

MASTHUGGSKAJEN BELYSNINGSPROGRAM DEL 3/3 - RIKTLINJER

DRAFT 10.05.2019

UPDATE IMAGE

Introduktion

Detta dokument är kapitel 3/3 av "Belysningsplan, Masthuggskajen". Kapitlet kan läsas som ett självständigt dokument och är tänkt som ett dokument som kan delas ut till olika privata aktörer i Masthuggskajen. För mer information om belysningen på Masthuggskajen kan kapitel 1 "Bakgrund och analyser", samt kapitel 2 "Belysningsstrategi" också läsas.

"Riktlinjer för privata aktörer, Masthuggskajen" är utvecklad för att säkerställa att all belysning i det offentliga rummet i Masthuggskajen samordnas. Dokumentet skal underlätta ljusplaneringen för områdets privata aktörer genom att tydliggöra de riktlinjer som föreligger för Masthuggskajen.

Vid behov för avvikelser från "Riktlinjer för privata aktörer, Masthuggskajen", ska det sökas om dispensation från Göteborg Stad. Alla belysningsinstallationer i den offentliga miljön ska dokumenteras med beräkningar för att säkerställa att de uppfyller gällande belysningskrav. Ansökningsschema för belysning i Masthuggskajen kan ses...XXXX

"Ljus bryr sig inte om fastighetsgränser!"

Ett av belysningsprogrammets syften är att skapa ett bra underlag för dialog mellan Kommunen och de många privata och offentliga aktörerna. I området Masthuggskajen är där mång gränssytor mellan Göteborgs Stads belysning och belysning som planeras, drivs och underhålls av andra aktörer, t.ex.:

- Trafikverket
- Västtrafik
- Fastighetsägare/handelsförening
- Boende
- Kulturella institutioner
- och många fler...

Genom en välplanerad ljussättning skapas attraktiva offentliga miljöer och platser. Ljussättningen ska bidra till en tilltalande helhet, försköning av staden, ökad känslan av trygghet och ökade möjligheter till människors möten, oväntade såväl som planerade, under en större del av dygnet. Folk i alla åldrar ska lockas att vistas mer i stadens offentliga rum även på kvälls- och nattetid och uppleva deras stad som attraktiv i en större del av dygnet. Detta är en av hörnelarna för att långsiktigt utveckla Masthuggskajens identitet.

För att uppnå en god ljusmiljö är det viktigt för Göteborg Stad att kommunicera avsikter och målsättning för belysningen, samt att alla aktörer är intresserade i ett bra och givande samarbete. Det är viktigt att alla arbetar för ett gemensamt mål.

Om folk känner sig trygga använder man staden!

Alla belysningsanläggningar, som är utförda av privata fastighetsägare, boende och företagsdrivande, och som har inflytande på områdets ljusmiljö ska följa "Riktlinjer för privata aktörer, Masthuggskajen". Detta gäller för all utvändigbelysning så som fasad-, skylt-, och entrébelysning, men även för invändig belysning från ex. butiker och restauranter med stora glasarealer som påverkar ljusmiljön i gatuplan.

Belysningen ska anpassas till omgivningen, så at den inte upplevs som bländande eller generande för dem som vistas i området, trafikanter eller boende.

Ljus i skyltar, skyltfönster, på fasader och andra utomhusområden, bör som utgångspunkt utformas utan färger eller blinkande eller rullande effekter, då detta kan ha en störande effekt i gatubilden.

Färger på belysningsmateriel som monteras på fasader, samt ljusets färgtemperatur och färgkvalitet, skal likaledes följa riktlinjerna för att området ska upplevas så homogent och harmoniskt som möjligt och därmed också bidra till att förstärka områdets identitet, såväl i dag tid som under dygnets mörka timmar.

En mer detaljerad beskrivelse av krav till områdets belysning kan ses i följande avsnitt.

Maximala värden för störande ljus. För belysningsstyrka på egendom (E) och ljusstyrka från ljuskälla (I) anges även rekommenderade gränsvärden >

Miljözoner

Människor och djur har olika biologiska behov av ljus och mörker under olika tider på dygnet. Biologiska förutsättningar används här som ett samlingsnamn på ljusets påverkan på människors hälsa och välbefinnande och på livsförutsättningar för djur och växter. Att sammanställa biologiska förutsättningar kopplat till belysning är tätt knutet till begreppet störande ljus och behovet av mörker. Begreppet inkluderar uppåtriktat ljus som ger orsak till ljusföroreningar. Men även ljus från lysande skyltar och annan belysning som spiller ljus på fasader och in i närliggande bostäder.

