

Ljus på platser och torg

Riktlinjer

2023-12-01



Ljus på platser och torg, riktlinjer

Riktlinjerna har tagits fram av Sweco på initiativ av Stockholms stad, Trafikkontoret, och syftar till att ange riktlinjer som underlag för samordning i stadens belysningsplanering.

Arbetsgrupp på Stockholms stad

Anders Hedlund, Trafikkontoret, infrastruktur belysning
Maarten De Pourcq, Trafikkontoret, infrastruktur belysning.

Arbetsgrupp på Sweco

Alexandra Schremer Payén, ljusdesigner
Helena Friberg Ruge, arkitekt och skribent
Tim Berglund, ljusdesigner (illustrationer)

Ljus på platser och torg

Riktlinjer
Trafikkontoret
trafik.stockholm/gator-torg/belysning/

Ljus på platser och torg riktlinjer

1. Inledning	5	5. Checklista och riktlinjer	13
Syfte.....	5	Läsanvisning checklista och riktlinjer	13
Avgränsning	5	Checklista inför belysningsplanering av platser och torg	14
Tekniska förutsättningar	5	Riktlinjer inför belysningsplanering av platser och torg	15
Ansvarsområden i Stockholms stad.....	5	6. Bild- och referensförteckning	16
2. Ljussättning av platser och torg	6		
Trivsel, trygghet och attraktivitet.....	6		
Visuell komfort.....	6		
Ljuskomponenter	6		
3. Ljusetts möjligheter	7		
Ljusetts gestaltningsmöjligheter.....	7		
Ljuskomponenterna som verktyg.....	7		
4. Belysningsprinciper på platser och torg..	8		
Belysningsprinciper	8		
1. Allmänljus med stolpbelysning.....	9		
2. Allmänljus och accentljus med strålkastare.....	10		
3. Allmänljus och accentljus med pollare.....	11		
4. Samverkande belysningsprinciper.....	12		



KTH

KTH
VETENSKAP
OCH KONST

1. Inledning

Syfte

Dessa vägledande riktlinjer beskriver möjligheterna till ökad trivsel och trygghet vid ljussättning av platser och torg i Stockholm. Målet är att visa på belysningens stora potential som verktyg för att höja stadens attraktivitet vid utveckling av det offentliga rummet. I dokumentet förklaras ljusets komponenter och olika belysningsprinciper. Den avslutande delen innehåller en checklista med riktlinjer som kan användas i belysningsplaneringen.

Avgränsning

En god ljussättning bidrar till en positiv upplevelse. Samtidigt bör ljussättningen samverka med andra delar och funktioner i stadsrummet. Denna skrift omfattar endast belysningsaspekterna.

Tekniska förutsättningar

Belysningen på allmänna platser, gator och torg har ett eget elnät för belysning som ägs av staden. Det finns förutsättningar att nyttja detta på ett mer resurseffektivt sätt för att tillgodose andra tekniska behov på platserna.

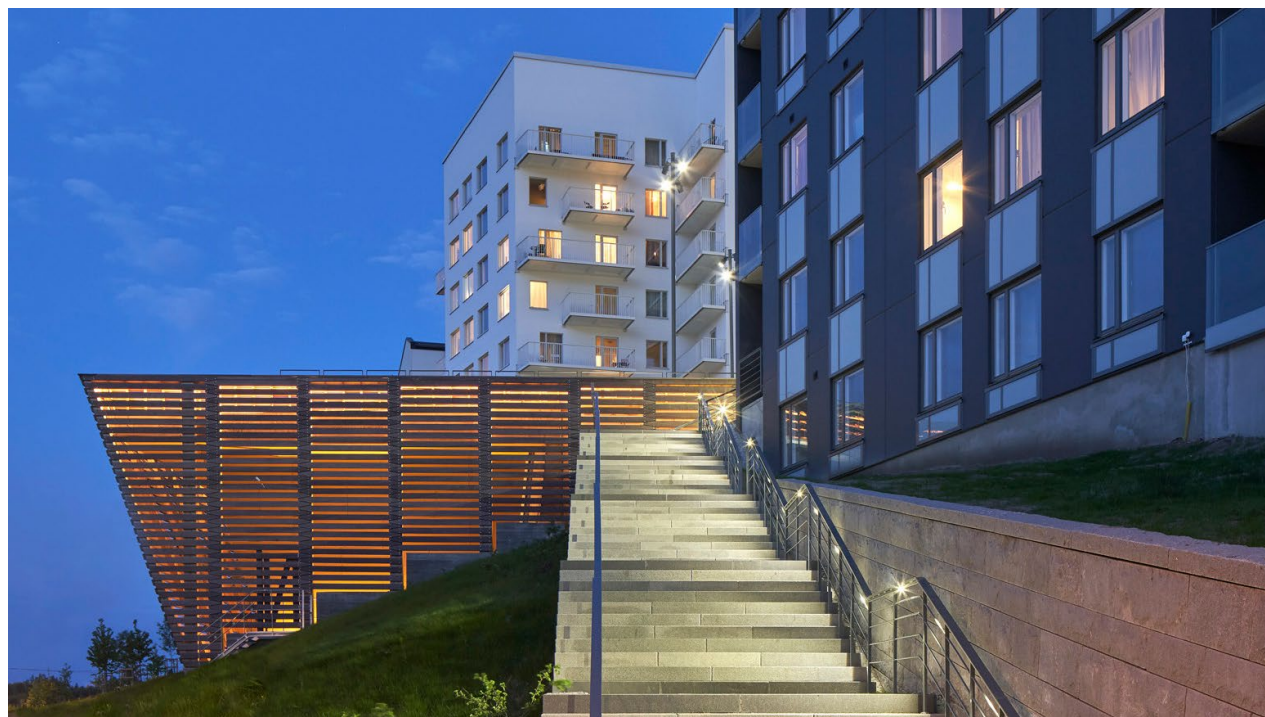
Belysningsnätet är idag endast spänningssatt under den mörka delen av dygnet, vilket innebär begränsade möjligheter att använda nätet till fler funktioner. Det finns dock ofta en önskan om elförsörjning till säsongs- och eventljus, för belysning av torghandel och till framtida tekniska installationer för bevakningskameror

