

BELYSNINGSPROGRAM FÖR FRIHAMNEN



Göteborgs
Stad

DATUM: 2016-07-06

BELYSNINGSPROGRAM FÖR FRIHAMNEN

Projekt: Belysningsprogram för Frihamnen, 711088

Trafikkontorets Diarienummer: 2652/15
Datum: 2016-07-06

Beställare: Daniel Sjölund Trafikkontoret

Referensgrupp: Kajsa Röntfors Stadsbyggnadskontoret
Lars Ocklund Trafikkontoret
Mia Edström Stadsbyggnadskontoret
Jonas Uvdal Stadsbyggnadskontoret
Hanna Areslätt Älvstranden Utveckling AB

Innehållsförteckning

1.	Ljus utan gränser.....	4
2.	Hållbart ljus.....	5
2.1	Socialt hållbart ljus.....	5
2.2	Ekologiskt hållbart ljus.....	5
2.3	Ekonomiskt hållbart ljus.....	5
3.	Frihamnens unicitet - en visuell identitet.....	6
4.	Ljus i en samverkansprocess - ett gränslöst ansvar.....	7
4.1	Regler – Ansvar – Lagar – Riktlinjer.....	8
4.2	Tillgängligt, medverkande ljus under byggprocessen.....	9
4.3	Dagsljusets lov.....	10
5.	Frihamnsmanifestet.....	11
6.	Metod.....	24
6.1	Exempel på visuell analys.....	26
7.	Ljuskarakterer, Verktygslådan.....	28
8.	Typmiljöer.....	33
	Sammanfattning.....	38

Illustrationer och referensbilder i programmet utan angivande av källa är ÅF Lightings eller med tillsånd för ÅF Lighting att använda.

Arbetet utförs i enlighet med följande policydokument från Göteborgs stad:
Staden Ljus - Göteborgs Stads ljuspolicy,
Trafikstrategin – för en nära storstad,
Program för Frihamnen och Vision Älvstaden.

1. Ljus utan gränser

I förarbetena till detaljplanen för Frihamnen har målsättningen varit att bygga en stadsdel där det ska vara lätt att leva hållbart – socialt, miljömässigt och ekonomiskt. Planeringen av Frihamnen har sker i en medagerande och öppen process på samma sätt som arbetet med Vision Älvstaden, där detta belysningsprogram ska vara en del i det övergripande arbetet att förverkliga målen som i Frihamnsmanifestets början formuleras så här:

- *Frihamnen ska vara öppen för världen med stort fokus på de offentliga rummen – i vattnet, vid vattnet och mellan husen.*
- *Frihamnen är också utpekad som en testarena där vi prövar nya arbetsmetoder. Stora krav ställs på processen och vi behöver jobba med nya och oprövade arbetsmetoder. Vi måste släppa stuprörsmetoden och övergå till ett mer gränsöverskridande arbetssätt. Det krävs hög grad av nytänkande och innovationsförmåga.*

Som en del av denna process ska arbetet med ljus och belysning i Frihamnen vara en aktiv del i planeringen både av det offentliga rummet och byggnader. Den traditionella planeringsprincipen för belysning av det offentliga rummet har sitt ursprung i bilismens intåg i stadsplaneringen och gör sig bra på starkt trafikerade vägar. För övriga delar av det offentliga rummet där bilen inte är i fokus skapar den alltför generella metoden lätt en barriär för ljuset i staden. Med sin avsaknad av verktyg för att lyfta fram och förstärka stadens rumsliga, identitetsskapande och sociala kvaliteter, suddar den istället ut dem.

Vi spenderar mycket tid och pengar på att bygga den hållbara staden i dagsljus. Den idag gängse metoden för belysningsplanering med generell, monoton ljusfördelning fokuserad på endast en eller två funktioner, utarbetad för bilismens skala och hastighet. Vid mörker är vi ljusår från den attraktiva mångfacetterade gång- och cykelstad vi lägger mycket tid, pengar och stor möda på att bygga. Det är mörkt ungefär 6 månader om året vid den tidpunkt vi går till och från arbete, förskola, skola och fritidsaktiviteter.

I Frihamnen finns möjligheterna att använda den planerade testarenan för att förändra förutsättningarna för att få med belysningen som en aktiv ingrediens i stadsplaneringen. Här ska det skrivas in ett regelverk för ljus i detaljplaner, exploateringsavtal med mera där all belysning ska vara bygglovspliktigt. Det är då viktigt att vi använder tydliga metoder, verktyg och processer som genomsyrar alla led av planering och genomförande. Det är först då vi kommer att förändra vårt synsätt kring planering, viktning och ekonomi vid implementering - och då vi kommer att skapa attraktivt hållbart ljus utan gränser.

Metoden vi kommer att använda i belysningsprogrammet kommer att beskrivas i mer detalj under en egen rubrik längre fram i detta dokument. I korthet kan den beskrivas med att för varje typmiljö utförs en visuell analys där det socialt-, rumsskapande- och identitetsskapande ljuset beskrivs. Med hjälp av olika ljuskaraktärer är det sedan lätt att beskriva vad belysningen ska åstadkomma. Detta är ett annat sätt att tänka jämfört med att ta fram en eller ett par armaturer och lämpligt stolpavstånd som traditionellt varit det vanliga sättet. Med dagen snabba teknikutveckling blir vår metod aldrig föråldrad, behovet av ljus är det samma medan produkterna kan variera, samtidigt som det är viktigt med ett begränsat antal produkter för att få en sammanhållande identitet för området.



Flygbild över Frihamnsområdet mot norr. bild Älvstranden utveckling.



En visionsbild av Göteborgs skyline hämtad från YIMBY* Göteborg som förespråkar en levande blandstad. *YIMBY, yes in my back yard

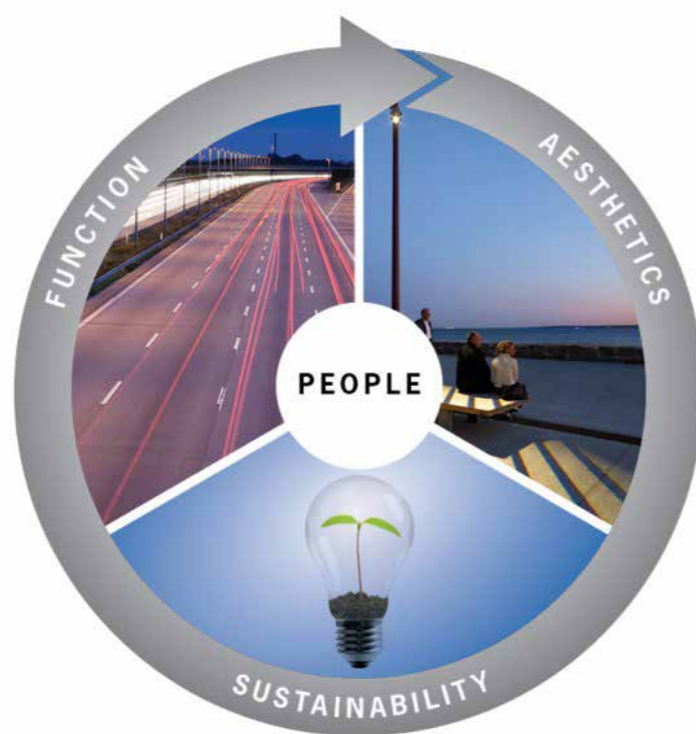
2. Hållbart ljus

I Frihamnen ska det byggas en stadsdel där det ska vara lätt att leva hållbart – socialt, miljömässigt och ekonomiskt. Belysningen under dygnets mörka timmar bidrar till att förbättra tillgängligheten till viktiga målpunkter, förstärka den upplevda tryggheten och öka livskvaliteten för de boende i Frihamnen.

Belysningen ska göra aktiviteter och mötesplatser tillgängliga och attraktiva under de mörka timmarna på dygnet och året för alla samhällsgrupper. Med dialoger med de som bor, arbetar och verkar i området kommer engagemanget och delaktigheten att bidra till ett mer levande stadsrum även under dygnets mörka timmar.

Genom att knyta ihop gångstråk i innerstaden med närliggande bostadsområden ökar rörligheten och integrationen mellan de olika delarna av staden. Frihamnen ska inte vara någon isolerad stadsdel, utan ett område med tydligt belysta stråk mot målpunkter i området som skolor, handel, kollektivtrafik och de anslutande stadsdelarna så att gränserna suddas ut. Det ska vara lika lätt att hitta målpunkter oavsett om du är på väg till eller från området.

Belysning har starka kopplingar till såväl ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet. För att uppnå ett hållbart ljus behöver alla tre aspekter av hållbarhet beaktas och avvägas ur ett holistiskt perspektiv. Grunden för att uppnå ett hållbart ljus är att planera väl för att tillgodose rätt ljus på rätt plats vid rätt tidpunkt.



