

Strategi för yttre belysning

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| Antagen av KF: | 2021-09-13 § 188 |
| Ansvarig sektor: | Sektor samhällsbyggnad |
| Ikraftträdande | 2021-09-16 |
| Giltighetstid | Gäller tills vidare |
| Revideras | Senast fyra år efter ikraftträdande |
| Diarienummer | SBN.2021.40, KS 2021.216 |

Ansvarig handläggare Enhetschef Gata/Park sektor samhällsbyggnad

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|---|-----------|
| INNEHÅLLSFÖRTECKNING | 2 |
| BEGREPPSFÖRKLARING | 3 |
| INLEDNING & SYFTE..... | 4 |
| VISION..... | 4 |
| MÅL..... | 5 |
| FÖRSTUDIE OCH DOKUMENTSHIERARKI..... | 6 |
| Visualisering av dokumentstruktur | 8 |
| HÅLLBARHET..... | 9 |
| ▪ Ekologisk hållbarhet..... | 9 |
| ▪ Ekonomisk hållbarhet..... | 9 |
| ▪ Social hållbarhet | 10 |
| METODER OCH VERKTYG..... | 11 |
| Platsanpassad belysning | 11 |
| SAMVERKAN..... | 11 |
| ▪ Medborgare och civilsamhälle | 11 |
| ▪ Privata aktörer | 11 |
| ▪ Kommunens förvaltningar och bolag | 12 |
| ▪ Statliga myndigheter | 12 |
| ▪ Regionala bolag..... | 12 |
| Trygghet | 13 |
| Säkerhet..... | 13 |
| Synförutsättningar | 14 |
| Ljusköroreningar..... | 15 |

BEGREPPSFÖRKLARING

Nedan förklaras termer och begrepp som återkommande återfinns i texten. Listan följer alfabetisk ordning.

Armatyr: Avser belysningsarmaturen med ljuskällan i, i dagligt tal ”lampan”.

Belysningsstyrka: En fotometrisk storhet för att mäta hur mycket ljus som träffar en yta. Enhet Lux (lx).

Bländning: En störning av den visuella uppfattningen, orsakad av en obehagligt ljus ljuskälla eller reflektion. En form av *visuellt oljud* som uppkommer som ett resultat av alltför stora kontraster i synfältet.

Obehagsbländning: Bländning som upplevs distraherande eller obehaglig men ej signifikant reducerar möjligheten att ta in visuell information.

Synnedstättande bländning: Bländning som reducerar möjligheten att ta in visuell information.

Synergonomi: Belysningen utformad utifrån ögats förutsättningar

Färgåtergivning: Är ett mått på hur naturtroga färger återges, belysta av en ljuskälla. Återgivningen mäts genom ett färgåtergivningsindex, vanligen förkortat *CRI* alternativt *Ra*.

Projektgrupp

Gustaf Nilvall, Ale kommun - Enhetschef Infrastrukturenheten
Christian Rönkkö, Ale kommun - Infrastrukturenheten

Konsultgrupp

Andreas Milsta, White arkitekter
Kajsa Sperling, White arkitekter
Viktor Martinsson, White arkitekter

INLEDNING & SYFTE

År 2019 fick infrastrukturenheten i Ale kommun uppdraget att ta fram en gatubelysningsstrategi som ska användas av infrastrukturenheten vid planering och upprustning av den kommunägda gatubelysningen. Strategin skulle ge svar på samt omfatta riktlinjer på vilka sträckor och platser som ska belysas. Genom dialog med kommunens tjänstemän, samhällsbyggnadsnämndens arbetsutskott och White arkitekter utökades uppdraget till att bli en mer övergripande plan för hur kommunen ska arbeta med offentlig belysning.

År 1974 gjordes en kommunsammanslagning av ett flertal mindre kommuner vilka tillsammans bildade Ale kommun. Dessa kommuner hade fram till sammanslagningen ansvar för sin

egen gatubelysning. Detta har lett till att vi idag kan se spår av olika gatubelysningslösningar i kommunen. Ale kommun har befunnit sig i ett mycket expansivt skede de senaste åren. Med invigningen av de nya pendelstationerna år 2012 har en stark inflyttning till kommunen skett. Detta påverkar alla delar av en kommuns infrastruktur och service, således även belysningen.