och kommunikation. Därför bör hänsyn tas till framtida behov i samband med att platser och torg utvecklas.

Ansvarsområden i Stockholms stad

Flera enheter inom Stockholms stad ansvarar för den offentliga belysningen. Belysning av stadens gator,

torg och parker samt effektbelysning på vissa fasader, broar och murar är Trafikkontorets ansvar. Torg och platser kan även vara enskild fastighetsmark. Då är det vanligtvis fastighetsägarens ansvar att belysa och underhålla platsen.



1. En anpassad ljussättning medverkar till platsens trygghet, tillgänglighet och attraktivitet (Rinkebyterrassen).

2. Ljussättning av platser och torg

Trivsel, trygghet och attraktivitet

Belysningen av stadens platser och torg har både funktionella och estetiska aspekter. En platsanpassad ljussättning gör att rummet tydligt kan avläsas, vilket bidrar till trivsel, trygghet och tillgänglighet.

Ljuset har en förmåga att beskriva och försköna stadsrummet, som även gör det till en viktig estetisk aspekt. En genomtänkt belysning för varje plats skapar igenkänning hos stadens invånare, positiva associationer och attraktivitet i offentliga miljöer.

Visuell komfort

Med visuell komfort menas att platsen och situationen enkelt kan läsas av, och att belysningen uppfattas som behaglig. Det innebär att platsens egenskaper också påverkar det upplevda ljuset. Därför bör ljusnivåerna på platser och torg vara väl avvägda för att inte orsaka alltför krävande synintryck.

På grund av ögats åldrande och andra typer av nedsatt synförmåga är äldre och personer med synnedättning mer känsliga för obehagsbländning, vilket kan ge en känsla av otrygghet och bristande visuell komfort. Belysningen behöver inte vara stark för att blända, och kontrastförhållanden har stor påverkan. Att ta olika behov i beaktande är avgörande för att kunna erbjuda alla invånare visuell komfort i det offentliga rummet.

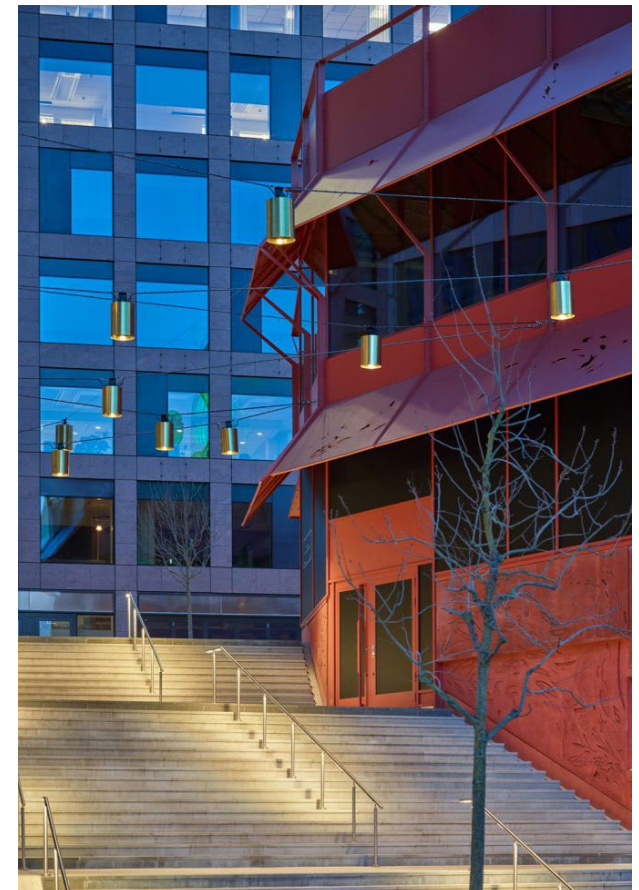
Ljuskomponenter

Ljusets komponenter består av allmänljus, accentljus och tillskottsljus. Alla delar behöver samverka på ett planerat sätt för att platsen ska vara såväl orienterbar och tillgänglig som trivsamt och attraktivt.