Som boende i en storstad, får det räknas med ett vist spill-ljus och att samma ljusupplevelse som boende i landsbygden har, inte kan uppnås. Områden kan därför delas upp i fyra olika miljözoner, beroende av hur tätt befolkat och industriellt ett område är.

I masthuggskajen ska all belysning, såväl offentlig som privat, uppfylla de krav som ställs till Miljözon E3. Se tabell nedan.

| Miljözon | Belysningsstyrka på fastigheter | | Ljusstyrka från ljuskälla | | Uppåtriktat ljus | Fasad luminans | Skytt luminans |
|-----------|---------------------------------|--------|---------------------------|--------|------------------|----------------|----------------|
| | E_v | | I | | ULR | L_b | L_s |
| | [max] | [rek.] | [max] | [rek.] | [max] | [max] | [max] |
| E1 | 2 | 0 | 2500 | 0 | 0 | 0 | 50 |
| E2 | 5 | 1 | 7500 | 500 | 5 | 5 | 400 |
| E3 | 10 | 2 | 10000 | 1000 | 15 | 15 | 800 |
| E4 | 25 | 5 | 25000 | 2500 | 25 | 25 | 1000 |

Bindningar i fasad eller mark

På Masthuggskajen är den offentliga belysningen på flera ställen placerad på fasader. Var detta gäller är beroende av de olika stadsrummens väggeometrier samt vilken stämning som ska skapas i området.

Det är varje byggherres plikt att undersöka om fasader i hens projekt är berörda av bindningar i fasad eller mark. Om detta är fallet, är byggherren skyldig att skapa plats för armaturer eller murankare på angivna plaster och höjder. Om bindning på fasad skal utföras med vajer och murankare, ska fasaden också kunna klara det drag belastningar som Göteborg Stad anvisar.

Generella riktlinjer

Ljus kvalitet och val av materiel

För att uppnå en vacker helhet och tydlig identitet för Masthuggskajen är det viktigt att även ljusets kvalitet och färg på materiel samordnas i området. Därför ska följande riktlinjer följas.

Grundbelysning ska utföras med varmt, vitt ljus, 3000K. Fasad belysning kan dock utföras i andra vita nyanser beroende på fasadens färg och framtoning, 2700-4000K.

All belysning i området ska utföras med goda färgåtergivande egenskaper, som minimum Ra>80, men Ra>90 rekommenderas. MacAdam <3 och ljuset ska framstå utan flimmer.

Alla armaturer som monteras på fasader i det offentliga rummet ska ha ett materialval och formspråk som följer resten av stadsdelendelen. Armaturer ska utföras i mörkt grafitgrå, RAL9011, enligt "Stadens Färg".

Där kan i vissa fall vara behov för att göra avsteg från dessa riktlinjer, på grund av särskilda begivenheter, särskild arkitektonisk hänsyn eller detaljer som ska framhävas eller iscensättas. Det skal då sökas om särskild dispensation från Göteborg Stad innan utförande.

Riktlinjer

- **Generellt 3000K**
- **Fasader 2700-4000K**
- **Min. Ra>80 gärna Ra>90**
- **MacAdam <3**
- **Flimmerfritt ljus**
- **Armaturfärg RAL9011**

Kommunikationsmatris

Belysningen i delar som Göteborg Stad ansvarar för gränsar ofta till områden där belysningen har planlagts och underhålls av andra aktörer. Medborgarsamverkan samt samråd med fastighetsägare och representanter från handeln ingår i arbetet med att skapa en god ljusmiljö på Masthuggskajen.

Kommunikationsmatrisen är ett verktyg som kan användas för att identifiera de aktörer som har inflytande på den totala belysningsmiljön på en given plats. Matrisen kan också tillhandahålla en strategi för hur kommunen kommunicerar med andra aktörer vad gäller belysningen.