Syftet med strategin är att peka ut riktningen och ambitionsnivån för hur det offentliga rummet gestaltas under dygnets mörka timmar, för såväl vägar som för enskilda platser. Arbetet med belysning ska utgå från människans behov och eftersträva balans mellan funktionella, estetiska, miljömässiga och ekonomiska aspekter. Strategin ska bidra till att kvalitetssäkra framtidens belysningsanläggningar och fungera som ett planeringsunderlag genom riktlinjer, program och handbok för belysningen i Ale kommun.

VISION

Visionen omfattar hela kommunen och tar avstamp i att skapa en levande, trygg och attraktiv stadsmiljö som bidrar till en jämlik och hållbar stadsutveckling. Den ska möjliggöra och underlätta för alla i Ale kommun att röra sig tryggt, säkert och hållbart under dygnets mörka timmar. Ledorden i denna strategi handlar om rätt belysning på rätt plats i rätt tid för att uppnå största möjliga samhällsnytta.

MÅL

Den offentliga belysningen i Ale kommun skall skapa levade och attraktiva utemiljöer som möjliggör att det offentliga rummet används efter mörkrets inbrott. Målet är att fler människor ska röra sig ute och i högre utsträckning välja ett hållbart resande och uppleva trygghet.

Ljus för människor

Denna strategi sätter fokus på det oskyddade trafikanterna med människan i centrum. Bilar har sina egna lyktor varpå fokus istället ligger på att säkerställa god belysning som främjar aktivitet, rekreation och vistelse. Genom en väl gestaltad utemiljö förlängs utomhusvistelsen och bidrar på så sätt att fler spenderar mer tid utomhus, såväl inom som utanför tätorterna. Det handlar om att säkerställa trygga och säkra utomhusmiljöer som länkar samman funktioner och kommunikationer i Ale med en hög visuell komfort. Väl planerad belysning av lekplatser och aktivitetsområden möjliggör aktivitet, rörelse, lek och sport även under kvällstid. Bra belysning av gång- och cykelvägsnätet kan motivera användandet av cykeln framför bilen. På landbyggen kan belysning bidra till att främja vardagsmotionen.

Trafiksäkerhet, trygghet och tillgänglighet

Ett väl fungerande underhåll och en avvägd belysningsplanering kan öka trafiksäkerheten, trygghetsupplevelsen och tillgängligheten för alla som använder det offentliga rummet. Ett standardiserat förhållningssätt i form av riktlinjer för olika typmiljöer hjälper till att besvara återkommande frågor avseende utformningen.

Energi- och driftseffektiviteten

Genom investeringar i nya energieffektiva belysningsanläggningar som är optimerade avseende drift och underhåll kan energiförbrukningen minska. Likväl ett fungerande styrsystem som ser till att belysningen används när den gör nytta är av stor vikt. Att välja kvalitativa material och beprövade tekniker säkerställs en lång livslängd. Estetiska och tekniska aspekter på belysningsanläggningen skall alltid utvärderas och ställas mot varandra för att uppnå bästa funktionalitet.

FÖRSTUDIE OCH DOKUMENTSHIERARKI

En förstudie genomfördes hösten 2019 med målet att identifiera kommunens behov av en övergripande strategi, föreslå lämpliga detaljeringsnivåer samt identifiera prioriterade frågeställningar specifikt för Ale kommun. Underlaget användes sedan för att skapa samsyn mellan kommunens arbetsgrupp och konsulten kring det fortsatta arbetet.

Utifrån insamlat material samt arbetsmöten med politiker ifrån samhällsbyggnadsnämndens arbetsutskott och tjänstemän (Infrastrukturchef, projektledare) föreslås en kommunomfattande gatubelysningsstrategi bestående i **fyra** delar:

1. Strategi

Delen avseende vision och strategi behandlar ljuset i relation till den befintliga och kommande översiktsplaner, med syfte att integrera ljus som en viktig del i stadsplaneringsprocessen.