Allmänljuset bidrar till att skapa ett avläsbart rum för vägledning och orientering. Det tillgodoser en generell belysning av platsen som gör att vi ser de beståndsdelar och människor som finns där.

Accentljus är ett kompletterande ljus som kan förmedla ytterligare information om rummets egenskaper. Genom att framhäva detaljer som konstnärlig utsmyckning, växter och vatten kan accentljuset hjälpa till att stödja den rumsliga uppfattningen. Det kan även stärka platsens identitet genom att lyfta fram historiska element och omgivande byggnaders arkitektur. Accentljus i olika former bidrar ofta till ökad trivsel på platser.

Tillskottsljus består exempelvis av ljus från intilliggande gator, entréer, skyltfönster men även reklam. Tillskottsljuset kan bidra till ökad trygghet på en plats genom att signalera levande stadsliv och mänsklig närvaro.



1. Allmänljus i linspänd belysning och accentljus i räcken (Soltrappan mellan Sergels Torg och Malmskillnadsgatan).

3. Ljusets möjligheter

Ljusets gestaltningsmöjligheter

Via synsinnen tar vi in den största delen av all information om vår omgivning, och ljuset är därför avgörande för hur vi upplever stadsrummet. Ljuset förmedlar platsens avgränsningar och innehåll, rymd, atmosfär och karaktär.

Att tillgodose funktionen är en viktig utgångspunkt i ljusplaneringen. Ljusets funktionella aspekter är främst kopplade till trygghet och säkerhet. Funktionskravet på belysningen är att göra gator och torg överblickbara och orienterbara. God belysning bidrar till såväl tillgänglighet som jämlikhet genom att stadsrummet blir tryggt för alla invånare.

Utöver funktionen är det viktigt att tillgodose människors behov av positiva intryck och trivsamma stadsmiljöer. Ljuset kan användas för att skapa stämningar, behagliga känslor och upplevelsevärden. Exempelvis kan delar i utemiljön framhävas som vanligtvis inte uppmärksammas innan det har blivit mörkt. Det ger möjligheter att använda mörkret för att tillföra nya dimensioner och större attraktivitet på platsen.

Ljuskomponenterna som verktyg

I Sverige är det mörkt en stor del av dygnet under vinterhalvåret. Därför är det särskilt angeläget att arbeta med ljussättningen i gestaltningen av utomhusmiljöer. Att använda ljuskomponenterna allmänljus, accentljus och tillskottsljus som verktyg i belysningsplaneringen

förutsätter också en kunskap om det mänskliga ögat. Armaturer har olika egenskaper, exempelvis ljusfärg och ljusfördelning, vilket gör att de upplevs olika och bör utvärderas före användning.

Ur ett funktionellt perspektiv ska ljuset lysa upp mörkret så att vi kan orientera och förflytta oss på ett säkert sätt. Detta kan vanligtvis uppnås med allmänljus från stolparmaturer, strålkastare eller belysningsarmaturer på linor.

För att tillföra större trivsel och upplevelsevärden

kan accentljus i olika former skapa stämning och förtydliga användningszonerna på platsen. Detta uppnås med pollare, lokalt placerad belysning eller riktat strålkastarljus.

Tillskottsljus i form av entré- och skyltfönsterbelysning samt ljus från reklamskyltar är en ljuskomponent som Stockholms stad inte rår över, men som bör beaktas i belysningsplaneringen. Avsaknad av tillskottsljus under en del av de mörka timmarna kan betyda att detta ljus behöver kompenseras.



1. Accentljus på landskapsarkitektur och konst i kombination med tillskottsljus från fasader skapar en behaglig stämning och ökar platsens upplevelsevärden (kv Taktäckaren).

4. Belysningsprinciper på platser och torg

Belysningsprinciper

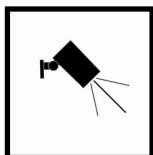
Belysningsprinciperna som beskrivs i det här avsnittet redovisar olika ljuskomponenter och hur de kan samverka vid belysning av platser och torg.

Allmänljus och accentljus kan uppnås med olika sorters armaturer. Även tillskottsljuset i omgivande miljö ska beaktas.

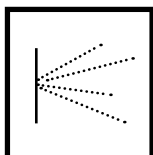
På nästkommande uppslag beskrivs och illustreras några exempel på belysningsprinciper och hur de kan kombineras.