2.1 Socialt hållbart ljus

Ljus bidrar till social hållbarhet genom att förbättra tillgängligheten till viktiga målpunkter, förstärka den upplevda tryggheten och öka livskvaliteten för Frihamnsborna. Ljuset ska göra aktiviteter och mötesplatser tillgängliga under de mörka timmarna på dygnet och året för alla samhällsgrupper. En attraktiv belysning skapar värden genom att locka till sig människor som trivs och vill vistas i staden. Aktiviteter ska kunna skapa möten även under de mörka delarna av året.

Genom att knyta ihop gångstråk i innerstaden med närliggande bostadsområden ökar rörligheten och integrationen mellan olika delar av staden. Medborgarnas delaktighet med sin stad bör stärkas genom medskapande och information om förändringar.

2.2 Ekologiskt hållbart ljus

Ett ekologiskt hållbart ljus minimerar den negativa miljöbelastningen. Styrning som anpassar ljuset till det aktuella behovet under dygnet och året samt ljuskällor med låg energiförbrukning och god ljuskvalitet ger energieffektiva lösningar med bibehållen kvalitet i upplevelsen. Vissa ljuskaraktärer ska ha ett nattscenario där belysningen släcks eller dimras ner under natten. Detta kan gälla trädbelysning, belysning på aktiviteter och viss fasadbelysning.

Behovet av mörker under natten för att respektera den biologiska mångfalden och att minimera ljusföroreningar mot himlen ska beaktas i ljusplaneringen. Ett ekologiskt hållbart ljus minimerar den negativa miljöbelastningen

Belysning vid kollektivtrafik, viktiga gång- och cykelstråk bör prioriteras för att minska bilberoendet.

2.3 Ekonomiskt hållbart ljus

Samverkan med fastighetsägare, staden och representanter för handeln gällande gemensamma intressen av en attraktiv och levande stad ger en grund för samverkande investeringar som ger belysningslösningar som inte konkurrerar utan kompletterar varandra.

En väl planerad belysning som är förberedd för framtida förändringar skapar belysningslösningar som håller över tid. Samverkan mellan offentligt och privat ger belysningslösningar som inte konkurrerar utan kompletterar varandra.

Ekonomiskt hållbar belysning är en attraktiv belysning av stadens olika delar där användandet och tillgängligheten av en plats kan förlängas över en längre tid på dygnet och året. Ljuskällor och armaturer av hög kvalitet som är möjliga att ljusreglera/dimra och har en lång livslängd är kostnadseffektiva i längden. Att dimra viss belysning nattetid sparar mycket energi. Energibesparingar får dock inte gå ut över den upplevda tryggheten i området.

3. Frihamnens unicitet - en visuell identitet

Frihamnen ska vara öppen för världen med stort fokus på de offentliga rummen – i vattnet, vid vattnet och mellan husen. Metod och process för ljus startar med en visuell analys. Här ligger fokus på ljus utifrån rumsliga, sociala och identitetsskapande aspekter. Ett arbete som resulterar i en unik visuell ljusidentitet utifrån platsens specifika egenskaper. Vi bygger en verktyglåda med olika ljuskaraktärer hämtade ur Frihamnens kulturhistoria, dess nytänkande och med dess diversitet skapar vi en välbalanserad attraktiv utemiljö även vid mörker.

Den beskrivna metoden hjälper oss att bygga en gränslös visuell identitet som ska genomsyra Frihamnen. I olika skalar och faser av Frihamnens utbyggnad skapas attraktiva ljusmiljöer för de som bor, arbetar, vistas i och passerar stadsdelen. Att arbeta med ljuskaraktärer och definiera ljuset och dess önskade egenskaper, ger en genomgående stark ljusidentitet. Metoden medför en iterativ process som lämpar sig väl för en testarena utan att tappa greppet om kvalitet på slutresultatet. Ett sådant arbetssätt ger oss goda förutsättningar att genom Frihamnens alla faser och skalar bygga attraktiva, hållbara ljusmiljöer för de mänskliga behoven. Ett gränslöst ljus stöttat av nytänkande arbetsmetoder och regelverk.

Den tillfälliga bebyggelsen ger möjligheten till ett fullskaligt testlabb. Med möjlighet att förfinas belysningslösningar, komplettera eller koppla bort delar, så kommer erfarenheten och teknikutvecklingen att gå hand i hand. Belysningen för den permanenta bebyggelsen, parker och de öppna ytorna kommer redan vara beprövade när den ska installeras.

Projektet utvecklar med fördel en digital mall för kunskapsåterföring, tester och installationer, denna ska vara tillgänglig för alla parter, för att undvika samma typ av misstag, samt för att dela med sig av erfarenheter och goda förslag på lösningar.



DISSING+WEITLING/ÅF Lighting. Visualisering av Nya Hisingsbron, Arpeggio.



Bild: Göteborgs Stadsmuseum. Gamla Hisingsbron.

4. Ljus i en samverkansprocess - ett gränslöst ansvar

Ansvar, skyldigheter och möjligheter ska vara gemensamt för alla aktörer. Belysningsplaneringen ska vara en aktiv samverkansdel inte bara i tidiga skeden utan även omfatta drift, underhåll och alla framtida förändringar. Privat och offentlig samverkan i kombination med kunskap och ramverk för belysningsplanering ur ett holistiskt perspektiv i tidiga skeden och under utförandefasen bygger grunden för ett lyckat utfall. Metoden behandlar ljus bortom regelverk, bygglov och entreprenadgränser och ser till att privat och offentligt förenas för att lyfta fram och förstärka de kvaliteter vi bygger i staden och som är synliga i dagsljus.

Belysning påverkar hur vi upplever, läser av och orienterar oss i stadsrummet. Att ta bort eller lägga till enskilda delar medför att stadsrummet kan förändras från en planerad, ombonad och trygg plats till en otillgänglig och otrygg plats. Arbetet syftar till att Frihamnens rumsbildningar, identitet och det sociala, väl omhändertagna platserna ska vara lika attraktiva på väg till jobbet såväl i juni som i december.

Alla tester och förändringar ska dokumenteras och ligga till grund för fortsatt utvärdering och framtida beslut. Dialog med de som bor och verkar i området och de som sköter drift och underhåll, städning, snöröjning, belysning, post och leveranser m.m. ska dokumenteras och ligga till grund för fortsatt utvärdering och framtida beslut.

Ansvar för belysningen sträcker sig också utanför de direkta installationerna. Växtlighet, skyltar, banderoller med mera ska omhändertas och anpassas så att ljuset når fram på rätt sätt.



4.1 Regler – Ansvar – Lagar – Riktlinjer

All belysningen ska hjälpa till att förstå stadsdelens struktur och målpunkter när det är mörkt. Det är ett gemensamt ansvar för trygghet, tillgänglighet och trafiksäkerhet i det offentliga rummet. Att ge rätt ljus för varje plats är ett gemensamt ansvar, men det är viktigt med tydliga gränsdragningar för installationerna. Elansvaret kan bara ligga på den part som äger installationerna, medan driften genom avtal kan utföras av annan part.

Alla ljusinstallationer som påverkar det offentliga rummet i Frihamnen ska vara bygglovspliktiga. Detta tydliggör att alla belysta delar och element är lika viktiga. Med bygglovet ska bifogas bl.a. ljusberäkningar. Tänkt material, montering och åtkomlighet ska redovisas. Det ska finnas en enhetlighet av belysningslösningar för fastigheter, gator, öppna ytor och parker, inte exakt lika, men i harmoni enligt ljuskaraktärerna i belysningsprogrammet.

Upprätta checklista för bygglov: Ljusberäkningar, påverkan, max- och min-nivåer, färgåtergivning, färgtemperatur, bländning materialval med mera. Riktlinjerna i Stadens Ljus ska följas och Trafikkontorets Teknisk Handbok är styrande för allmän platsmark och bör vara vägledande för alla ljusinstallationer utomhus. Färgåtergivning, färgtemperatur och ljuskvalitet avseende jämnhet, bländning och teknisk kvalitet på komponenter och övriga materialspecifikationer beskrivs här. Det innebär också att följa det avtal Göteborg undertecknat avseende bland annat ljusföreningar, Light pollution, LUCI Charter on Urban Lighting.

Belysningen ska installeras så att den är åtkomlig för underhåll från t.ex. liftbilar. Åtkomlighet avser även att det är möjligt att ta sig fram med den typen av fordon. Planerade arbeten från stege är till exempel inte tillåtet. Då drift- och underhållsarbete av belysningsanläggning utförs från fastighet ska skyddsanordningar finnas. Installationer ska vara möjliga att enkelt felsöka; tydliga driftinstruktioner på komponentnivå skapar möjlighet till kontinuitet vid bland annat teknikutveckling och ägarbyten.