En gemensam målbild och vision om vad ljuset har för roll i utvecklingen av Ale kommun formuleras och ambitionsnivån ska framgå tydligt. Denna kortfattade del vänder sig till kommunens politiker, tjänstemän och invånare i Ale kommun för att beskriva det långsiktiga och strategiska arbetet.

2. Riktlinjer

Riktlinjerna ska ge svar på vad som skall beaktas i olika typmiljöer: tätort, utanför tätort, resandemiljö samt natur- och rekreationsområden. De ska ge vägledning om vilka visuella, tekniska och miljömässiga hänsynstaganden som ska beaktas.

Vidare skall riktlinjerna vara till hjälp vid prioritering av vilka vägar och platser som ska belysas och hantera samverkansprocessen mellan olika intressenter. Riktlinjerna beskrivs med text och syftar till att ge alla som arbetar med ljusplanering goda förutsättningar att hantera återkommande frågor som rör gatubelysning samt till alla som äger och förvaltar belysningsanläggningar.

3 Belysningsprogram

Mer konkreta belysningsprogram arbetas på sikt fram för respektive tätort inom Ale kommun. Dessa är platsspecifika och innehåller bärande belysningsprinciper med grund i strategin och riktlinjerna.

Principerna kan redovisa typarmaturer, placeringar, stolpe och styrning mm. Programmets detaljeringsnivå kan variera beroende på den geografiska omfattningen; om det är ny-exploatering eller upprustning av befintligt samhälle. Programmet bör tas fram i samverkan med andra aktörer som ansvarar för belysningen inom respektive område.

Programmet vänder sig till arkitekter och planerare som gestaltar den fysiska miljön samt aktörer som projekterar och förvaltar belysningen. Detta skall ses som en rekommendation vid fördjupad översiktsplanering i respektive tätort.

4 Teknisk handbok

Ale kommun har en teknisk handbok som innehåller bestämmelser vad gäller utförandet av tekniska installationer. Detta dokument syftar till att ge Ale kommun standardiserade lösningar och enhetliga förutsättningar avseende anläggningar som kommunen ansvarar för.

Dokumentet saknar i dagsläget ett kapitel om belysningsanläggningar. Genom att utöka handboken med visuella och tekniska förutsättningar för belysningsanläggningar skapas bättre förutsättningar för en mer långsiktig utveckling av kommunens belysning. Målet är att ge stöd för projektörer och exploitör avseende kommunens krav på anläggningen för framtida drift.

ÖVERSIKTSPLAN
 NATURVÅRDSPLAN
 AGENDA 2030
 VISIONEN ALE

|||||

1 **STRATEGI** DETTA
DOKUMENT

| | |
|------------|-------------------------|
| Bakgrund | Platsanpassad belysning |
| Syfte | Samverkan |
| Vision | Trygghet |
| Mål | Säkerhet |
| Förstudie | Synförutsättningar |
| Hållbarhet | Ljusföroreningar |

Strategin för yttre belysning pekar ut långsiktiga mål, inriktningar och övergripande handlings sätt om hur det offentliga rummet gestaltas under dygnets mörka timmar, för såväl vägar som för enskilda platser.

Ledorden i denna strategi handlar om rätt belysning på rätt plats i rätt tid för att uppnå största möjliga samhällsnytta.

|||||

INFRASTRUKTUR-PROGRAM
 LANDSBYGGSPROGRAM

|||||

2 **RIKTLINJER**

| | |
|-------------------------|------------------------|
| Gator | Resandemiljö |
| GC-vägar | Återvinningstationer |
| Parker | Ågarförhållanden |
| Torg & platser | Trafikverket kriterier |
| Aktivitetsmiljöer | Bedömningskriterier |
| Busshållplatser | Naturområden |
| Prioreterade kopplingar | |

Riktlinjer ger svar på hur belysningen skall utformas och vad som skall beaktas i olika typmiljöer. Den ger vägledning om vilka visuella, tekniska och miljömässiga hänsynstaganden som ska beaktas.

