt

#### Retningslinjer

Målet med retningslinjer for lys-skilt er å begrense skilt- og lysende reklame sin dominans i det offentlige rom, samt sikre en estetisk god utforming i felles omgivelser.

All skilting og reklame bør være i et hierarki.

I Oslo brukes en inndeling for generell skilting som følger:

Reklameområde XS (sørbreområder)

Reklameområde S (follegomnerte områder)

Reklameområde M (områder med blandede funksjoner)

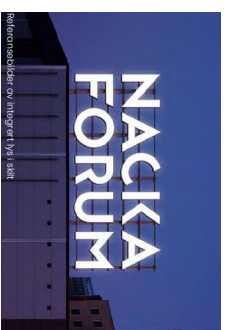
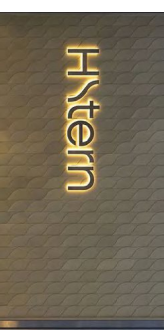
Reklameområde L (trafikkdomnerte områder)

Dynamisk lysreklame er i stadig utvikling. Lysintense skjermar og installasjoner med bevegelig innhold fanger oppmerksomheten og får omgivelsene til å vite merke. Også lysreklame innenfor vinduer til næringssektoren er visuell støy og kan være forstyrrende.

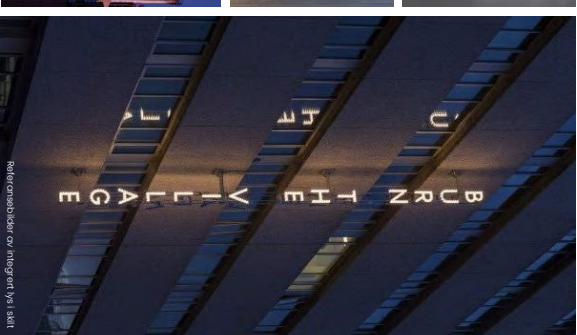
Fra skilt og reklameplan for Oslo.

Heltallige byrom, utstyrte stikkader, rolige gatebip og vakre arkitektur bør skjermes med dominerende reklame. Reklamen må derfor tilpasses bebyggelsen, gatene, de offentlige rom og de øvrige dynamiske, gitt et helhetlig samspill mellom reklame og de øvrige elementene, kan reklamen være inspirerende og understøtte Byens karakter. Mislykkes man vil den oppleves som rolete og noe negativt, umislikt budskap på selve reklameplakaten. [https://lovdata.no/statikk/BV//\\_20090617-0881-02-01.pdf](https://lovdata.no/statikk/BV//_20090617-0881-02-01.pdf)

ZENISK



81



18.05.2021 V06

## Lys i smartbyen

### 5.09 Overordnet strategi

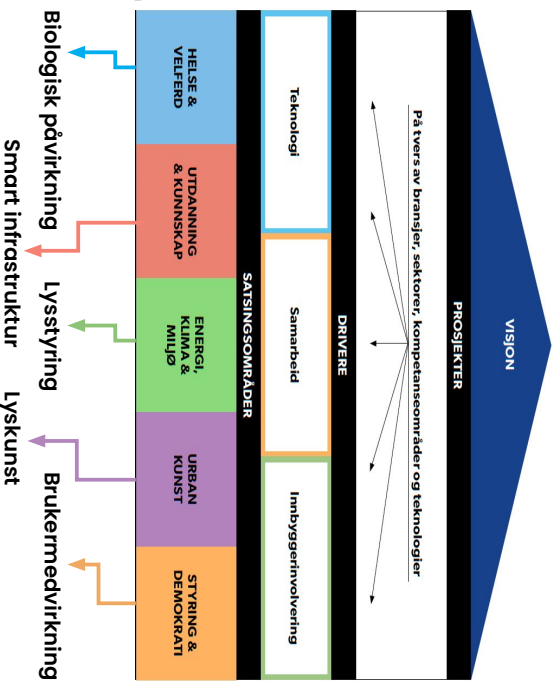
#### Mål for Stavanger

- Figuren til høyre viser illustrasjon av smartbyen Stavanger. Stavnager skal etablere seg som landets ledende smartby og settes på kartet som et internasjonalt kompetenssentrum innen smartby-sektoren. De definerte målene er:
- En mer bærekraftig samfunnsutvikling
  - Økt innovasjonsgiv og flere arbeidsplasser
  - Brukervennlige, enkle og effektive offentlige tjenester
  - Bedre livskvalitet og en enklere hverdag for alle
  - Økt tilrettelegging på kapital og industri
  - Redusere klimogassutslipp og bidra til en mer bærekraftig samfunnsutvikling

Utendørs belysning griper inn i flere satsingsområder for smartbyen:

- **Helse og velferd:** Lysskulptur og forgeltemperatur som reguleres etter brukerbøyn, døgnrytme og kompetensene lokale forhold som dagstys og klima
- **Utdanning og kunnskap:** Lysmønstre i et nettverk av smart infrastruktur kan bidra til å innhente verdifulle data om hvordan byen brukes.
- **Energi, klima og miljø** gjennom lavt energiforbruk i alle lysforretning, neddemping og styring samt resirkulerbare produkter.
- **Urban kunst** gjennom bruk av lyskunst, gatekunst og digital kunst i byrommet
- **Styring og demokrati** gjennom brukermedvirkning i prosesser som omhandler belysning

18.06.2021 V06



82

18.06.2021 V06

## Lys i smartbyen

### 5.09 Teknisk utstyr i bybildet

#### Skal 5G i masten?

Lysmastene i en by utgjør infrastruktur, koblet til strøm som vi vearennylign for fremtidens smartby- løsninger. Selv om belysning er kun en del av alle muligheter smartbyen byr på, ser vi allerede nå mange muligheter knyttet særlig til smarte stolper som har funksjoner langt utover å kun holde en armatur på toppen. Det finnes mønstre med antenne for sending av data, signaler og som har neigert for skjellige sensorer og telecom utstyr.

Lysmaster kan brukes til å samle stordata, og tilby en rike tilleggsfunksjoner for brukerne av byen. Vi ser for eksempel mønstre med kamera som kan innne den nærmest ledige parkeringsplassen for bilister gjennom en opp. Det testes mønstre som detekterer volds og utikker gjennom lyd sensorer og kamera som fanger opp rop om hjelp, høve og brd lyder, og varsler redningsentralen direkte. Overvåking og innhenting av data for forurensning gjør det mulig å tilpasse trafikkl.

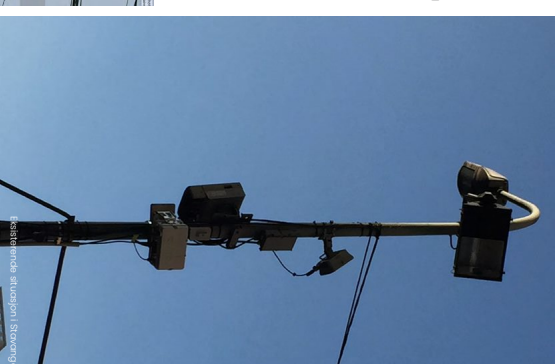


ZENISK

og funksjoner i byutviklingen. Belysning kan tilpasses data og informasjon om klima.

For at dette skal være mulig bør utstilling av belysning og stolper i dag planlegges slik at det er klart for fremtiden. En måst har beregnet levetid på inntil 50 år. Hvilke krav stilles til mastene i samtallet 2017?

Teknologutviklingen kommer til å fortsette å forandre samfunnet, og vil bli mer og mer dataorientert. Behovet for å samle inn data vil øke, og de som driver og bygger byen forbereder seg på dette. Vi vil at den nye tekniken skal ha egne mønstre, eller skal vi forberede lysmastene for fremtiden? Alt teknisk utstyr som plasseres i byrommet påvirker hvordan vi opplever det. Tydelige foringer for bruk av lysmaster med begrensning i hva som kan monteres utendørs er nødvendig.



83

## Lysstyring

### 5.10 Smart tilpassing av lysnivå av 3 grunner

#### 1. Energiforbruk

Drift og energiforbruk for gateløys optimaliseres for å redusere klimagassutslipp og kostnader.

Bedre drift av gateløys kan oppnås ved at lysautomatisk tilpassing behøver, og at driftsdata sendes direkte til kommunen. Dette gjelder både forbruk av energi, men også informasjon som kan redusere øvikt og nedetid slik som varsel om defekt lys m.m.

Trenden i dag er en øvergang fra enkeltstående system til integrerte løsninger i et større nettverk som for byen gjerne er en form for Smart City løsning. I fremtiden vil det snokke trådløst med hverandres gjennom Internet of Things (IoT).

#### 2. Biologisk mangfold

Sensoryt belysning som slukkes/dempes når ringen er tilstede er spesielt viktig å utvikle med tanke på vern av biologisk mangfold.

Forskning viser at insekter tiltrekkes mer til de kalde bølgelengdene i LED. Her blant annet Arne Rolsetad i Norsk Institutt for naturforskning så påvirkes mange arter negativt av lys. Det vil bli viktig å skape mørke som opphever lysbarrierer for insekter, trekkrugler og dyr på vanding.

#### 5. Systematisk evaluering og justering av eksisterende belysning.

Når lysnivåer er justert kan disse utprøves i en testperiode.

Det foreslås at det utarbeides en strukturert metode for evaluering av hvordan belysning fungerer i ulike områder. Selen Stavanger-oljebude har omtrent smart city teknologi for belysning kan denne benyttes mer aktivt for å bedre belysning og lysnivåer. Evaluering av kvalitative og kvantitative mål utføres for og etter. Hvor mye energi forbrukes? funksjonstetlighet? Orientering? estetiske usikker? trygghetsfølelse? identitet?