Allmänljus



Accentljus



Tillskottsljus



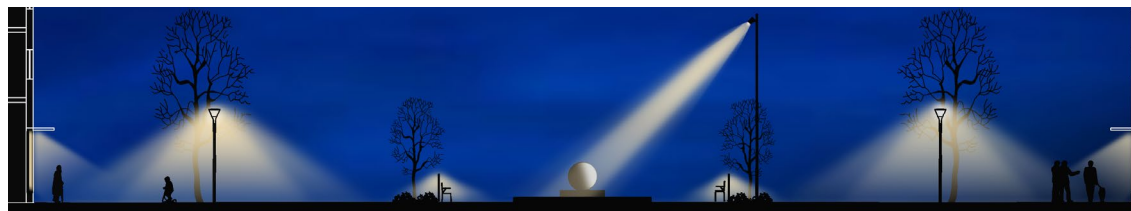
1. Allmänljus med stolparmatur , sidan 9



2. Allmänljus + accentljus med strålkastare, sidan 10



3. Allmänljus + accentljus med pollare, sidan 11



4. Samverkande belysningsprinciper, sidan 12

1. Allmänljus med stolpbelysning

Funktionskrav

- Säkerhet
- Vägledning
- Överblickbarhet

Upplevelsevärden

- Trygghet
- Trivsel
- Visuell komfort

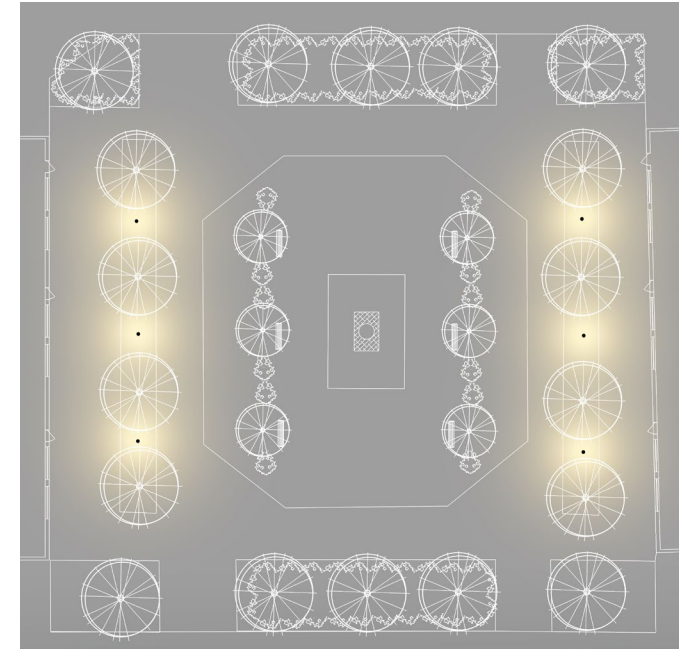
Belysningsprincipen består av rundstrålande stolpbelysning för allmänljus som uppfyller funktionskraven på säkerhet, vägledning och överblickbarhet.

Ljusupplevelsen ska ge trygghet med hög visuell komfort och möjlighet att kunna avläsa ansikten och situationer.

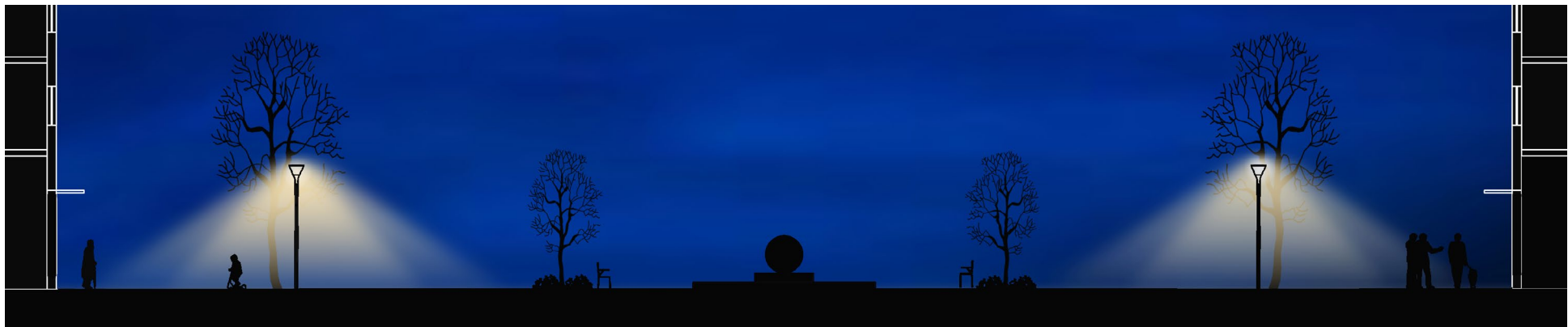
Stolphöjden har betydelse för upplevelsen av mänsklig skala och bör inte vara för hög. Det är därför viktigt att utvärdera armaturer och placering innan belysningsprincipen genomförs. Upplevelsevärdet på platsen kan öka genom att fler ljuskomponenter adderas.