Riktlinjerna beskriver också förutsättningarna och prioriteringar om vilka vägar och platser som ska belysas samt hantera samverkansprocessen mellan olika intressenter.

|||||

FÖRDJUPAD ÖP
 DETALJPLAN

|||||

3 **PROGRAM**

| | | | |
|---------|-------------|-------|----------|
| ALAFORS | ALVHEM | BOHUS | NOL |
| NÖDINGE | SKEPP-LANDA | SURTE | ÄLVÄNGEN |

Mer konkreta belysningsprogram arbetas på sikt fram för respektive tätorter inom Ale kommun. Dessa är platsspecifika och innehåller bärande belysningsprinciper med grund i strategin och riktlinjerna. Principerna redovisar typarmaturer, placeringar, stolpe och styrning mm. Programmets detaljeringsnivå kan variera beroende på den geografiska omfattningen; om det är ny-exploatering eller upprustning av befintligt samhälle.

|||||

LAGAR
 FÖRESKRIFTER
 UNDERHÅLLSPANER
 VGU

|||||

4 **HANDBOK**

TEKNISK HANDBOK

Den teknisk handboken innehåller bestämmelser vad gäller utförandet av tekniska installationer. Syftet med handboken är att ge Ale kommun standardiserade lösningar och enhetliga förutsättningar avseende anläggningar som kommunen ansvarar för. I denna handbok redovisas belysningens tekniska förutsättningar för olika miljöer.

HÅLLBARHET

Ljus och belysning har en viktig roll att spela i utvecklingen av hållbara livsmiljöer. Med ljus som huvudsakligt verktyg kan såväl ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet främjas.

Ekologisk hållbarhet

Ljus och mörker är en viktig biologisk och ekologisk faktor för människor, djur och naturen vi lever i. Artificiell belysning kan utgöra ett störande inslag då belysningen rubbar balansen i den dagsljusets naturliga dygnsrytm. I planering av belysning måste därför hänsyn till djur och naturliv tas för att ej störa det ekologiska systemet och dess biologiska mångfalden.

Ale kommun har stora naturområden med mörker vilka ger naturliga förutsättningar för djurlivet. Belysningen skall planeras med hänsyn till detta och därför tillämpas restriktivt. Läs mer om ljus och biologisk mångfald i Riktlinjer för naturområden.

Ekonomisk hållbarhet

Belysning har traditionellt sett varit en investering med relativt låg inköpskostnad, med tonvikt på efterföljande drift och underhåll. Med dagens LED-teknik har de senare kostnaderna kraftigt minskats, ett gott incitament för nyinvestering av modern teknik vid uttjänta anläggningar.

Ale kommun skall sträva efter att investera i bästa möjliga ljusteknik avseende energieffektiva ljuskällor och styrsystem, utan att ge avkall på ljusets kvalitet där människor vistas. Resursanvändningen ska optimeras genom att väl använda platser och stråk belyses med hög ljuskvalitet medan platser och stråk som inte behöver användas under mörka timmar lämnas obelysta. Belysningen skall bidra till att öka andelen hållbara resor genom att skapa attraktiva ljusmiljöer för gående, cyklister och resenärer med kollektivtrafik.

Förutom ett direkt ekonomiskt värde av investering i belysning ökar man också attraktiviteten till de aktuella platserna, vilket i sig är värdeskapande. Samverkan mellan offentlig förvaltning och privata intressen skapar förutsättningar för gemensamma belysningsinvesteringar som är hållbara över tid.

Social hållbarhet

God belysning är en av de viktigaste punkterna för att kvällstid uppnå en trygg miljö. Upplevd trygghet förutsätter en god orienterbarhet och förståelse för sin närmiljö vilket välplanerad belysning möjliggör.

Eftersom upplevelsen av trygghet varierar mellan olika grupper är trygghet en fråga om jämställdhet och demokrati. Alla grupper i samhället skall ha tillgång till det offentliga rummet. Välplanerad belysning kan bidra till att befolka platser under fler av dygnets timmar och därigenom öka tryggheten och livskvaliteten för de som bor och verkar i området.