#### 3. Estetikk og balanserte lysnivå

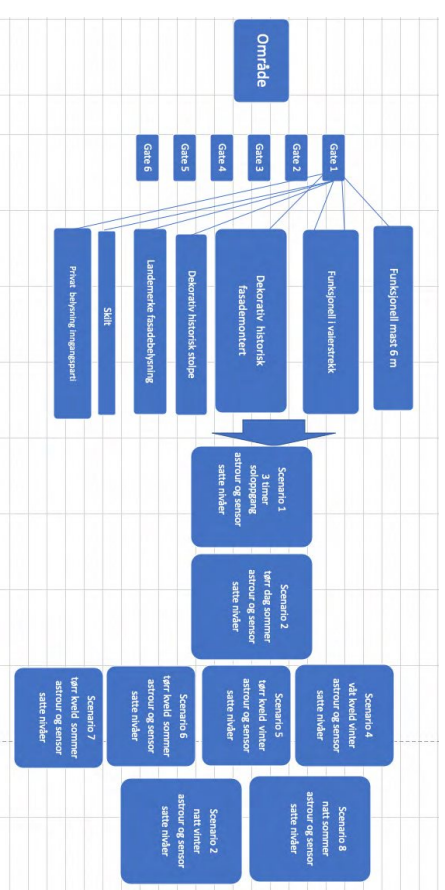
Programmerte lysscenarier, for et avgrenset område, der lysnivåer er balansert i et helhetlig bilde for å gi byen en estetisk flott presentasjon.

Det er mulig å arbeide som i teatret hvor lysnivåer balanseres for å komponere et bilde. Deresom noe er for blendende kan lyskilden dempes. Sensorteologi kan benyttes for å trigge ulike lysscenarier. Et programmeret lysscenario kan være tilpasset tid på døgnet, tid på året, vær, spesielle anstener med mer, og hvor all belysning er justert. Belysning kan dempes mye dersom den balanseres i et helhetlig bilde i byen i egne programmerte scenarier. Dersom blendende lyskilder dempes behøver vi mindre lys for å se godt.

## Lysstyring

### 5.10 Styringsmatrise

#### Eksempel på styringskjema for balanserte lysnivå:



## 6.0 Løsning for utvalgte områder

På de neste sidene vises idéer og inspirasjon til mulige løsninger. Alle skisser er med utgangspunkt i konsept som ivaretar lesbarhet, trygg sirkulasjon og Stavanger sin karakteristiske identitet. Illustrasjonene er ment som et utgangspunkt for diskusjon

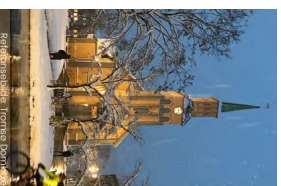
## Nytorget og St Petri

### 6.01 Varmt midtpunkt

St Petri kirke er et landemærke synlig fra mange steder i Storvåger. Det grønne tårn mod nord er ikkig for de lange skiltlinjerne (byparc, sykkelparc over Nordtjørven osv.)

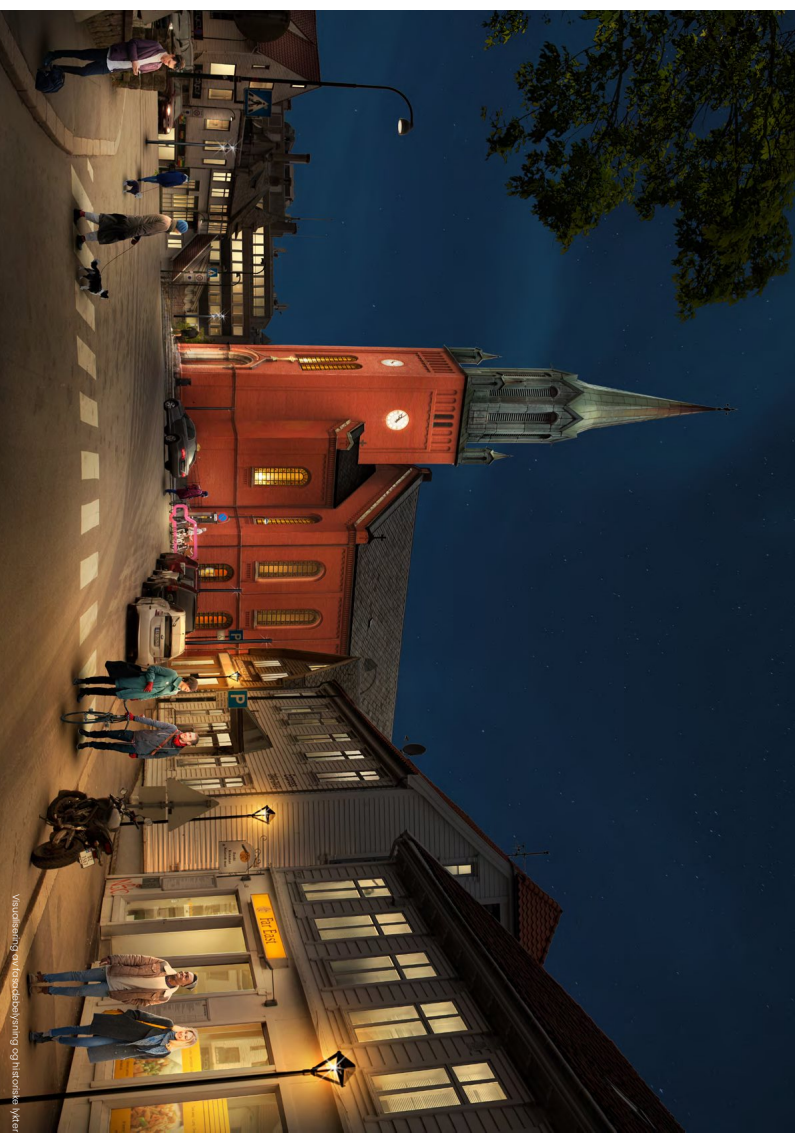
Belysning må gjengj den røde forgen på en god måte, få frem volum og arkitektur, og samtidig begrense lysmengden mot omkringliggende bygg. St Petri er fondnært fra Pedersgata og Bergelandsgata.

Prosjektet er under realisering. Illustrasjon på neste slide vises Pedersgata med historisk lykt langs gateløp.



ZENISK

88



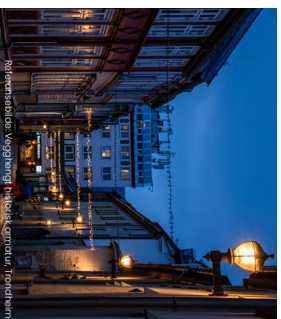
Vurdering av lysdesign, farge og historisk verdi

18.08.2021 V06

## Pedersgata 6.02 Perler på rød

### Historisk vegghengt armatur

Pedersgata får nå ny funksjonsbelysning langs sykkelstien på nordsiden av gata fra osvskjermet Københavner-armatur. Trygghet oppleves lettere i et hyggelig miljø. Eksisterende belysning viser sykkelstien godt, men gaten oppleves fremdeles mørk. For å forsterke miljø og skape ledelinjer kan man montere gløedende historisk armatur på fasade som peiler på en rød langs gaten.

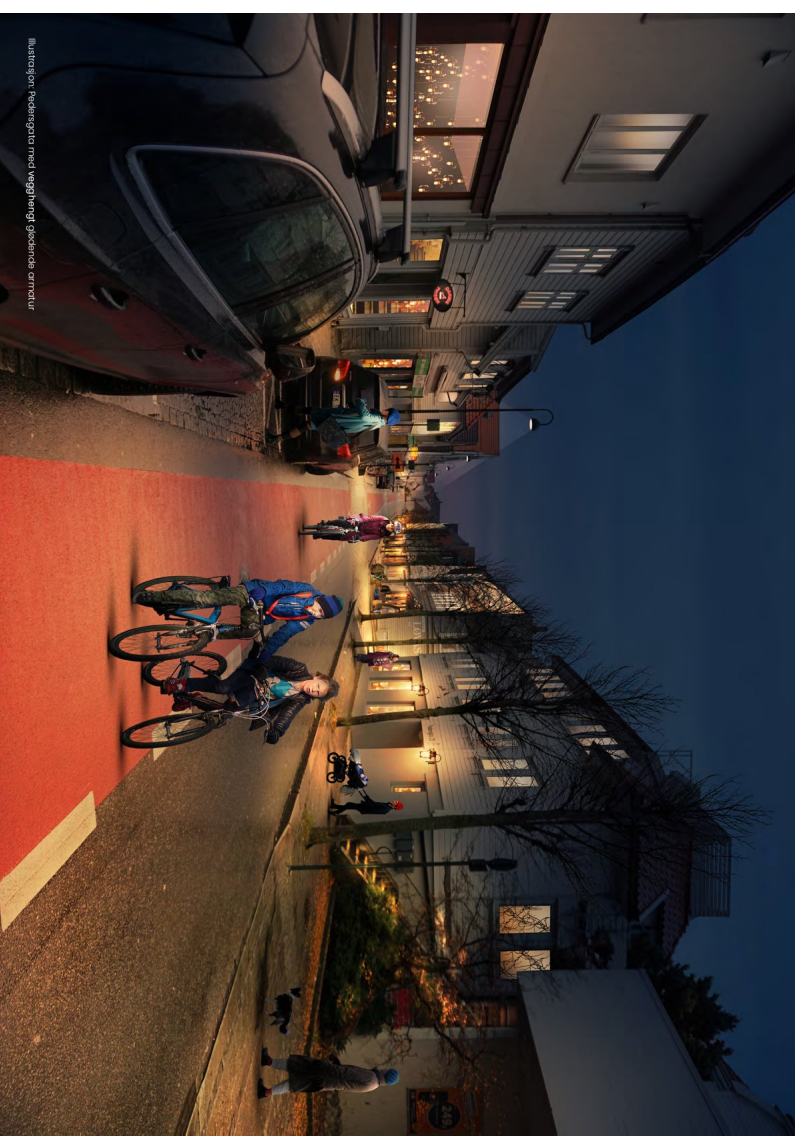


18.08.2021 V08



ZENISK

90



## Pedersgata

### 6.02 Perler på rad

#### Historisk mast i trekkje

Pedersgata er en gate for sykkel, bil og forgjengere og er den viktigste forbindelsen mellom Stovngårøst og sentrum. Det er ønskelig med aktivt, første etasje med butikker og møtesteder som f.eks restauranter.

