

Belysningsprogram Partille Kommun

Del A: Centrala delar av Partille
2014-01-21



Stadigt i historien med blicken mot framtiden

Medverkande i framtagandet av Belysningsprogram Del A:

Partille kommun

Viveca Risberg	Planchef
Anna De Laval	Stadsarkitekt
Sören Lundh	Gatuchef
Christina Borg	Utredningsingenjör
Kennet Fasth	Projektansvarig
Nina Hannula	Planarkitekt
Ika Danielsson	Belysningsplanering & gestaltning

Archidea AB

Lars Ocklund	Uppdragsledare
Parviz Dadgostar	Handläggare
Tobias Olausson	Ljusdesigner

Belysningsprogram Partille Kommun, Del A: Centrala delar av Partille
Antagen av Kommunstyrelsen 2014-02-04

Ansvarig utgivare: Samhällsbyggnadskontoret, Partille Kommun
Besöksadress: Gamla Kronvägen 34, 433 82 Partille
Telefon växel: 031- 792 10 00
Webb: www.partille.se

Kontaktlista	Sid 1
Innehållsförteckning	Sid 2
Om belysningsprogrammet	Sid 3
Trygghet och Säkerhet	Sid 4
Övergripande riktlinjer belysning	Sid 5
Nuvarande Belysningslösning	Sid 6
Illustration arbetsområde Belysningsprogram del A:	Sid 7
Belysningszoner / Funktioner - Indelning	Sid 8
Upplevelsen från E20	Sid 9
Entréer till centrum	Sid 10
Torg & Platser	Sid 11
Parker & Grönstråk	Sid 12
Gång- & Cykelvägar	Sid 13
Gamla Kronvägen - Paradgata i Partille centrum	Sid 14
Gator i centrum	Sid 15
Flerbostadshus & Gårdar	Sid 16
Bostads- & Radhusområden	Sid 17
Broar	Sid 18
Tunnlar	Sid 19
Parkeringsplatser	Sid 20
Fasader & Konst	Sid 21
Säveån	Sid 22
Busshållplatser	Sid 23
Skyltar & Skyltfönster	Sid 24
Årstidsbelysning	Sid 25
Underhåll	Sid 26
Ordlista	Sid 27
Källor	Sid 28

Samhällsbyggnadskontoret har av kommunstyrelsen fått i uppdrag att ta fram en belysningsplan för Partilles centrala delar samt därefter även övriga områden i kommunen.

Belysningsprogrammet togs fram av Archidea AB under hösten 2012 och våren 2013. Programmet är tänkt att ligga till grund för framtida belysningsprojektering och ge en övergripande plan för ett genomtänkt, miljömässigt och ekonomiskt hållbart resultat.

Centrala Partille kommer under den kommande tioårsperioden att genomgå en rejäl omvandling med utbyggnad av 100 000 m² bostadsyta, 45 000 m² handel och en multarena för 4 000 personer. Grunden för detta arbete är den fördjupade översiktsplanen antagen av kommunfullmäktige 2012, vartefter detaljplaner arbetas fram område för område. För hela kommunen är målet i bostadsbyggnadsprogrammet att bygga 200-250 lägenheter per år.

Inom Partille kommun finns 17 mil väg och gata samt cirka 7,3 mil gång- och cykelväg. Gatubelysningen omfattar 8600 belysningspunkter fördelade på cirka 150 belysningscentraler varav merparten av belysningscentralerna är inbyggda i nät- och mottagningsstationer ägda av Partille Energi AB. Under 2012 har inledande provsträckor av LED-armaturer för gatubelysning monterats och under 2013 planeras installation av trådlös belysningsstyrning i delar av anläggningen.

Rätt ljus på rätt plats:

Ljuset ska få de boende att känna sig trygga och säkra under dygnets mörka timmar, maximera trafiksäkerheten samt ge staden en tydlig profil och identitet.

Belysningen ska användas för att forma ett begripligt, vackert och stimulerande stadsrum - skapa stämningar,

leda blickar och framhäva utvalda detaljer i staden.

Stadens belysning har tidigare varit ett underskattat medel för att försköna, förtydliga och förmedla en känsla av säkerhet och trygghet. På senare år har man fått upp ögonen för hur man med ljusets hjälp kan förstärka och förtydliga stadens rum. Många av de tankar och teorier om ljusets betydelse och användningsområden som man idag praktiserar kommer ursprungligen från teaterns värld. Man ser på stråk och stadsrum som scenografier som kan nyanseras med planerat ljus och planerat mörker.

Genom att tydligt och mer kontrastrikt belysa stråk, monument, utvalda byggnader och landmärken blir det lättare att orientera sig i staden. Trafiksäkerheten ökar och staden blir mer tillgänglig för både stadens invånare och dess besökare.

Karaktär och särart på gator, kvarter och platser förtjänar att lyftas fram. Detta kräver en samverkan mellan allmänljus och punktljus. Arkitektur är rumsgestaltning av vår fysiska miljö men ofta saknas det en rumskapande belysning. Snarare försvinner stadsrummen när trafikbelysningen tänds, vilket varken är vackert eller trafiksäkert. Även belysning av reklamskyltar, portar och skyltfönster bör utformas i harmoni med stadsrummet. Avgörande för ett lyckat resultat i detta är samverkan mellan stad, fastighetsägare och näringsidkare.

Orientering och profilering:

Ljuset ska förstärka och tydliggöra stadens grundläggande struktur. Torg, gator och vägar kan med ljusets hjälp ges olika dignitet och värde. Genom att välja ut speciella objekt som till exempel byggnader, statyer, träd eller andra för staden viktiga symboler, och medvetet ljussätta dem, underlättar man orienteringen under kvälls- och nattetid samtidigt som man ger staden en tydlig profil och identitet.

Övergripande Riktlinjer Belysning Trygghet & Säkerhet

2012 antog kommunfullmäktige en fördjupad översiktsplan för centrala Partille där visionen formulerades med hjälp av de tre rubrikerna hållbarhet, trygghet och identitet. Visionen för en ökad trygghet var bland annat att ta fram en medveten belysningsstrategi, skapa en inbjudande stadsmiljö där människor vill vistas, ett exempel är nya promenadstråk kring Sävån, medan ödsliga och undanskymda platser arbetas bort. I centrum ska gående och cyklister prioriteras och skalan anpassas till fotgängare.

Trygghet:

Flera grupper i samhället vågar inte gå ut under kvällar och nätter. Oron för att råka ut för överfall eller rån förstärks av medias ingående brottsrapportering. Trygghet är mycket en inre visshet om att inte råka ut för ovälkomna överraskningar. Man vill kunna se och ha överblick över omgivningen. Platser och gångvägar som upplevs som otrygga bör få speciell behandling. Ljuset bör på dessa platser huvudsakligen riktas så att omgivningen blir belyst för att minimera antalet ”gömställen” och vidga trygghetsområdet för de gående.

Tryggheten är en starkt bidragande orsak till hur man upplever en stad. Det handlar om att skapa en belysning som möjliggör för människor att året runt kunna, vilja och våga röra sig i stadsrummet under dygnets alla timmar. Belysningsmässigt uppnår man detta genom att skapa överblickbarhet, orienterbarhet och framför allt trygga, intressanta och attraktiva ytor, gator och platser där människor vill vistas.

En trygghetsskapande komponent är andra människor. Innovativ belysning och ljussättning kan i sig bidra till att människor väljer att vistas i ett område även under den mörka delen av dygnet. En välplanerad belysningsanläggning med dessa förutsättningar tillgodosedda ger ett tydligt och intressant stadsrum och med detta en stabil grund för en trygg omgivning.

För att nå en belysningsplanering där trygghetsaspekter uppnås på ett fördelaktigt sätt måste man arbeta med en långsiktig strategi för att upprätthålla standarden på längre sikt. Detta gäller såväl skötsel och byten av ljuskällor, rengöring av armaturer som ett regelbundet underhåll av vegetationens utbredning. Risken finns annars att vegetation växer in i armaturens ljusbild och därmed skapar skugg effekter eller direkt mörker. Särskilt prioriterat är detta vid gång och cykelvägar samt tunnelymningar.

Trafiksäkerhet:

Säkerhet handlar om att eliminera faror och att synliggöra risker. I trafiken innebär det att göra bilförare, cyklister och fotgängare uppmärksamma genom ett förtydligande av de korsningspunkter som kräver ökad vaksamhet, exempelvis övergångsställen, korsningar, cirkulationsplatser och busshållplatser.

Bilister, cyklister och fotgängare har olika rytm och därmed vitt skilda behov av information, vägledning och ljus. För gående är det ur trafiksäkerhetssynpunkt viktigt att synas på ett tydligt sätt och att kunna orientera sig i stadsrummet. Som gående rör man sig långsamt och skapar sig en bild av miljön genom associationer och en mängd olika sinnesintryck.

Orienterbarheten för gående kan förstärkas belysningsmässigt genom utmärkande typarmaturer, ljusfärger eller ljusnivåer för olika zoner och områden. Bilister har ett högre tempo och har därför inte reaktionstid att uppmärksamma mindre ljusvariationer. Det är därför viktigt att arbeta med tydliga accentueringar av konfliktzoner för att uppmärksamma bilföraren. Accentuering kan göras på ett flertal olika sätt, genom avvikande ljusfärg, differentierad ljusnivå eller avvikande gestaltning.

Viktigt är dock att inte göra kontrasterna i ljusnivån alltför stora och därigenom öka risken för bländning. I anslutning till konfliktzoner tillämpar man med fördel adaptionssträckor där ljusnivån gradvis höjs, detta för att ge en ökad synkomfort.

I Partille Centrum är det extra viktigt att värna om mötet mellan olika typer av trafikanter. Ett exempel är Gamla Kronvägen, här rör sig ett stort antal trafikanttyper vilket ökar risken för att konfliktzoner uppstår.



Riktlinjer Belysning

Armaturer:

Mängden armaturtyper bör begränsas till ett genomtänkt antal för att skapa ordning, lugn och ett effektivt underhåll. Samtidigt är det viktigt att ge utrymme för att addera nya armaturtyper till ny bebyggelse för att synliggöra stadens utveckling. En genomtänkt ljusplanering med tydligt avgränsade karaktärer i form, kulör och ljusfärg stärker det nattliga stadsrummet. Valet av armatur måste vara medvetet sett till den arkitektoniska upplevelsen av platsen samt det arbete som ljuset skall göra. Viktiga parametrar att ta hänsyn till är gestaltning, funktion och driftsekonomi.

Ljuskällor:

Användandet av det vita ”kalla” ljuset från kvicksilverlampor är, om inte helt borta så i alla fall, på väg bort från våra stadsmiljöer. Dessa har till största delen ersatts av högtrycksnatriumljuskällor, som ger ett varmare, gulonat ljus och på senare tid även av metallhalogen som ger ett vitare ljus med en mer sanningsenlig färgåtergivning utan de förvrängningar man kan uppleva hos de tidigare nämnda ljuskällorna. Idag är den dominerande ljuskällan i Partille högtrycksnatrium. Högtrycksnatriumljuskällor är ur ett driftsekonomiskt perspektiv bra då de har ett högt ljusutbyte och en låg underhållskostnad. Ljuskällans låga Ra index, förmåga att återge färger, och dess guloranga ljustemperatur gör den mindre lämpad för centrala delar av en stad.

Strävan efter en ljuskälla med en så naturlig färgåtergivning som möjligt även i utemiljöer har lett till att ljuskällor som metallhalogen i olika utföranden och på senare år även LED-teknik används allt oftare. LED används med fördel vid effektbelysning och fasadbelysning. Man kan mycket enkelt arbeta med färgat ljus, föränderliga ljusscenarier samt en stor variation i spridvinklar med hjälp av LED. På välfrekventerade gator, torg och ytor där belysningsfunktionen tillsammans med estetiken är det väsentliga är metallhalogen den i dag rekommenderade ljuskällan. Även här är LED-tekniken på stark frammarsch. Ljuskällan har ett högt ljusutbyte, en god färgåtergivning och liksom metallhalogenen ett vitare ljus än den nuvarande högtrycksnatriumljuskällan.

Ljuspunktshöjd:

Alltför högt placerade ljuspunkter ”signalerar” landsväg, transportsträcka, och hög fart. Genom att i den centrala staden placera ljuspunkterna lägre, i en skala anpassad för människor, skapar man en mer ombonad känsla. Generellt kan man säga att stark, kall belysning på hög höjd med långa inbördes avstånd skapar en ödslig, kylig och ”industriell” karaktär där känslan av otrygghet förstärks. En varmare belysning med fler lågt sittande ljuskällor kan ge en lägre sammanlagd ljusstyrka men tillsammans skapa en tryggare och vackrare atmosfär.

Med vetenskap om detta kan man skapa variation i ljusbilden och på så sätt bidra till att skapa en spännande och dynamisk rumsutformning. Genom att arbeta med en variation av ljuspunktshöjder och placeringar kan man forma en mer ombonad karaktär i en skala som utgår från människan. Som regel bör,

vid nybyggnation eller ombyggnation på allmän platsmark, ljuspunktshöjden vara 10m på matarleder, 7-8m på huvudgator, kring 6m på bostadsgator och 4,5 – 5m på gång- och cykelvägar.

Ljusbärare & teknikskåp:

Under den ljusa tiden av dygnet utgör de olika ”ljusbärarna” en viktig del av den visuella miljön. Därför bör armaturer, konsoler och stolpar, liksom ljuskällor, väljas med omsorg efter en väl formulerad och genomtänkt plan, gällande såväl utformning som färg.

Något som ofta glöms bort och betraktas som ett nödvändigt ont är de serviceluckor, -skåp och -lådor som måste till för att en belysningsanläggning skall fungera. Tillsammans med serviceskåp för övrigt elnät och andra anläggningar utgör de ett påtagligt inslag i stadsrummet. Eftersom det inte alltid går att gömma dem i en befintlig stadsmiljö har man på flera håll börjat experimentera med att istället anpassa dem till den stadsmiljö och det uttryck man eftersträvar. Ett sätt är att märka dem med stadsvapen och färgsätta dem i harmoni med övrig stadsmöblering.

Vandalism:

På marknaden finns idag en internationell standard som delar in armaturer i olika IK-klasser där man kategoriserar in deras fysiska tålighet mot mekanisk åverkan. En skala mellan IK01 och IK10++, där IK 10 ++ för närvarande har den högsta motståndsklassen används allt oftare av seriösa armaturtillverkare. Att använda rätt klassat material på utsatta platser är viktigt, men ännu viktigare är armaturens placering och hur välfrekventerat området är där den placeras.

Energieffektivitet:

Belysning är idag ett område under ständig utveckling vad det gäller energieffektivitet. Detta gäller såväl ljuskällor (Speciellt LED) som teknik för att styra anläggningarna och de enskilda armaturernas behandling av ljuset. Förutom dessa tekniska aspekter kan man också genom en väl genomtänkt belysningsplanering minska den generella ljusnivån i staden och ändå behålla, och i många fall till och med förbättra, helhetsintrycket och den arkitektoniska upplevelsen av staden. Genom att arbeta med en medveten planering av ljusnivåer med utgångspunkt från ögats förmåga att adaptera kan man på ett energieffektivt och estetiskt tilltalande sätt nå ett lyckat resultat.

Belysningsstyrning:

Idag finns det ett flertal olika belysningsstyrningssystem på marknaden som är mer eller mindre avancerade. Principen är att med ”intelligent belysning” där man kan sänka ljusstyrkan i anläggningen under utvalda tider kan minska energiförbrukningen med mellan 50 och 70 procent. Här handlar det i första hand om vältrafikerade gator och bilvägar men tekniken kan även appliceras på andra typer av belysningsanläggningar. Man bör i varje belysningsprojektering överväga valet av belysningsstyrning och hur avancerat det skall vara.

Man kan med fördel dela in belysningsanläggningen i ett flertal olika styrningsgrupper för att på så sätt kunna ha igång belysningen av gator och vägar, med eller utan nattdämpning och samtidigt ha andra grupper kopplade till accentbelysning av fasader, konst eller dylikt. Man kan också tillämpa styrningszoner kopplade till olika årstidsbelysningar, se mer om detta i avsnittet ”Årstidsbelysning”. Med en väl genomtänkt plan för hur ljus och mörker skall samverka i staden kan man på ett karaktärsfullt sätt lyfta fram staden och samtidigt spara på både ekonomi och miljö.

Ljusinflation:

Utan en belysningsplanering där man tar hänsyn till helhetsintrycket av olika ljusnivåer uppstår lätt ljusinflation. Detta fenomen dyker ofta upp när olika intressen konkurrerar om uppmärksamhet i ett område. Ofta handlar det om olika affärsverksamheter som vill exponera sig. Om en plats belyses starkare än omkringliggande delar blir lätt resultatet att intilliggande plats höjer sin nivå ytterligare för att få ännu mer uppmärksamhet. Ett tydligt exempel är handelsgator och torg där butikskedjornas skyltning och skyltfönster ofta konkurrerar om kundens uppmärksamhet med kraftig överbelysning. Detta ”ljusrace” skapar till slut en generellt alltför hög ljusnivå som kan orsaka bländning. För att motverka detta måste ambitionen vara att reglera ner belysningsnivån samt att ett helhetsgrepp gällande belysning skall tas på hela området.

Bländning:

Bländning uppstår då ögat utsätts för en högre belysningsstyrka än det kan adaptera till. Ögat försöker alltid att ta in ”lagom” mycket ljus för att synprestationen ska vara så hög som möjligt. När ögat utsätts för alltför stora kontraster mellan ljus och mörker kan det inte adaptera och bländning uppstår. Bländning delas ofta in i störande och synnedsettande bländning. Störande bländning är när man fortfarande behåller sitt periferiseende men luminansen från armaturen är störande. Synnedsettande bländning är när man blir utsatt för så stark bländning att man tillfälligt förblindas. Detta är en direkt farlig bländning, speciellt ur trafiksäkerhetssynpunkt. Ju större yta som lyser desto enklare har ögat att adaptera till ljuset det utsätts för, därmed blir bländningen också mindre.

Provbelysning:

För att veta hur en ny belysningsanläggning kommer att fungera i praktiken måste nya principer alltid testas i den tilltänkta miljön. Spilljus från oförutsedda källor och omgivande stadsrums reflektionsvärden kan alltid ge mer eller mindre positiva överraskningar. Därför bör man alltid göra en provbelysning innan slutgiltigt beställning och installation. Dessutom kan en väl genomförd provbelysning vara en fantastisk möjlighet till kommunikation med de som brukar staden - Partilleborna. En monterad provbelysning kopplad till medborgardialog, kanske via facebook eller hemsida, kan förutom återkoppling stärka gemenskap samt skapa engagemang mellan Partille kommun och de boende.



Partilles belysningslösningar består idag av ett flertal olika armaturer, i huvudsak monterade på stolpe men också med några få inslag av väggmontage samt markinfällda strålkastare och pollare.