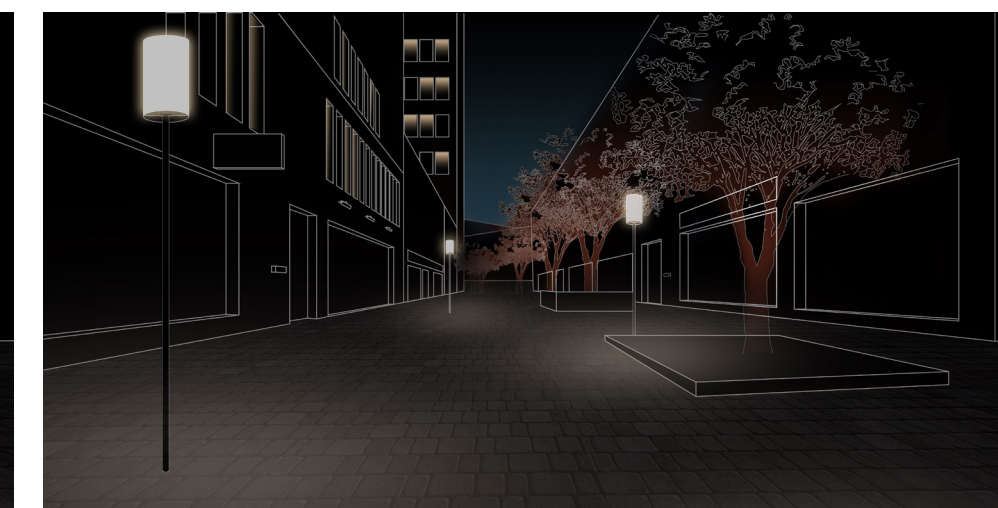
Diagrammet till vänster visar hur en samordning av intressenternas belysningsönskemål - genom kommunikation och samarbete - kan påverka upplevelsen av en väl anpassad och konsekvent belysningsmiljö.

Resultaten av dessa fyra scenarier visas med exempel på nästa sida.

| Vägbelysning Göteborg Stad | Annan belysning Göteborg Stad | Annan belysning Privat/annan aktör | Resultat (Exempel nr.) |
|-------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| X | X | X | 1 |
| X | X | — | 2 |
| X | — | X | 3 |
| X | — | — | 4 |



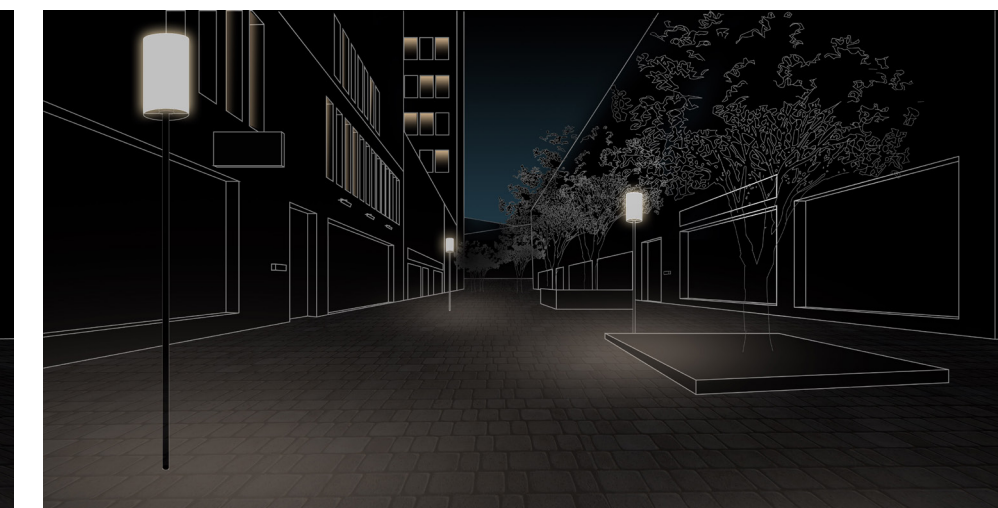
1. Framgångsrikt samarbete mellan alla aktörer



2. Samordning av offentlig belysning, men inte med privata aktörer



3. Samordning av gatubelysning och privata aktörer, men inte med annan offentlig belysning



4. Endast gatubelysning

Kommunikationsmatris

1. Exempel på ett framgångsrikt samarbete är hur en god och konstruktiv dialog har resulterat i riktlinjer till vilka samtliga parter kan ansluta sig. Den totala belysningsmiljön framstår därför som sammanhängande och välbalanserad i förhållande till omgivningen. Samtidigt är de funktionella och estetiska kraven uppfyllda vilket bidrar till en positiv varumärkesprofilering av staden/platsen.

2. Den offentliga belysningen har samordnats men det saknas mål och riktlinjer för de privata aktörerna. Riktlinjerna ska bland annat säkra att ingen privat aktör sätter upp belysning som stör eller dränker övriga delar av belysningsmiljön.

3. Privata ljuställningar förhöjer kvaliteten på den totala ljusmiljön men det råder brist på samordning med den kommunala belysningen. Kommunen kan bidra genom att tillföra, ta bort eller justera belysningen så att övergången mellan de kommunala och privata områdena blir enhetlig.