Gaturummet belysning ska till viss del bestå av belysta fasader, entréer och skyltfönster. Belysningen dimensioneras för uttryckningsscenario, (dvs maximalt med ljus, att användas vid olyckor, tillfälliga trafikomläggningar m.m.) styrs och dimras sedan ner till den nivå som krävs för rådande situation. En vinternatt med snö och fullmåne kräver lägre ljusnivåer från belysningen än en regnig höstkväll.

Nolltolerans för mörka/nedsläckta partier – oavsett om det är ljus från fastighet eller gata och om det beror på vandalisering eller teknikfel. Tillfällig belysning kan behöva installeras tills rätt material kan monteras permanent.



4.2 Tillgängligt, medverkande ljus under byggprocessen

Under hela uppbyggnadsfasen av stadsdelen, vilket beräknas till tiotals år, kommer olika delar av området att vara byggarbetsplatser eller andra ytor med tillfälliga verksamheter. Här finns många möjligheter att tillsammans med de som bor och verkar i området göra event och tillfälliga installationer där belysningen kan spela en stor roll. Belysning attraherar och engagerar människor.

Byggarbetsplatserna ska kunna vara informationsstationer om vad som kommer att hända i området. Det kan vara möjligt att projicera film och andra budskap på byggplank. Med "titthål" in på byggarbetsplatsen kan bygget vara en del av event- och säsongsbelysning.

Låt till exempel bygget av de tillfälliga bostäderna informativt växa fram på byggplank och skärmar med ljusprojektioner, filmer eller LED-grafik.

Belysningslösningen under byggtiden för de ytor som är upplåten för allmänheten kan med fördel återanvändas. När den permanenta belysningen är på plats kan den nedmonterade belysningen monteras i nästa byggetapp.



Köpenhamn



Köpenhamn

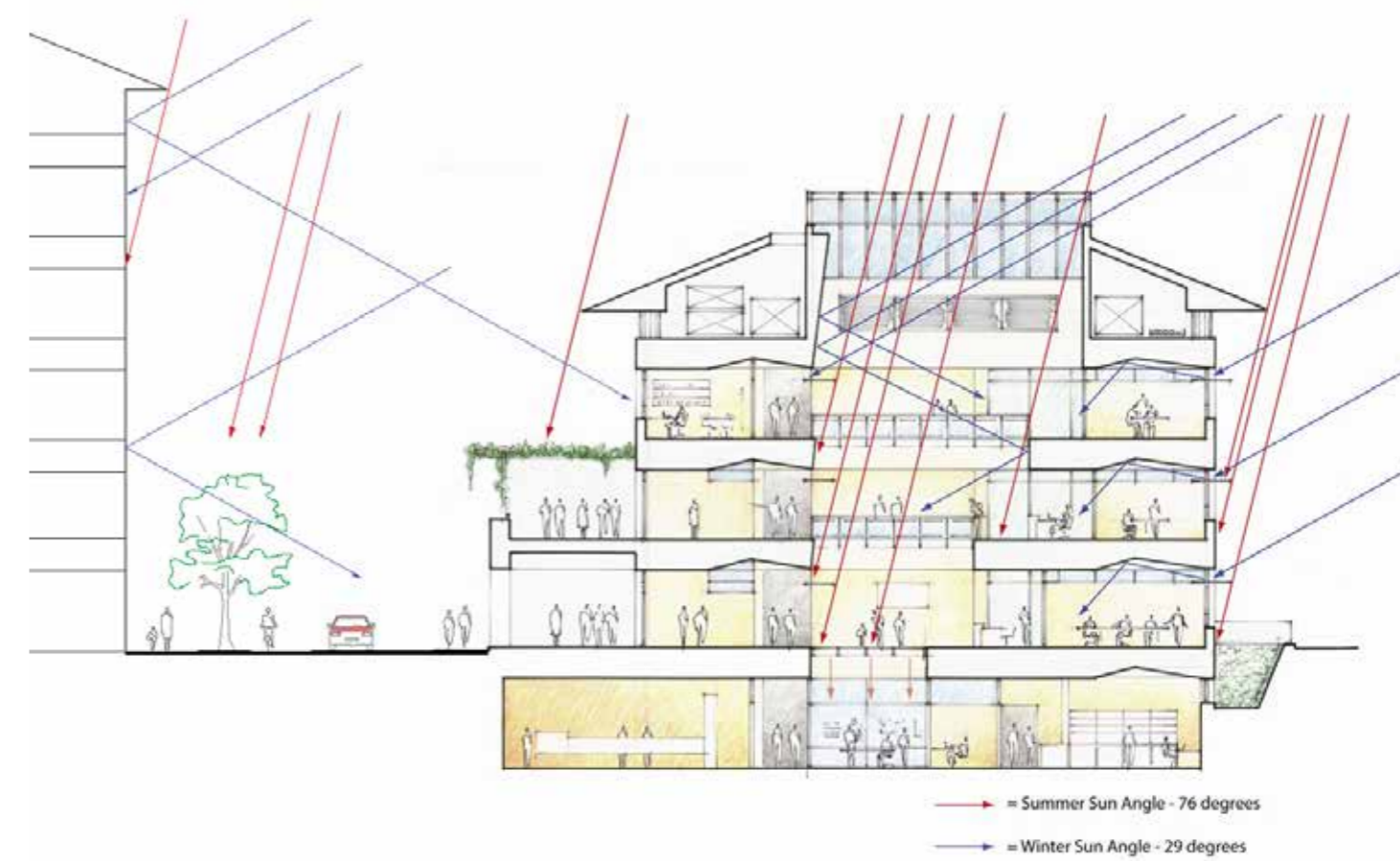
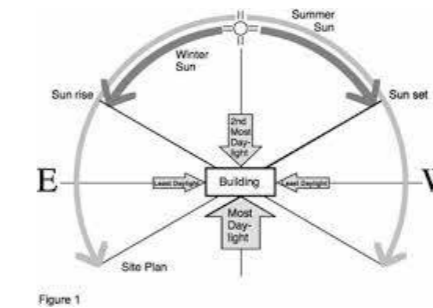
4.3 Dagsljusets lov

Dagsljuset ska tas tillvara och vara en resurs. Med en optimerad dagsljus användning minskar klimatpåverkan både i och utanför fastigheter. Dagsljuset ska beaktas med hänsyn till utformning både i stadsplan samt i den enskilda byggnaden. Med den höga ambitionsnivå för hållbarhet som finns i Frihamnen idag, ska det tydliggöras vad ett avsteg från dagsljus i stadsplanering medför och vilka konsekvenserna det medför i stadsrummet, för byggnadens miljöcertifiering och hållbarhetsprogram.

I exploateringsavtal och med hänsyn till den omtalade mix av hyresrätter/bostadsrätter ska centrala initiativ kring fastighetsbildning utformas så att avsaknad av dagsljus inte skapar ökad ekonomisk segregation. Allt i enlighet med de målbilder som finns för Frihamnen med utrymme för nytänkande, diversitet och medverkan i en blandstad med högt i tak. Med anledning av den stundtals snäva kvartersstrukturen väljs med fördel certifiering för byggnation, fasadmateriell anpassas till dagsljusläget och en attraktiv belysning för rumsskapande, identitetsbyggande och social hållbarhet på allmänplatsmark/gata i Frihamnen.

Det är viktigt att ta tillvara dagsljuset, planera för alla dess fördelar för en omhändertagande boendemiljö, men även tydliggöra problemen. Vintertid när solen står lågt är förutsättningarna annorlunda, risken för bländning och reflexion från omgivande fasader och fönster kan då vara en utmaning att lösa.

Mötesplatser och ytor för rekreation ska i möjligaste mån placeras så att de vintertid nås av solljus för att öka deras attraktivitet. Vi är ett soldyrkande folk som tycker om att lapa sol när de första strålarna på vårvintern börjar värma.