Gaten er grunn med trekkje på sydsiden av gaten. Det grønne løfter stutusen på gaten. Historiske (eller moderne glødenel) arnnetur er på lav skape i trekkjen vil skape varme, bedrlnje og mlje. Det vil ogsa heve gatens status ytterligere.

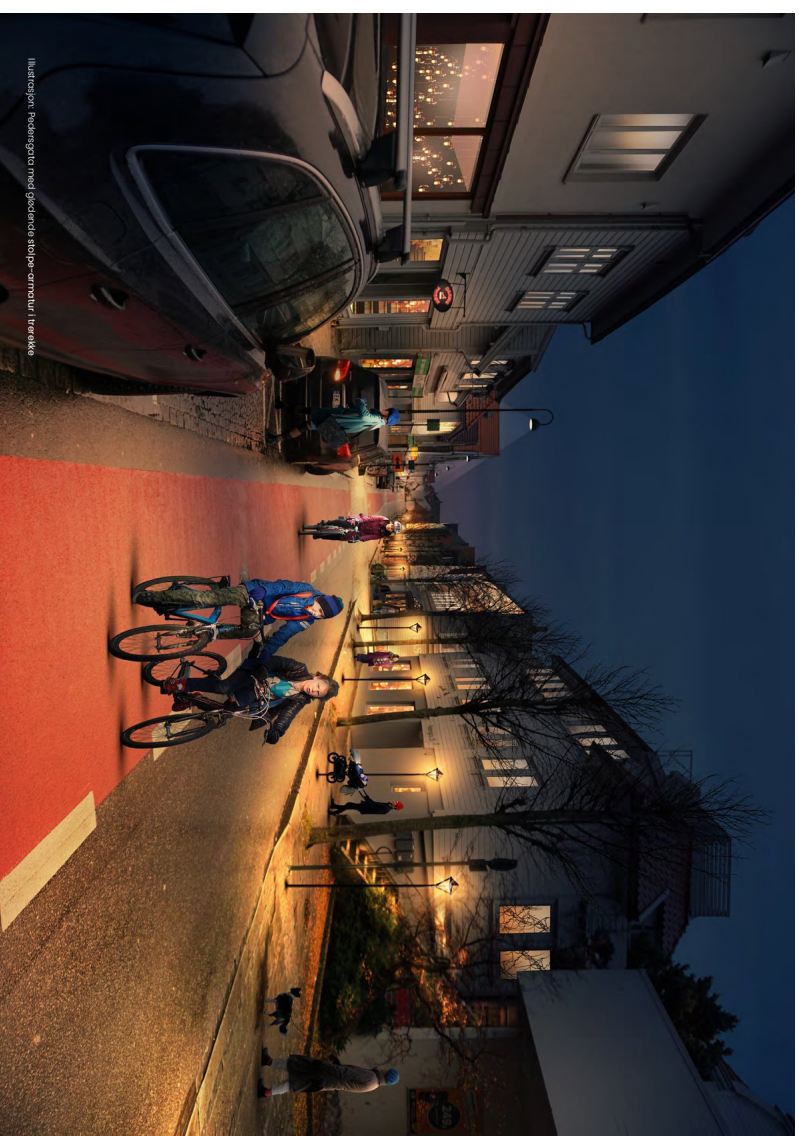
Sikling bør holdes i samme høyde under andre etasje langs gaten. Uvoklgte fasader kan for siklig hentes fram med lys for å skape visuelle holdpunkter lang gaten. Spesiell oppmerksomhet til kryssende akser mot steen. Dette gjelder både for sikkerhet og for å markere tverrdelsene som åpner mot havet.



Referanse bilde: Stovngårøst, Trondheim

ZENISK

92



Illustrasjon: Pedersgata med gledernde stoppe-arnnatur i trekkje

## Byparken øst for Breiavatnet

### 6.03 Ledelinje og oversikt

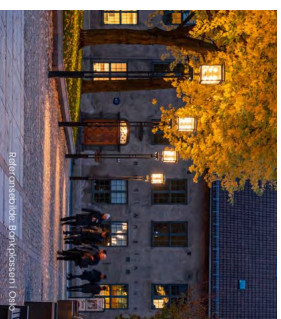
#### Oversikt og miljø

Mange bevegelse seg til tross fra bystrøgnet til serierutsykkelsen, og enkelte opplever strømlinjen som utrygg om kvelden.

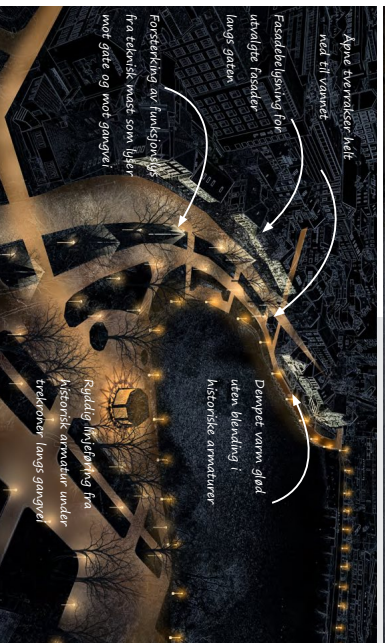
For å skape mer oversikt kan det vurderes å beskjære trær slik at man har god oversikt under trekaner. Tverraksler fra gaten ned mot vannet kan noen steder vurderes å åpnes.

Det anbefales tydelige lag av lys:

- Vannkant (varm glød)
- Gangvei og gate i tydelig linjeføring (varm glød)
- Funksjonelt lys på veilgate fra teknisk møst (køstjernet)

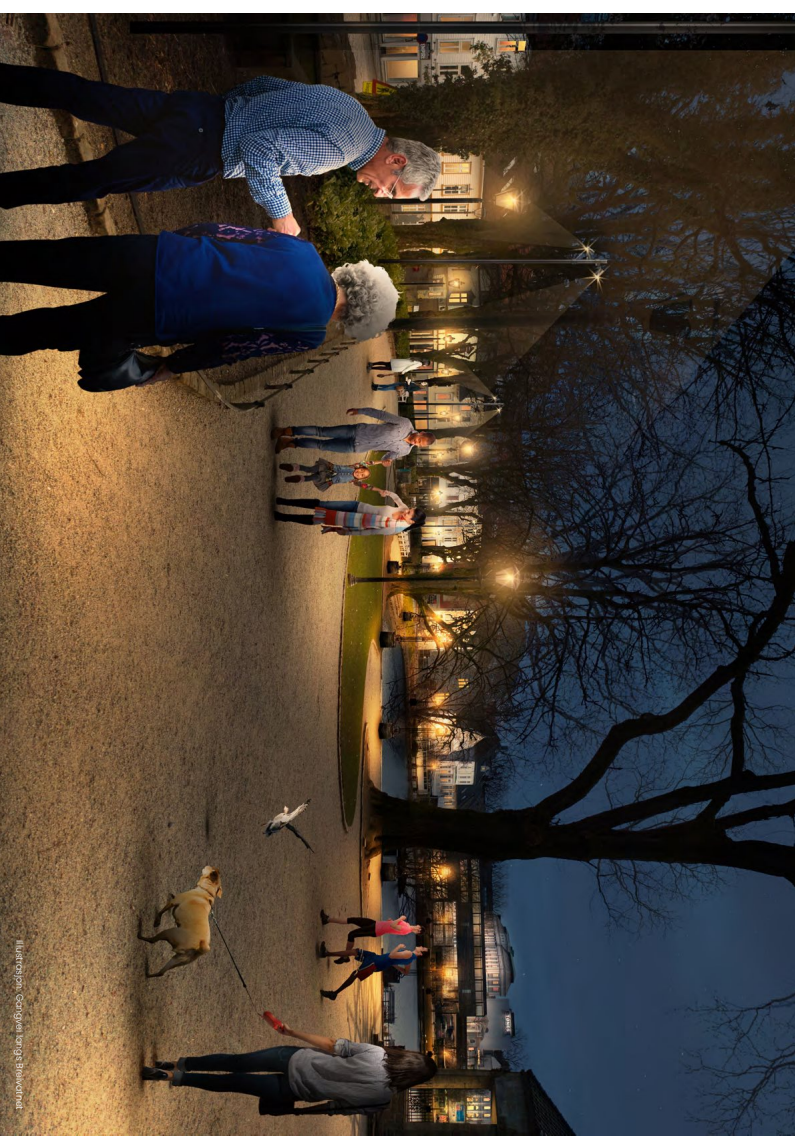


18.08.2021 V06



ZENISK

94



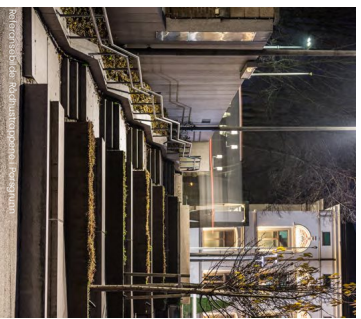


## Rådhusstrappene

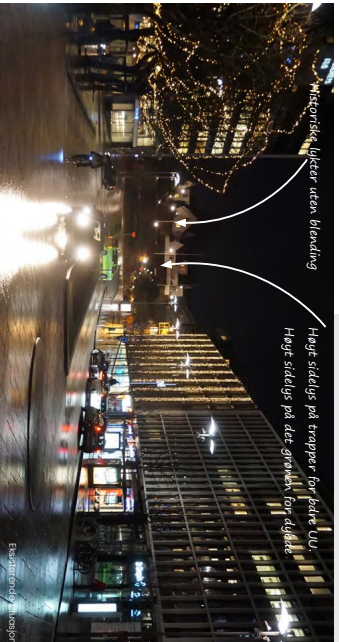
### 6.04 Fondmotiv

#### Portalen til Gamle Stavanger

Rådhusstrappene er et bakkeperre eller et fondmotiv i enden av Håkon VII gata i utkanten fra Torga og Dornikilen. Dette er portalen inn til Gamle Stavanger. Fondmotivet på høyden kan vises fram med dybde ved å gi det en belysning fra siden som henter fram det grønne og trappene. Dette gjøres med teknisk belysning fra rådhusets tak eller overkjernet lys fra mast. Historiske lykter har dempet godt.