För att förbättra tillgängligheten på ett jämlikt sätt ska gång- och cykelvägar som binder samman aktivitets- eller boendemiljöer med kollektivtrafik, skolor och lokala verksamheter prioriteras. Genom att ge dessa närmiljöer bra belysning främjas vardagen, särskilt för de yngre och äldre medborgarna som ofta färdas till fots eller på cykel.

METODER OCH VERKTYG

Platsanpassad belysning

För att uppnå de ljusmässiga hållbarhetsmålen behöver belysningen utgå ifrån platsspecifika behov och förutsättningar. Dessa förutsättningar kan struktureras enligt följande:

Rumsliga förutsättningar vilket rör den fysiska miljöns form och skala.

Sociala förutsättningar vilket rör människans sociala aktiviteter

Karaktärs- och identitetsskapande förutsättningar vilket rör platsens utmärkande egenskaper såsom, arkitektur-, kultur- och naturvärden.

Biologiska förutsättningar som behandlar risken för störningar på människors hälsa och välbefinnande och på livsförutsättningar för djur- och naturliv.

Tekniska förutsättningar – Kopplat till tekniska krav på platsen enligt t.ex. teknisk handbok.

SAMVERKAN

I det offentliga rummets ljusmiljö finns ett flertal olika aktörer vilka tillsammans skapar helhetsbilden av Ale kommun under dygnets mörka timmar. För att nå ett gott resultat där de olika aktörerna har synkroniserade mål och får synergieffekter av varandras satsningar är samverkan dem emellan väsentlig. Aktörerna bör identifieras tidigt i projektet för att skapa gemensamma mål samt underlätta framtida planering och projektering.

Medborgare och civilsamhälle

Ale kommuns satsningar görs till förmån för dess invånare, varför det finns ett värde i att involvera och engagera dessa medborgare i planeringen och genomförandet av åtgärder. Detta syftar dels till att öka kunskapen om vad som händer i kommunen samt stärka den demokratiska delaktigheten och lokala förankringen. Genom inkludering i form av informationsmöten, trygghetsvandringar och gestaltningsprocesser stärks förståelsen och tilltron till de kommunala satsningarna. Detta bidrar till att öka förståelsen för åtgärder och ett omhändertagande av nya satsningar.

Privata aktörer

Belysningen i Ale kommuns offentliga rum ägs i mindre omfattning av privata aktörer. I de fall en privat aktör önskar införskaffa en fasadbelysning eller liknande är det viktigt att samordning sker med kommunen och/eller annan privat aktör som kan komma påverkas.

Kommunens förvaltningar och bolag

Behöver samverka internt för att samlade investeringar ska ge optimal samhällsnytta. Kommunala bolag som Alebyggen ansvarar för belysningsanläggningar som påverkar stadsbilden.

Statliga myndigheter

Trafikverket är den statliga myndighet som ansvarar för belysningen på Europaväg 45 bland annat, samt trafikplatserna i anslutning till dessa vägar. Vidare verkar Länsstyrelsen i vissa fall som tillståndsgivare när det rör sig om belysning av naturområden eller kulturhistoriskt intressanta miljöer.

De statliga myndigheterna kan vara både ägare av belysningsanläggningar och fungera som tillståndsgivare i naturområden eller kulturhistoriskt intressanta miljöer.

Belysningsanläggningarna behöver integreras väl tillsammans med den kommunala belysningen vad gäller funktionalitet och utseende.

Regionala bolag

Kan vara exempelvis bolag för kollektivtrafik såsom Västtrafik. För att öka det hållbara resandet behöver man i samverkan med denna aktör uppmärksamma belysningen på och intill hållplatser för att på detta sätt skapa en trygg, attraktiv och tillgänglig miljö. Rent konkret kan det röra sig om att det regionala bolaget står för belysningen i busskurer, under cykeltak etcetera. Kommunen ombesörjer i sin tur strömförsörjningen till dessa ljuspunkter.