Gamla Kronvägen kantas på både norra och södra sidan av Ateljé Lyktans armatur "Stockholm". Längs fasaderna finns såväl upplysta skyltar samt Thorn "Johanna" monterad på väg tillsammans med ett antal koffertarmaturer på högre höjd.

Anslutande gator till Gamla Kronvägen har även de ett varierat armaturutbud. Thorn "Victor" i vitt och grått utförande har monterats på cirka 7-8 meters stolpar. Ateljé Lyktans "Stockholm" och Thorn "Johanna" på fasad och stolpe kantar dessa gator.

Kyrkorget och torget utanför Kulturrum har två separata belysningsprinciper. Kyrkorget kantas av Louis Poulsen "Terminal" samt Thorn "Victor" på högre höjd. Belysningen har kompletterats med strålkastare monterade på högre stolpar vilka ger ett floodljus över torget. Det finns också markinfällda strålkastare tänkta att belysa träd. Dessa är vid inventering ej i drift. Kulturrum ramas in av rundstrålande parkarmatur på

cirka fyra meters höjd.

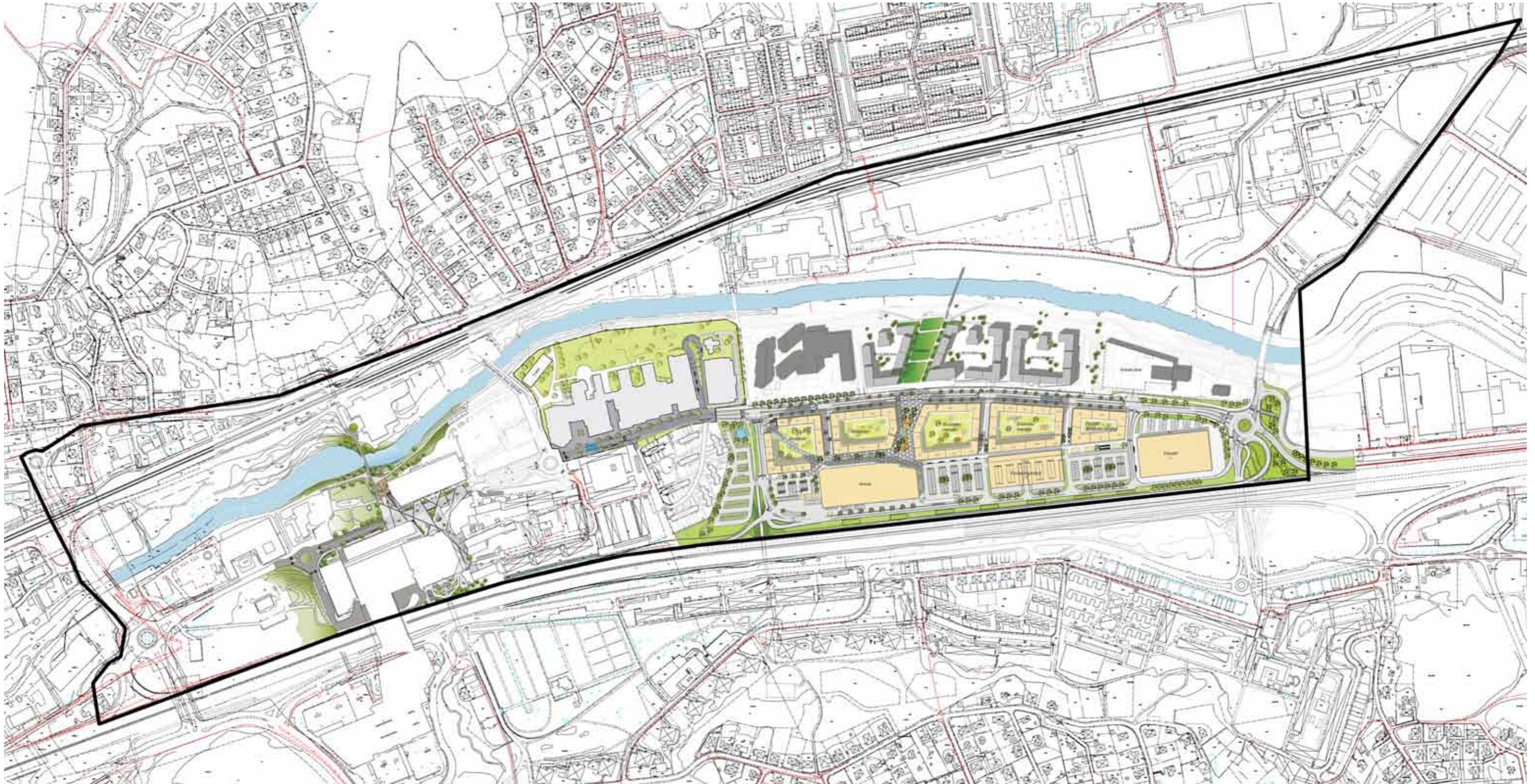
Det finns ett stort antal armaturer som belyser skyltar i området. Generellt är dessa armaturer monterade på arm och belyser skylt från ovan.

Längs gång- och cykelvägar finns i huvudsak koffertarmaturer monterade på fyra till sex meters höjd bestyckade med en variation av högtrycksnatrium och metallhalogen. Det finns även exempel på prov där befintliga koffertarmaturer har bestyckats med LED retrofit-ljuskälla.

Längs Sävån finns till den västligare delen av centrum koffertarmaturer monterade på fyra meters höjd. I öst övergår armaturlösningen istället till parkarmaturer monterade på cirka fyra meters höjd.

På parkeringsplatser återfinns ett stort antal olika varianter av armaturer. Koffertarmaturerna Thorn Johanna samt Thorn Victor dominerar med ljuspunktshöjder på cirka fyra till sex meter.

I tunnlar finns högt vandalklassade rundstrålande armaturer bestyckade med lysrör eller kompaktlysror.

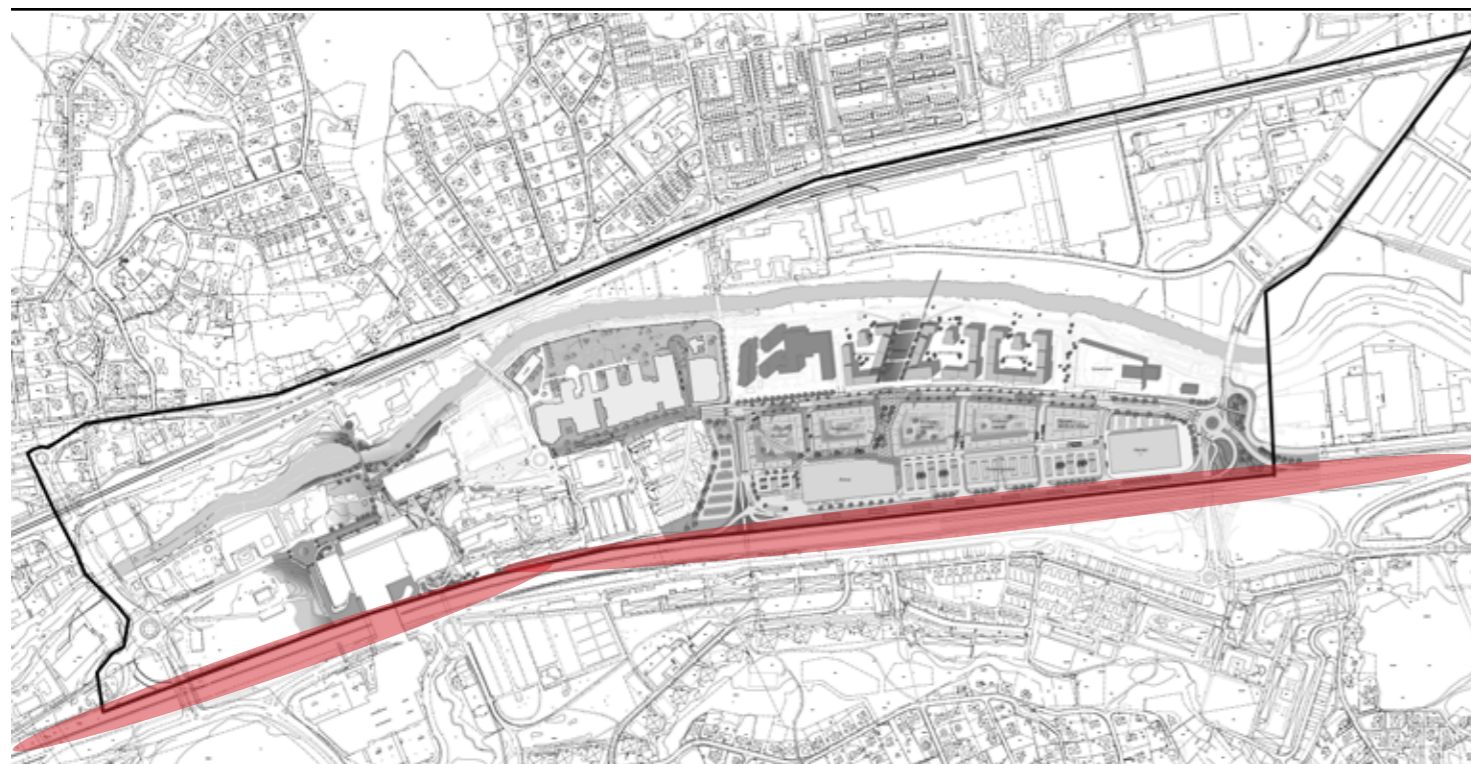


För att skapa en överblickbar struktur till belysningsprogrammet för Partille Centrum har en indelning baserad på belysningsmässiga funktioner som finns i staden tagits fram.

Indelningen ser ut på följande vis:

- Upplevelsen från E20
- Entréer till centrum
- Torg & Platser
- Parker & Grönstråk
- Gång- & Cykelvägar
- Gamla Kronvägen - Paradgata i Partille Centrum
- Gator i centrum
- Flerbostadshus & Gårdar
- Bostads- & Radhusområden
- Broar
- Tunnlar
- Parkeringsplatser
- Fasader & Konst
- Säveån
- Busshållplatser
- Skyltar & Skyltfönster
- Årstidsbelysning

Upplevelsen från E20



Tydliga landmärken som idag markerar Partille efter mörkrets inbrott är Allum köpcentrum, Partille Herrgård och utsiktstornet. Allums belysning mot E20 är spännande och attraktivt för dem som passerar Partille.

Att järnväg och E20 skär rakt igenom Partille är både en tillgång och ett störande inslag för Partilleborna. Närheten till snabb kommunikation till och från Göteborg C med såväl buss, pendeltåg och bil gör det smidigt och enkelt att transportera sig mellan orterna. De negativa aspekterna som olycksrisker, avgaser och buller har tagits om hand med ett nyligen byggt bullerskydd i betong och genomskinligt material. Vyn från E20 in mot Partille centrum begränsas av detta bullerskydd. Undantaget är idag sträckan väster om Allum handelscentrum samt den yta där framtida bebyggelse av arena, affärsverksamhet och nya bostäder kommer att byggas.

Med nybyggnationen kommer ett 600 meter långt och 6 meter högt bullerskydd att uppföras bestående av cirka 1,5 meter hög betong- och 4,5 meter genomskinligt material. Med detta öppnar sig möjligheten att skapa uppmärksamhet och intresse för rummet bakom bullerskyddet, här finns bland annat trädplanteringar vilka med fördel belyses. I detta läge måste Partille kommun samverka med fastighetsägare för att finna lösningar som berörda exploatörer är nöjda med.

För sträckan där Partille centrum löper utmed E20

vore det även välgörande att på motorvägen byta till en ljuskälla med avvikande ljustemperatur i förhållande till övriga E20. Armaturer med LED 3000K eller metallhalogen i samma ljustemperatur är ett alternativ för att tydligt avvika från E20:s gula natriumljus, en lösning som under kvällstid tydligt skulle markera var tätorten börjar och slutar. För att realisera en förändring i färgtemperatur krävs samråd med Trafikverket som är ägare till belysningsanläggningen på E20.

I framtiden kommer det enligt den fördjupade översiktsplanen att byggas en bro som ansluter Parallellvägen med det nya Arenatorget. Det finns här en goda möjligheter att skapa skyltläge för arenan samt informera om evenemang och vad som händer i Partille Centrum just nu. Detta skyltläge kan komplettera intrycket från E20 där Allums fasadbelysning idag står för ett starkt uttryck. Bron kan också belysas på ett sätt som är kopplat till årstidsbelysningen i staden alternativt samverka med fasadbelysningen av den nya arenan.

Vackra och spännande byggnader som till exempel Partille Herrgård med sina träd och terrasseringar och utsiktstornet på Kyrkåsberget med bergväggen nedanför förtjänar intressant och omsorgsfullt utformad belysning. Den framtida arenan, köpcentrum och bostadshus kommer vara väl synliga från E20 och har goda förutsättningar för att belysas på ett inbjudande och iögonfallande sätt för passerande.



Nuvarande belysning Allum Köpcenter, Partille.



Utsiktstorn på bergshöjd, Partille.

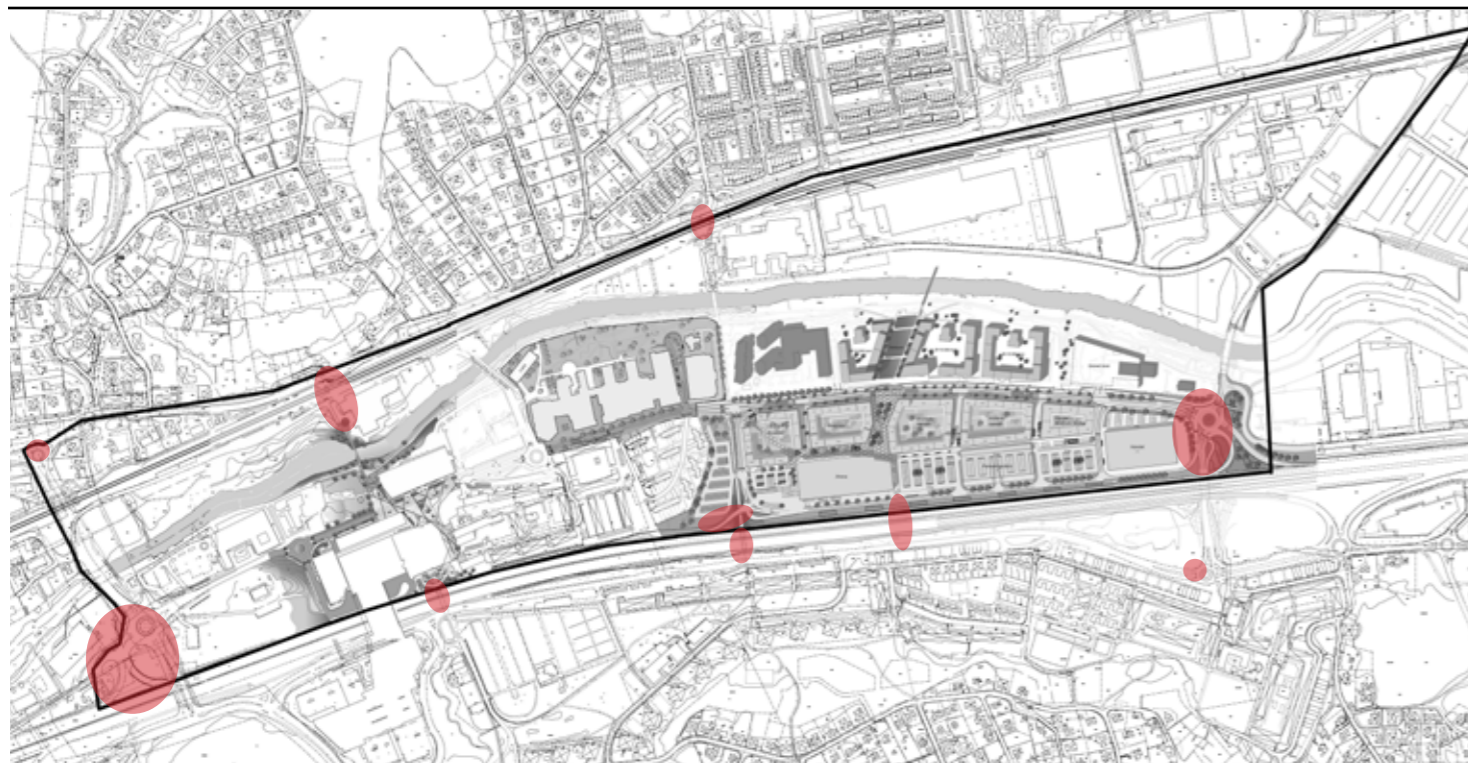


Inspiration, färgväxlande belysning av pelare på Fyn, Danmark.



Inspiration, belysning av vertikala ytor, Göteborg.

Entréer till Centrum



Entréer in till centrum är den första och kanske också sista bild man får av en stad. Genom Partille centrums framtida exploatering kommer entréens betydelse för stadskärnan ytterligare förstärkas.

Genom att framtida satsningar troligtvis kommer att vara välexponerade från E20 är det viktigt att göra förbipasserande uppmärksamma, nyfikna och lockade att svänga av E20 för att utforska det nya Partille. Då de stora delar av året är förhållandevis mörkt i Sverige kan belysning vara ett effektivt verktyg för att bjuda in och välkomna passerande. Att genom belysning skapa ett ljust, varmt och välkomnande intryck av Partille skapar man samtidigt ett bestående ljust minne och association.

Förutom entréerna från E20 finns också goda och vältrafikerade tågförbindelser till och från Partille. Med införandet av trängselskatt i Göteborg har resandet med kollektivtrafik ökat i Partille. Som en följd av detta har strömmen av gående ökat mellan Partille station och bussterminalen.