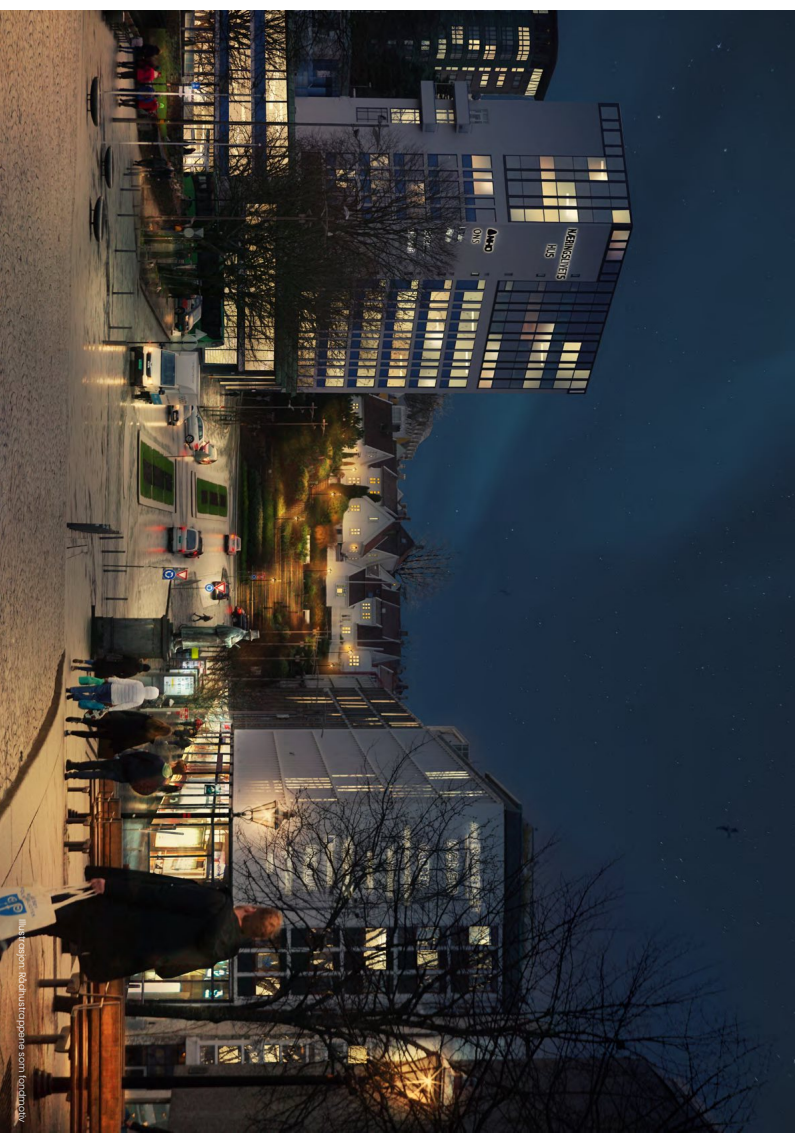


Rådhusstrappene der Rådhusstrappene som fondmotiv



ZENISK

96



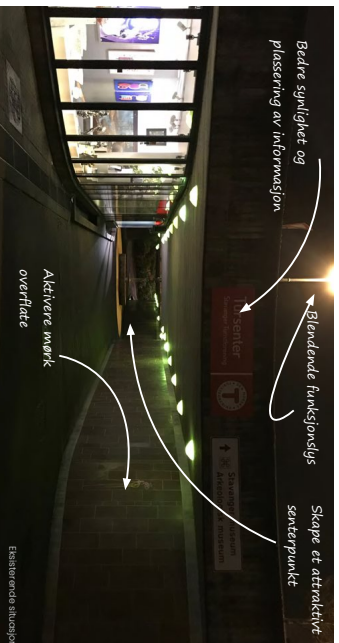
Rådhusstrappene som fondmotiv

## Undergang ved teateret

### 6.05 Grafisk og spennende

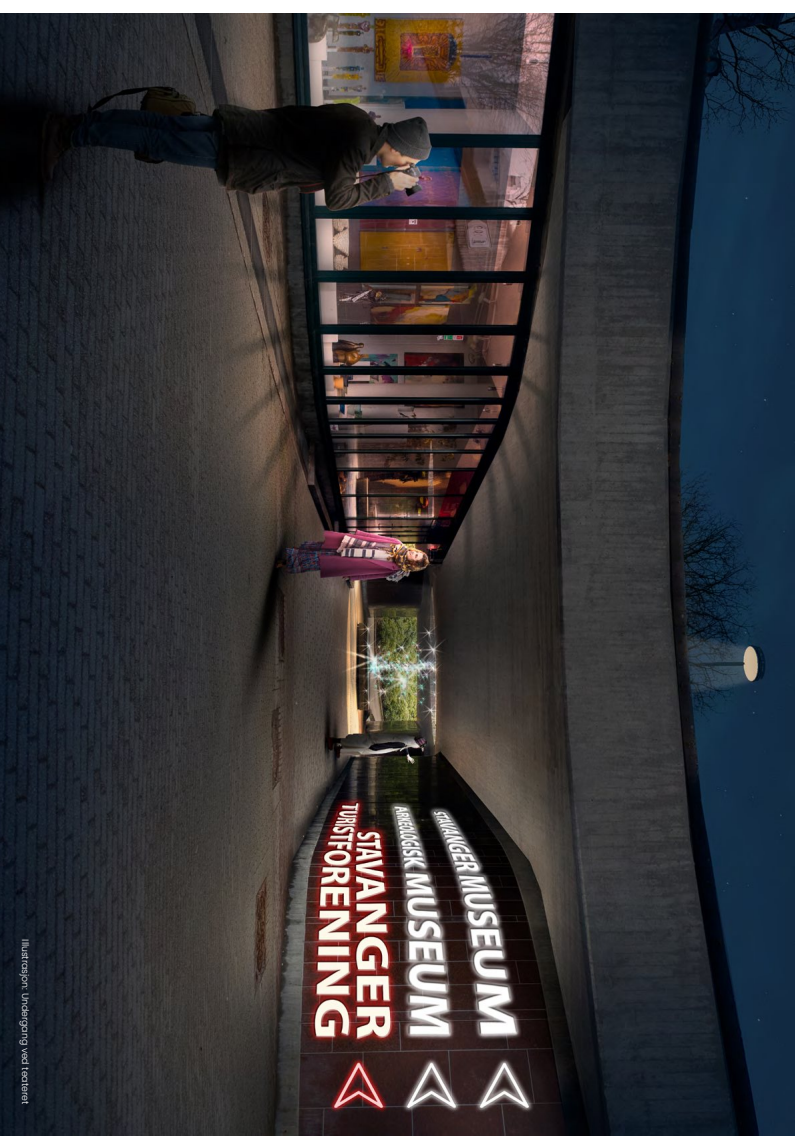
Undergangen ved teateret har potensiale for både å oppleves tryggere, for å tilby opplevelser og for å gi informasjon. Det finnes mange løsninger for denne undergangen, men det anbefales å ta startpunktet med rommene og gått være et gnistrende midtpunkt.

Deresom vertikale flater er lyse eller gir nok lys er det kanskje ikke nødvendig med lys i himling. Lys i himling kan eventuelt være overkjømt.



ZENISK

98



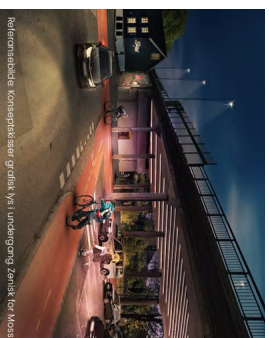
Illustrasjon: Undergang ved teateret

## Undergang ved teateret

### 6.05 Grafisk og spennende

#### Interaktiv vegg

I denne skissen foreslås en interaktiv vegg på høyre side. Den kan gjøres tematisk for eksampelen med promotore bedret, museet eller tursenter. En interaktiv vegg kan være rent kunstnerisk, invitere til sansking eller være ren informativ. Umsett trykk så må alle visuelle flater spille sammen i en helhet.



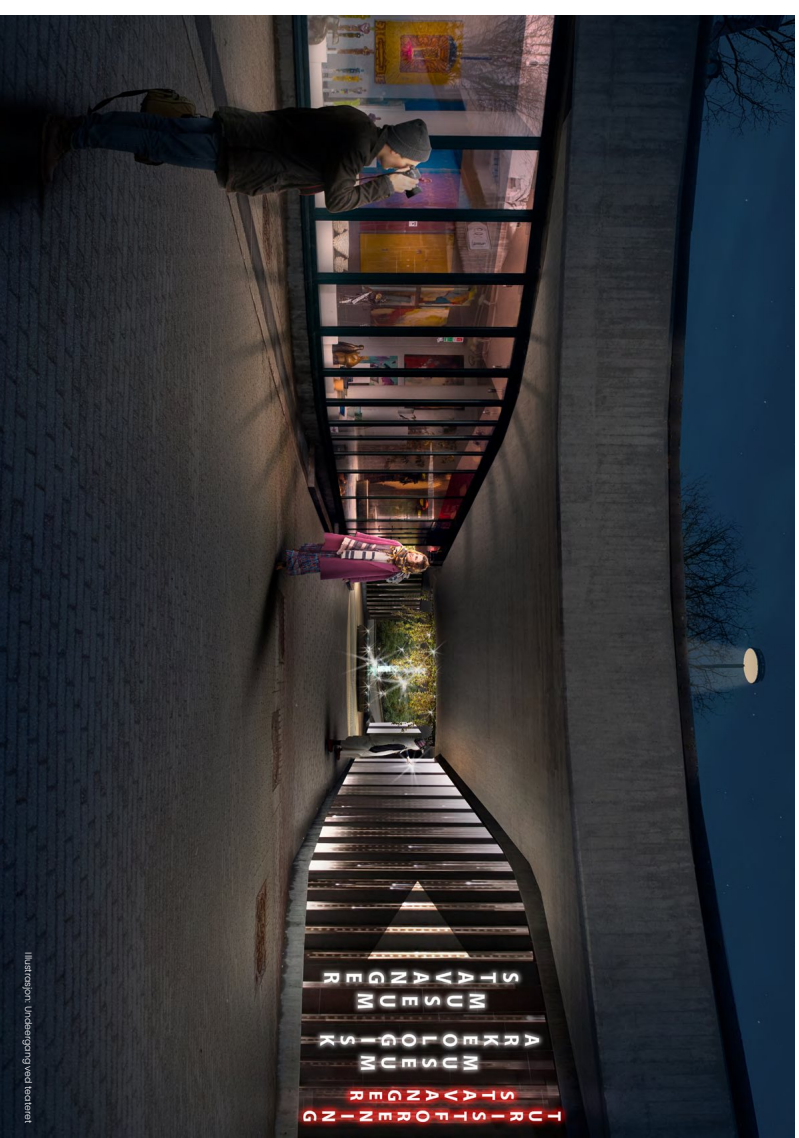
Referanseside konseptbaser grafisk vegg i undergang Zenisk for Moss