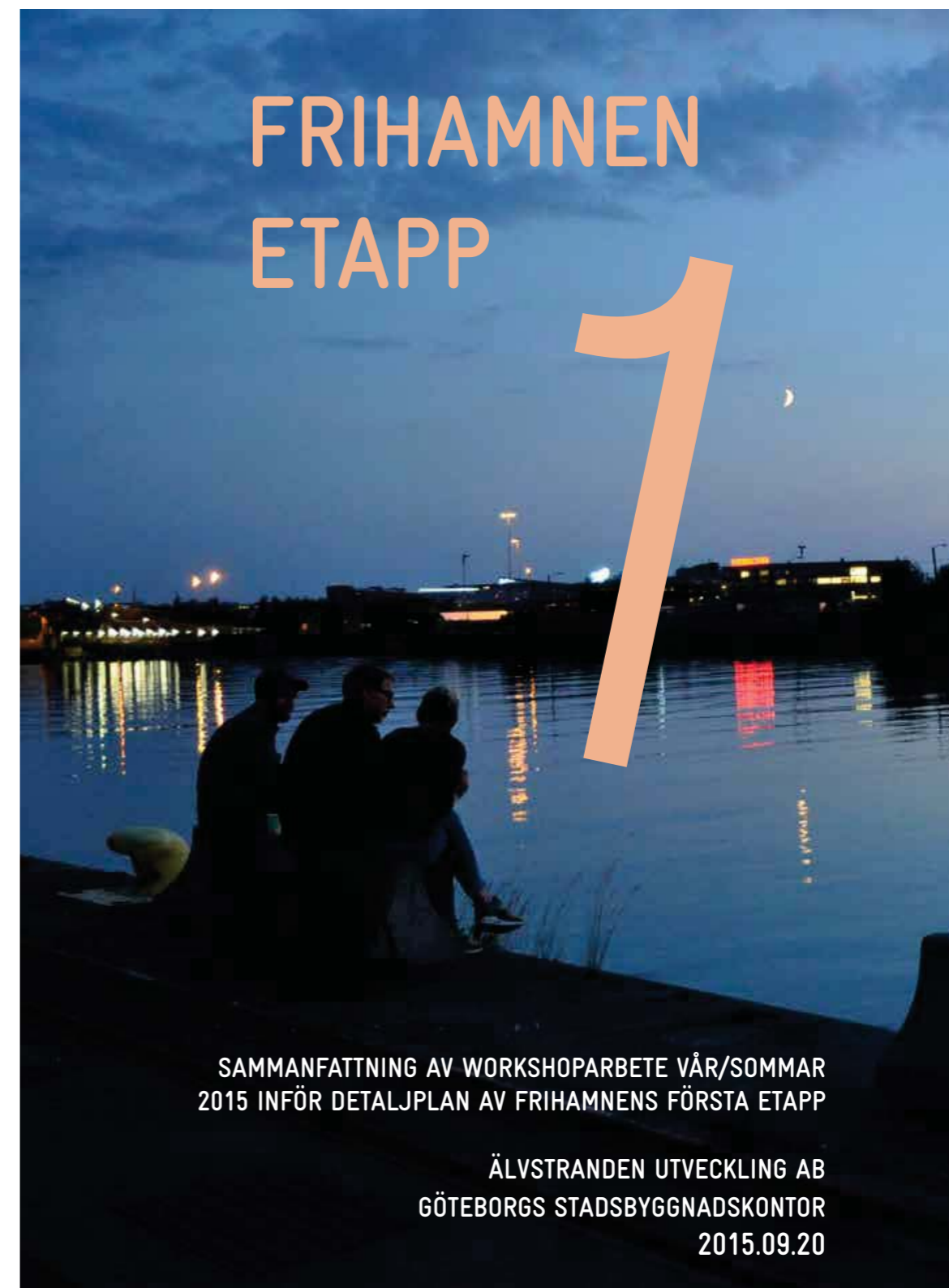


5. Frihamnsmanifestet

Frihamnsmanifestet är namnet på av en av de förarbeten stadens förvaltningar tillsammans med Älvstranden Utveckling AB sammanställt inför detaljplanarbetet för Frihamnen.

Manifestets rubriker speglar de framtida kvaliteter i Frihamnen som workshopgruppen gemensamt enats om under vårens process. (2015) Manifestet kan ses som en beskrivning av hur vi närmar oss målbilden. Det är ett levande dokument som kommer att vidareutvecklas och justeras efterhand.

Rubrikerna tillsammans med symbolerna kommer från manifestet. Texterna under är en tolkning av hur ljus och belysning kan bidra till att förverkliga de uppsatta målen under varje rubrik.





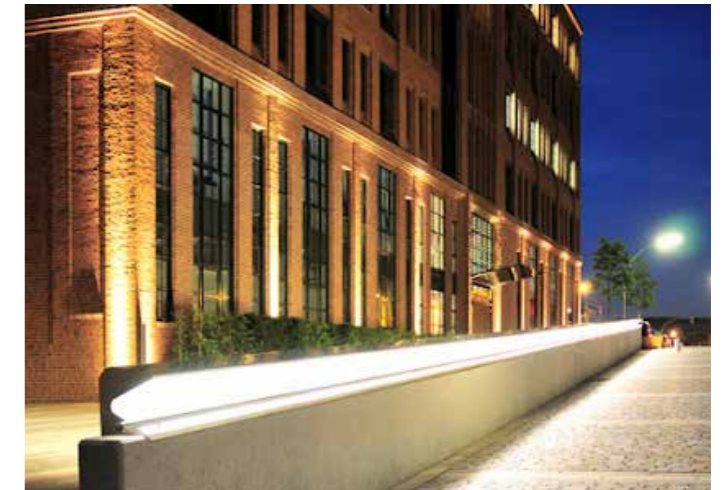
1 FRIHAMNEN ÄR EN TESTARENA

I Frihamnen finns möjligheter att skapa förutsättningar för rätt ljus på rätt plats vid rätt tidpunkt, genom att hjälpa staden att formulera rätt krav på belysningen i rätt tid. Testa nya lösningar, dokumentera och jobba vidare på det som är bra i det fortsatta arbetet. Det krävs kommunikation mellan de olika parterna så att det blir samordnade belysningslösningar och en bra helhet. Alla belysningslösningar ska vara bygglovspliktiga och alla parter ska vara delaktiga i belysning av allmänna ytor.

Med hjälp av ny teknik och styrning av alla armaturer och belysningslösningar finns möjlighet att arbeta med olika belysningsscenarier för vanlig kväll beroende på årstid, evenemangsbelysning, uttryckningsbelysning som kan hjälpa till att styra trafikflödet temporärt med mera..

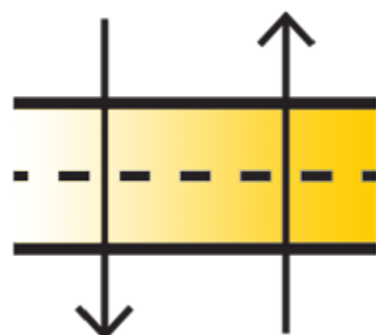


Bild: Vikina Green City



Singapore ljusfestival 2014





2 HELA STADEN, NU

Frihamnen ska kopplas ihop med stadens befintliga stadskärna och anslutande områden. Även om belysningen i kringliggande områden är planerad på traditionellt sätt, med bilen i centrum ska belysningen i Frihamnen planeras med människan som utgångspunkt. Utmaningen blir att få staden att kännas som en helhet, samtidigt som Frihamnen får en egen ljuskaraktäristik. För att få naturliga flöden mot angränsande områden kan Frihamnens belysning sträcka sig lite utanför området.

Aktiviteter skapar möten - det är viktigt att dessa möten även kan ske när det är mörkt. Lekplatser för barn ska även kunna vara mötes- och aktivitetsplatser för alla åldrar.

Jämställdhet - alla kan känna sig trygga oavsett ålder och genus.

Folkhälsoperspektiv - uppmuntra till rörelse och under dygnets alla timmar.

Det ska finnas möjlighet till eventljussättning som under begränsade tider kan bidra till en dynamiskt levande stad.

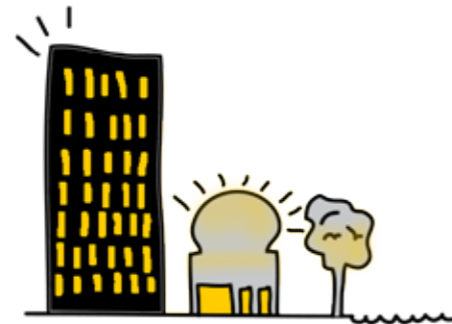
Den nya Hisingsbron är en del av kopplingen med övriga delar av staden på andra sidan älven. De olika skalorna i Frihamnen och angränsande delar ska omhändertas och belysningen kan vara ett sätt att uppmuntra flöden och överbrygga barriärer.



DISSING+WEITLING/AF Lighting. Visualisering av Nya Hisingsbron, Arpeggio.



DISSING+WEITLING/AF Lighting. Visualisering av Nya Hisingsbron, Arpeggio.



3 I FRIHAMNEN SKA VI SKAPA BOSTÄDER FÖR ALLA

Hur utformas belysningen för den temporära staden? Våga testa nya lösningar, här ska finnas möjlighet att göra fel och att lära av dem för att göra rätt nästa gång.

Belysningen för alla delar av området ska följa principerna i belysningsprogrammet, vara enhetlig och av sådan kvalitet, att den går att återanvända under hela utbyggnaden av Frihamnen. Belysningsprinciperna ska vara enhetliga, men inte exakt lika, för hela området för att skapa en samhörighet mellan de olika bostadstyperna.

Dagsljushantering är en mycket viktig faktor när det gäller bostäder och miljömärkning. Dagsljus skapar också trygghet i till exempel parkeringshus och andra trånga sektionen.