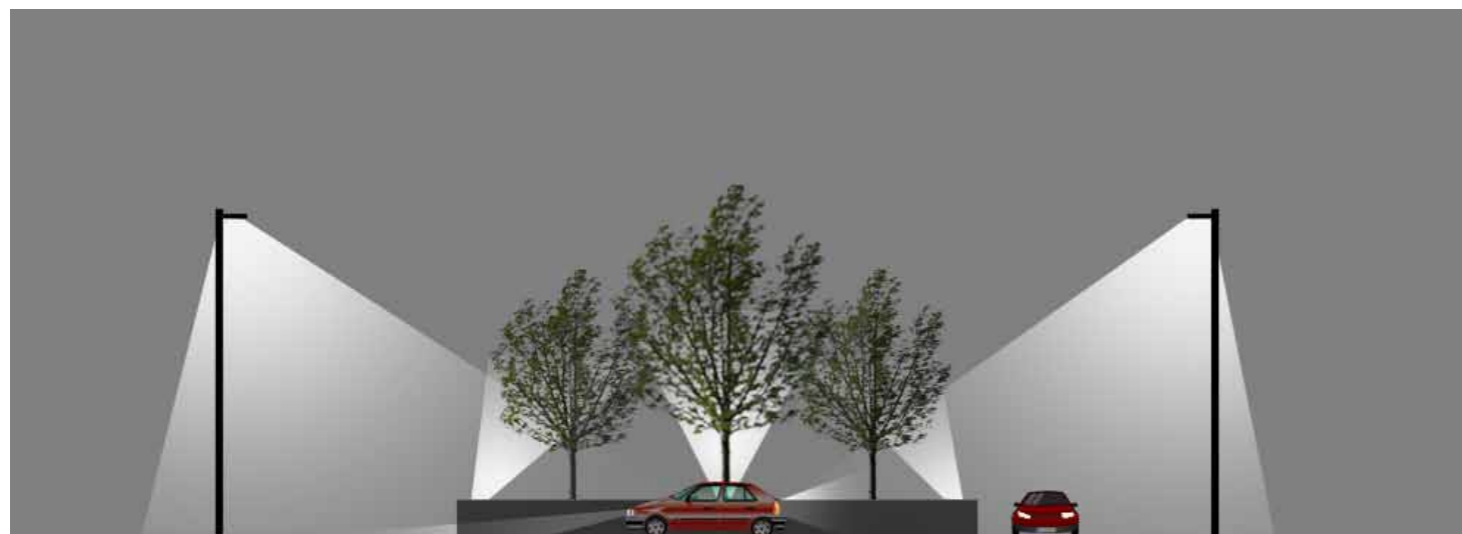
Stationen är placerad så att man tvingas korsa både järnväg och vattendrag på vägen. Via en tunnel under järnvägen och en gångbro över Sävån kommer troligen stora mängder av pendlare att röra sig. Även här finns det stor potential i att belysningsmässigt skapa ett välkomnande intryck. Framför allt bör man aktivt arbeta med en belysningslösning som skapar ett tryggt och säkert huvudstråk. Det är viktigt att se till ögats adaptation i förhållande till tunnelns entréer och insida, samt anslutande gatu- och parkrum.

Genom att aktivt arbeta med adaptationsträckor kan man skapa en ljusmiljö där höga bländningsnivåer uteblir, överblickbarhet skapas och trygghetskänslan påtagligt ökar. Tunnelar erbjuder också möjligheten till spännande ljusinstallationer vilka kan bli identitetskapande och attraktiva i sig.

Vid av- och påfarter från E20 vore det bra att med ljussättning tydligt markera och samordna informationen om att det är dags att svänga av. I dessa lägen går naturligtvis trafiksäkerhetsmässiga aspekter först men inom ramen för detta bör man med en innovativ ljussättning kunna skapa lite extra uppmärksamhet.

Goda exempel på detta finner vi exempelvis i projektet "Södra länken" i Stockholm där man med färg, form och ljus lyckats lyfta en brutal trafikapparat under jord till något av en upplevelseresa som samtidigt höjer bilisternas uppmärksamhetsnivå och därmed stärker trafiksäkerheten. Arbeta med ljussättning i anslutning till E20 kräver samverkan och samråd med Trafikverket.

Även de cirkulationsplatser som finns vid östlig och västlig entré tillsammans med avfarter från E20 bör lyftas fram och markeras ljusmässigt på ett enhetligt sätt. Dessa cirkulationsplatser kommer agera "portar" till centrum och bör vara distinkt intresseskapande i såväl form som ljussättning. Det är vid dessa som centrum börjar och slutar. Därför skall de också vara en del av den övergripande årstidsbelysningen.



Sektion belysningsprincip för större cirkulationsplats.

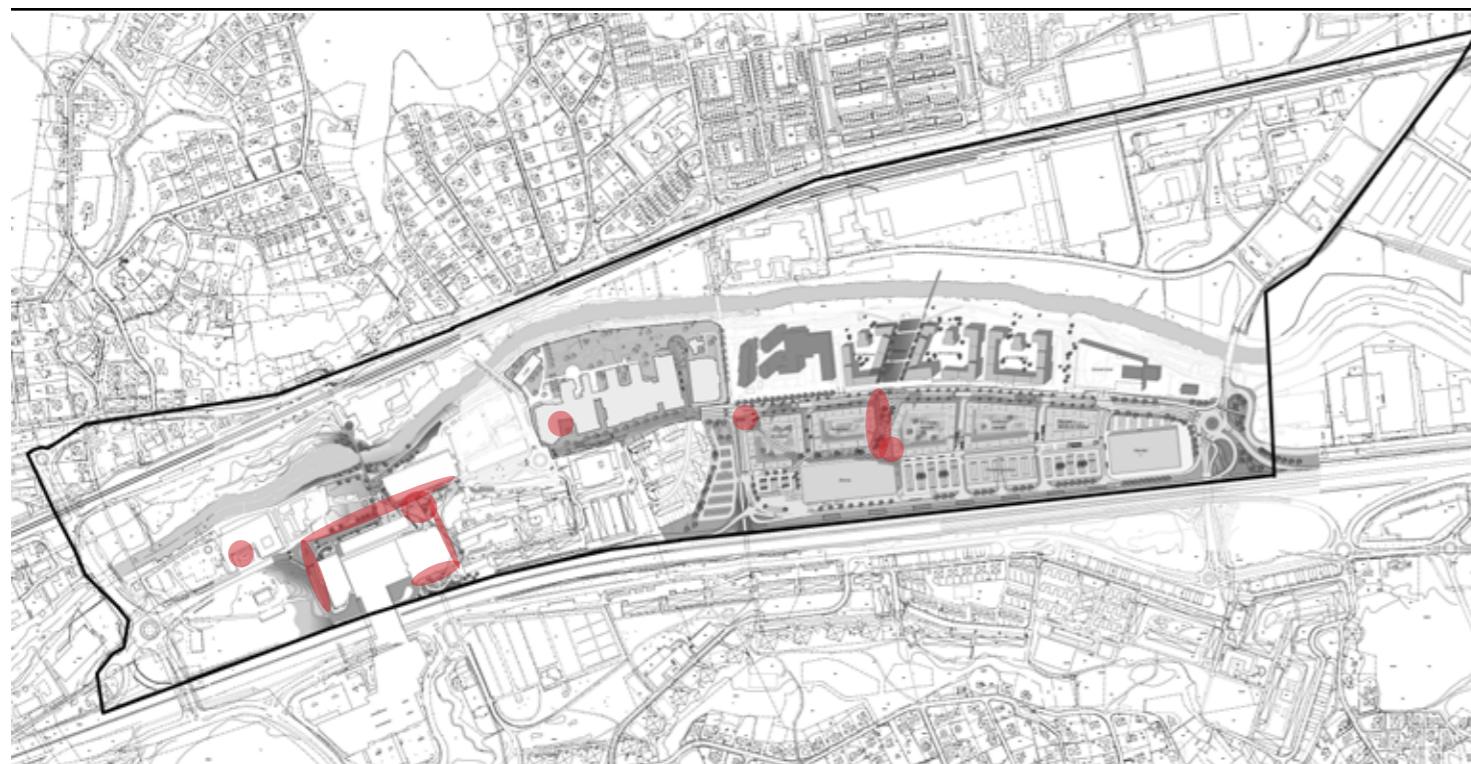


Inspiration, effektbelysning av rondel, Mölndal.



Inspiration, belysningsmarkering vid avfart, Sandviken.

Torg & Platser



I dagens Partille fungerar Kyrktorget som centrum och mittpunkt i staden. Med närhet till shoppingytorna på Allum i och nära koppling till passagen mot söder samt kollektivtrafik och andra samhällsfunktioner kommer torget även i sin nya, förminskade utformning ha en framstående roll i stadsbilden.

Framför Kulturum finns idag en mindre torgyta som i samband med framtida utbyggnad av östra centrum kommer att kopplas, via Gamla Kronvägen, till torgbildningar i anslutning till nya Arenan. Ljummässigt liksom formmässigt bör varje torg ha sitt unika uttryck för att redan i den övergripande gestaltningen skapa tydlighet och trygghet.

Torgen bör utformas med en variation i ljusprinciper där strålkastare, master, parkarmaturer, pollare och markstrålkastare bidrar till en livfull och spännande ljusbild. Belysning av vertikala ytor bör prioriteras för att skapa rumslighet och volym. En viktig del i detta "helhetstänk" är att lyfta fram de kvalitéer som redan finns i rummet. Estetiskt vackra detaljer som växtlighet, konstverk och fasader bör belysas på ett genomtänkt och

omsorgsfullt sätt.

Kyrktorget och torgbildning i anslutning till blivande Arenan bör utgöra en överordnad belysningsroll jämfört med övriga torg och platser eftersom de utgör entréer från väst- och östlig sida till viktiga byggnader i Partille centrum. Man arbetar här med fördel med en högre estetisk och teknisk nivå på såväl armaturer, ljuskällor och gestaltningsidéer i form av en mer varierad ljussättning där platsernas vertikala ytor lyfts ytterligare. Det är viktigt att närheten till bostäder beaktas vid ljussättning, så att störning inte uppkommer för boende.

Vid total ombyggnad eller nyetablering av torgytor finns möjlighet till innovativ belysning av ytor och markbeläggning. Nytänkande visioner kan här skapa ledande och effektfulla belysningslösningar. Arenan, ett blivande viktigt landmärke för Partille, skulle med fördel kunna gestaltas som en dämpad belyst fond med viss effektbelysning kopplad till evenemang, eller så kan man med årstidsbelysningsprogram samordna fasadbelysning av mer dämpad karaktär på omkringliggande fasader.



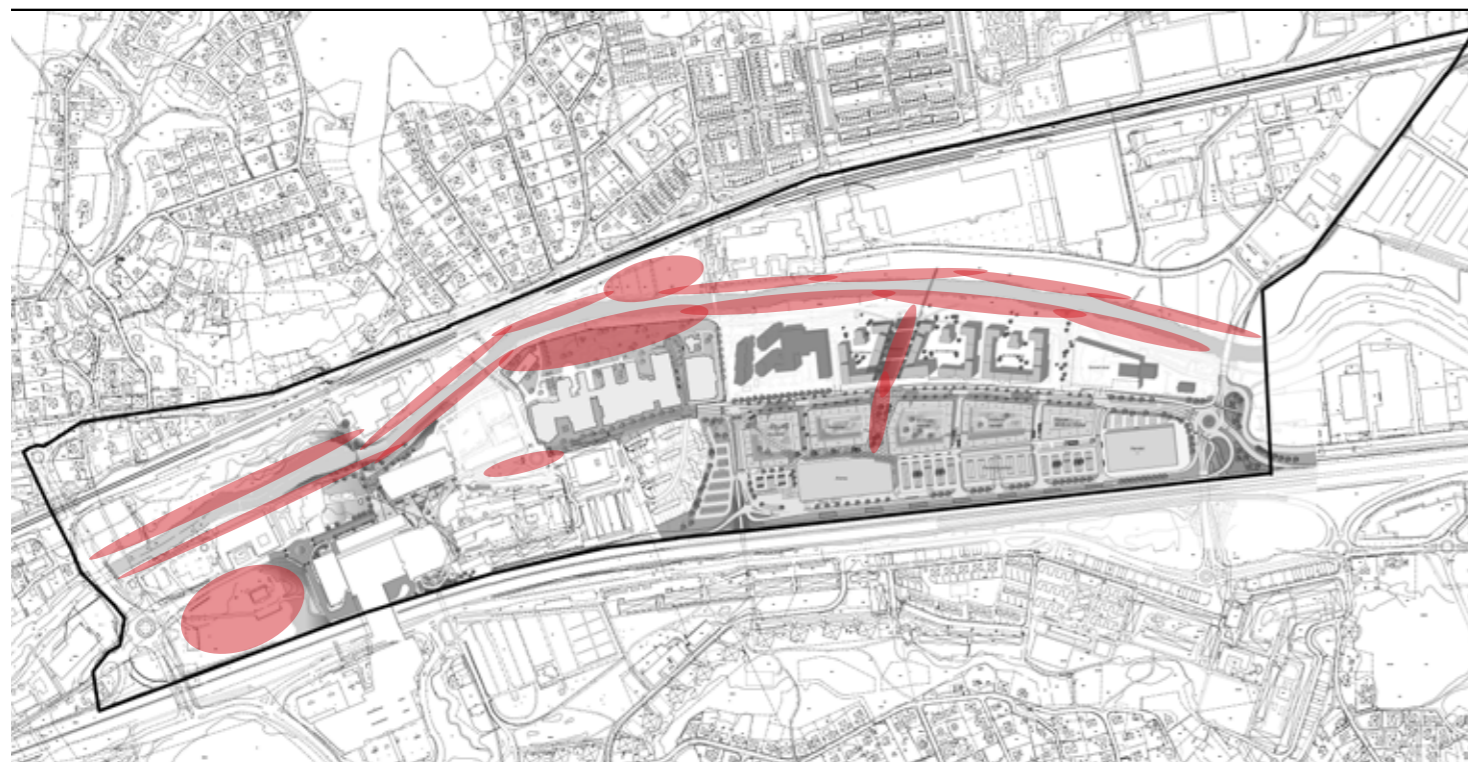
Inspiration, belysning Chapmans torg, Göteborg.



Inspiration, belysning Kungsbacka torg.



Inspiration, belysning Axeltorvs torg.



Parker är platser som skall vara tillgängliga och lockande både på dagen och på kvällen. För att detta ska kunna realiseras krävs en belysningsplanering som skapar överblickbarhet, orientering och trygghet.

En ny stadspark kommer att byggas i anslutning till Porthälla gymnasium. Tanken är att den ska fungera som en kombinerad skolgård och stadspark, parken ligger i direkt anslutning till Sävån och omgärdar den vackra promenadvägen som sträcker sig utmed ån.

Promenadvägen går parallellt med Gamla Kronvägen som idag står inför omfattande ut- och ombyggnad. I samband med kommande expansion av centrum finns tankar på att skapa ett mer lockande grönstråk utmed vattnet och knyta detta tätare samman med centrum. Möjligheten finns att skapa ett stråk där centrala platsbildningar och gator har ett logiskt samband med stråket längs Sävån.

Kopplingen till centrum och förmågan att få människor att vilja promenera och röra sig i området är avgörande för att skapa den grundläggande trygghet som eftersträvas. En naturlig målpunkt på norra sidan av Sävån är pendeltågstationen. Ett sätt att locka folk till grönstråket är att skapa rörelse och förändring samt att ha aktiviteter av olika slag anpassade efter individ och intresse. Viktigt att tänka på i mötet mellan grönstråkens gångtrafikanter och övrig trafik är att konfliktzoner kan uppstå. I korsningspunkter mellan dessa är det viktigt att platsen utformas på ett sådant sätt att trafikanten manas till extra försiktighet.

Förändringar och rörelser är enkla att åstadkomma med belysning och görs med fördel i samband med övriga belysningsförändringar i staden. Se mer om detta i avsnittet "Årstidsbelysning". Som tidigare beskrivet handlar trygghet och säkerhet mycket om att locka ut människor för att därmed öka liv och rörelse i staden. Belysning är ett viktigt verktyg för att leda folk vidare på "upptäcksfärder" och samtidigt skapa intresse för platsen, vilket i förlängningen bidrar till att skapa en attraktiv och väl befolkad stad.

I många av Partilles grönområden finner vi en kraftigt varierad belysning. Både lågt och högt placerade ljuspunkter återfinns tillsammans med vertikalbelysning av exempelvis trädkronor och bergväggar samt punktbelysning av statyer, konstverk och övriga estetiskt tacksamma objekt.

Estetiken i staden lockar ut människor vilket gör att trygghetsvärdet ökar, men det ger också ett flertal andra aspekter att tänka på då man utformar en trygg parkmiljö. Nedan beskrivs några av de viktigaste aspekterna att ta hänsyn till i belysningsplaneringen.

Överblickbarhet -

För trygghetskänslan är det viktigt att se vad som händer på avstånd. Det handlar om grundläggande saker som att kunna urskilja en mötande persons ansiktsdrag. Här gäller det att utöka belysningsanläggningen till att omfatta anslutande parkrum och inte enbart gångstråken som finns där.

Orienterbarhet -

För att underlätta orientering i parkmiljö är det viktigt att med hjälp av belysning skapa tydliga stråk och riktmärken att orientera sig efter under de mörkare timmarna på dygnet.

Bländningsrisker -

I Parkmiljö utgör bländning en kraftig risk för nedsatt trygghetskänsla. En dåligt avskärmd och alltför luminant parkarmatur får ögat att adaptera till den höga ljusmängden och samtidigt helt släcka ut omgivningen. En genomarbetad ljusplanering som anpassar gradienter i närhet av de olika ljuspunkterna minimerar detta.

För att arbeta med accentbelysning i parkmiljö är det viktigt att se till vilka de vanligaste vyerna i miljön är, hur promenadstråk är fördelade och hur omkringliggande byggnader är placerade. För att undvika bländning är det viktigt att se till hur människor rör sig, hur gångstråk är fördelade och vilka vyer som är vanligast i området.



Snitt, Princip med varierad belysning.