4. Många gånger är gatubelysningen den enda (nödvändiga) belysningen. Det kan dock finnas områden, särskilt i stadsmiljöer, där trygghet, läsbarhet och estetik har förbättrats tack vare en (gemensam) investering i kompletterande belysning. Kommunen kan medverka genom att beskriva riktlinjer, identifiera relevanta områden och inbjuda till samarbete.

Glasfasader och belyste facader

Många byggnader byggs i dag med stora glasparti, vilket betyder, att byggnadens interiöra belysning i hög grad påverkar utomhusmiljön. En allt för kraftig eller dåligt justerad interiörbelysning kan förstöra en annars balanserad stadsrumsbelysning. Till gengäld kan en välanpassad, interiörbelysning upplevas som ett positivt bidrag till utomhusmiljön och tillföra atmosfär och liv i stadsrummet.

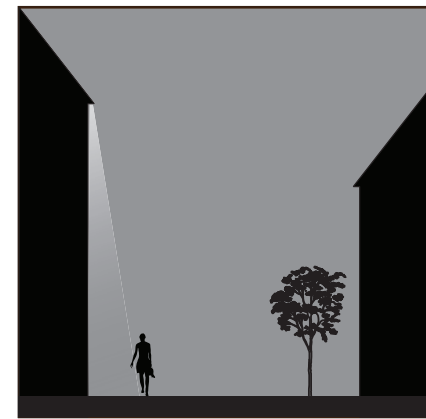
Genom att belysa fasader på viktiga byggnader, eller byggnader med särskilda arkitektoniska kvaliteter, skapas blickfång och landmärken som fungerar som både målpunkter och för orientering. Fasadbelysningen ska inte framstå som lysande men endast framhäva och tydliggöra byggnaden. Belysningen kan utföras som en enhetlig belysning av hela byggnaden eller hela våningsplan i gatuplan eller som markering av särskilda arkitektoniska detaljer. Som utgångspunkt ska ljusmönster som inte är en del av byggnaden undgå.

Både upplysta glasfasader och belysta fasader kan, rätt utförda, vara med till att rama in och skapa en tredimensionalitet i gaturummet. Belysta fasaderna får även gaturummet till att framstå som ljusare samt bidra till att där finns mer att se på, också efter stängningstid, vilket gör att gaturummet upplevs som mer tryggt under dygnets mörka timmar. För både glasfasader och belysta fasader, gäller det att belysningsnivåer ska anpassas till omgivningen och den omkringliggande ljusmiljön. En tillgång med "Less is more" rekommenderas.

För belysning av höghus, se avsnitt "Höghus". För generella riktlinjer angående ljuskvalitet, se avsnitt "Generella riktlinjer"



Exempel på god fasadbelysning



Exempel på dåligt utförd fasadbelysning som skapar bländning och spill-ljus i området



Exempel på glasfasad med och utan belysning i den yttersta raden av armaturer



Riktlinjer

- Inga mörklägda glasfasader
- Inget kraftigt spilljus
- Inget generande ljus eller bländning
- Less is more

Kommersiell belysning, skyltfönster och skyltar

Liksom med ljus från större glasfasader, kan en välplanerad belysning i ett skyltfönster ge ett vackert bidrag och vara med till att skapa liv i stadens nattliv. Skyltfönster bidrar också till att området upplevs som ljusare och tryggare. Till gengäld upplevs mörklägda skyltfönster som otrygga och skapare känsla av ett öde gaturum. Skyltfönster får därför aldrig framstå som helt mörklägda.

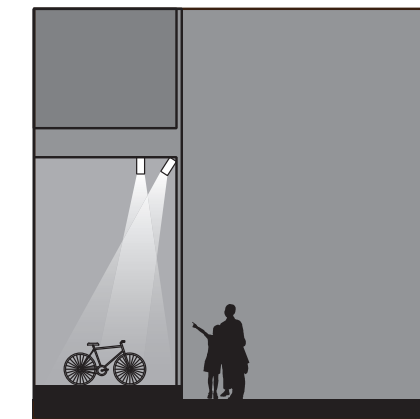
Belysning, ljusreklamer och lysande skyltar vid butiker, caféer och restauranter, kan vara ett viktigt stämningsskapande bidrag till områdets visuella uttryck, men ska anpassas till områdets övriga visuella uttryck och områdets riktlinjer. Alla armaturer ska vara placerade och riktade så att de inte spiller ljus ut i stadsrummet eller upplevs som generande eller bländande. Där får inte vara direkt inblick i armaturer utifrån stadsrummet. Generellt får kommersiell belysning på Masthuggskajen inte utföras med blinkande eller rullande ljus, då det kan upplevas som distraherande i gaturummet. Belysningsnivåerna ska anpassas till omgivningen samt till tid på dagen, för att undgå ljusförorening, och för att bevara en balans i den övergripande ljusbilden.