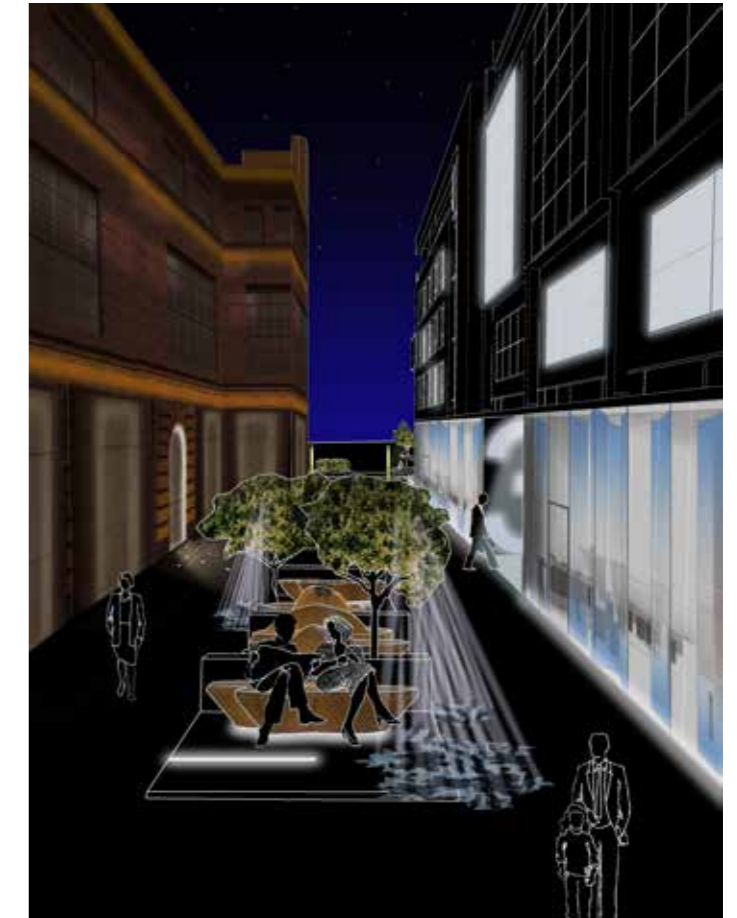


Bild: White



Förskolan Lerum



Frejda och Galkowski arkitekter Polen

4 PROCESSEN I FOKUS OCH INKLUDERANDE ARBETSMETODER

Med den visuella analysen, som beskrivs i programmet, med människan i fokus kommer belysningslösningarna att hänga ihop under hela byggprocessen.

Gränsen mellan privat och offentligt ska klargöras genom samrådsavtal, exploateringsavtal, lagar och bygglov. I dessa ska det regleras hur armaturer placeras, matas, styrs och driftas. Krav ska kunna ställas på att belysning ska samordnas med fastighetsägarna och stadens förvaltningar. Samtidigt ska det upplevelsemässigt inte synas vem som ansvarar för belysningen.

Ljus från skyltar, entréer och skyltfönster ska bidra till den allmänna belysningen och vara långsiktiga åtaganden för att bibehålla en trygg miljö utan svarta hål eller bländande överbelysta reklamskyltar.





5 FRIHAMNEN HUSHÅLLAR MED RESURSERNA

Belysning i Frihamnen ska vara energieffektiv och optimerad för sitt användningsområde (rätt ljus på rätt plats). Belysningen ska styras på ett smart och innovativt, men brukarvänligt sätt. Styrning av belysning minskar energianvändningen markant. Ett exempel på styrning kan vara att belysningen i normalfall är anpassad för gående och cyklister, men att så kallad utryckningsbelysning ska kunna tändas upp av räddningstjänsten om det händer något. Den kan också vara en del i tillfälligt omledande av olika trafikslag.

Testa nya energikällor för att driva delar av belysningen, sol och vind men kanske även med vattnets rörelse. Dagsljusoptimering sparar energi.



Bild: Cardi



Bild: Philips





6 ATT LEVA HÅLLBART SKA VARA ENKELT

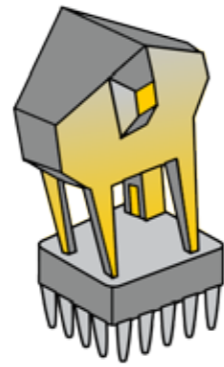
Eftersom energifrågor är integrerade redan i designprocessen, ska belysningen vara energieffektiv. Klimatavtrycket minskas ytterligare av att stadsdelen försörjs med och producerar förnyelsebar energi.

Det ska kännas tryggt för alla att röra sig till fots hem till sin bostad eller till andra målpunkter i området, så att de naturliga transportsätten ska vara till fots på cykel eller med kollektivtrafik. Belysning är en viktig del av den upplevda tryggheten som kan uppmuntra till rörelser i området. Alla delar av hållbarhetsaspekten, social-, ekologisk- och ekonomisk hållbarhet ska genomsyra hela belysningsplaneringen i alla skeenden.

Då idén med Frihamnen är att en ska lämna bilen utanför området, så måste även P-husen behandlas gestaltningsmässigt som resten av området, med trygghet och trivsel i fokus, och inte bilda otrygga betongklossar i utkanten.



Daan Roosegaarde cykelväg, Nederländerna



7 JUBILEUMSPARKEN BREDDAR DEFINITIONEN AV PARK

Jubileumsparken utmanar definitionen av vad en park kan vara och hur den ska gestaltas. Det speciella är kopplingen till vattnet, och att belysningen planeras utifrån upplevelsen av parken, dess föränderlighet och inte enbart utifrån standarder och vedertagna normer.

Nya styrsystem och innovativa gestaltungsprinciper kan testas i de olika delarna av Jubileumsparken. Interaktivitet mellan brukare och park kan utforskas. Jubileumsparken är en perfekt arena för ljusinstallationer och eventbelysning, vilket gör att detta ska vara en förutsättningarna vid belysningsplaneringen och dimensionering av anläggningen.



Bild: Atelier Brueckner Tyskland



8 GATOR OCH PLATSER UTFORMAS FÖR VARDAGENS MÖTEN

Den mänskliga skalan är i fokus även när det gäller belysningen. Gaturummet ska vara mångfunktionellt, innovativt och flexibelt och anpassat till Frihamnens klimat och förutsättningar. Belysningen följer Frihamnens varierande uttryck. Dagvatten och gröna lösningar, som finns med från början, ljussätts och blir en del av gaturummet även kvällstid. De tillåtande platser som ger lä, vila och förutsättningar för vardagens möten, gestaltas omsorgsfullt med belysning som passar ändamålet.

Hur hanteras byggarbetsplatserna, som ju kommer att vara en stor och nästan beständig del av Frihamnen för lång tid framöver? Genom en genomtänkt belysning kan byggarbetsplatserna och deras objekt bli en positiv upplevelse i stadsrummet. Ställningar, kranar med mera kan ljussättas som temporära installationer och byggplank kan användas för projicering av information, konstinstallationer etc. Byggarbetsplatsernas utkanter kan bli temporära mötesplatser med en lekfullt interaktiv belysning som lockar till möten.

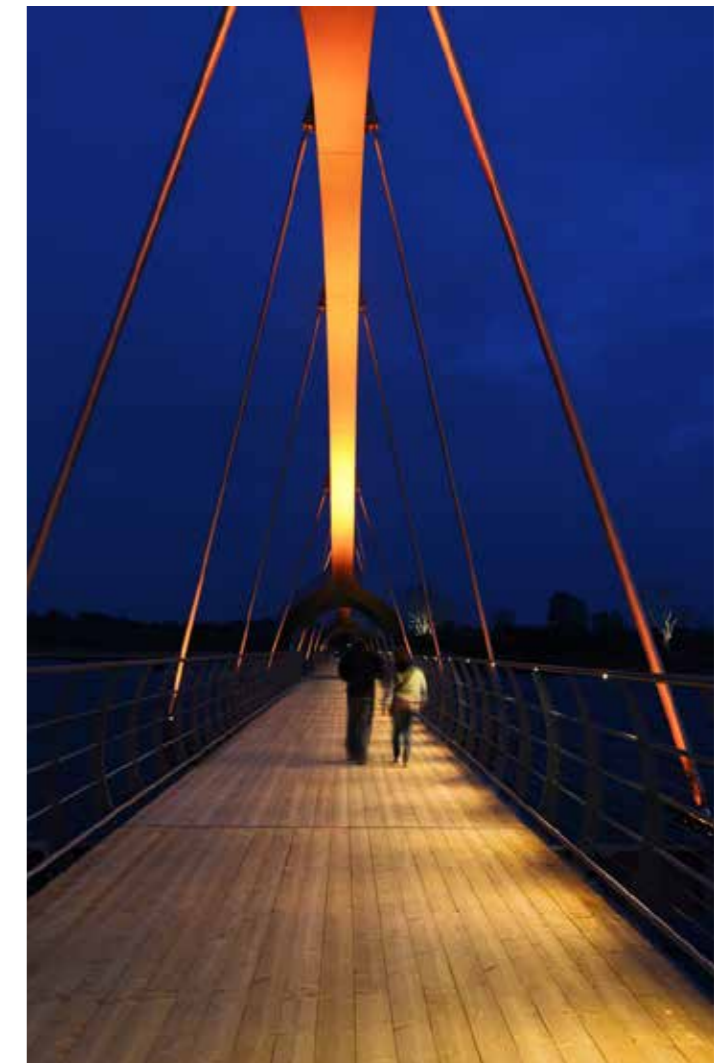




9 FRAMTIDENS MOBILITET TESTAS I FRIHAMNEN

I områdena kring Frihamnen kommer belysningen att hanteras på ett mera traditionellt sätt, då det finns mycket infrastruktur och transportvägar med bilen som utgångspunkt där. Hur mötet blir mellan det småskaliga - innovativa och det storskaliga - traditionella är något som måste studeras omsorgsfullt.