Allmänljus



5. Bild 5+6. Plan och vy av ett exempeltorg med ett centralt placerat konstverk och stolpbelysning placerad vid gångstråk.



6.

2. Allmänljus och accentljus med strålkastare

Funktionskrav

- Säkerhet
- Vägledning
- Överblickbarhet
- Framhäva detaljer

Upplevelsevärden

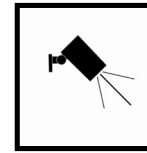
- Trygghet
- Trivsel
- Visuellt komfort
- Karaktär
- Atmosfär

Belysningsprincipen består av stolpbelysning för allmänljus kompletterad med strålkastarbelysning som accentuerar konstnärlig utsmyckning eller andra valda objekt på platsen.

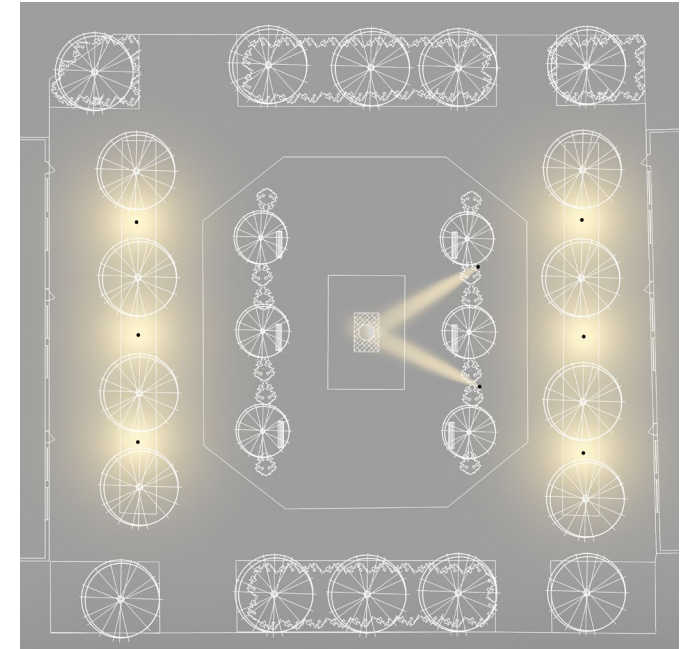
Accentljus med ljusstarka strålkastare behöver riktas in med omsorg för att inte blända, och placeringar bör utprovas för att säkerställa önskad effekt. Belysningsprincipen är relativt kostnadskrävande, både i investering och underhåll.



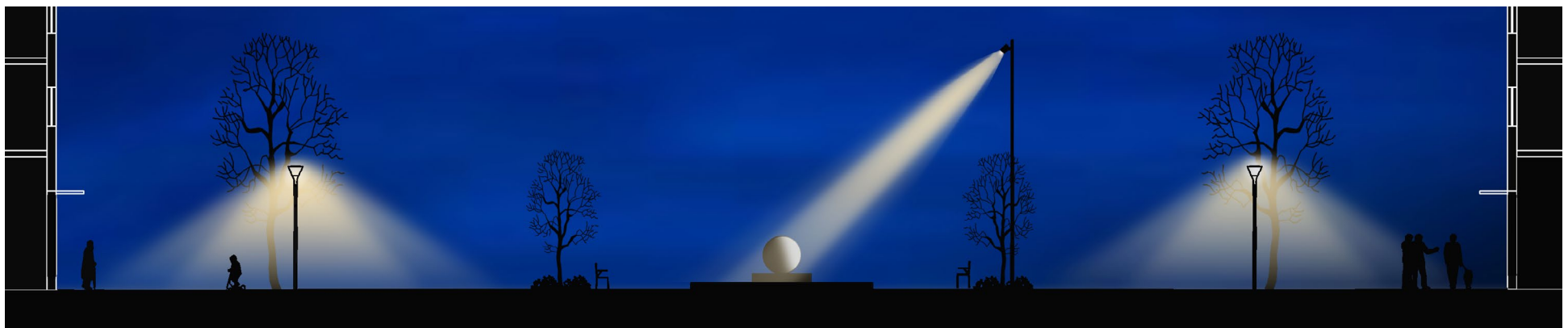
Allmänljus



Accentljus



7. Bild 7+8. Plan och vy av ett exempeltorg med ett centralt placerat konstverk samt stolpbelysning och accentljus med strålkastare.



8.

3. Allmänljus och accentljus med pollare

Funktionskrav

- Säkerhet
- Vägledning
- Överblickbarhet
- Framhäva detaljer

Upplevelsevärden

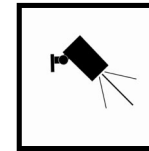
- Trygghet
- Trivsel
- Visuell komfort
- Atmosfär
- Platsbildning/intimitet

Belysningsprincipen består av stolpbelysning för allmänljus kombinerat med accentljus i form av pollare som ger ett stämningsskapande ljus på lägre höjd. Pollarna ska placeras skyddat, exempelvis i en planteringsyta eller invid en bänk för att inte skadas av fordon för underhåll.