Referanseside konseptbaser som lysbryt i farga undergang Zenisk for Moss

ZENISK

100



Illustrasjon Undergang ved teateret

## Badedammen

### 6.06 Refleksjon under broen

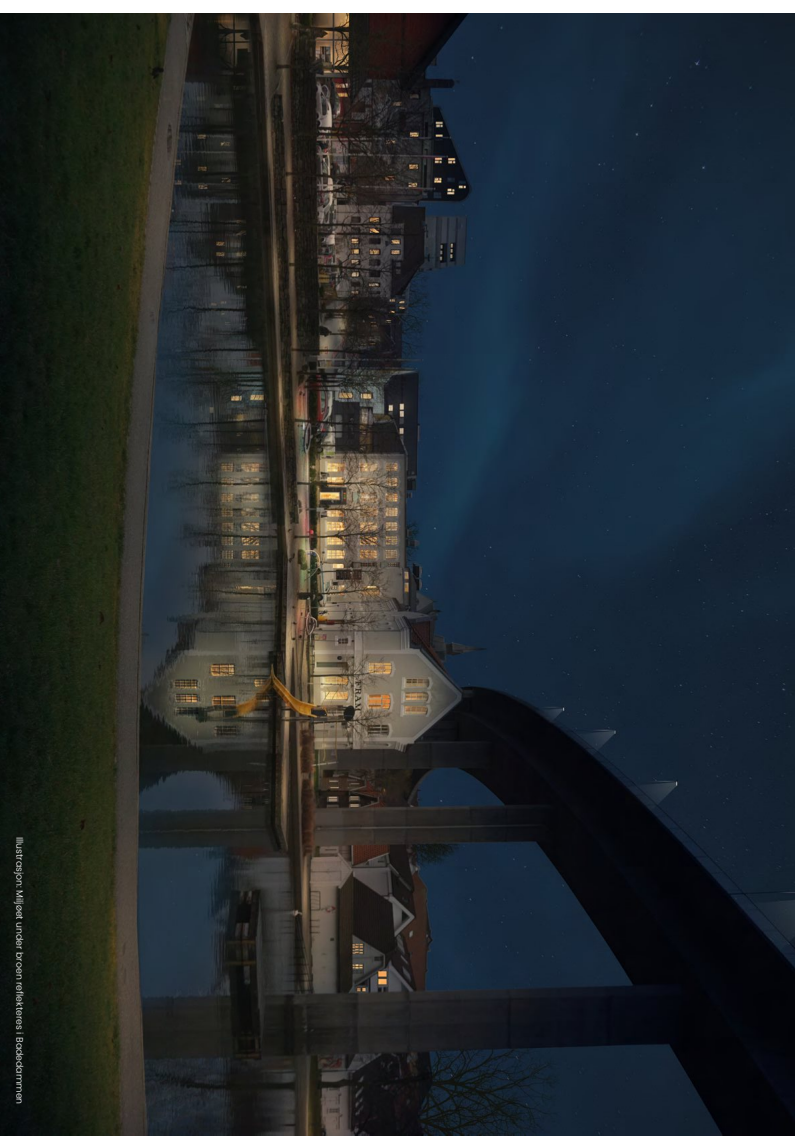
Miljøet under bybroen er det som er i menneskelig skala. For å forståtte opplevelsen av trygghet anbefales det å hente fram det beste i det bygde miljøet på kveldstid. Selvs bybroen kan forstørre om kvelden, mens lokus er på de fine plassene under. Dette vil også være en mer berøkt offentlig tilnærming siden det behøves mindre utstyr og annergtforbruk for å oppnd dette.



Hva skal refleksjonen i badedammen om kvelden?

ZENISK

102



Illustrasjon: Miljøet under broen og kvelden i Badedammen

## Arneageren 6.07 Atmosfære og innramming

For Arneageren gjelder det å forsterke følelsen og det merkbare bildet vi har av stedet. Vi husker Arneageren som varm og hyggelig med sjel og atmosfære. Det kan gjøres enkelt ved å rensesortere ramme inn plassen ved å hente fram det som er der. Fasadene på Filmtorget vil gi varme, og historiske veggmonterte ammaturer gir ledelinjer og varm gjed. Andre utvalgte fasader kan få lys i en komponert helhet. Lys inne fra Kulturhuset er en del av bildet.



Reflekt i bakgrunnen, Varm historisk

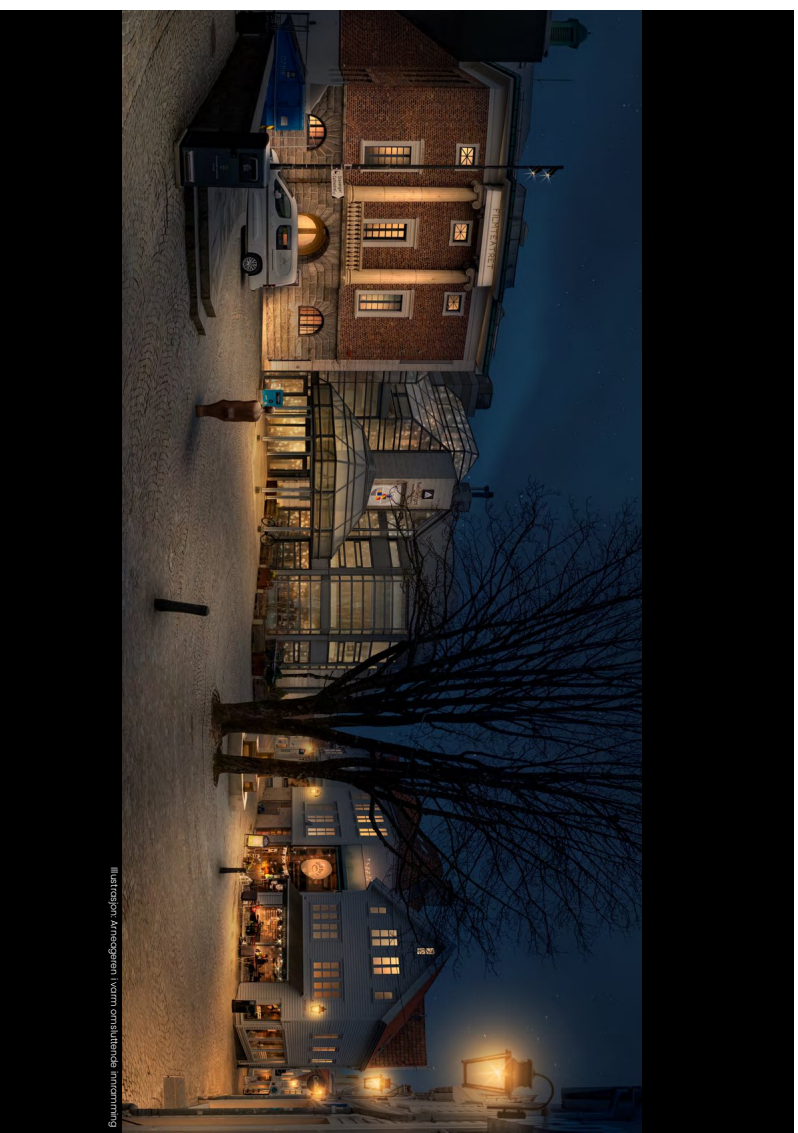
Reflekt historisk H&M fasade



Funksjonsgjens blønder og bidrar  
ikke til hyggelig atmosfære

ZENISK

104



Illustrasjon Arneageren i varm omkullende innramming

## Arneageren – Pilotprosjekt

### 6.08 Mål og hensyn

#### MÅL

- Forsterke en varm og inviterende atmosfære
- Forsterke innommningen av plassen
- Isensette området
- Gjøre plassen mer tilgjengelig og tryggelig

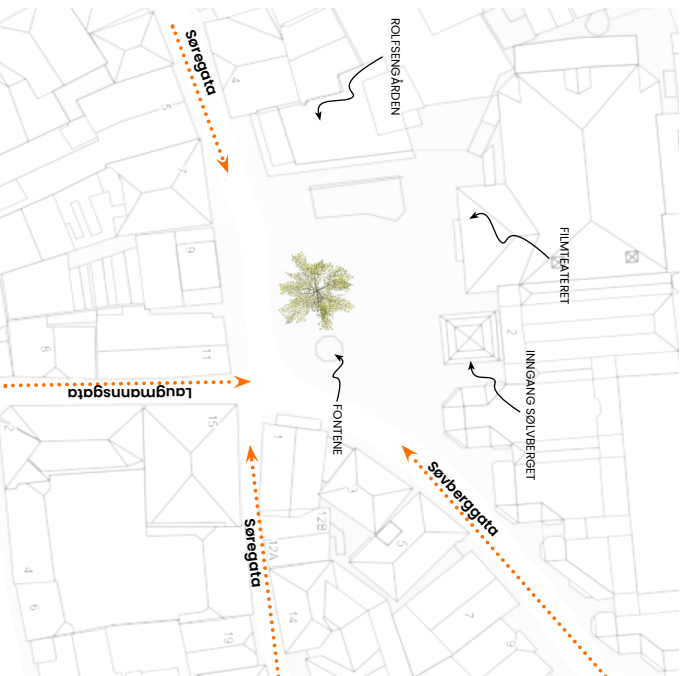
#### HENSYN

- Blending inn i vinduer der det er foreslått fasadelys
- Plassering av arnautur med tanke på høyvek
- Teknisk utstyr som tåler miljøet
- Inngrep på eksisterende konstruksjoner
- Siktelinjer fra naboliggende gaterne



ZENISK

106



## Arneageren – Pilotprosjekt

### 6.08 Løsningsforslag

- Gobo fasadeproeksjon
- Spotbelysning
- Historisk vegglykt
- Integriertbelysning/lusmyking
- Historiske lykter på mast

#### FILMTEATERET

Filmteateret får fasadebelysning med en gobo-lyskostermontert på taket til Rølsengården. (Med gobo-teknikk kan vinduer maskeres ut slik at det ikke lyser inn.)