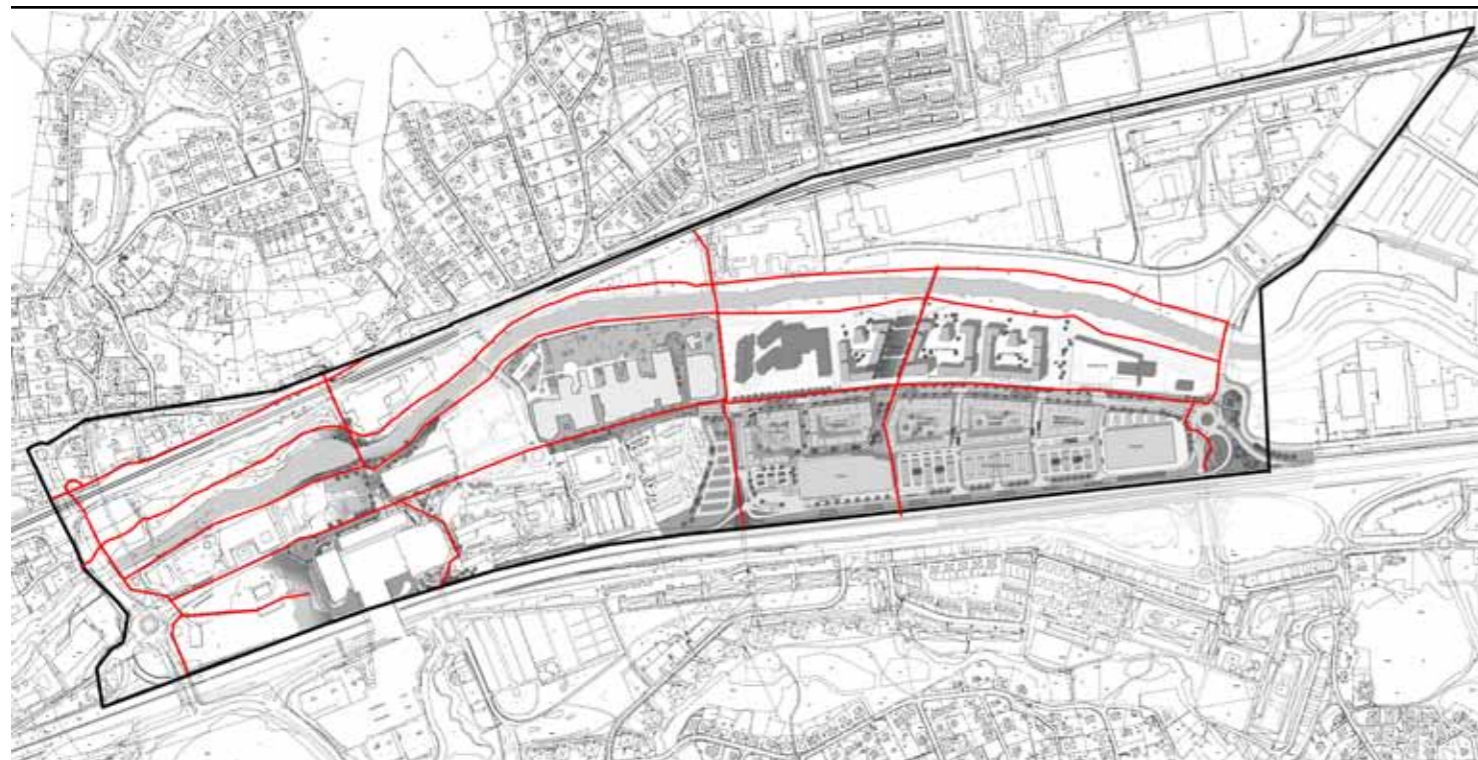


Inspiration, Deichmann Square Park, Tyskland



Harry Hjörnes Plats, Göteborg

Gång och Cykelvägar



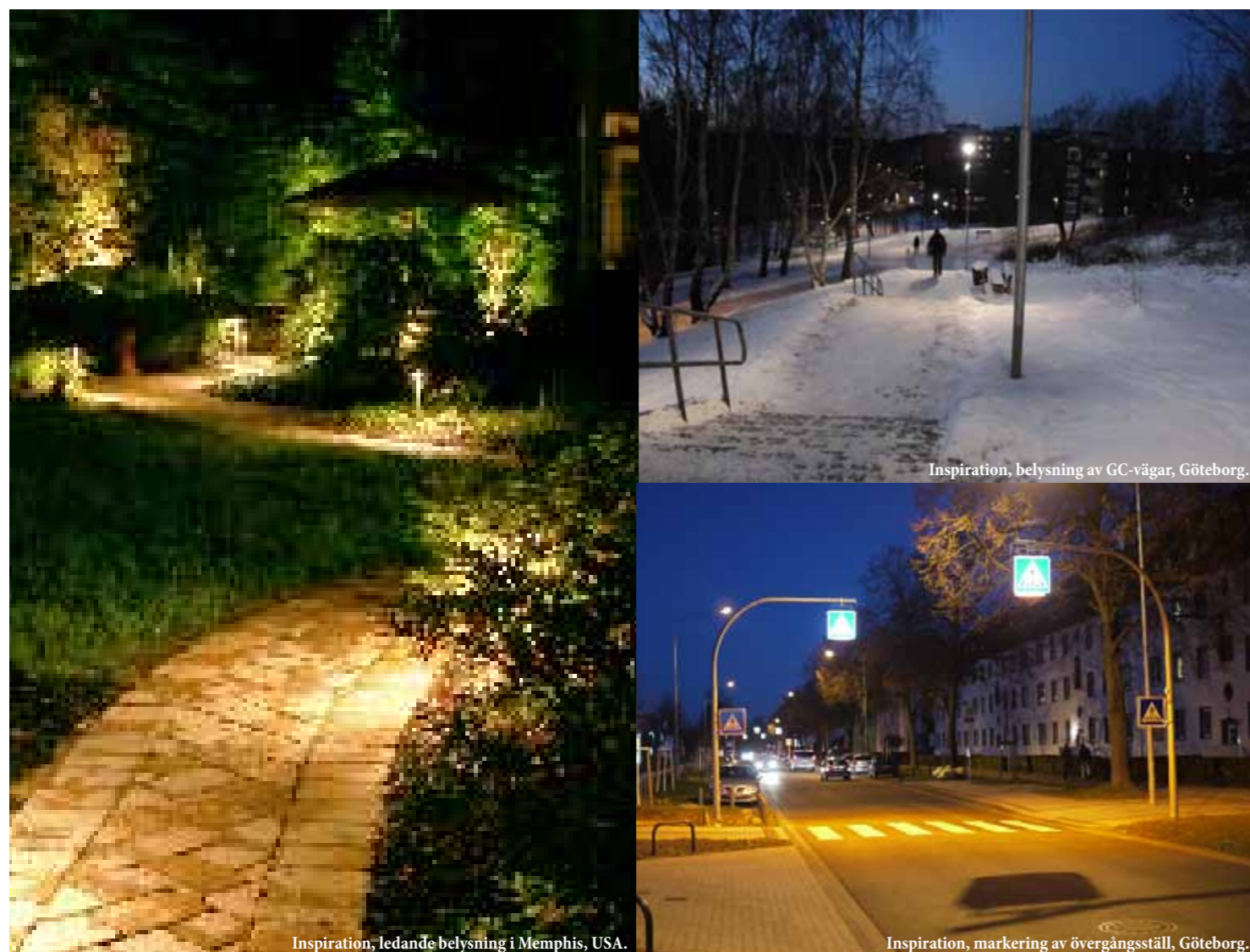
Vid planering av gång och cykelvägar liksom i parkmiljö väger trygghets- och säkerhetsaspekten tungt. En god och jämnt fördelad belysning på stråket måste kompletteras med tillägg av upplysta objekt och platser längs vägen.

Lika viktigt är det att definiera siktlinjer och ljussätta riktmärken i slutet av dessa. Allt för att förstärka känslan för brukaren av att röra sig mot en upplyst fond i kontrast mot att färdas in i ett mörkt hål.

Det är också viktigt att undvika bländning och underlätta för gångtrafikanter och cyklister att navigera. Stråk

markeras med fördel av armaturer som förutom att lösa arbetet med att leverera ett tryggt och säkert ljus också kan ha en egenluminans i kåpor eller skärmar. Detta är särskilt bra på gång och cykelvägar, då man på ett vackert och tydligt sätt skapar ett ledande pärlband av lysande armaturer utmed stråket.

Viktigt att tänka på i mötet mellan gång- och cykelvägar samt övriga gator är att konfliktzoner kan uppstå. I sådana korsningspunkter bör man accentuera mötet med högre belysningsstyrka för att på detta sätt uppmärksamma såväl bilister som övriga trafikanter.

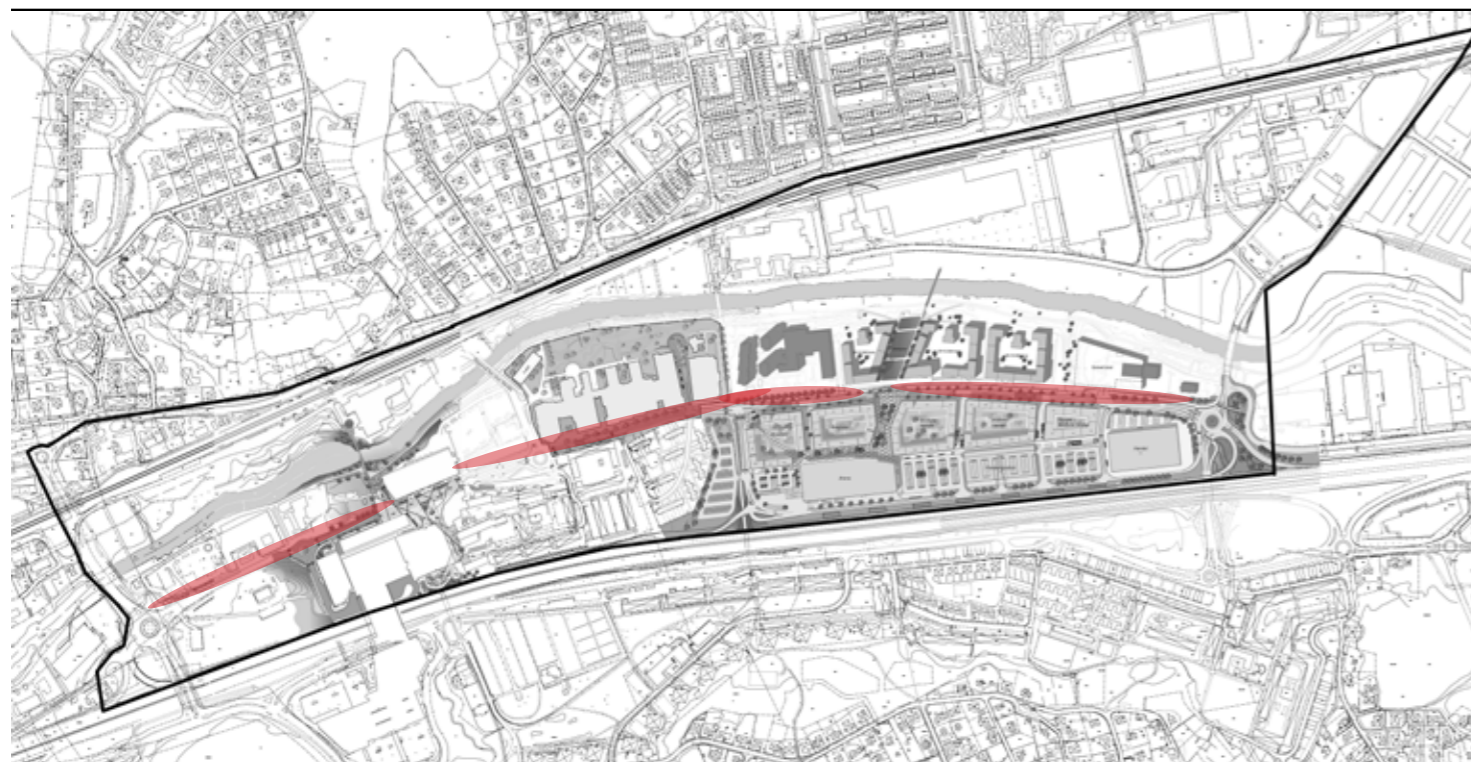


Inspiration, belysning av GC-vägar, Göteborg.

Inspiration, ledande belysning i Memphis, USA.

Inspiration, markering av övergångsställ, Göteborg.

Gamla Kronvägen - Paradgata i Partille centrum



Gamla Kronvägen fungerar redan idag som Partilles huvudgata och är genom planerad utbyggnad av centrumkärnan tänkt att ta ännu ett kliv fram och bli Partilles paradgata nummer ett. För att stödja denna vision måste valet av belysningslösning göras utifrån ett helhetstänkande i form, färg och funktion. Alla ingående delar måste ligga på högsta nivå vad gäller estetiskt formspråk, teknisk prestanda på ljuskälla och optik samt färgåtergivningsindex, färgtemperatur och ljusspridning.

Gamla Kronvägen kommer att karaktäriseras av trädalléer utmed hela gatan. Ljusbelysning är det mycket tacksamt att använda sig av alléer i stadsrum. Det mjukar upp och förankrar staden i naturen. Ett böljande organiskt stråk som ringlar sig igenom centrum i olika skepnader beroende på vilken årstid det är, blommar på kvällen ut i full kraft med hjälp av belysning.

Det är med dagens teknik fullt möjligt att kombinera gatubelysning och accentbelysning från en och samma armatur för att på detta sätt skapa en flexibel och funktionell belysningslösning. En samordning mellan ljusanläggning och växtval kombinerat med tanken om årstidsbelysning har stor potential att skapa magi.

Möjligheten finns också att sektionera Gamla Kronvägen belysningsmässigt med hänsyn till gatans prägel, karaktär och funktion. Cirkulationsplats vid Slottskullegatan - Gamla Kronvägen samt Galoppvägen - Gamla Kronvägen skulle kunna fungera som naturliga start och målpunkter för en uppdelning i sektioner samt accentuerade objekt i form av effektbelysning.

Accentueringen skapar såväl ett estetiskt vackert uttryck samt bidrar till trafiksäkerhet i form av avvikande belysningslösning i korsningspunkter mellan gående, cykel och bilist. Dessa konfliktzoner bör accentueras med avvikande belysningslöning med hjälp av belysningsstyrka eller ljusfärg.

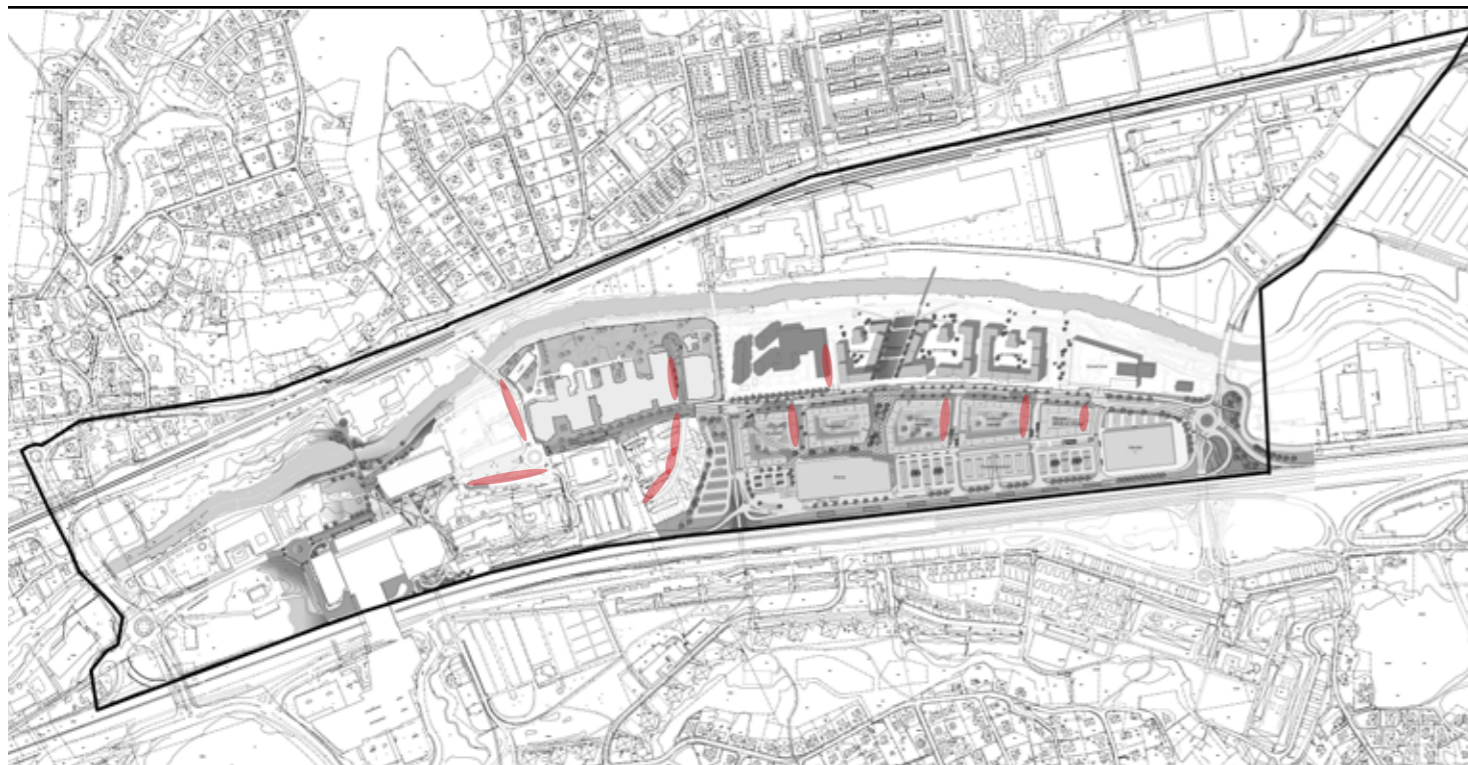
Sektionering bör göras med en övergripande struktur i form av enhetligt stolp- och armaturval som i de olika delarna kan differentieras med till exempel olika ljstemperatur, antal ljuskällor, ljuspunktshöjd eller ljusmängd. På detta sätt kan man uppnå en flytande sammanhållen övergång och ändå variation mellan de olika delarna.

Ljus från skyltfönster i Partille centrum kan vara väl intensivt och ta över den belysning som sitter på allmän plats. När centrum gestaltas i nya former, öppnar sig en möjlighet att upprätta riktlinjer i samverkan med exploitörer och privata fastighetsägare, för att på så sätt, skapa ett väl avvägt ljus i stadsrummet.

Planerad nybyggnad kommer delvis att bestå av högre hus än nuvarande byggnader. I centrum är det viktigt att med vertikal belysning dra nytta av höjdvariationer på hus för att erhålla rumslig upplevelse av platsen, skapa riktmärken och samtidigt få en mjukare upplevelse vad gäller belysning från skyltfönster som blir en följd av minskad kontrast mellan skyltfönster och fasaden. Samverkan med exploitörer och fastighetsägare är av stor vikt för att skapa en bra belysning i stadsrummet.



Gator i centrum



Anslutande gator till Gamla Kronvägen har stor variation av funktioner med tonvikt på bostäder, kontor och handel. Belysningslösningen anpassas att underordna sig ljusnivån på huvudgatan med utgångspunkt från en mänsklig skala.

Anslutande anläggningar kan med fördel ha ett släktskap med den mer exklusiva lösningen på paradgatan men skall samtidigt tydligt underordna sig densamma i höjd,

kulör och formspråk.

Hänsyn måste tas till omkringliggande bebyggelses höjd, fasadkulör, historik och verksamhet. Man bör vid belysningsplanering av kvartersgator underrätta fastighetsägare i god tid för att på detta sätt informera om planerad belysningslösning samt hitta gemensamma riktlinjer kring belysningen i området.