Ett möjligt sätt att arbeta med småskalig belysning för gående och cyklister, tillsammans med krav för traditionell gatubelysning när t.ex. utrycknings- och driftfordon måste kunna komma fram, är att ha styrning och utryckningsbelysning som tänds vid behov. Med flera förprogrammerade belysningsscenarier ger detta även möjligheter att hjälpa till vid tillfälliga trafikregleringar och utrymning efter event eller vid olyckor.





10 VATTEN SOM STADSRUM OCH KOMMUNIKATIONSYTA

Kajstråken ska bli inbjudande och trivsamma platser att vistas på och röra sig längs. Utsikten in mot stads kärnan får dock inte störas. Däremot ska Frihamnen vara ett vackert blickfång sett från de andra pirarna och från den gamla stads kärnan på andra sidan älven.

Vattennära miljöer med översvämningsrisker ställer stora krav på den tekniska lösningen.

Båt- och fartygstrafiken på älven får inte störas eller bländas av ljussättningen, men gränsen mellan vatten och kaj ska tydliggöras både ur ett estetisk och säkerhetsmässigt tänkande. Vattennära promenadstråk är attraktiva och ska kännas trygga som vistelseplatser.





11 BEVARA PLATSENS AUTENTICITET OCH ATMOSFÄR. SAMMANFLÄTA GAMMALT OCH NYTT

Hamnmiljöns gamla belysningslösning ska översättas till en modern tappning, som i vissa fall följer den mänskliga skalan, men flörtar med det gamla, industriella. Traditionell hamnbelysning inte är särskilt trivsamt, energieffektiv eller välavbländad. Armaturernas formspråk brukar inte heller vara något att skryta med. Men en modern omtolkning kan få Frihamnen att kännas modern, samtidigt som kulturhistorien kan skönjas.

Belysningen kan tydliggöra vad som är gammal respektive nytt men med samma grundstruktur.



Bild: Erco belysning





12 BEFINTLIGA BYGGNADER OCH VERKSAMHETER BLIR EN STARTPUNKT FÖR FORTSATT UTVECKLING

Hur hanterar vi att Frihamnen idag är också Frihamnen i morgon? Hur ser vi till att belysningslösningen fungerar nu och senare, när allting förändras?

Befintliga kajskjul och magasin ger plats för tillfällig användning med innehåll för alla. Belysningen tydliggör var det finns aktivitet samtidigt som delar kan vara vackra fonder, kanske med ljusinstallationer som informerar om vad som händer i Frihamnen. Hamntidens byggnader skapar värde genom sin anknytning till Frihamnens identitet och historia.

Belysningsarmaturer och installationer som är av bra kvalitet går att återanvända på andra platser när verksamheter byts ut eller flyttar.

Ett innovativt belysningsstyrningssystem möjliggör att belysningen kan anpassas efter verksamheter och kompletteras efter hand.



Foto: Göteborgs Stadsmuseum

6. Metod

Frihamnen ska vara en testarena för nya metoder med människan som utgångspunkt. Traditionellt har belysningen planerats efter tekniska specifikationer i lagar, regelverk och standarder som förbisettt hur de olika delarna påverkar varandra. En gränsöverskridande belysningsplanering kommer att skapa hållbara lösningar och hjälpa till att nå uppsatta klimatmål.

Utan ljus är utomhusmiljön otillgänglig under stora delar av dygnet och året. Belysning är en förutsättning för att människor ska kunna leva ett aktivt liv även efter att solen gått ner. Belysningen hjälper oss att skapa en tillgänglig, vacker och överblickbar miljö över dygnet och året. Med ljusets hjälp får helheten samt olika karakteristiska delar träda fram även efter mörkrets infall. Ljuset ska prioriteras där människor vistas. Genom välplanerad belysning vid målpunkter, gångstråk och aktivitetsytor ska belysningen sätta människan i fokus för upplevelsen.

Visuell analys

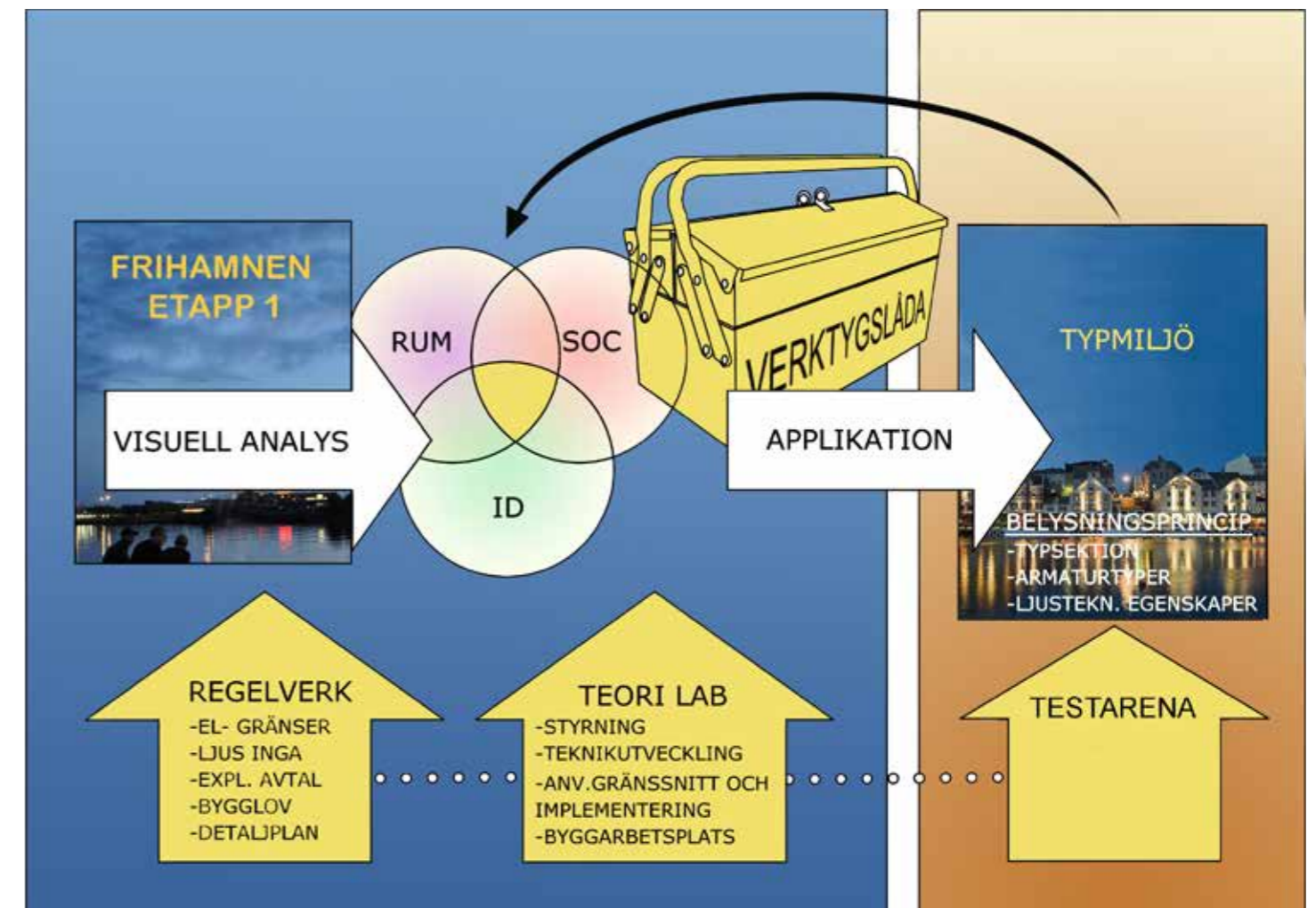
Ett holistiskt synsätt på belysningen tittar på hierarkier, strukturer och den mänskliga skalan. Belysningen ska inte längre delas upp i funktionsbelysning och effektbelysning utan all belysning är en del av helheten. Med hjälp av den visuella analysen ska det vara möjligt att skapa rätt ljus för rätt plats vid rätt tidpunkt.