I glass inngangsparti på sølberget foreslås en lysinstallasjon som lyser glassruset. Lysinstallasjonen er inspirert av eksisterende arnautur fra sølberget.

#### FONTENEN

Opsjon 1: Integriert belysning i fontene  
Opsjon 2: Spotbelysning fra historisk mast montert ved ved fontenas kulekative midterdel (på grunn av fontenes skulpter glød (rød tåtes))

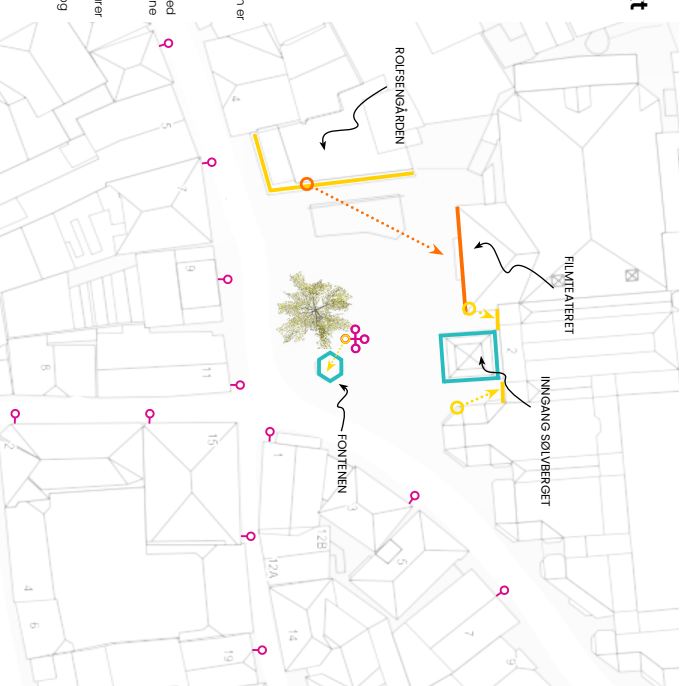
#### PLASSEN

Gjennvært lusjonstlys på plassen kommer fra arnautur montert på taket til Rølsengården og eventuelt rundtliggende bygg. Midt på plassen ved fontenen og treet skal det være en mast med historiske lykter.

RØLSENGÅRDEN  
Lys i takoverhenger til Rølsengården

ZENISK

107



18.08.2021 V06

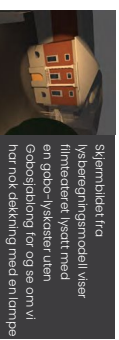
18.08.2021 V06

## Arneageren – Pilotprosjekt

### 6.08 Filmtetteret – Gobo

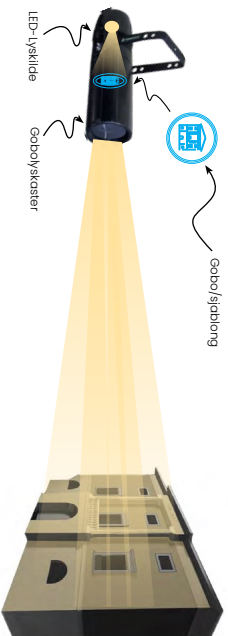
Goboomatør plassert på toppen av rolfsenggården lyser på filmtetteret. Med gobosjåblong skal vinduer maskeres ut og arkitektur fremheves ved å bestride motivet for sjåblongen/Gobo. Med goboomatøren kan vi øyngere og projisere motivet presist på fasaden.

Fremheve arkitektur  
Maskere ut vinduer  
Redusere ystoringning  
Minimere installasjonskostnad

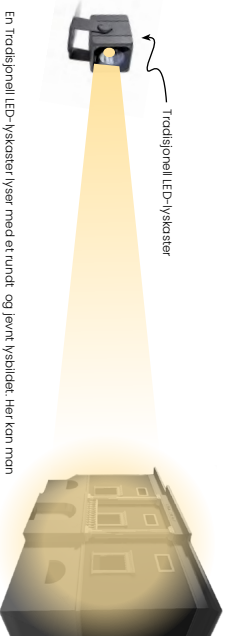


Sjåblongbilde fra lysberegningmodell viser filmtetteret lysatt med en gobo-lyskaster uten gobosjåblong for og se om vi har nok dekning med en lampe

18.08.2021 V06



Gobosjåblong fungerer som et filter, den maskerer ut lyset der lys ikke ønskes, og slipper gjennom lys der det ønskes. Et godt eksempel på dette er og blende av lys inn i vinduser. Med goboen kan man forme lysbildet slik man ønsker det.



En Tradisjonell LED-lyskaster lyser med et rundt og levnt lysbilde. Her kan man ikke blende ut vinduser

ZENISK

108

## Arneageren – Pilotprosjekt

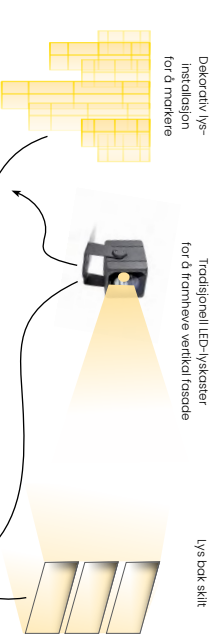
### 6.08 Sølvberget

Sølvbergats treværtin fasader fremheves med små spot-armaturer montert på badedekn token. Lys skal fremheve og romme inn inngangspartiet.

Eksisterende belysning under glass inngangsparti foreslås erstattet med en lysinstallasjon som skal gli gjed i glassrommet samtidig som den gir luksuriøst lys ved inngangspartiet. Lysinstallasjonen foreslås satt sammen av eksisterende armaturer fra Sølvberget for og skape en helhet mellom interiør og eksteriør.



18.08.2021 V06



ZENISK

109

## Arneageren – Pilotprosjekt 6.08 Fontenen

Brosteinen i Arneageren er lagt i et møster som som sentretes rundt fontenen. Fontene slik den fremstår er ikke enkel å løse. To mulige løsninger kan utredes

1. Integriert lys i fontenen

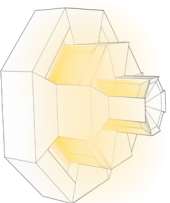
2. Lysette fontenen med spot fra fra treet



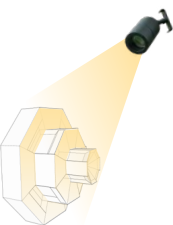
Referansesjilde

18.08.2021 V06

Opisjn 1  
Integrierte, vannede armaturer i fontene. Armaturere plasseres neders i fontene under hvert vannfall



Opisjn 2  
Mulighet for og feste en liten spotarmatur i treet med strøpp. Spoten lyser ned på fontenen. Inni fontenen for ekslts det reflektive gulvokkige materialer som vil reflektere opp som varm refleksjon



ZENISK



110

## Arneageren – Pilotprosjekt 6.08 Arneageren – Plassen

Fasadenorient historiske lykt monteret på vegg. Lykten er svakt glødende som vil gi ledelinje og varm atmosfære. Plasebelysning scene belysning kommer fra spot armaturer monteret bak for kolsangdrden, flinteteateret eller skulpturegget

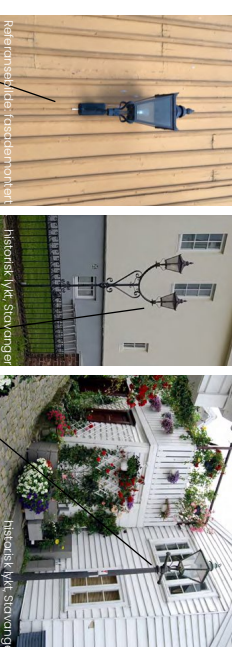
Det må gjøres en vurdering av belysningen under overhøring til kolsangdrden

Samme type lykt som er lenge små gatene i rundt Arneageren kan brukes i dette området for og få en hølendig utforming.