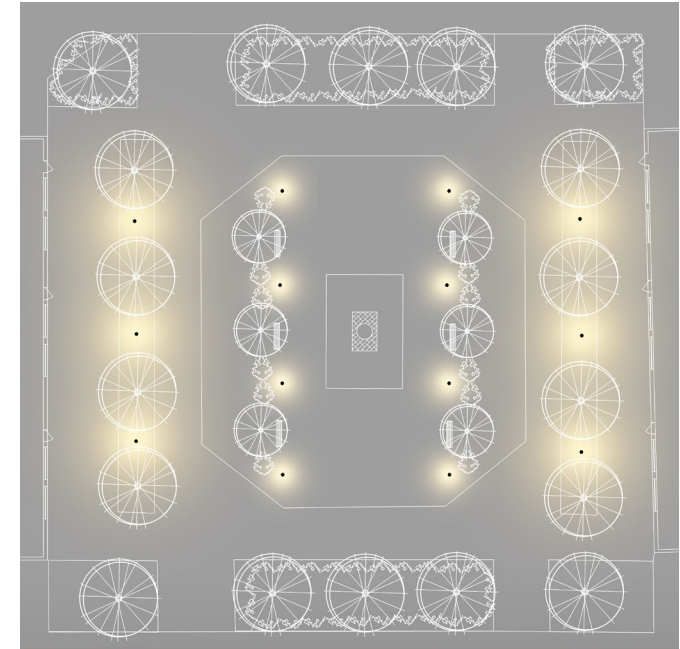
Belysningsprincipen kan skapa variation och lyfta fram delar av platsen. Det är viktigt att armaturerna och deras placeringar utvärderas visuellt i samband med projektering så att bländningseffekter undviks.



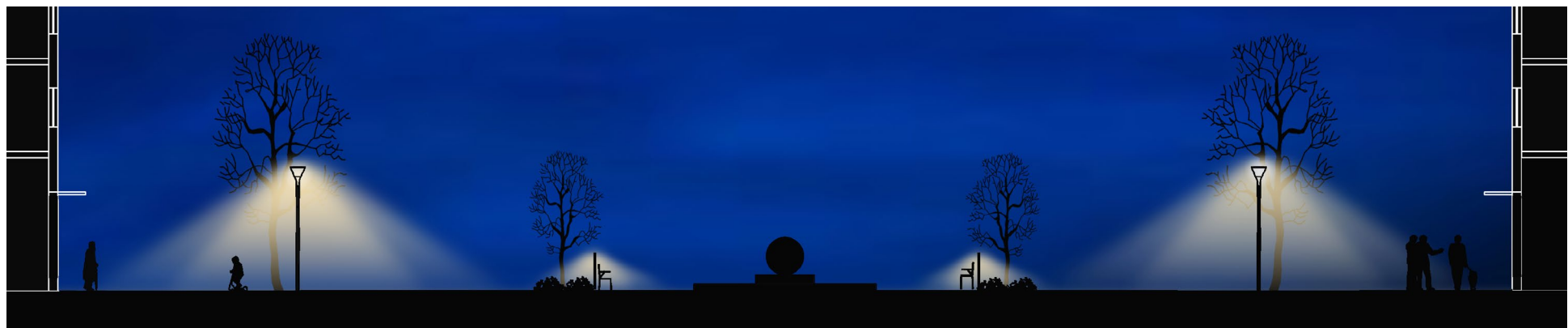
Allmänljus



Accentljus



9. Bild 9+10. Plan och vy av ett exempeltorg med ett centralt placerat konstverk samt stolpbelysning och accentljus med pollare.



10.

4. Samverkande belysningsprinciper

Funktionskrav

- Säkerhet
- Vägledning
- Överblickbarhet
- Framhäva detaljer

Upplevelsevärden

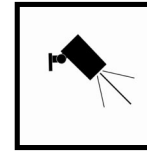
- Trygghet
- Trivsel
- Visuell komfort
- Karaktär
- Atmosfär
- Platsbildning/intimitet
- Levande stadsliv

En samverkande belysningsprincip kan exempelvis bestå av stolpbelysning, accentljus på lägre höjd, belysning av konstnärlig utsmyckning samt tillskottsljus från exempelvis omgivande fastigheter och torghandel. Tillskottsljuset tydliggör rumsavgränsningen och ökar känslan av levande stadsliv. Samverkande belysningsprinciper och ljuskomponenter bidrar även till trygghetsupplevelsen.