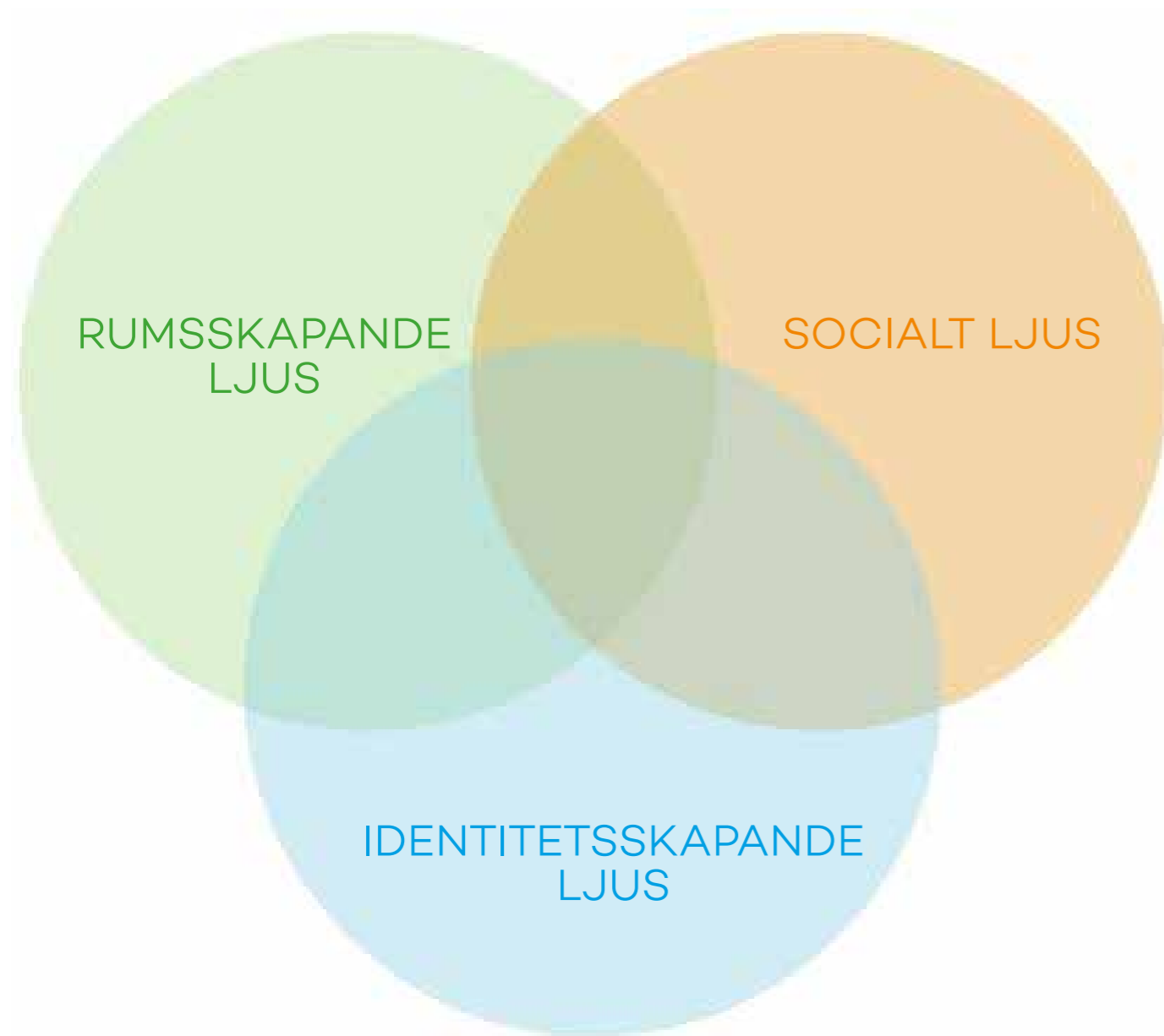
Trygghet är ett begrepp som relaterar till en känsla som är upplevd och personlig. Genom att uppfylla grundläggande behov av socialt, rumsskapande och identitetsskapande ljus kan belysningen öka den upplevda tryggheten i Frihamnen.

Symbolerna för de olika ljuskaraktärerna, verktygslådan, gör det lätt att i både stor skala och ner på detaljnivå beskriva vad som avses. Normalt fyller en ljuskaraktär flera behov genom att samtidigt relatera till människan, rummet och platsens identitet. Alla tre behoven ska beaktas i varje miljö i Frihamnen.

Processen är den samma under hela genomförandet, fast förutsättningarna kan förändras då tidigare erfarenheter och teknikutveckling hela tiden ska vara en viktig del i det fortsatta arbetet.

I denna etapp av "Belysningsprogram för Frihamnen" redovisas principerna och exempel på ett par typmiljöer och översikter. Exempel på tillvägagångssätt redovisas på nästa sida. Detaljer för det fortsatta arbetet kan komma att redovisas i kommande etapper av "Belysningsprogram för Frihamnen" när detaljplan är antagen.





RUM Rumsskapande ljus - ljuset och rummet

Att uppfatta rummets gränser, att känna igen sig och kunna orientera sig i mörker är grundläggande för den upplevda tryggheten. I mörker försvinner upplevelsen av rum och färger.

Det rumsskapande ljuset har därmed uppgiften att återskapa och omtolka stadsrummet genom ljus som beskriver stadens struktur, rytm, skala, hierarki och riktning. Ljus med hög färgåtergivning bör alltid användas och bländning ska undvikas. Det är lika viktigt att minimera riken för överbelysta platser, som gör att omgivande platser upplevs mörka, som att minimera risken för mörka prång.

SOC Socialt ljus - ljuset och människan

Närvaron av andra människor är den viktigaste faktorn för upplevd trygghet. Genom att skapa en så attraktiv belysning att människor väljer att vistas ute, ska Frihamnen befolkas och bli tryggare.

Att kunna se och identifiera andra människors ansikten är viktigt för den sociala orienteringen och för att kunna skapa mänskliga möten. Det uppnås med ett väl avbländat, varmvitt ljus med hög färgåtergivning. Den upplevda tryggheten ska också öka genom att miljön känns omhändertagen. Eftersom fler kvinnor än män upplever otrygghet och kan begränsas i sin rörlighet under mörka timmar är belysning även en jämställdhets- och tillgänglighetsfråga.

ID Identitetsskapande ljus - ljuset och identiteten

Det identitetsskapande ljuset ger karaktär och identitet till staden. Genom att utstråla en positiv och attraktiv identitet skapas grunden för att känna en gemenskap med sin stad, vilket är viktigt för den upplevda tryggheten. Om andra människor delar samma positiva upplevelse finns förutsättningar för att också känna gemenskap med dem.

Belysta landmärken ökar orienterbarheten både på långt och på nära avstånd.

6.1 Exempel på visuell analys

Följande exempel visar hur den visuella analysen går till, här beskrivs de bara med stödord och korta meningar, medan analyserna för de verkliga platserna med fördel beskrivs i löpande text.



BELYST BRO, LANDMÄRKE

- RUM Tydliggör målpunkter
- SOC Flöden - människor som rör sig
- ID Igenkännande
Signum för platsen - staden

TORGYTA, MÖTESPLATS

- RUM Ljus på fasader och andra vertikala ytor definierar rummet
Ljus på möblering skapar rumskänsla
- SOC Attraktiva platser för aktiviteter
Möte med människor
- ID Ger platsen karaktär
Ljuset ger ny identitet till platsen när det är mörkt

SKYLTFÖNSTER, STADSGATA

RUM

Attraktiva fokuspunkter

Ljus från skyltfönster definierar gaturummet

SOC

Mjukt ljus från sidan, ser hur människor ser ut.