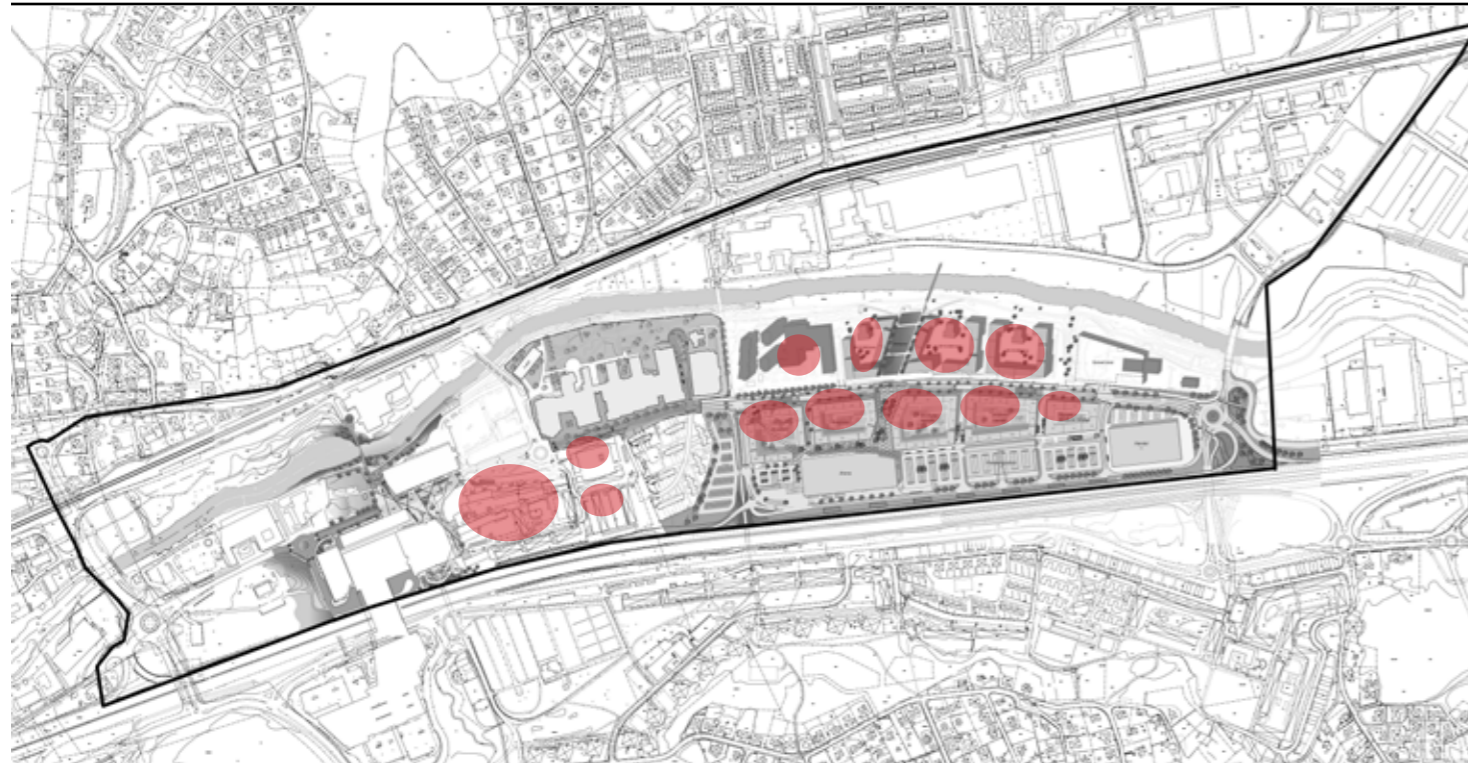
Inspiration, Stockholmsarmaturen i stadsmiljö.



Inspiration, Stockholmsarmaturen i stadsmiljö.



Inspiration, ledande belysning i Memphis, USA.



Bebyggelsens skala är idag på tre till fem våningar, allt från relativt nybyggda flerbostadshus i vit puts till gula och röda tegelhus. Inom kort kommer det att byggas ett antal nya flerbostadshus i centrum. Planerad bebyggelse av flerbostadshus kommer att uppföras i en annan skala bestående av tre till tolv våningar höga byggnadsblock.

Gestaltningmässigt kommer varje innergård att ha sin egen karaktär. Ljusplaneringen bör stödja varje enskild gård och planeras utefter sitt eget uttryck vad det gäller armaturval, ljuspunktshöjd och placering. Samverkan med exploatörer och fastighetsägare är viktig för att uppnå en god och sammanhållen belysningsituation i stadsrummet.

Det finns idag ett flertal typer av gårdar med varierande karaktär. På en gård bör man ha belysning med hjälp av ett flertal olika belysningsprinciper. Man blandar med fördel

högre och lägre ljuspunkter för att fylla såväl funktionella som estetiska aspekter. Den funktionella belysningen ska bidra till god överblickbarhet på området utan att skapa bländningsrisker.

Ledande belysning kan skapas genom att accentuera diverse objekt såsom sopstationer, entréer och lekplatser. Lekplatser kan med fördel sticka ut lite extra genom till exempel en färgad belysning. Då färgad belysning är aktuell bör denna användas med omsorg.

Ljusfärgen på gårdar bör vara varmvit eftersom platsen ska signalera en privat karaktär och det varmvita ljuset är mer lättassocierat till hemmiljö.

Armaturer som väljs måste vara välavbländade och man måste tänka på riktning av armatur så att de boende inte störs av bländning.

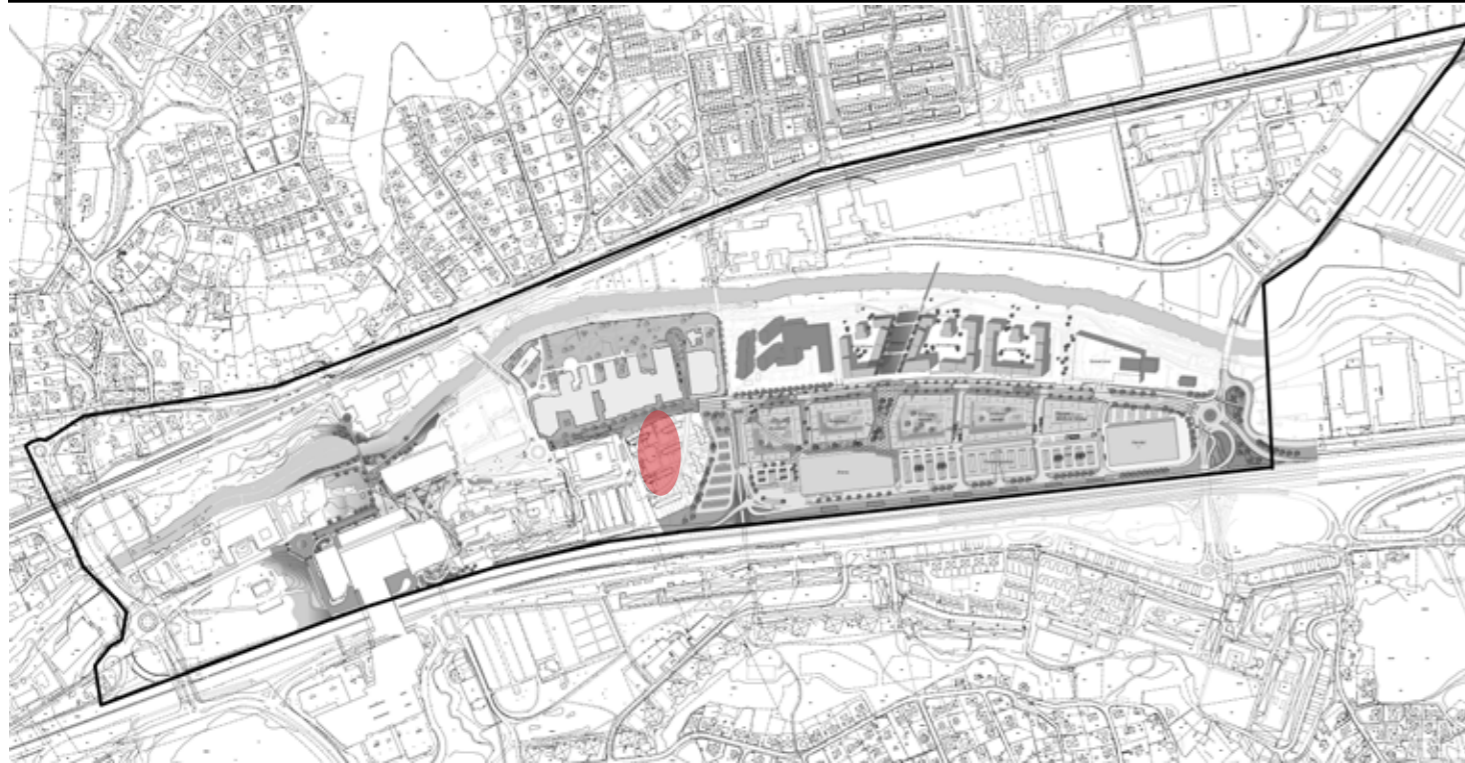


Exempel på bostadsgata, Partille Centrum.

Inspiration, Belysning av lekplats, Göteborg.



Exempel på innergård, Partille Centrum.



Kommunens ambition för bra ljus i stadsrummet förutsätter en samverkan med exploatörer och fastighetsägare. Om detta uppnås kan man skapa belysningsanläggningar med mer sammanhållen helhet i staden.

I bostads- och radhusområden prioriteras en belysningslösning som signalerar en mer privat karaktär. Detta kan göras genom lägre ljuspunktshöjd, varmare ljusfärg samt lösningar som skapar överblickbarhet utan

att störa de boende.

Vid lekplatser finns möjligheten att skapa en mer lekfull och sprudlande ljussättning med t.ex. färgat ljus, armaturer med gobo eller till och med rörligt ljus. På speciellt utvalda lekplatser kan man till och med skapa interaktiva ljusinstallationer som ytterligare kan inspirera barn och vuxna att använda platsen lite längre även under de mörka och kalla vintermånaderna.



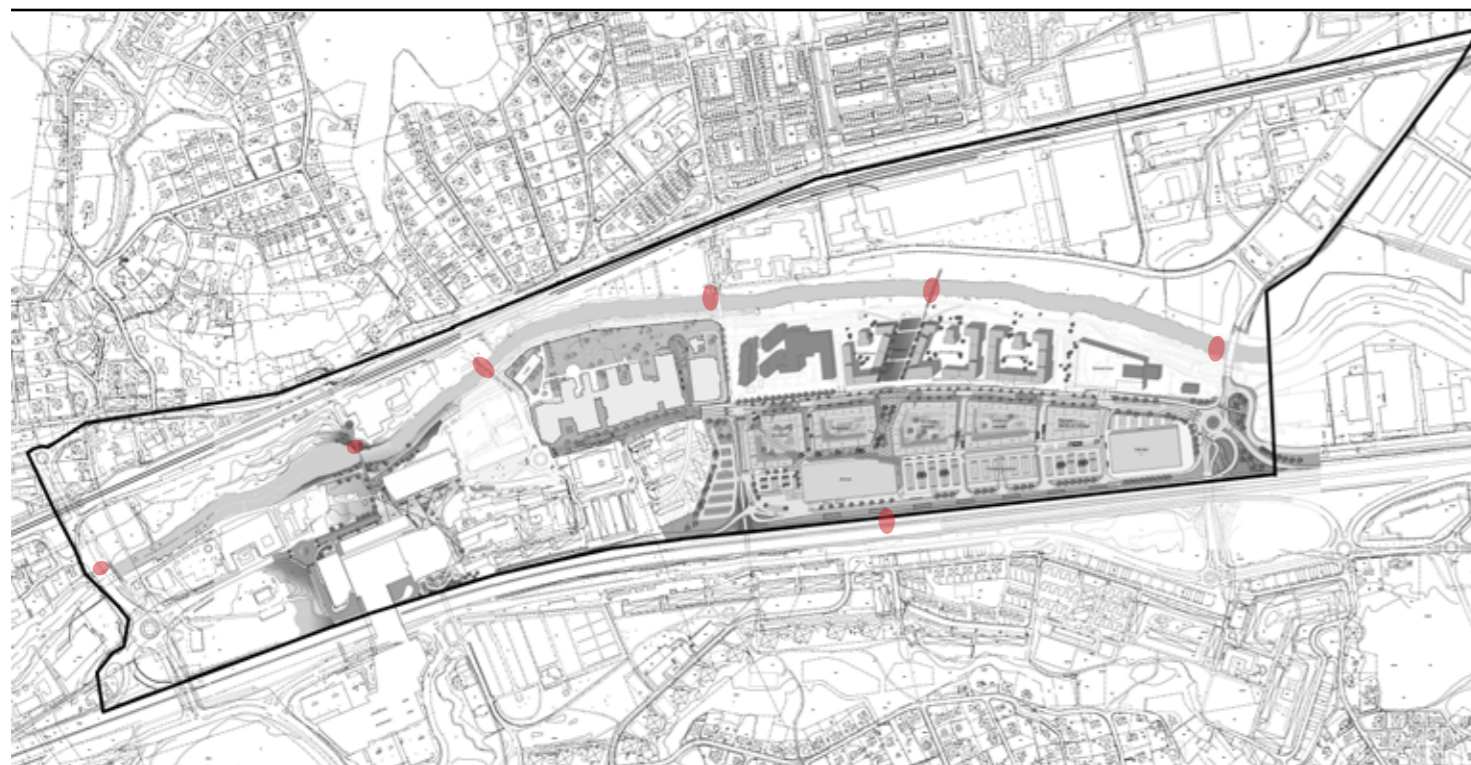
Exempel på gatubelysning i radhusområde, Partille centrum.



Inspiration, Belysning av lekplats, Göteborg.



Exempel på gårdsyta i radhusområde, Partille centrum.



Idag upplevs Sävveåns sträckning genom Partille mest som en baksida och barriär lite på samma sätt som både E20 och järnvägen gör. Ambitionen att öppna upp Partille centrum mot Sävveåns vattenspegel ger utrymme för tankar om kreativa ljussättningar i anslutning till vattnet. Ljus får dock inte riktas direkt mot vattenyta då området är klassat som Natura 2000.

Med nya broar mellan norra och södra sidan av Sävveån öppnas möjligheten att ljussätta dessa som unika objekt. Beroende på form och uttryck kan broarna mycket väl bli det "lilla extra" som får känslan av baksida att försvinna. Som bonus kan broarna om de utformas och belyses med finesse också skapa nyfikenhet och uppmärksamhet hos tågresenärer.

Ambitionen finns att bygga en ny bro över E20 för att

skapa en bättre tillgänglighet för gående och cyklister vid passage från norr till söder. Denna bro har potential att skapa blickfång från E20 och bidra till Partille centrum identitet. Man kan lämpligen arbeta med effektbelysning anpassad efter fasadbelysning på arenan eller kopplat till årstidsbelysning.

Liksom i anslutning till tunnlar ska belysningen även här anpassas till omgivande miljö. Om möjligt är det fördelaktigt att i broarnas siktlinjer belysa ett riktmärke att orientera sig mot, dessa kan utgöras av en skulptur, ett träd eller annat belyst föremål, vilket har en välgörande effekt för känslan av trygghet.

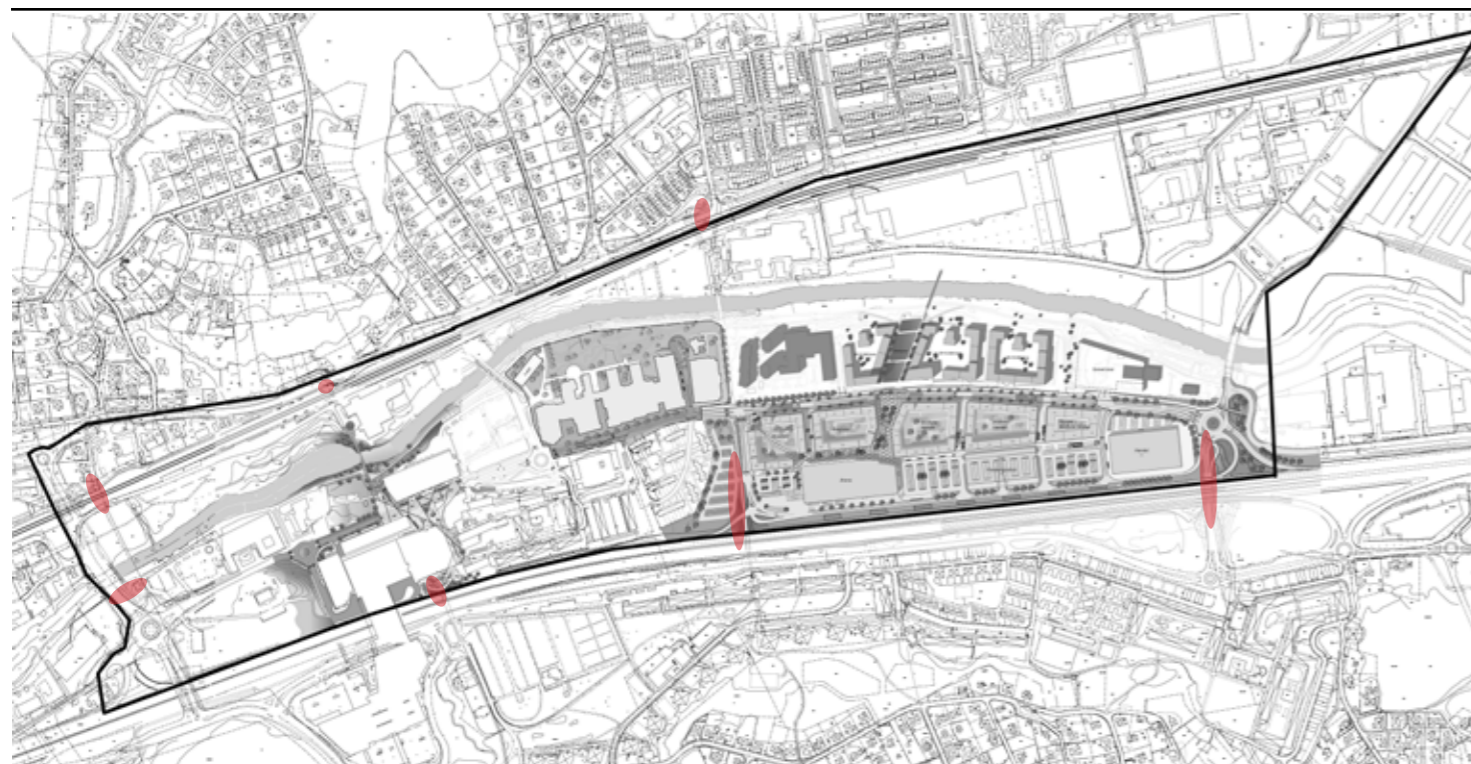
Den dämpade ljusnivån i området kommer troligen att innebära att man med mycket små medel och mängder ljus enkelt kan lyfta fram de olika broarnas uttryck.



Inspiration, Bro i Galway, Irland.

Inspiration, Älvsborgsbron, Göteborg.

Inspiration, Bro i Venedig, Italien.



Avgörande för hur en gång- och cykeltunnel upplevs är hur dess entréer och närområden behandlas. Belysningsmässigt bör man prioritera adaptionssträckor i anslutning till tunnelmynningarna för att där skapa en mjuk övergång utan starka kontraster mellan tunnelns ut- och insida.

Flera av tunnelnarna i Partille är utformade så att man i anslutning till mynningen möts av obelysta vingmurar. Ur ett trygghetsperspektiv är detta inte optimalt, men med rätt belysning kan de upplevas som trygga och estetiskt tilltalande. Tunnelmynningar kan med genomtänkt belysning och komposition utgöra riktmärken och fungera som en del av adaptionssträckan för in och ut passage.