historisk lykt Stavanger

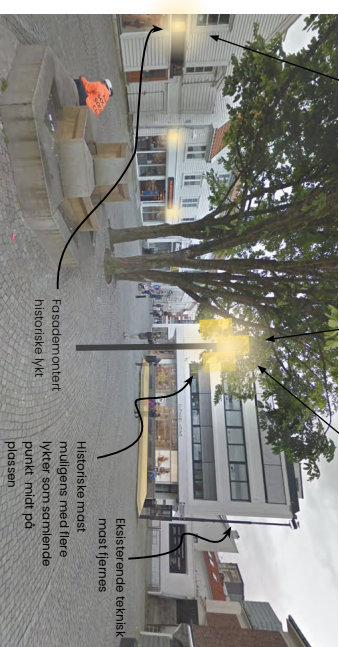
18.08.2021 V06



Referansen på fasaden for lykt

Historisk lykt Stavanger

Historisk lykt Stavanger



Fasadenorient historiske lykt

Historiske mast muligens med flere lyker som samlande punkt midt på plassen

Ekisterende teknisk mast finnes

ZENISK

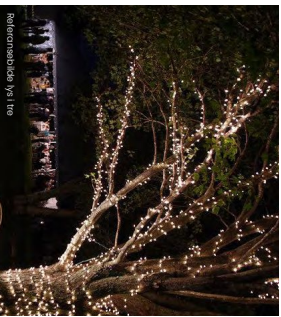
111



## Arneageren 6.09 Atmosfære og inntrammning

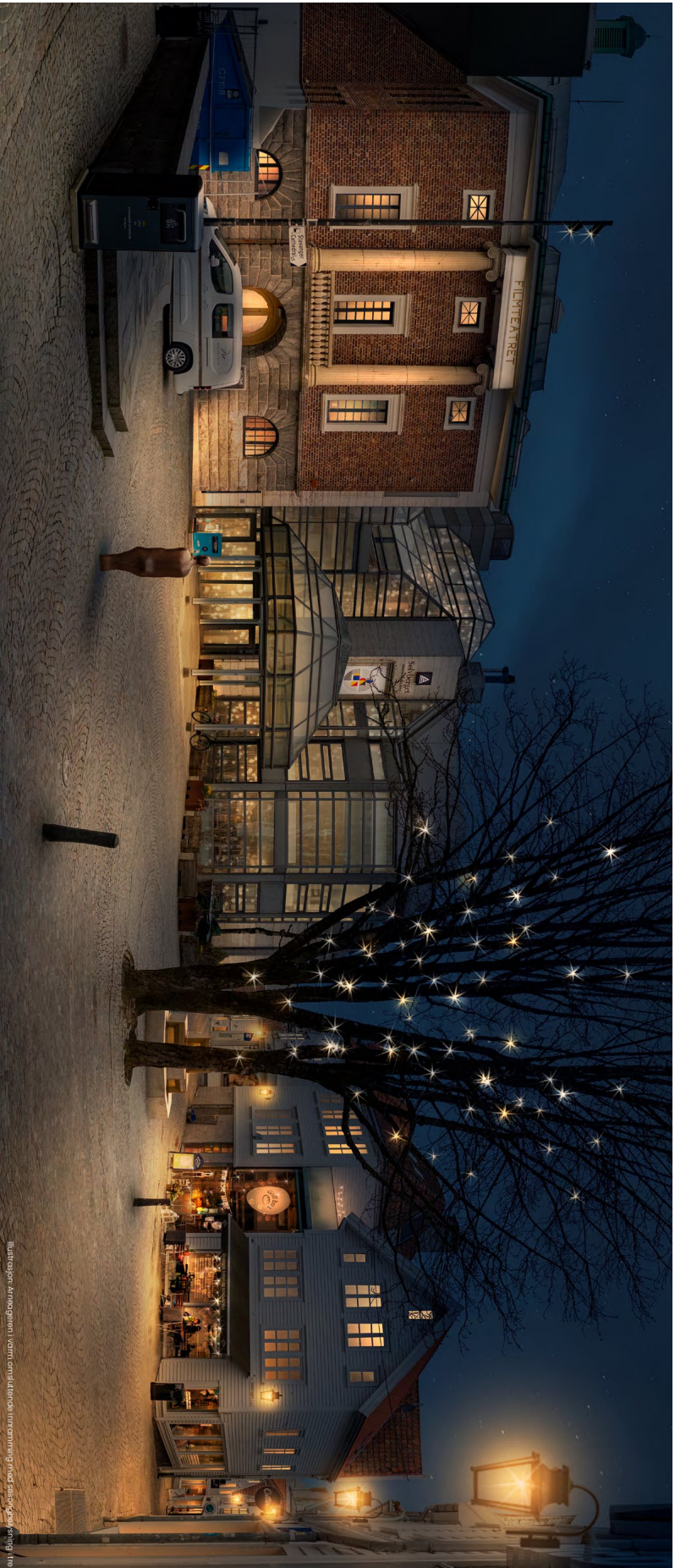
### Vinterbelysning

Sosialt samlingspunkt i et fint miljø. Herredal og restauranter, bibliotek og kulturhus. Alt dette kan få en ekstra attraksjon på den mørkeste tiden. Trekk er et naturlig midtpunkt som brukes i dag til julebelysning. Men en kan tenke seg mange ulike midlertidige løsninger her om vinteren. Alle i Stavanger har etterskap til dette stedet. Pløssen fungerer slik, passer i Syd-europa gjør en ramme med et samlingspunkt.



Bilfotografert via live

18.08.2021 V06



Illustrasjon Arneageren i varm og utendørs inntrammning med selskapssamling fra

## Oliejuseet og den Blå Promenaden

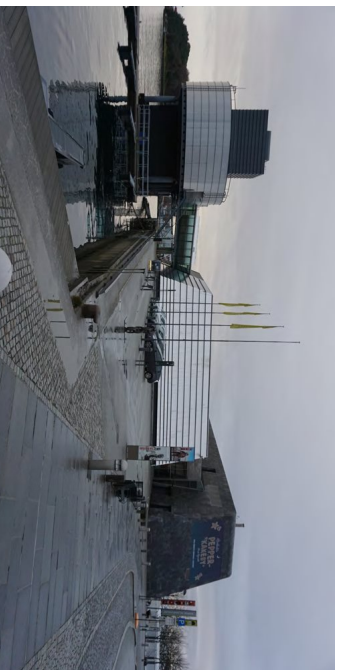
### 6:10 Sjøfrontens blå trødd

#### Arkitektur og volum

Denne området oppleves mørkt i eksisterende situasjon. Oliejuseets fasade i reflekterende metall og mørk stein er krevende å vise fram med lys. Illustrasjonen til høyre viser hvordan bygget kan tre fram gjennom sin spennende arkitektur og volumer. Løngs den blå promenaden vises ny spesialdesignet møst med blå signatur LED.

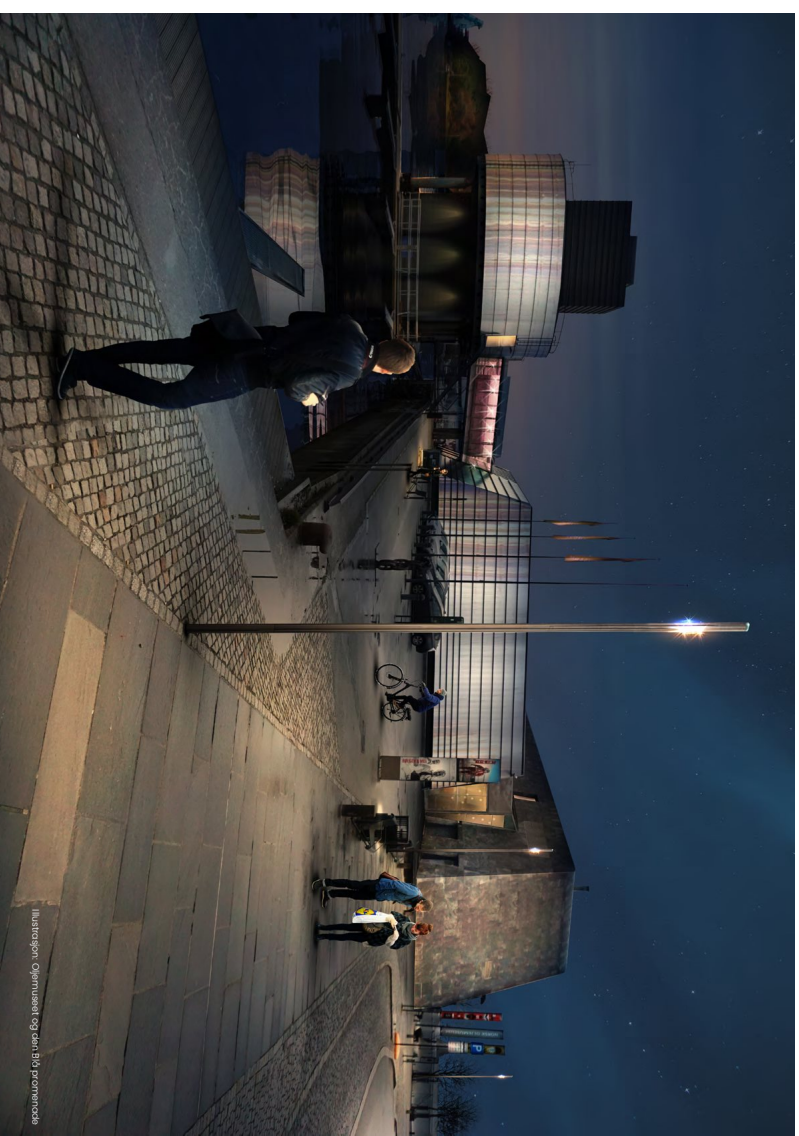


18.08.2021, V06



ZENISK

114



# Olie museet og den Blå Promenaden

## 6:10 Sjøfrontens blå tråd

### Flere muligheter:

Sjøfronten i Stavanger har store dimensjoner og innrommer hele byen. Skuespillet på trygd og gader påvirket hvor den blå promenaden oppbevares for du går langs den. Den blå promenaden har høy status men den er ikke nok styring i trygd. Promenaden kan tydeliggjøres og videreføres med en mast som fungerer både daglig og om kvelden. Når sjøfronten i nord står for tur til videreutvikling skal de offentlige rommene og promenaden ved sjøfronten som inviterer til hyggelig opphold, fremstid ryddig og tydelig. Den blå promenaden forsterker identitet som uttrykker status, stolthet og eierkap og som står ut og markerer Stavanger som Sjøfrontby.