Kommersiell belysning och skyltar som är utförda på sådant ett sätt att de komplimenterar fasaden eller omgivningen, kan upplevas som vackert och bidra till att skapa en intressant och livlig utemiljö. Dock får större reklamskyltar endast placeras vid större trafikknutpunkter eller andra större urbana områden, med en högre aktivitetsnivå.

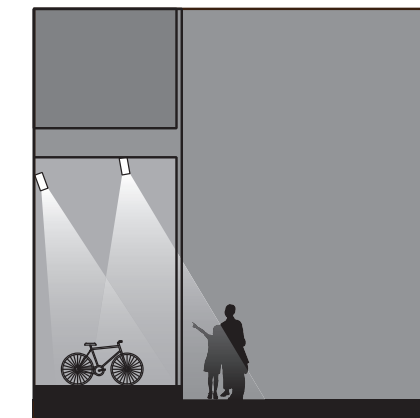
Armaturer, som placeras utvändigt på fasaden, till belysning av skyltar, butiksnamn eller liknande ska ha ett materialval och formspråk som följer resten av stadsdelendelen. Armaturer till belysning av skyltar, ska belysa med ett anpassat och avskärmat ljus, så att det inte uppstår generande ljus eller bländning. Ljuset får endast lysa på skylten och inte skapa spill-ljus i omgivningen.

Belysning vid uteserveringar bör generellt vara lokal, nerdämpad och mysig.

För generella riktlinjer angående ljuskvalitet och färger på materiel, se avsnitt "Generella riktlinjer". För krav till ljusnivåer för skyltar, se avsnitt "Miljözoner".



Armaturerna är riktade bort från glaset och in på utställning, väggar och golv



Armaturerna är riktade mot glaset vilket ger spill-ljus ut på gatan, synliga ljuskällor och bländning

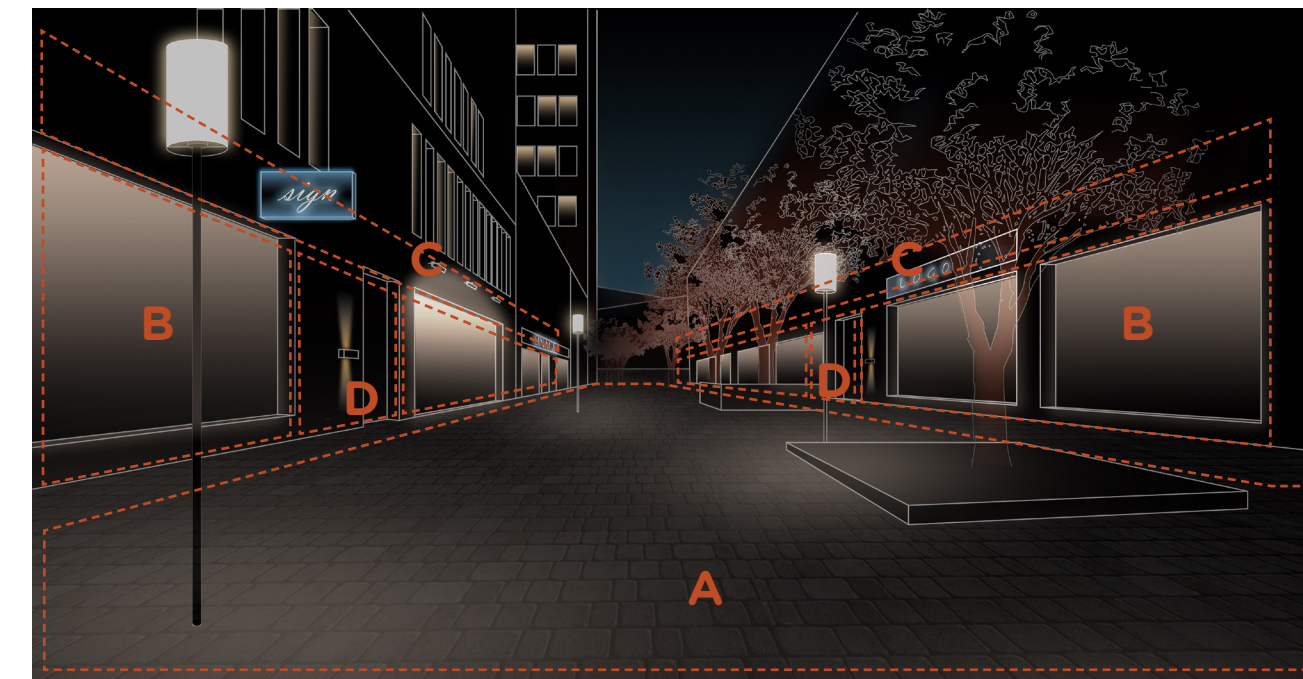


Illustration av hur man kan skapa en ram för olika belysningselement placering i gaturummet