Det bästa sättet att arbeta med en tunnelbelysning är att

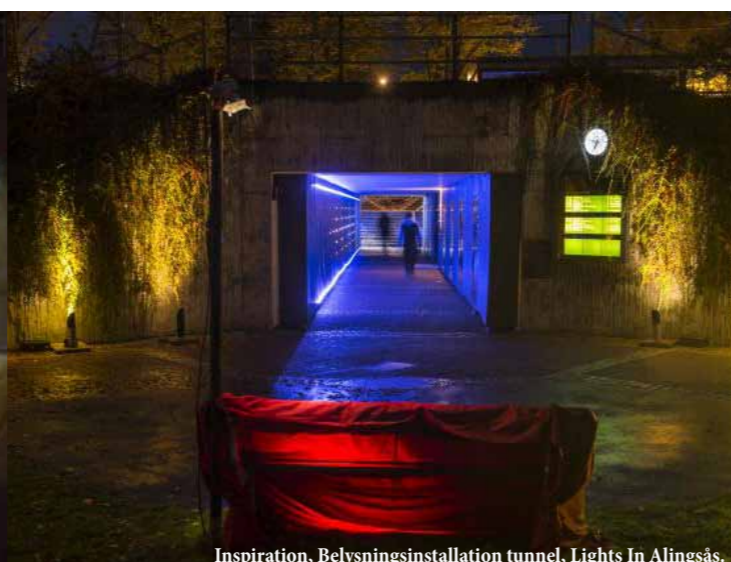
se till den samlade ljusbilden av anslutande område och tunnelns insida, dimensionera ljusnivåerna tillsammans och därmed skapa en visuellt vackrare plats med ökad trygghetskänsla. Ett sätt att få en högre synkomfort i tunnelnarna är att utnyttja dess tak och väggar som gradienter och måla dem ljust för att ge en upplevelse av ljusare och mer omhändertagen tunnel.

Tunneln i anslutning till Partille station och huvudgångstråk upp till Gamla Kronvägen bör prioriteras extra då denna passage är mycket välfrekventerad och leder direkt in till Kyrktorget, centrala Partilles hjärta.

I utbyggnadsplanerna för Partille centrum finns det planer på att utveckla detta huvudgångstråk vilket ytterligare motiverar till att utföra spännande belysningslösningar i anslutning till Kyrktorget.



Inspiration, Bollnäs trafikplats.



Inspiration, Belysningsinstallation tunnel, Lights In Alingsås.

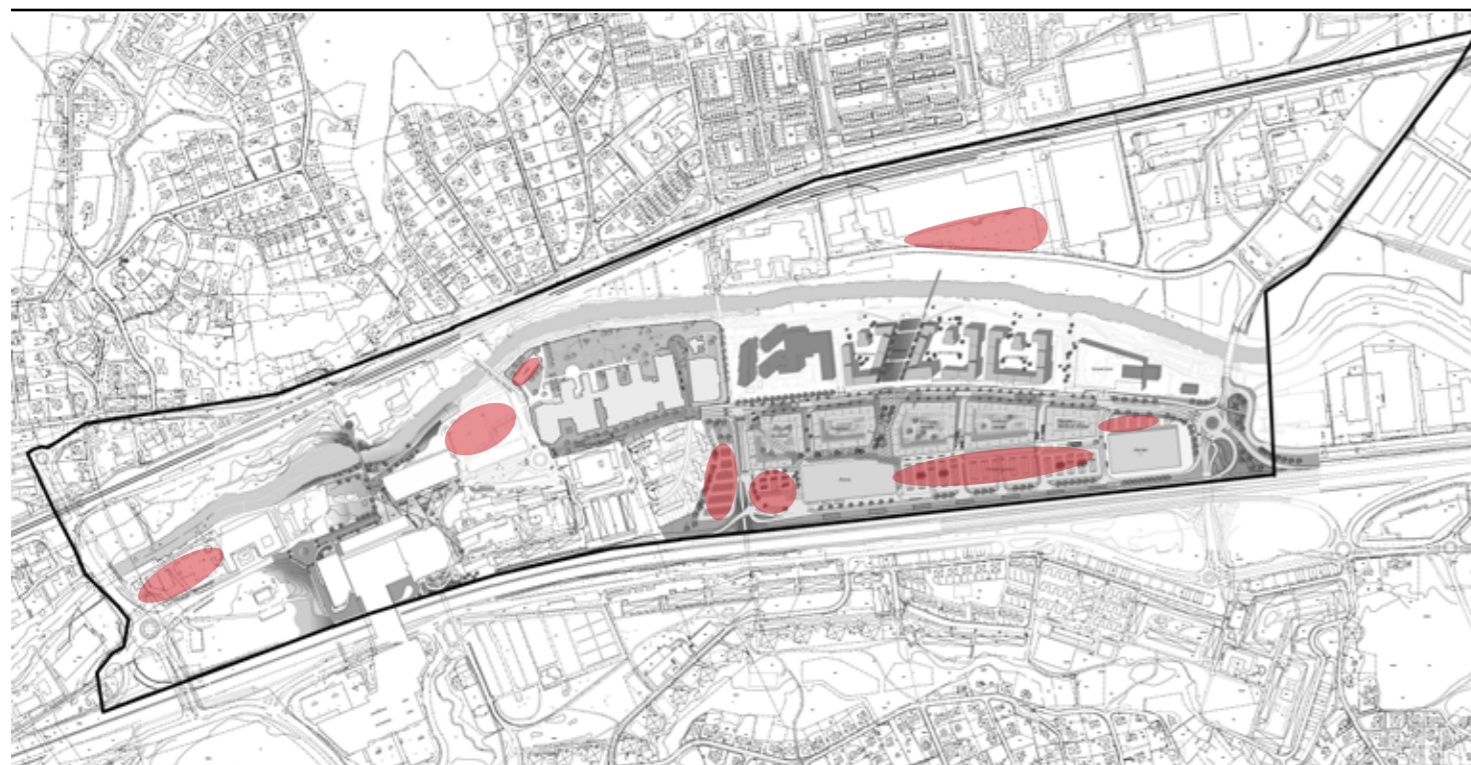


Tunnel mellan Partille Centrum och tågstation.



Inspiration, Belysningsinstallation tunnel, Lights In Alingsås.

Parkeringsplatser



Den rådande belysningsprincipen på de stora parkeringsplatserna i anslutning till centrum innebär idag armaturer med rundstrålande- eller gatuoptik monterade på fyra till sex meter höga stolpar. Typarmaturer är Thorn Victor och koffertarmaturer tillsammans med ett fåtal Thorn Johanna.

Ljussättningen på en parkeringsplats måste i första hand tillgodose att bilar och gångtrafikanter kan färdas till och från platsen på ett säkert sätt, att man tryggt kan nå fram till sitt fordon, samsas väl om ytorna samt att man minimerar inbrottsrisken i de fordon som använder parkeringsplatsen.

Detta kan till exempel göras genom att belysa parkeringsplatsen från en högre höjd med kallare ljusfärg med en något högre ljusnivå och lägga anknytande stråk med lägre ljuspunkter i varmvit ljusfärg. Man bör vid planerandet av ljuspunkter på lägre höjd ha med risken för vandalisering som aspekt och dimensionera antal samt placering på ett genomtänkt sätt.

För att erhålla bra belysning av parkeringsplatser och samtidigt ta hänsyn till boende som kan bli berörda, är det viktigt att ta fram verktyg för en god samverkan med exploatörer vid nybyggnation.

Genom en tydligt uppdelad ljussättning mellan bilars och fotgängares utrymme skapas en tydlig struktur som hjälper såväl bilister som fotgängare att hitta rätt. Vegetation i anslutning till parkeringsytor kan med fördel ljussättas för att lätta upp det hårda intrycket och skapa en mer rumslig upplevelse av platsen. Ljus kan användas som tillskott för att markera ytor avsedda för de olika trafikslag som skall samsas där.

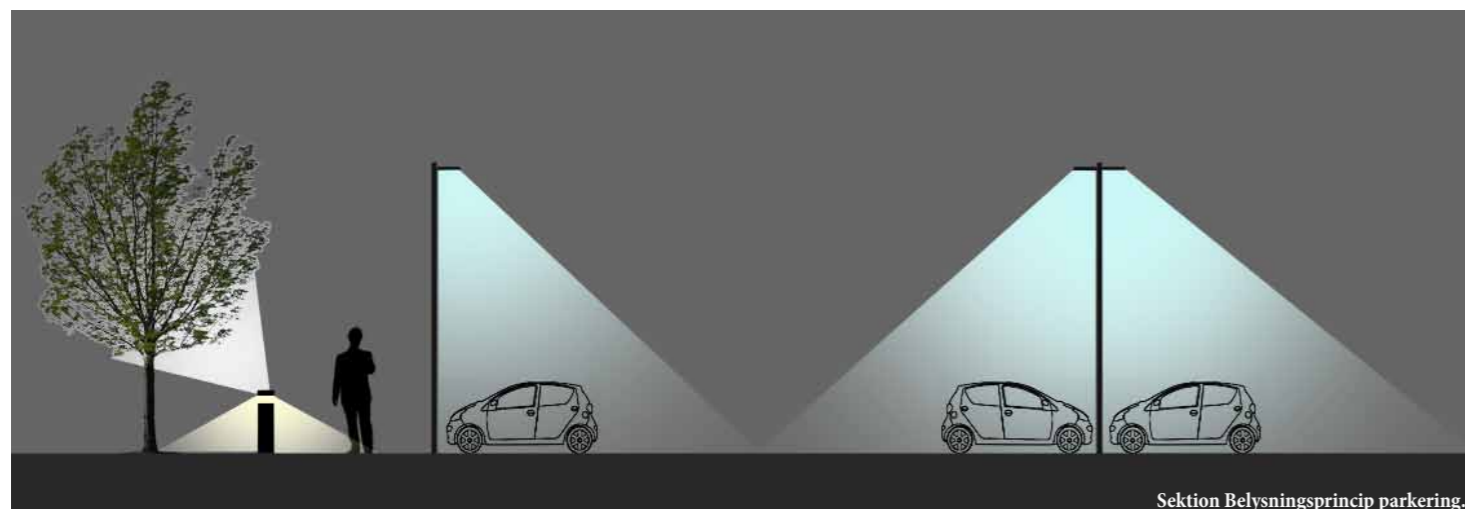
Planerad parkering i anslutning till nya arenan med koppling till bostäder ger möjlighet att från grunden projektera parkeringen med sina entréer på ett pedagogiskt sätt. Stora ytor som pendlar från fullt utnyttjade till helt tomma öppnar också för att göra något som ger platsen liv även när den står öde. Färgat ljus, rörligt ljus, gobo med mönster kan vara några alternativ för dessa platser.



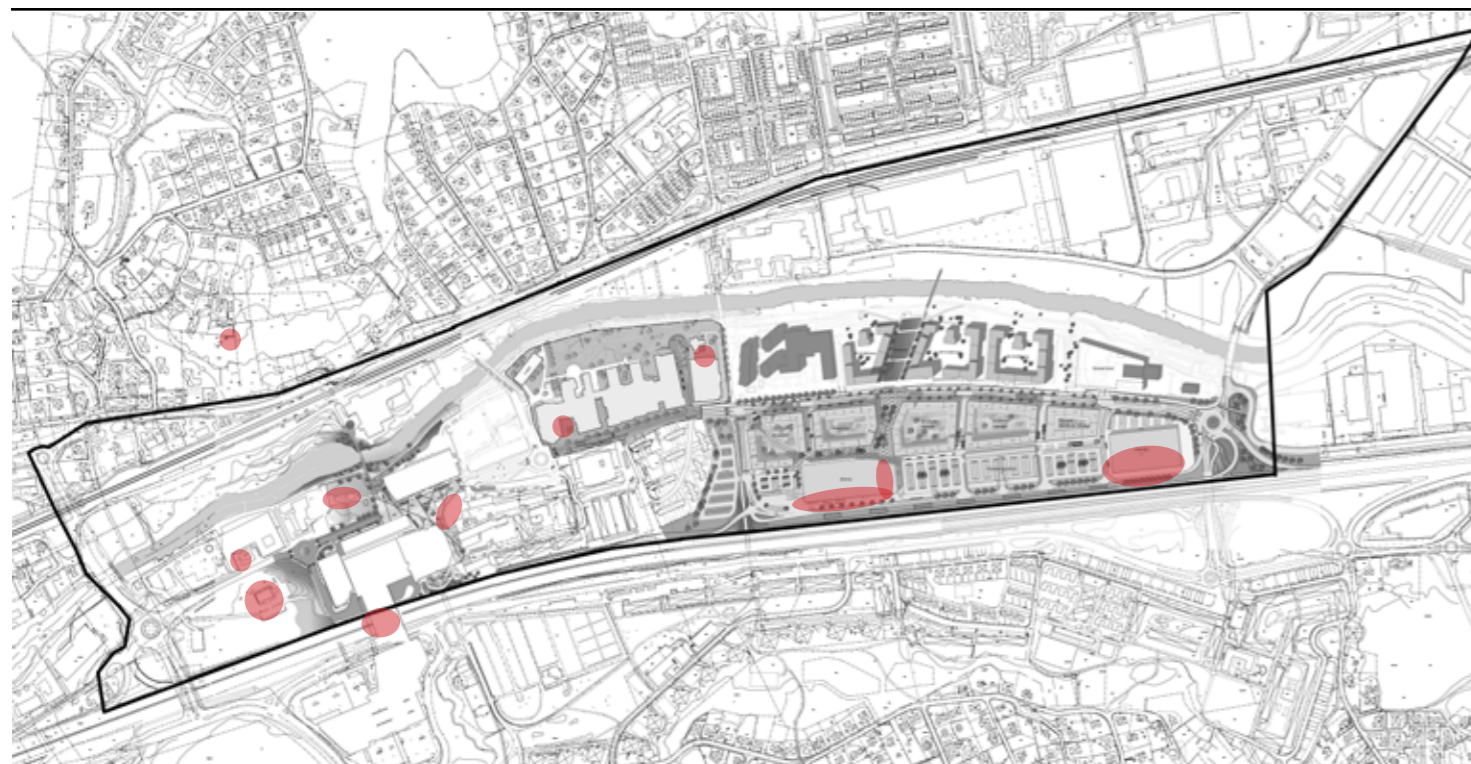
Belysning av parkering i Charlottesville, USA.



Inspiration, Typarmatur stolparmatur.



Sektion Belysningsprincip parkering.



En inventering bör göras för att fastställa vilka byggnader i Partille centrum som bör förses med fasadbelysning. Med stödbilder av befintliga och ev. kommande byggnader kan man ta fram en karta med rekommendationer för vilka fasader som bör belysas, ett förslag är den blivande högre byggnaden i anslutning till Kyrktorget.

Detta skulle kunna inspirera exploitörer och privata fastighetsägare att på kvällen belysa staden på ett sätt som skapar helhet och identitet med hjälp av belysning. Detta hade med fördel tillämpats på till exempel den blivande högre byggnaden i anslutning till Kyrktorget.

Det är av största vikt att få så många fasadbelysningar samt effektbelysningar som möjligt att lysa efter en gemensam plan, för att på detta sätt säkerställa ett helhetsintryck med kvalitet.

Varje fasad har sitt eget värde och dess belysning bör planeras därefter. Tacksamt är att belysa objekt och

fasader placerade på höjder, i siktlinjer och fonder för att förstärka riktningar och rumslighet. En typisk byggnad väl värd att lyfta fram med mer dramaturgiskt ljus är Partille Herrgård med sina karaktäristiska terrasser och trädalléer. Allum handelsgalleria har redan satt nivån runt E20:s på- och avfartsmot i väster.

Troligen kommer även det planerade nybygget av Arena, bostäder och handel vid östra infarten att innebära stora ljussatta exponeringsytor vilka bör knyta an till årstids- och evenemangsbelysning.

Andra byggnader i Partille centrum vilka är värda att lyfta fram extra genom fasadbelysning är Kultorum och baksidan av Porthälla Gymnasium vilket har tacksamma förutsättningar i dess material och färgval.

Äldre historiska byggnader som Partille Kyrka med sitt klocktorn och Partille station bör även de lyftas fram med vackra fasadbelysningar.



Inspiration, Fasadbelysning Scandinavium, Göteborg.



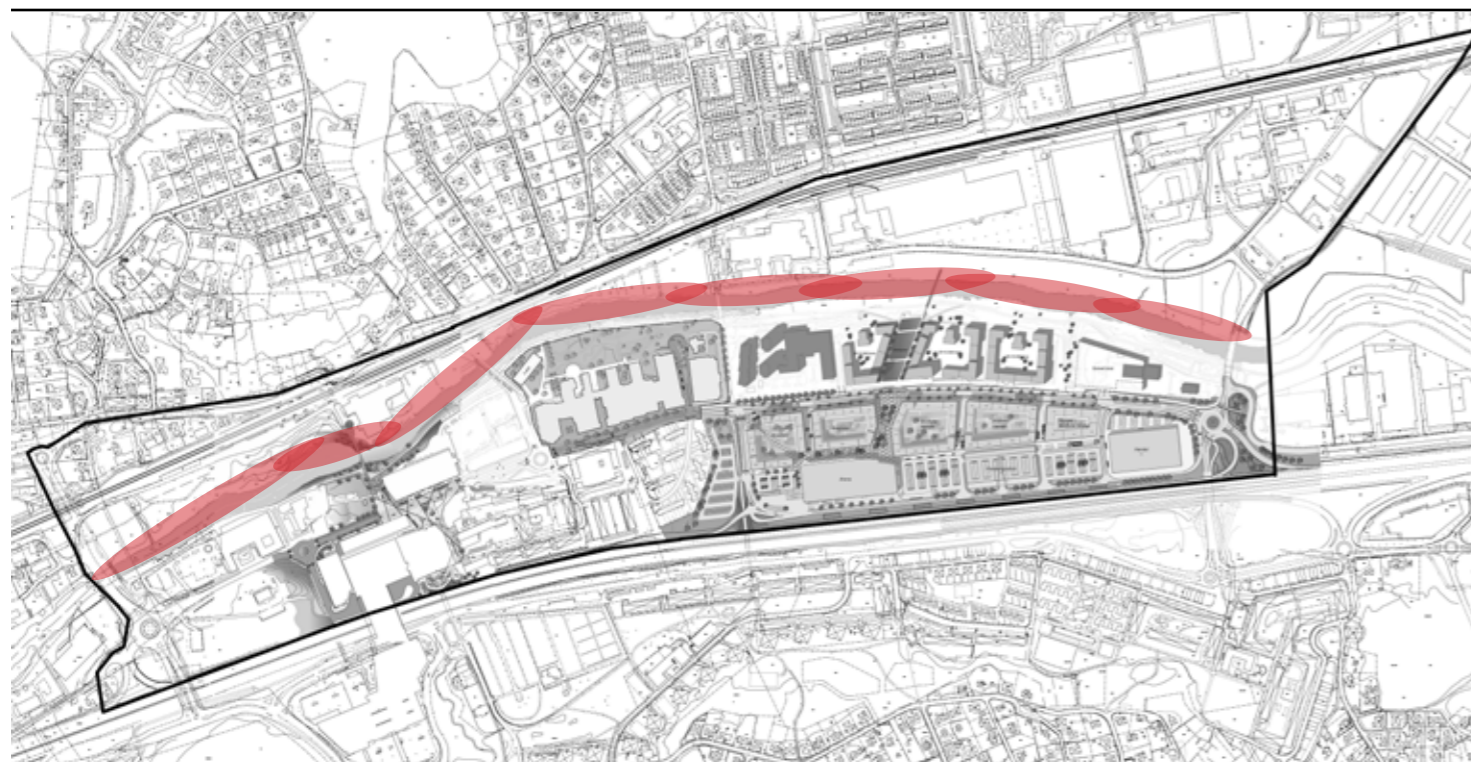
Partille Kyrka, Visualisering sedd från Gamla Kronvägen.