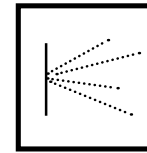
Upplevelsen av samverkande belysning kan påverkas av lokala styrningar av tillskottsljus. Det är därför viktigt att ha en dialog med övriga aktörer på platsen för att tillsammans kunna skapa en välbalanserad ljusmiljö.



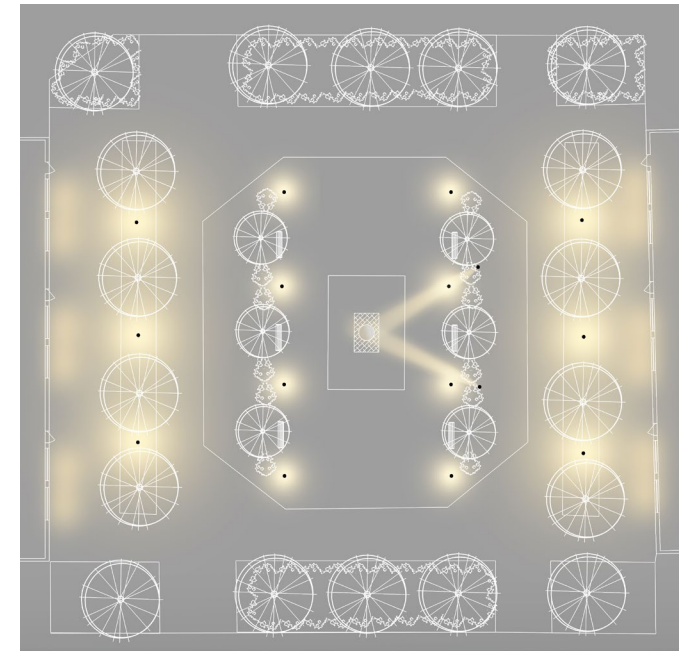
Allmänljus



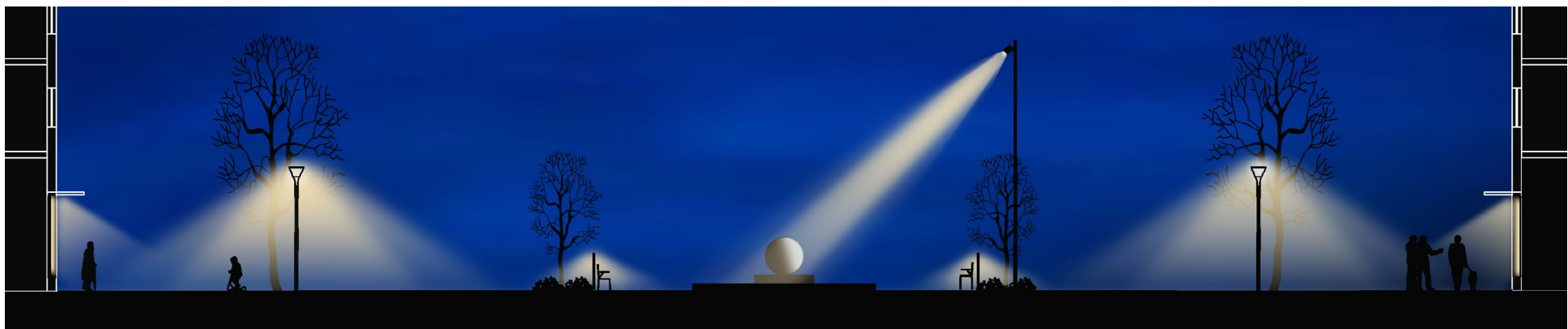
Accentljus



Tillskottsljus



11. Bild 11+12. Plan och vy av ett exempeltorg med ett centralt placerat konstverk och samverkande belysningsprinciper med stolpbelysning, strålkastare, pollare och tillskottsljus från omgivande fastigheter.



12.

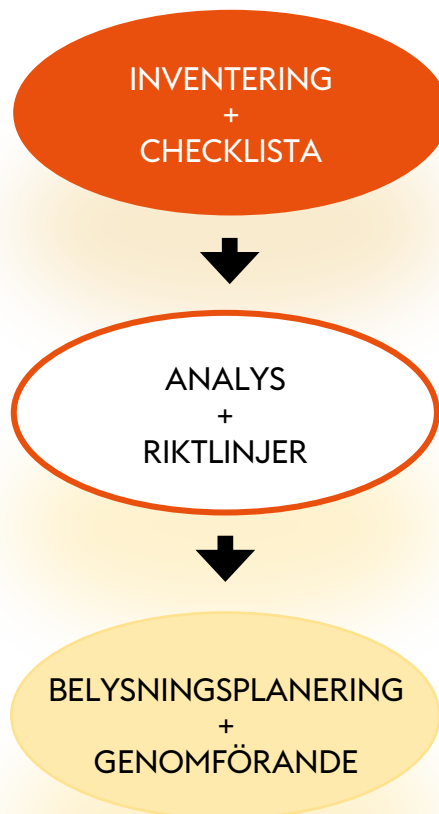
5. Checklista och riktlinjer

Läsanvisning checklista och riktlinjer

Checklistan används som vägledning vid inventering av befintliga platser samt för att beskriva platsers kommande utformning, behov och egenskaper, vilka kan påverka den framtida belysningsplaneringen.