Utforming skal ta hensyn til usikt fra gatenida, tillegg til begge sider av vegen, områdene langt utover og fra bygningene rundt. Belysningen skal styrke følelsen av trygghet og sikkerhet og invitere til bruk.

Sjøfronten i Stavanger idler store dimensjoner. En spesialdesignet mast kan utformes i en form, hvor dimensjon er tilpasset for de ulike områdene. Masten kan også tilrettelegges for å ha fasadebelysning for Sjømusetecken.

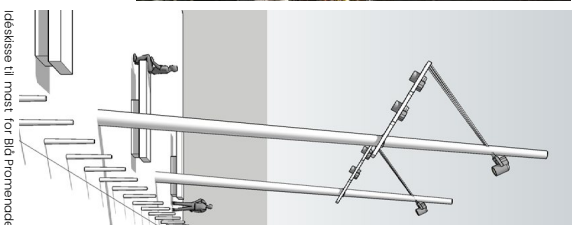


Referanseprosjekt

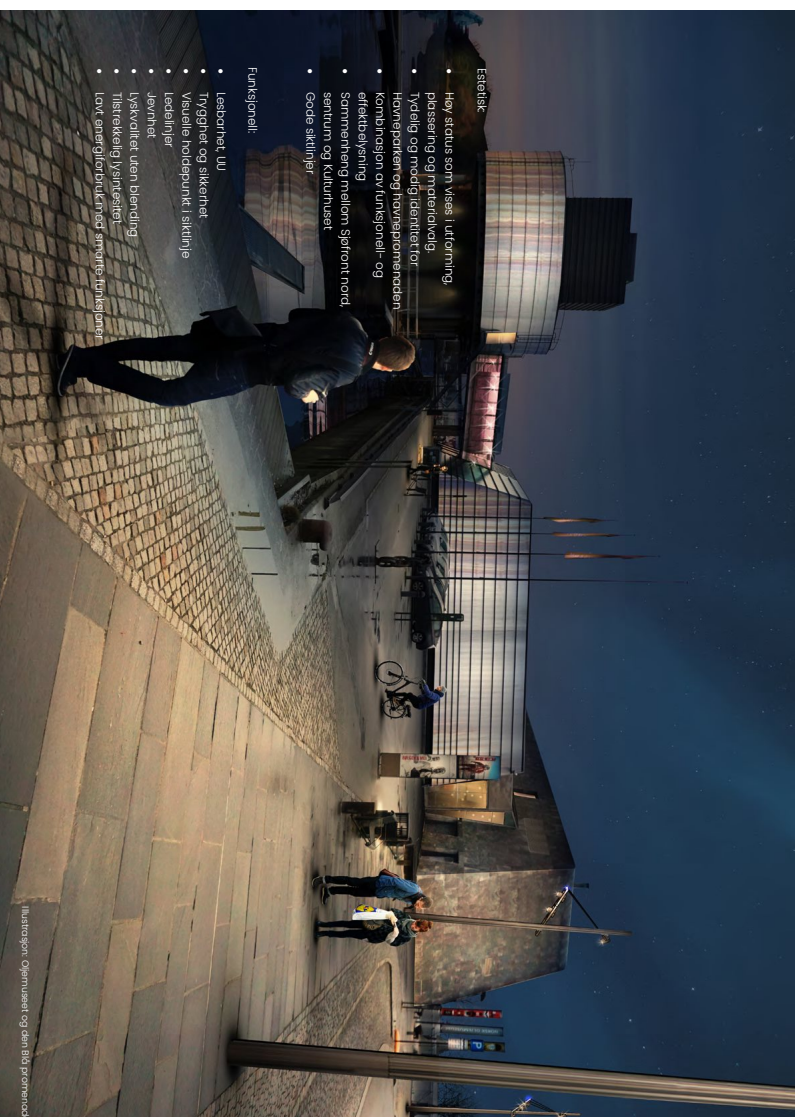
Southbank London

På South Bank i London er de høye skråstilte mastene et uttrykk for byens identitet. Mastene er plassert i en rekkefølge som er plassert rundt på blott et landemerke for området. Utforming av mastene bidrar til en spesiell stedsfølelse og identitet både om dagen og om kvelden. Tillegg er de funksjonelle og fleksible med hensyn til aktiviteter som er programmet for stedet.

### ZENISK



Idéskisse til mast for Blå Promenade



#### Estetisk

- Høy status som vises i utforming, plassering og materialvalg
- Tydelig og medgy identitet for kommunen og hovedpromenaden
- Kommunikasjon og landskaps- og erkebelysning
- Sammenheng mellom Sjøfront nord, sentrum og kulturmuseet
- Gode siktelinjer

#### Funksjonell

- Leberhet og sikkerhet
- Trygghet og sikkerhet
- Visuelle holdepunkt i siktelinje
- Leberhet
- Levernhet
- Lyktolett uten blending
- Tilrettelegging lysintensitet
- Løst energigjelder bruk med samme funksjoner

## Sjohusrekken

### 6:11 Vågen rammet inn

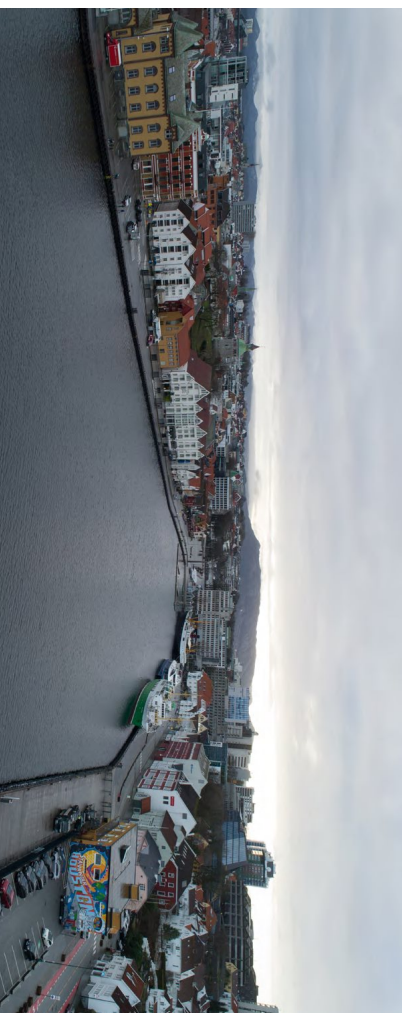
Løft bilkøt og se langt se over Vågen, Opplev hele byrommet rundt Vågen uten blendende kilder og med forte fasader i en helhet. Det innebærer at byggene får fasadebelysning for å skape en tredimensjonal ramme i Stovanger sitt vekte miljø vil denne løsningen bidra til mindre lysforurensing og bedre synlighet fordi lys med på godt mørkt ordalt gir i.e sprignat. Gjennom å vise fram det beste Stovanger har å by på miljøet rundt Vågen, skapes bedre lesbarhet og orientering

Fasadebelysning foreslås etablert langs Sjøhusrekken, og fasadene rundt Vågen, for å gi muligheten til å oppleve hele det omsluttede byrommet samlet for å få et helhetlig bilde bør 2/3 av byggene ha fasadebelysning.

Fasadene binder byrommet sammen, gir overrask og skaper ledelinjer - kvesten bør være solid og tørt og vise sitt klare formål gjennom plassering, samnt teknisk og

estetisk design. Fasadene belyses avskjermert kontrollert og presist fra ornaturer plassert på spesiellmøst for Sjøfronten

Høve spesialdesignerte møster gir mulighet for både fasadebelysning og for god funksjonell belysning uten at møstene står for tett Dette bidrar til at området holdes ryddig og åpent.



18.06.2021 V06

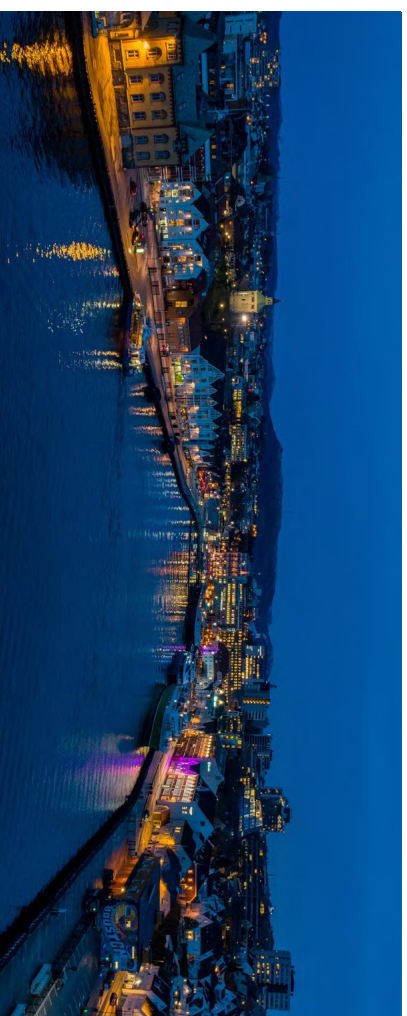
ZENISK

118

Prosjekt lys på fasaden utenfra gir noen ganger et bedre resultat enn fasadebelysning som er festet på samme fasade som den skal lyse på. Dette er fordi det vil bli mer intens lys i området nært ornaturen, noe som ikke bidrar til å forstå volum ndr en ser et bygg fra overord.

I bildet under av eksisterende situasjon ser vi potensialet for forbedring. For å oppnå et vellykket resultat må alle være med på en helhetlig tilbering. Det kan bli nødvendig å regulere lysende reklameskilt dersom alle gårdene og kommunen samhandler om å løse Sjøhusrekken identitet med bevisst presentasjon om kvelden vil det bidra til å gi Stovanger

en attrasjon som øker trivsel, bruk og besøk om kvelden. Det er mange eksempler fra andre byer at dette er en vellykket strategi. Illustrasjon på neste side viser hvordan lys kan vise fram området i en omslutende helhet, konseptet krever presisjon men er fullt mulig å gjennomføre uten lysforurensing eller blanding inn vinduer.



18.06.2021 V06

ZENISK

119