Visualisering av Partilles framtida Arena.



Partille Herrgård, Visualisering sedd från Gamla Kronvägen.



Säveån är idag en relativt outnyttjad kvalité i Partille centrum. Genom planeringen av ny stadspark tillsammans med utökade kommunikationsmöjligheter över ån och starkare koppling till Gamla Kronvägen kommer Säveån att få en mycket mer framträdande roll i stadsrummet.

Stora möjligheter finns här att skapa ett behagligt och tryggt promenadstråk där man arbetar med belysning för att skapa ett dynamiskt ljussatt, spännande och intressant parkrum. Belysningsmässigt är vatten en stor tillgång genom möjligheten att på ett enkelt och effektivt sätt lyfta miljön genom naturliga speglingar.

Att rikta ljus in mot ån är tyvärr inte en möjlighet då Säveån är ett utpekat Natura 2000 område. Belysning kring Säveån bör därför planeras med stor försiktighet då ljus inte får spilla eller riktas mot vattenytan.

Parkens belysning ska vara en bärande del i den varierade årstidsbelysningen för att skapa en lockande rekreationsyta, få ut befolkningen samt knyta denna

promenadslinga med kommande utbyggnad av Gamla Kronvägen.

I all belysningsplanering kring Säveån ska hänsyn tas till att området är utpekat som "Natura-2000" och att man därmed ska vara aktsam med armaturplaceringar, kabeldragningar och ljusriktningar då direkt belysning av Säveån inte får ske.

Vattnet med intilliggande vegetation är en vacker miljö, en förutsättning för välanvända promenadstråk. Därför bör man undvika att placera armaturer och ljusanordningar så att de skymmer utblicken mot vattnet.

Ljuspunktshöjder i parkmiljö bör förläggas med stor variation. Höga stolpar med flera strålkastare på varje, ledande rundstrålande parkarmaturer med egenluminans för att skapa ledande stråk och lågt placerade armaturer riktade uppåt mot väl valda träd, skulpturer eller lekobjekt skapar en dynamisk park med volym och djup.



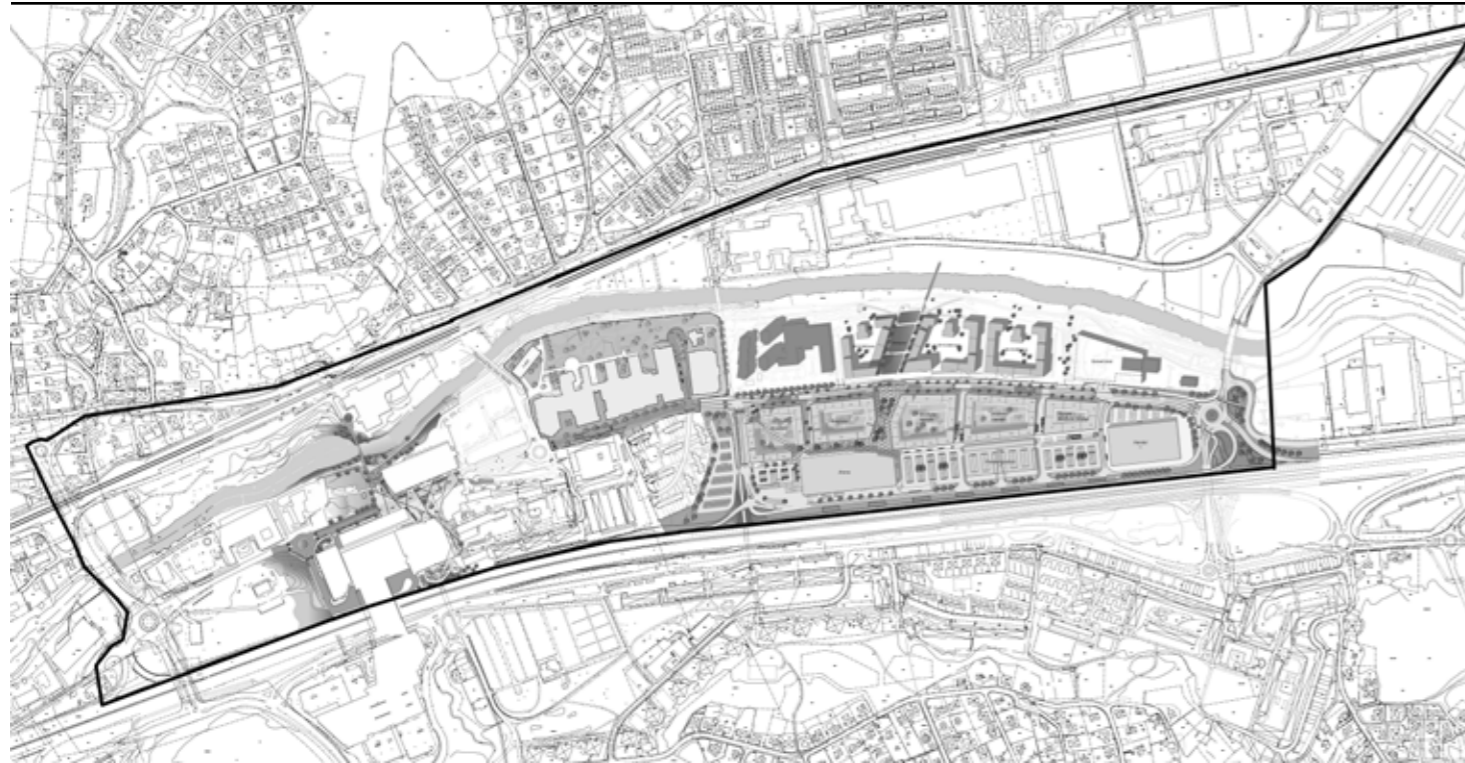
Promenadstråk utmed Säveån, Partille.



Inspiration, Gångväg, vid Mariatorget, Stockholm.



Inspiration, Belysta träd, Jönköping.



En samordning av ljusnivåer och adaptionsytor mellan hållplatser och omgivande område är avgörande för både trygghet och rent trafikteknisk säkerhet. Två delar som tidigare inte alltid räknats in i helheten gällande belysningen på och runt hållplatser är de ofta förekommande ljusskäpen för reklam samt ljusnivån inuti bussen.

För att skapa en trygg och trafiksäker miljö i anslutning till kollektivtrafikens hållplatslägen bör man väga in samtliga parametrar. Det kräver lite mer av berörda parter vad gäller samordning och kontakt mellan de olika ansvarsområdena men skulle ge mycket stor utdelning.

Ett ökat kollektivtrafikresande är ett regionalt mål, vilket ställer krav på både den fysiska utformningen av hållplatser inklusive belysningslösningen.

Hållplatsens läge bör vara enkla att hitta och synas väl på avstånd, under dygnets mörkare timmar görs detta till stor del med hjälp av belysning.

Att belysa stråk till och närområdet kring hållplatsen är ur en trygghetsaspekt nästan lika viktigt som att belysa själva hållplatsen. För att ytterligare markera funktionen samt göra resenärer och övriga trafikanter uppmärksamma kan man arbeta med variationer i ljusnivå och ljusfärg.



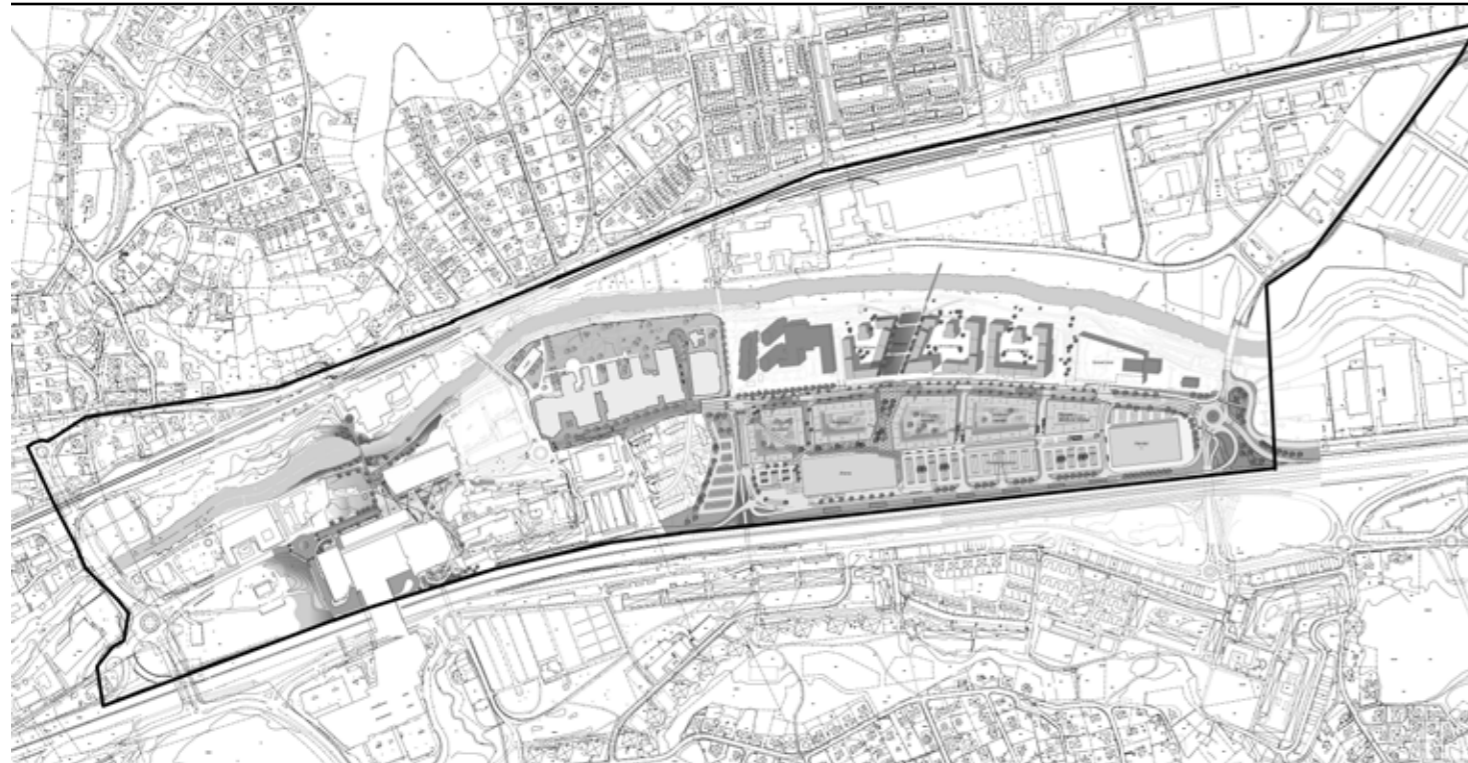
Reklamskyltar kan ofta uppfattas som alltför luminanta och därmed utgöra trafikfara.



Inspiration, integrerad belysning i glas vid busshållplats.



Belysning avvägs mellan bussens interiör och hållplatsens belysning, Jönköping.



Skyltar och skyltfönster är sällan dimensionerade så de passar in i omkringliggande ljusmiljö på ett fördelaktigt sätt. Ofta har affärsverksamheten ambitionen att överglänsa sina konkurrenter i ljusnivå med målsättningen att locka dit fler blickar och därmed fler kunder.

Vad detta ofta resulterar i är en negativ kapplöpning där de olika skyltfönstren gradvis vrider upp sina egna och därmed konkurrentens ljusnivå. Vad man då skapar är en kraftig ljusinfation där kontraster mellan skyltfönster och omkringliggande ytor upplevs som otrygga, störande och i vissa fall direkt trafikfarliga.

Konkurerande kommersiell belysning innebär ofta belysningslösningar med alltför höga ljusnivåer med stora variationer i belysningstemperatur. Detta kan ge ett brokigt och rörigt intryck med risk för lätt bländning. Då ögat tillåts adaptera till högre belysningsnivåer så riskerar individen att uppleva känslor av otrygghet vid direkt vistelse i anslutande gaturum med lägre belysningsnivåer.

I dessa gränzoner ökar risken för skadegörelse samtidigt som människor i viss utsträckning undviker att vistas här under de mörkare timmarna på dygnet. Problematiken kvarstår även om platsen som sådan lever upp till gatukontorets riktlinjer för rekommenderad belysningsstyrka, vilka skulle vara fullt ut tillräcklig om ögat inte tillåts adaptera till alltför höga ljusnivåer.

För att erhålla bra ljus i Partille centrum bör ljuset från reklamskyltar och skyltfönster stämmas av

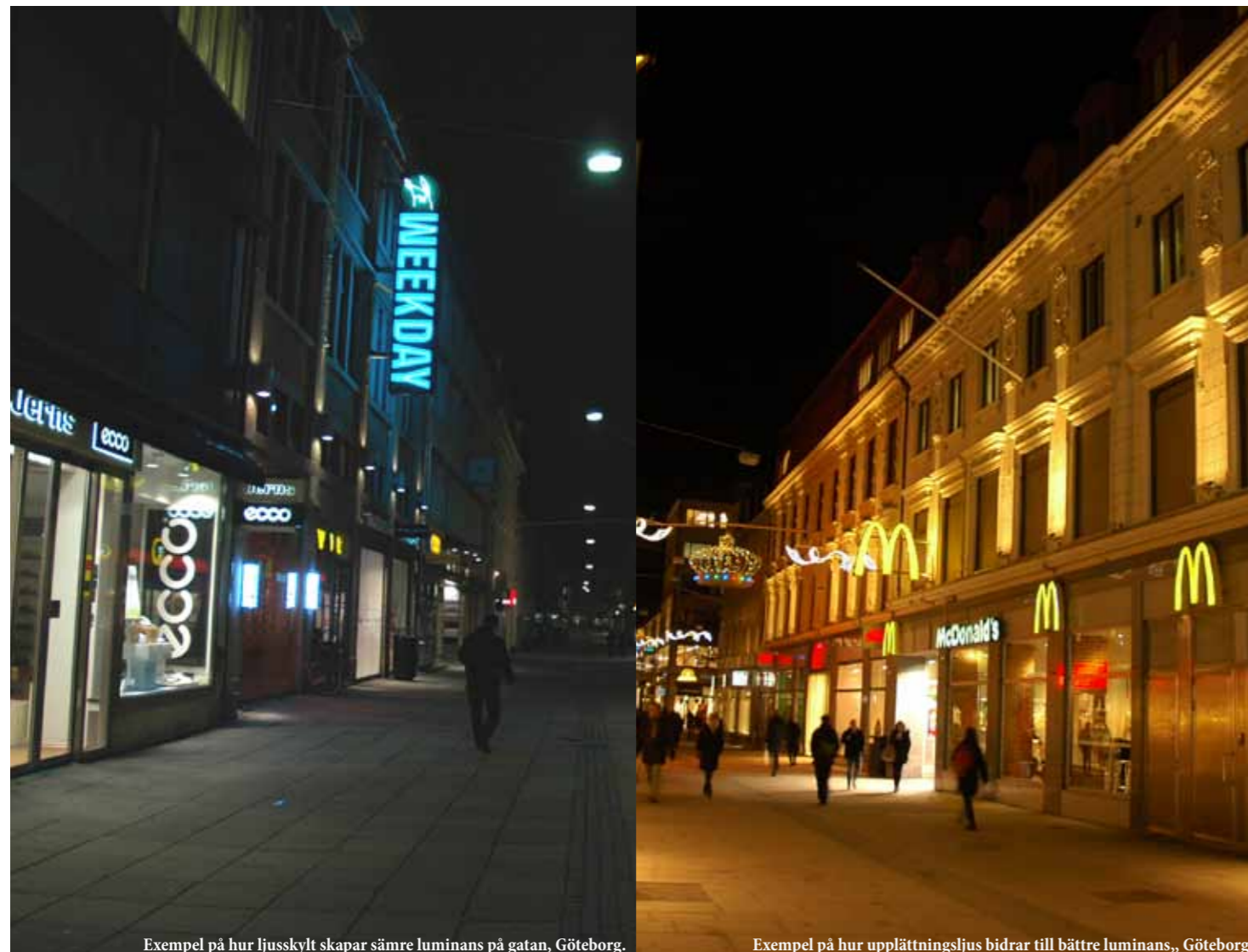
mot belysningsplanen genom god samverkan med fastighetsägare och företagsverksamhet.

Det finns planer på att placera större ljusskärmar intill E20 med event- och kommuninformation. Dessa ljusskyltar riskerar att kraftigt dominera intrycket av Partille från passerande bilister på E20 om de inte planeras på ett medvetet sätt i ljusstyrka, placering och dimension gentemot omgivningsljus och information. Om ljusstyrkan från denna skylt är alltför hög utgör skylten dessutom en trafikfara för passerande bilister.

Som regel undviks ljusskärmar med rörliga eller bildväxlande budskap i anslutning till större trafikleder, mot och svåra trafikmoment. Skulle denna typ av skyltning ändå vara aktuell så krävs samråd och godkännande från Trafikverket.