- A Offentlig belysning
- B Butiksbelysning
- C Skyltning
- D Entrébelysning

Riktlinjer

- Inga mörklägda skyltfönster
- Inget kraftigt spill-ljus
- Ingen direkt inblick i armatur
- Inget rullande eller blinkande ljus
- Riktlinjer för ljuskvalitet och färger på materiel ska följas
- Inget generande ljus eller bländning
- Less is more
- Miljözon E3 ska följas

Höghus och landmärken

De nya höghus som ska byggas i Masthuggskajen kommer till att upplevas som ett dominerande inslag, både lokalt men även som en ny del av Göteborgs skyline. Ett höghus framstår som ett urbant element i minst två olika skalor:

Lokalt – byggnaden möter landskapen och blir en del av det omgivande gaturummet. Detta innebär att byggnaden ska förhålla sig till intill liggande byggnader samt vara bidragande till att gaturummet hålls i en mänsklig skala som bidrar en positiv närmiljö. **Urbant** – byggnaden framstår som ett landmärke samt en visuell orienteringspunkt. Byggnaden ska därför förhålla sig till andra landmärken i staden och anpassa sig i en hierarki på stadsnivå, sedd på ett stort avstånd.

Belysningsmässigt föreslås det att höghus ska anpassas till dess urbana omgivning både lokalt och urbant. Det är viktigt att inte bara se på byggnaden som en enhet, men som en helhet i förhållande till hela omgivningen både det nära och fjärran. Därför delas byggnaden upp i tre belysningszoner som relaterar till tre olika skalor.

Basen, som möter landskapet och är bidragande till områdets närmiljö. Belysningen ska vara i mänsklig skala och påminna om intill liggande fasad och butiksbelysning.

Mitten, som relaterar till närliggande omgivning. Om den mittersta delen belyses, ska dels förhålla sig till byggnaden som helhet, dels nedtonad för att inte störa närliggande byggnader som är i samma höjd. Armaturer får inte placeras så att de bländar eller generar boende i närliggande byggnader.

Toppen, vilken kan ses på stort avstånd, ger större möjlighet till att skapa ett landmärke, också under dygnets mörka timmar. Belysningen ska dock ses i en större skala och i ett sammanhang med andra höga byggnaden och landmärken i staden. Om det är tillämpligt, ska byggnaden också förse med säkerhetsbelysning för lufttrafik.