Checklistan bör gås igenom i samverkan med övriga projektdeltagare i syfte att få samsyn kring platsens behov och framtida möjligheter.

Riktlinjerna används för att identifiera möjligheter och aspekter som bör beaktas i belysningsplaneringen. De innehåller rekommendationer och uppmärksammar risker.



Från inventering till belysningsplanering och genomförande med hjälp av checklista, analys och riktlinjer.

Checklista inför belysningsplanering av platser och torg

Checklistan används vid inventering för att beskriva platsers befintliga och kommande utformning

Platsegenskaper och funktioner

Vilka funktioner/användningszoner ska finnas?

- Gångstråk
- Gång- och cykelstråk
- Transporter
- Möblering
- Konstnärlig utsmyckning
- Vatten, fontän eller damm
- Torghandel
- Scen / eventplats
- Annan funktion

Trygghetsupplevelse

Behov av utökad trygghetsupplevelse

- Normalt behov
- Prioriterat behov
- Utpekade platser.....

Ljusupplevelse

Hur ska belysningen planeras?

- Ljussättning med få ljuskomponenter
- Variation i upplevelse med flera ljuskomponenter

Allmänljus

Hur ska allmänljuset tillgodoses?

- Allmänljus i huvudstråk
- Allmänljus generell placering

Accentljus

Vilka funktioner och detaljer kan framhävas?

- Träd och annan växtlighet
- Konstnärlig utsmyckning
- Vatten
- Möblering
- Andra detaljer.....

Tillskottsljus

Finns det tillskottsljus som bidrar till ljusupplevelsen?

- Inget tillskottsljus
- Tillskottsljus från entréer
- Tillskottsljus från skyltfönster
- Annat tillskottsljus.....

Tilläggsfunktioner och aspekter

Finns behov för ytterligare funktioner och aspekter?

- Markuttag för sommar-/vintermöblering
- Markuttag för julgransbelysning
- Uttag på stolpe för jul- och dekorbelysning
- Utökad hållfasthet i belysningsstolpar för jul- och dekorbelysning
- Anpassa belysningen till ekologiska behov

Riktlinjer inför belysningsplanering av platser och torg

Riktlinjerna används för att identifiera möjligheter och aspekter att beakta i belysningsplaneringen.



Allmänljus

Rekommendation

- Planera allmänljuset så att det uppfyller funktionskraven på säkerhet, trygghet och orienterbarhet.
- Allmänljuset bör ha en varmvit ljusfärg och en hög färgåtergivning.
- En behaglig belysning av människors ansikten bidrar till känslan av trygghet på platsen.

Risk

- Få ljusvariationer med hög jämnhet kan minska trygghet och orienterbarhet i parker.
- Avsaknad av rumsskapande ljusegenskaper i allmänljuset.

Att beakta

- Belysning som kopplar stråk bidrar till orientering.
- Prioritera stråk som länkar samman kollektivtrafik.
- Beakta funktionsuppdelningen mellan rörelse och stillhet.



Accentljus

Rekommendation

- Använd accentljuset för att betona utomhusmiljön som vistelseplats.
- Accentljus används med fördel för att öka trivselen på platsen, tillföra atmosfär och upplevelsevärden.
- Pollare, lokalt placerad belysning eller riktat strålkastarljus kan användas för att framhäva sittzoner, konstnärlig utsmyckning eller andra detaljer.

Risk

- Accentljus kan medföra bländning.

Att beakta

- Strålkastare riktas nedåt så att bländning inte uppstår.
- Olika tillbehör till armaturer kan begränsa oönskat spilljus och minska bländning.
- Accentljus, så som pollare, kräver samordning vid placering för att inte skadas av maskiner för underhåll.



Tillskottsljus

Rekommendation

- Inventera och beakta tillskottsljusets omfattning.
- Inventera tillskottsljusets karaktär och påverkan på platsen.

Risk

- Tillskottsljus kan vara störande.
- Ett dominerande tillskottsljus kan göra upplevelsen av platsen mörkare.

Att beakta

- Staden rör inte över styrningen av tillskottsljus.
- Samverka med berörda aktörer för att uppnå en balanserad ljussättning på platsen.

6. Bild- och referensförteckning

Bildförteckning och upphovsrätt

- s. 1 fotograf: Robin Hayes
- s. 2 fotograf: Sten Jansin
- s. 5 fotograf: Åke E:son Lindman
- s. 7 fotograf: Robin Hayes
- s. 9 fotograf: Tim Berglund

Illustrationer

Ritningar och illustrationer av Sweco

Referenslitteratur

Ljus i Stockholm, Stockholms stad
Belysningshandboken, Lars Starby



start.stockholm