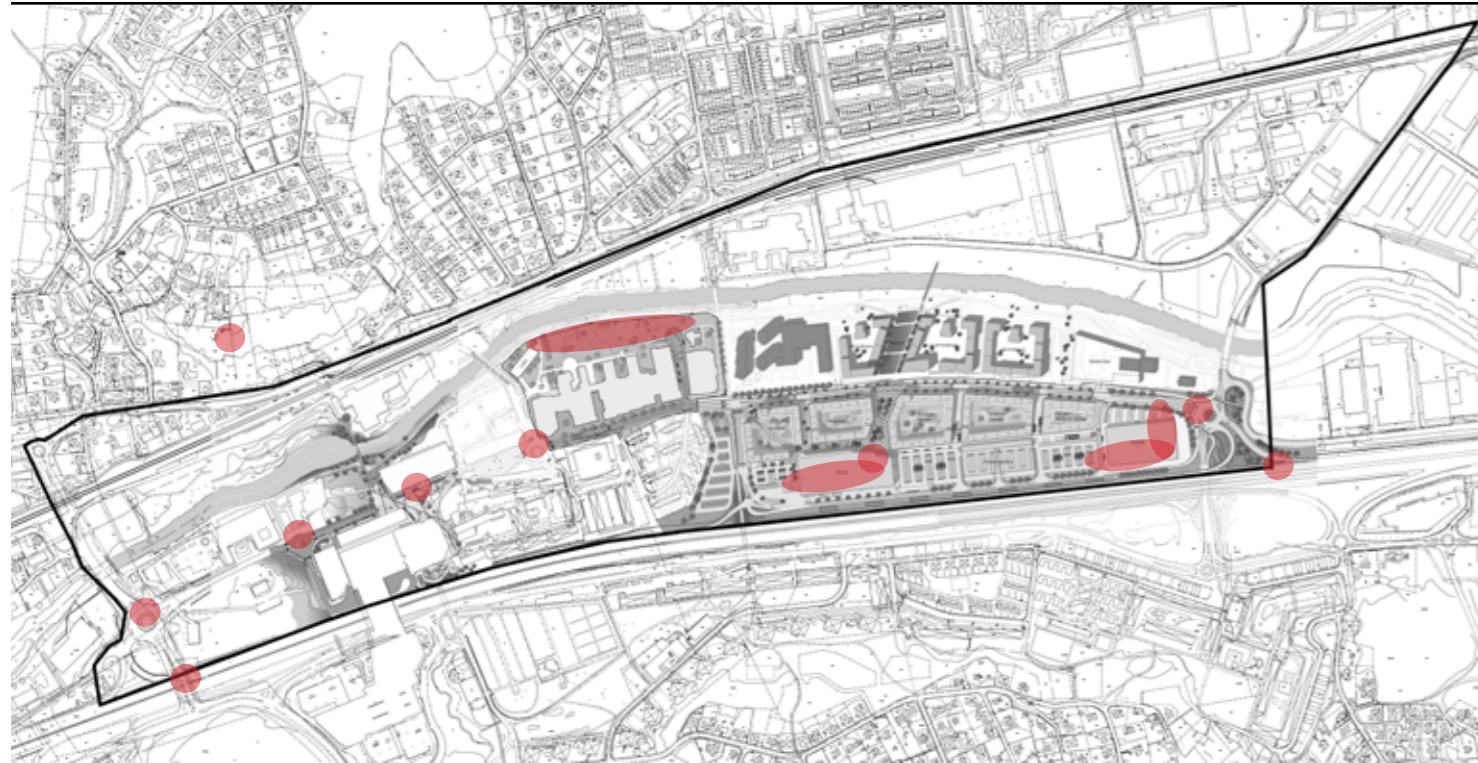
För att ha en kontroll över detta krävs en samlad insats där man informerar butiksägare om fördelen med att försöka hålla en samlad bra ljusnivå i stadsrummet. Som argument kan nämnas en lägre energiförbrukning samt ett vackrare uttryck i staden.

En högre ljusnivå är acceptabel vid platser där det omkringliggande ljuset är högre och vice versa. Den mest kritiska platsen är där omkringliggande ljusnivå är mycket låg och där ljusnivån från skylten är hög samt att det är en skylt i direkt anslutning till biltrafik då detta innebär en direkt trafikfara på grund av bländningsrisker.



Exempel på hur ljusskylt skapar sämre luminans på gatan, Göteborg.

Exempel på hur upplättningsljus bidrar till bättre luminans, Göteborg.



Idag har nästan varje kommun eller stad någon form av evenemangsljussättning. Stora, spektakulära och kända är naturligtvis evenemang som "Lights in Alingsås" och "Malmö by light" men oftast gäller det helt enkelt traditionell julbelysning.

Det är logiskt att förlägga dessa typer av påkostade belysningslösningar till det mörka halvåret eftersom vi människor uppe i mörka nordnorden verkligen behöver ljus. Däremot kan man fundera på om man skulle kunna utveckla konceptet till att sträcka sig över hela året. Varför inte lyfta fram potentialen i vårens ljusgrönt sprittande grönska eller ljumma sommarkvällars prunkande växtlighet, uteserveringar och nattliv.

Om man skapar en belysningslösning där det finns accenter och effekter runt om i staden som förändras sig succesivt under årets alla månader får man en levande ljussättning. Kopplar man detta till en ambition att dra ner energiförbrukningen har man ett unikt koncept som ger ytterligare attraktionskraft till staden.

Accenterna som skall förändras måste vara just accenter och agera smycken till den i övrigt mer statiska och

funktionella ljussättningen av staden.

Man placerar med fördel accentbelysningar vid stadens entréer, rondeller, fonder samt övriga publika delar som torg, parker, broar och andra relevanta platser. Flexibilitet med möjlighet till föränderliga ljusscenarior förutsätter armaturer som kan styras i sina egenskaper av varierande färg, riktning eller rörelse.

En intressant dimension av detta skulle vara om man kopplar årstidsljussättningen till en interaktiv dialog med invånarna i Partille. Genom tävling eller omröstning skulle Partilleborna ges möjlighet att själva vara med och påverka färgsättningen och utformningen av de olika årstidsscenariorna.

En årstidsbelysning skapar nyfikenhet, ger Partille ytterligare en attraktion och ger området ett unikt kvällsevenemang som invånarna själva varit med att forma.

Att locka fler besökare att vistas ute i staden även under den mörka delen av dygnet ökar den upplevda tryggheten i staden.



Inspiration, Belysta objekt, Lights In Alingsås.



Inspiration, Belysning Vinter, IceHotel Jukkasjärvi.



Inspiration, Belysning sommar.



Inspiration, Belysning höst.

Underhåll

Effektiv skötsel och underhåll av belysningsanläggningen är en viktig del i planeringen som har tydlig koppling till trygghet, säkerhet, energiåtgång och ekonomi. Värt att poängtera i underhålls- och skötselasypekt är att Partilles ljusanläggning är lättservad, i möjligaste mån enhetlig sett till valet av armaturer och ljuskällor, har ett miljöfokus samt i valet av produkter som stolpar, armaturer och ljuskällor håller en hög kvalitet. För att nå ett långsiktigt gott resultat är det viktigt att välja armaturfabrikanter med god tillgång till reservdelar.

Genom att välja lättservade armaturer når man en bättre driftekonomi och enklare arbetsläge för driftpersonal. Med anledning av att Partille kommun har möjlighet att utföra service på belysningsstolpar upp till 14 meter är det viktigt att stolparna inte överstiger denna höjd.

Ljuset försämras succesivt och förändringen sker långsamt vilket gör att det tar lång tid för ögat att märka det. Ljuskällor påverkas exempelvis genom att nedsmutsning av armaturen ger en sämre verkningsgrad eller till följd av naturlig ljusnedgång då ljuskällan åldras. Mindre mängd ljus kommer helt enkelt ut ur armaturen. Förutom rengöring av armatur med viss regelbundenhet krävs också att ljuskällor byts då ljusnedgången har nått en viss nivå.

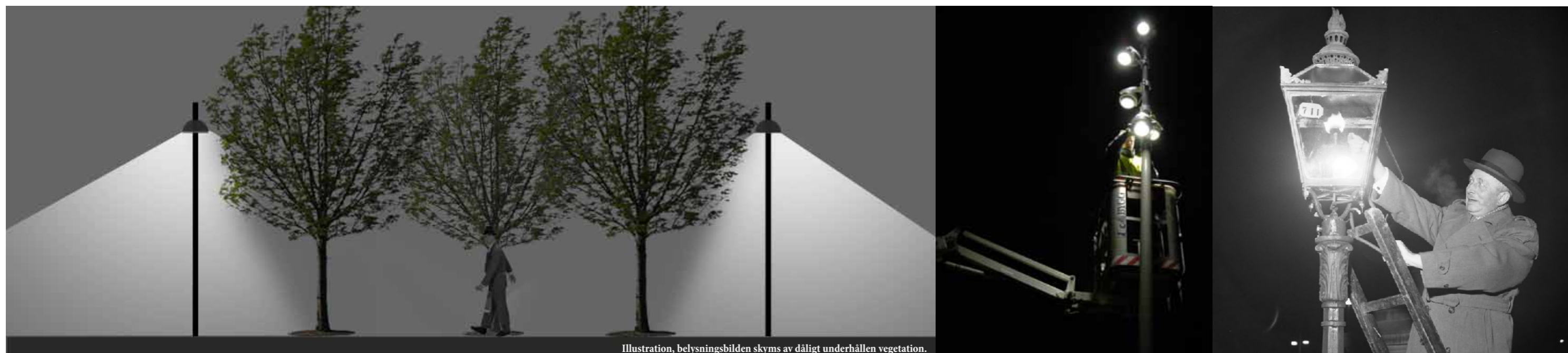
Genom att ange en "lägsta-nivå" för ljuset kan man räkna ut och planera för

regelbundna seriebyten. Olika områden kan ha olika nivåer beroende på hur prioriterat och välfrekventerat området är.

Viktigt är att ha en kontinuerlig kontroll av de olika anläggningarnas drifttid. Ett regelbundet underhåll innebär större vinster än enbart energieffektivisering. Den estetiska upplevelse blir mer angenäm på en plats där skötsel och underhåll fungerar väl, detta medför även att trygghetskänslan i området ökar.

Driftsekononiskt kan även stora vinster göras med införandet av LED-belysning då den både förväntas leverera samma ljusmängd till mindre energiuttag samt framför allt möjliggöra avsevärt förlängda bytesfrekvenser. Istället för att byta vart tredje eller fjärde år räknar man med att kunna ha anläggningen i drift tolv till femton år, kanske längre. Till varje ny anläggning bör därför en analys göras på hur lång tid man räknar med att det skall ta innan investeringen har betalat sig.

För att belysningsanläggningen ska fungera på ett tillfredställande sätt krävs också skötsel av miljön intill anläggningen. Detta gäller såväl beskärning av vegetation samt att hålla ytor rena då de reflekterar ljuset bättre än smutsiga ytor. Att hålla vegetationen i trim är särskilt viktigt vid alléer, gång- och cykelvägar samt kring tunnlar. Valet av träd och dess placering skall ses ur driftsaspekt och anpassas därefter.



Illustration, belysningsbilden skymms av dåligt underhållen vegetation.

Ordlista

Färgtemperatur:

Benämningen färgtemperatur även kallad ljusfärg, kan översättas i att ljuset är varmt eller kallt och betecknas i enheten Kelvin (K). Ju lägre Kelvintal, desto varmare ljus upplevs. Ett stearinljus har ett sken motsvarande 2000K medan en klar himmel kan motsvara 6500K.

Ofta kan man nå ett bra visuellt resultat om man belyser varma ytfärger med ett varmt ljus och kalla ytfärger med ett kallt ljus då färgernas egenskaper förstärks av den tillförda belysningen.

Exempel på några vanliga ljuskällor i utomhusmiljö har vanligtvis följande ljusfärger:

Högtrycksnatrium:	2000K
Metallhalogen:	2700K-4200K
LED:	2700K-6000K

Färgåtergivningsindex (Ra)

Färgåtergivningsindex är precis som det låter, ett index som benämner hur bra ljuset återger den naturliga färgen eller om ljuset förvränger upplevelsen av färgen. Färgåtergivningsindex betecknas med "Ra" och graderas från 0-100 där 100 är bäst.

Exempel på några vanliga ljuskällor i utomhusmiljö har följande Ra-graderingar:

Högtrycksnatrium:	25 Ra
Metallhalogen:	80-90 Ra
LED:	70-90 Ra

Lumen:

Ljusflöde är summan av den ljusstrålning eller synstrålning som en ljuskälla avger i alla riktningar. Det definieras som den sammanlagda utsända strålningseffekten inom våglängdsområdet 380 - 780 nanometer (nm) vägt mot den av internationella belysningsbranschens framtagna kurva för ögats känslighet för ljus.

Energieffektivitet:

För att se till hur energieffektiva olika ljuskällor är gäller två olika faktorer. Dels hur många Lumen, som ljuskällan ger samt hur många Watt ljuskällan drar.

För att en ljuskälla ska vara energieffektiv så ska den skicka ut så mycket ljus som möjligt (Så många Lumen som möjligt) på så lite installerad effekt som möjligt (så få Watt som möjligt).

För att få ut jämförande värden mellan olika ljuskällor när det kommer till energieffektivitet så får man ta Lumenantalet och dela det med den installerade effekten, man får då ut värdet Lm/W.

Energieffektivisering har förutom ljuskällans effektivitet också att göra med armaturens verkningsgrad, vilket innebär hur mycket ljus armaturen släpper ut av ljuskällans lumenvärde. Detta betecknas LOR och står för "Light Output Ratio" och är ett procentuellt värde från 0-100.

Ljusspridning:

En ljuskälla utan reflektor är alltid rundstrålande och ger inte sitt ljus i någon speciell riktning. (Dock kan man placera ljuskällan i en armatur med reflektor och på så sätt få en riktad ljusriktning, märk väl att det då är armaturen och inte ljuskällan som riktar ljuset)

Ljuskällor med reflektorer finns i en rad olika utföranden, Parlampor, Halogenljuskällor och LED-ljuskällor kan ha inbyggda reflektorer och på så sätt skicka ut ljuset i en specifik vinkel.

Desto smalare ljusriktning man arbetar med från ett visst avstånd desto högre ljusstyrka finns där ljuset landar. Man mäter ljusspridningen i gradantal. Spridningsvinkeln definieras som vinkeln mellan strålarna när ljusstyrkan minskat till 50 % av maxvärdet (axiellt).

Luminans:

Luminans är ett begrepp på hur ljus en yta är. Mer exakt berättar luminansen om hur mycket ljus som studsar till ögat från en yta som blir belyst. En väl avvägd luminans är en förutsättning för god visuell kvalitet, väl avvägda luminansskillnader är något som vi uppfattar som positivt.

Ögat kan adaptera till den luminans som det utsätts för och gör att vi kan uppfatta ljus och skugga på ett bra sätt och därmed skapa en större rumslig förståelse.

Luminans är enkelt att på teknisk väg mäta. Ljushet är däremot ett subjektivt begrepp som handlar om ögats totala kontrastupplevelse och för att nå en bra ljushet måste man se till helhetsupplevelsen av ljusvärden och luminans. Man kan då undvika bländning redan på ett tidigt stadie i belysningsplaneringen.

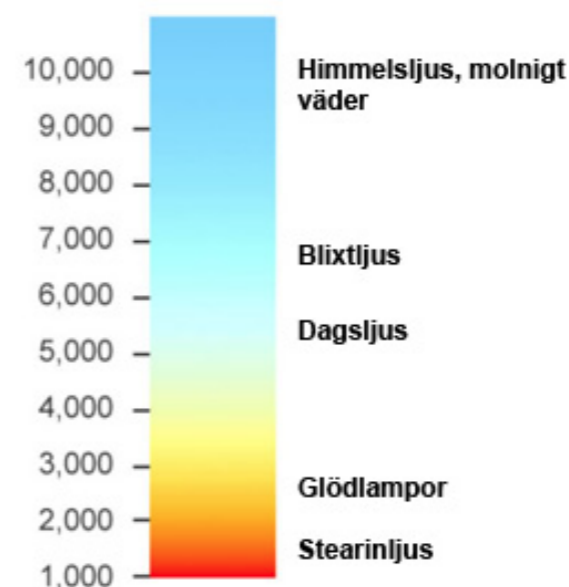
Livslängder

Ljuskällans livslängd är något som ofta argumenteras, där den övervägande uppfattningen är att ju längre livslängd desto bättre. Ett problem i detta sammanhang är att fabrikanterna ofta har olika sätt att definiera hur livslängden har mätts. Med LED som ljuskälla har det blivit ännu svårare att veta hur mätvärden har framtagits.

Medellivslängden, egentligen mer korrekt kallad Medianlivslängd definieras som antalet då 50% av ljuskällorna fortfarande lyser i ett test då ett stort antal lampor testats.

Service Life är en annan livslängdsdefinition som ursprungligen enbart användes för lysrör. Begreppet innebär antalet brinntimmar efter vilka 80% av det installerade ljusflödet återstår med hänsyn tagen till såväl lampbortfall och ljusnedgång.

Färgtemperatur i Kelvin (K)



Färgåtergivningsindex (Ra)



Ra60

Källor

Bildkällor:

Sid 4:	
Bild 1:	www.asla.org
Bild 2:	www.axsoris.com
Sid 6:	
Bild 1-6:	Archidea
Sid 8:	
Bild 1:	Detaljplaner av White Arkitekter Sammanställning av detaljplaner till illustrationplan av Archidea
Sid 9:	
Bild 1:	www.nyaallum.se
Bild 2:	www.maps.google.se
Bild 3:	www.enlightermagazine.com
Bild 4:	Visualisering belysning Götatunneln - Ramböll Sverige AB / Per Pixel
Sid 10:	
Bild 1:	Skiss framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Bild 2:	Archidea
Bild 3:	www.studiobrobergfoto.blogg.se
Sid 11:	
Bild 1:	Archidea
Bild 2:	www.flux.nu
Bild 3:	www.ljusarkitektur.com
Sid 12:	
Bild 1:	Skiss framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Bild 2:	www.timeunit.se
Bild 3:	www.zeospot.com
Sid 13:	
Bild 1:	www.lightinmemphis.com
Bild 2:	Archidea
Bild 3:	www.commonswikimedia.com
Sid 14:	
Bild 1:	Skiss framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Bild 2:	Archidea
Bild 3:	www.hess.com
Bild 4:	Skiss framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Sid 15:	
Bild 1-2:	www.atelje-lyktan.se
Bild 3:	www.sepco-solarlighting.com
Sid 16:	
Bild 1-3:	Archidea

Sid 17:	
Bild 1-3:	Archidea
Sid 18:	
Bild 1:	www.corporate.goteborg.com
Bild 2:	www.fibreled.com
Bild 3:	www.e-architect.co.uk
Sid 19:	
Bild 1:	www.luxlight.se
Bild 2:	www.lightsinalingsas.se
Bild 3:	Archidea
Bild 4:	www.lightsinalingsas.se
Sid 20:	
Bild 1:	www.schuminweb.com
Bild 2:	www.hess.com
Bild 3:	Skiss framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Sid 21:	
Bild 1:	www.vartgoteborg.se
Bild 2:	Visualisering framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Bild 3:	Exempel på utformning av Arena, White Arkitekter
Bild 4:	Visualisering framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Sid 22:	
Bild 1:	Archidea
Bild 2:	www.ceebel.com
Bild 3:	www.ljusarkitektur.com
Sid 23:	
Bild 1:	www.ljusdesign.blogspot.se
Bild 2-3:	www.fotosidan.se
Sid 24:	
Bild 1-2:	Archidea
Sid 25:	
Bild 1:	www.lightsinalingsas.se
Bild 2:	www.icehotels.com
Bild 3:	www.magkansla.blogspot.se
Bild 4:	www.victorsundberg.se
Sid 26:	
Bild 1:	Skiss framtagen i Adobe Photoshop av Archidea
Bild 2:	Archidea
Bild 3:	www.wikipedia.se
Sid 27:	
Bild 1-3:	Archidea

Belysningsprogram från andra kommuner:

Belysningsprogram för Jönköpings kommun
Program Hyllie centrumområde
Alingsås Ljusguide
Belysningsprogram för centrala Eskilstuna
Belysningsprogram för Lunds kommun

Tryckta Källor:

”Våra vanligaste Ljuskällor” Kompendium Annell Ljus + Form AB
”LED-Guide FHP” Archidea