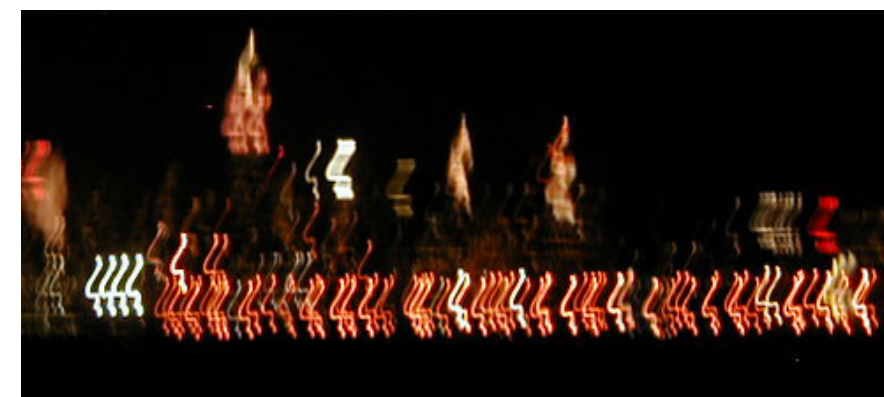
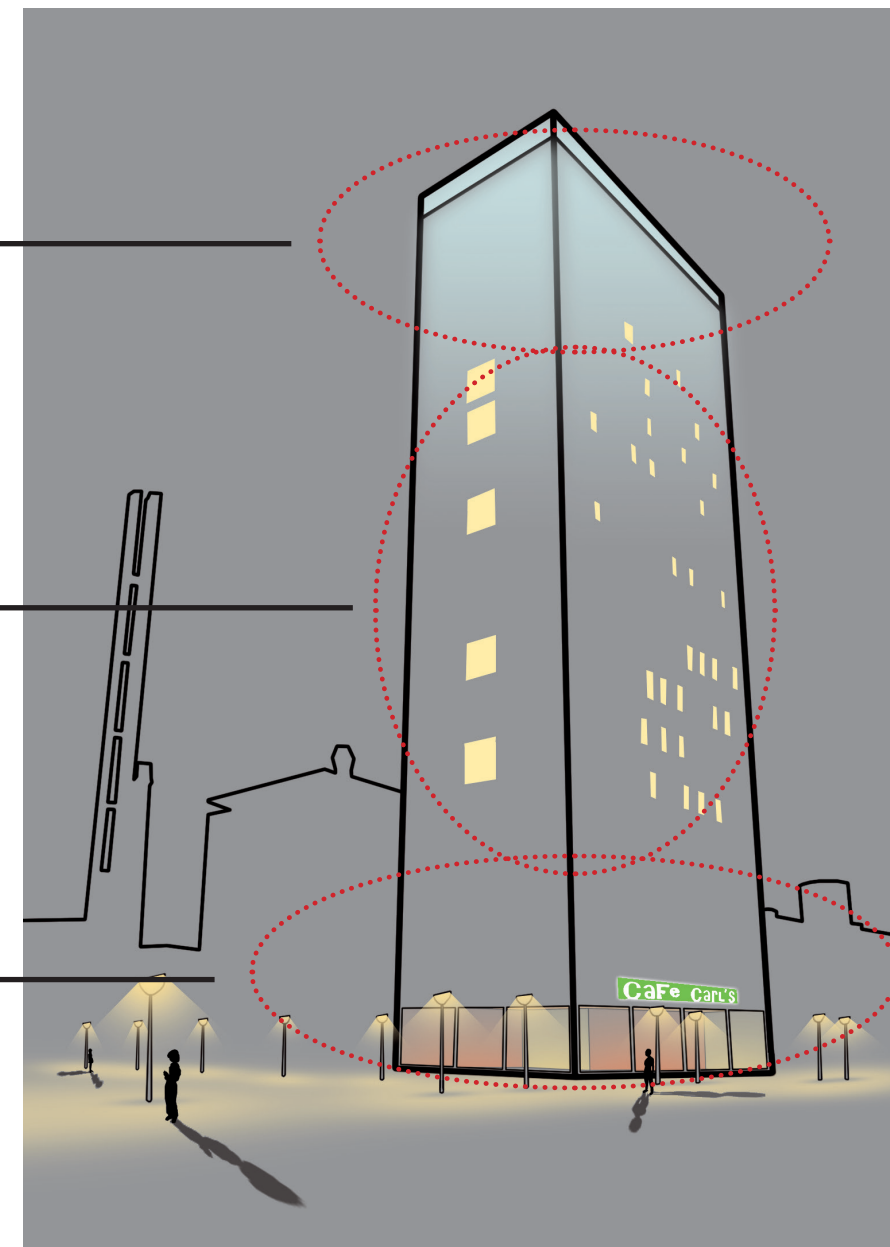


Blurred image of Manhattan skyline: The top/middle/bottom principle is clearly visible >

Toppen Landmärke

Mitten Neutral

Basen Mänsklig skala



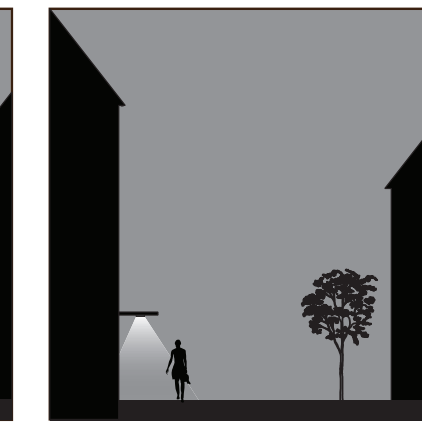
Riktlinjer

- Byggnaden ska bidra till närmiljö i gatuplan
- Belysning i förhållande till dess omgivning
- Byggnaden ska inte ses som en solitär
- Byggnadens 3 belysningszoner ska respekteras
- Skal utföras med säkerhetsljus för lufttrafik om nödvändigt