Trygghet

Trygghet är människors subjektiva upplevelse av att vara säker. Den upplevda tryggheten skapas utifrån mentala bilder, sociala ställning och uppfattningen av det fysiska rummet man befinner sig i.

Ljusmiljön har stor inverkan på om en plats upplevs trygg eller otrygg. En ljusmiljö med god orienterbarhet, synergonomi och anläggningsskötsel skapar goda förutsättningar för en ökad trygghet under dygnets mörka timmar. Eftersom otrygghet i många fall innebär att människor avstår från aktiviteter eller användning av vissa transportmedel är variationen i upplevd trygghet mellan olika grupper av människor en mycket viktig fråga. Tillgången till det offentliga rummet skall vara jämställd.

Säkerhet

Ljus på vägar och platser är en viktig funktion för att öka säkerheten. I utomhusmiljöer handlar det i första hand om trafikbelysning på gator och vägar, såväl för fotgängare som cyklister. En väl utformad och underhållen anläggning syftar till att minska olycksfallen, framför allt i konfliktzoner där olika trafikslag möts. Krav på jämnhet, intensitet, bländfrihet och färgåtergivning är exempel på några viktiga faktorer att ta hänsyn till.

Utformningen skiljer sig åt utifrån vem som är anläggningsägare och om det är inom eller utanför tätort i Ale kommun. Utgångspunkten för kommunal belysning är att anläggningarna utformas enligt teknisk handbok som också hänvisar till gällande krav ex. VGU, vägar och gators utformning.

Synförutsättningar

Det mänskliga ögat har en god förmåga att gradvis adaptera till olika ljusa ytor. Omställningen från mörker till ljus sker vanligen inom loppet av några sekunder, medan anpassningen från ljus till mörker är betydligt mer krävande. Anpassningen från en ljus till en mörk vistelsemiljö tar oftast flera minuter, där en total mörkeradaptation kan ta nästan en timme.

Stora kontrastförhållanden mellan olika områden leder således till en försämrad synprestanda på grund av den besvärande omadaptationen ljusmiljöerna sinsemellan. Mycket stora skillnader kan orsaka obehags- såväl som synnedsettande bländning.

För personer med synnedsettningar, allmänt åldrade ögon inräknat, är det extra viktigt att säkerställa en adaptionsvänlig ljusmiljö. Generellt sett främjas de flesta typer av synnedsettningar av mjuka övergångar mellan olikbelysta områden, samt väl avbländade armaturer.

I och med att ett åldrat öga medför synnedsettningar i sig, är det för det gatubelysningsstrategiska arbetet lämpligt att ställa höga krav på bländfrihet i allmänhet. Vidare är belysta adaptionssträckor, exempelvis mellan två byar som endast ligger cirka 500 meter från varandra, att rekommendera. Mer om detta finns att läsa under *Bedömningskriterier vid nyprojektering eller upprustning* i Riktlinjer för gatubelysning i Ale kommun.

Ljutföroreningar

Som en del för att nå målen om ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet ska Ale kommun arbeta för att begränsa ljutföroreningar och störande ljus som:

- har en negativ påverkan på djur och naturliv
- har en negativ påverkan på människors hälsa och välbefinnande i sina bostäder
- stör stadsbilden genom överbelysning eller opassande färgat eller rörligt ljus
- stör astronomiska observationer
- stör trafikanter genom bländning eller ger upphov till visuellt röriga och distraherande ljusmiljöer

Med andra ord skall överflödigt, missriktat och påträngande ljus undvikas i största möjliga mån; till fördel för såväl visuell komfort som energieffektivitet och inte minst miljön. Den huvudsakliga åtgärden för att åstadkomma detta är att använda sig av armaturer som endast riktar ljus ned mot marken. Armaturernas skärmar skall därmed vara täta, så att inget av dess ljusstrålar igenom dem.

Den största skillnaden för att förebygga ljutföroreningar görs emellertid genom att identifiera platser som inte behöver belysning alls.