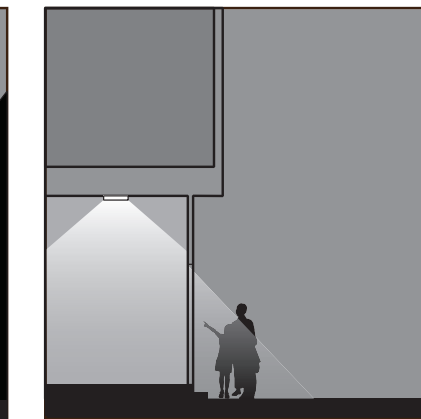
Trygghetsskapande fasad- och ingångsbelysning



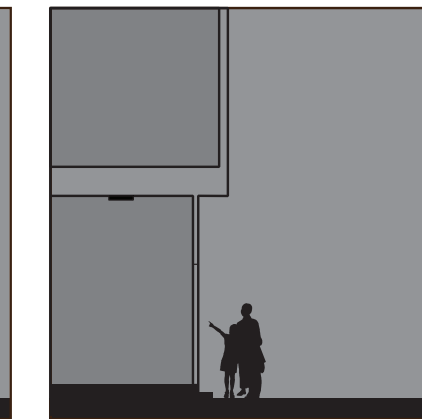
Exempel på god trygghetsskapande fasad- och ingångsbelysning



Ingångsbelysning med opal, lysande skärm som bländar och skapar spill-ljus



Entré upplyst av armatur placerat invändigt i byggnaden. Denna ska alltid vara tänd och får inte styras med närvarocensor eller liknande



Generellt är det önskvärt att entréer och andra ingångar till gårdsrum är placerade med regelbundna intervall för att främja en mer aktiv och levande stadsbild. Under nattetid bidrar subtil entrébelysning, placerad i, eller vid, varje dörr eller portöppning, ett välkomnande och trygghetsskapande ljus. Armaturer för entrébelysning väljs typiskt av arkitekten eller fastighetsägaren. Dock måste alla armaturer som placeras utanpå fasader i det offentliga rummet ha ett materialval och formspråk som följer resten av stadsdelendelen.

Armaturer monterade på fasader i det offentliga rummet ska som utgångspunkt vara väl avskärade och nedåtriktade samt utföras med plant, klart glas. Opala skärmar får endast användas om de är indirekt upplysta. Detta för att undgå bländning och lysgener i området. Bländning och allt för stora kontraster i ljuset får ett annars väl belyst område till att framstå som mörkare

än det egentligen är, dvs. en fel vald privat fasadarmatur kan förstöra ett stort område och göra så att det upplevs som otrött.

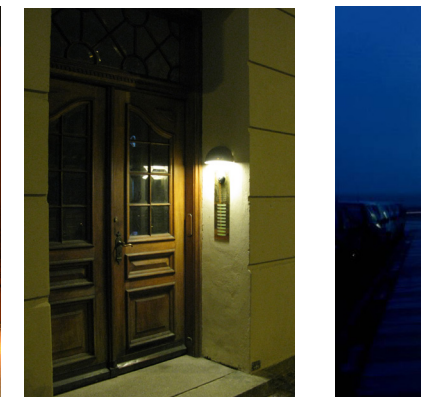
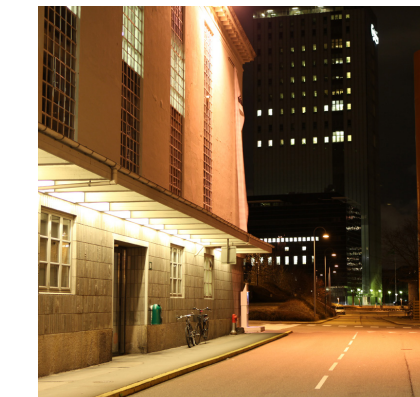
Armaturens placering har också stor betydelse för upplevelsen av ljuset. Armaturer ska även placeras så att de belyser själva ingången samt den omedelbara omgivningen. När armaturen väljs och placeras är det också viktigt att tänka på hur ljuset faller på fasaden och därmed är med till att forma byggnaden och dess arkitektoniska uttryck.

Entré belysningen ska vara tänd under hela natten, detta gäller även när invändig belysning som används för att markera ett ingångsparti. Dörr portar får alltså aldrig framstå som mörka och otrötta.

För generella riktlinjer angående ljuskvalitet och färger på materiel, se avsnitt "Generella riktlinjer"

Riktlinjer:

- Ljus ska begränsas till entré och omedelbart gränsande ytor
- Inga opala lysande skärmar
- Riktlinjer för ljuskvalitet och färger på materiel ska följas
- Inget generande ljus eller bländning
- Nedåtriktade väl avskärade armaturer
- Entré belysning ska vara tänd hela natten, också belysning utförd inifrån



Exempel på olika typer fasadbelysning