Tillgängliga och välkomnande målpunkter

ID

Unik karaktär

Igenkännande, dagtid - kvällstid



LEKPLATS

RUM

Välkomnande

Tydliggör rummet

SOC

Inbjuder till lek och aktivitet

Samverkan med andra, interaktivt ljus

ID

Ger platsen en annan karaktär när det är mörkt

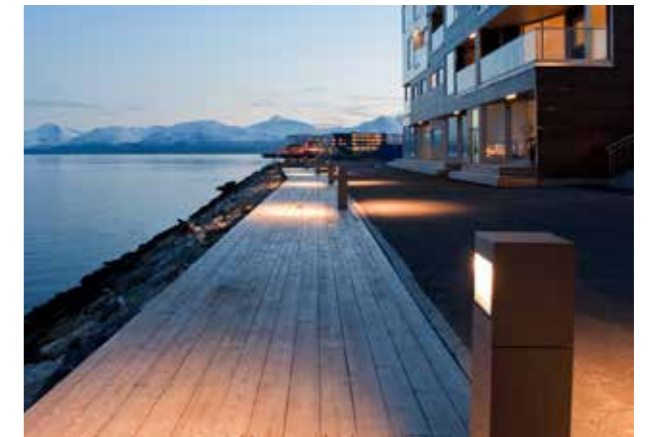


7. Ljuskaraktärer, Verktygslådan



LJUS OCH VATTEN

- Ljus som reflekteras i vatten
- Ljus längs kajkanter
- Ljus på rörligt vatten (fontäner, vattenfall)
- Ljus i vatten och på fruset vatten



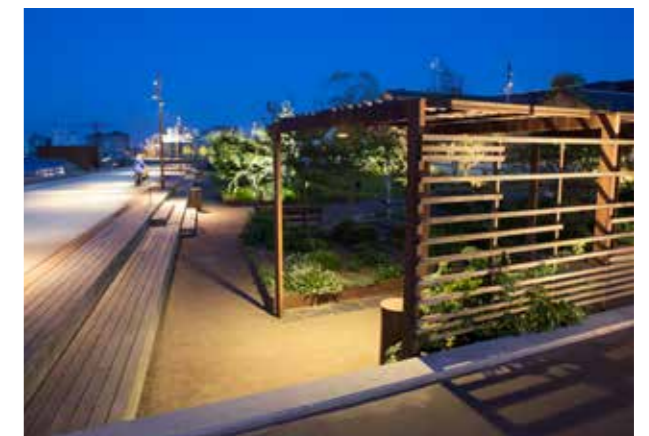
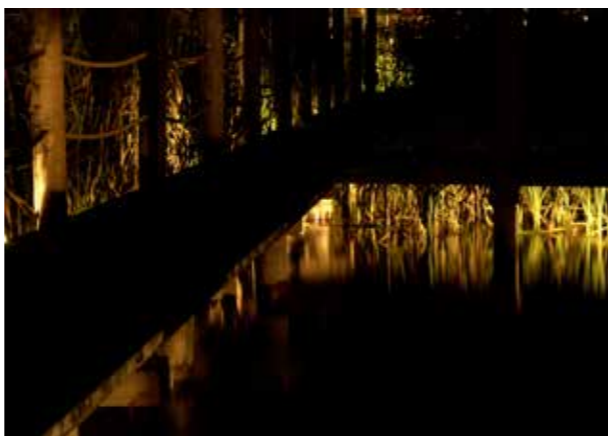
LJUS PÅ GRÖNSKA

- Träd, växter
- Blågröna stråk
- Raingardens



LJUS I MÄNSKLIG SKALA

- Småskaligt
- Omhändertagande
- Integrera ljus i möbler och annan stadsmöblering





DAGSLJUS

Krav på dagsljushantering

Krav på materialval för optimal dagsljushantering

Krav på avskärmning av dagsljus



LAGAR, REGLER

Regelverk

Avsteg från regelverk

Särskilda krav, exempelvis särskild styrning

Särskilda krav på ljusinstalltion



MEDVERKANDE LJUS

Uppmuntra till lek och aktivitet

Påverka det offentliga rummet med ljus

Påverka det offentliga rummet med aktivitet



 **BLICKFÅNG OCH LANDMÄRKEN**

- Primära och sekundära
- Landmärken i den stora skalan
- Landmärken i mindre skala
- Blickfång såsom skulpturer



Dior byggnad Tokyo



 **FASADBELYSNING**

- Historiska objekt
- Nya fasader
- Målpunkter



 **LJUS FRÅN FASTIGHET**

- Välkomnande ljus från entréer
- Belysta skyltar och reklam
- Belysta trapphus
- Upplysta skyltfönster

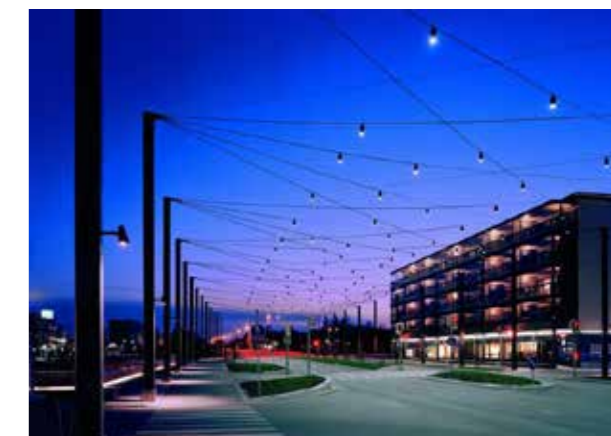




TRAFIKBELYSNING

Ljus för bilar/fordon

Ljus för kollektivtrafik



LJUS FÖR CYKEL OCH GÅNGTRAFIK

Ljus för cykelstråk, primära och sekundära

Ljus för gångstråk

Ljus för park- och strövstråk



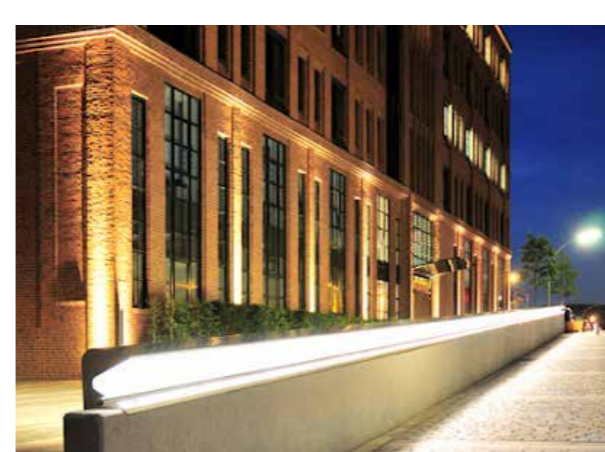
UTRYCKNINGSLJUS

Ljus för Räddningstjänst vid utryckning

Ljus för omledning av trafik

Ljus för vägledning av målpunkter, t.ex. vid evenemang

Ljus för utrymning





EVENEMANGSLJUS

Konst- och ljusinstallationer
Event, musik, teater, festival



Julstaden Göteborg



Ljusfestival Singapor 2014



Ljusfestival Sydney



LJUS FÖR BYGGARBETSPLATS

Tydliggöra vad som händer och var
Informationsplats
Tillfälliga mötesplatser



SÄSONGSLJUS

Ljus på strand och bad
Ljus på skridskobana
Juleljus
Ljusscenarier kopplade till årstid

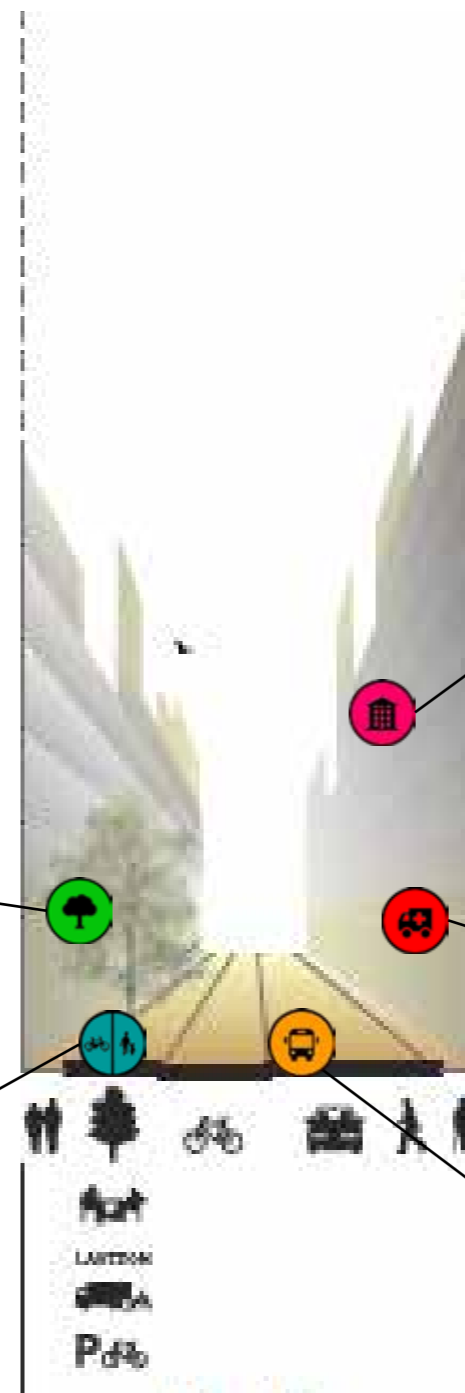


8. Typmiljöer

Exempel på hur verktygslådan med symboler för olika ljuskaraktärer kan användas i typsektioner, översikter och miljöbilder. Samma symboler används för såväl översiktliga planer som för detaljerade sektioner.

När kvartersstrukturer, mötesplatser, målpunkter, gatusektioner med mera är fastslaget kan kommande etapper av belysningsprogrammet beskriva de tänkta typmiljöerna i Frihamnen.

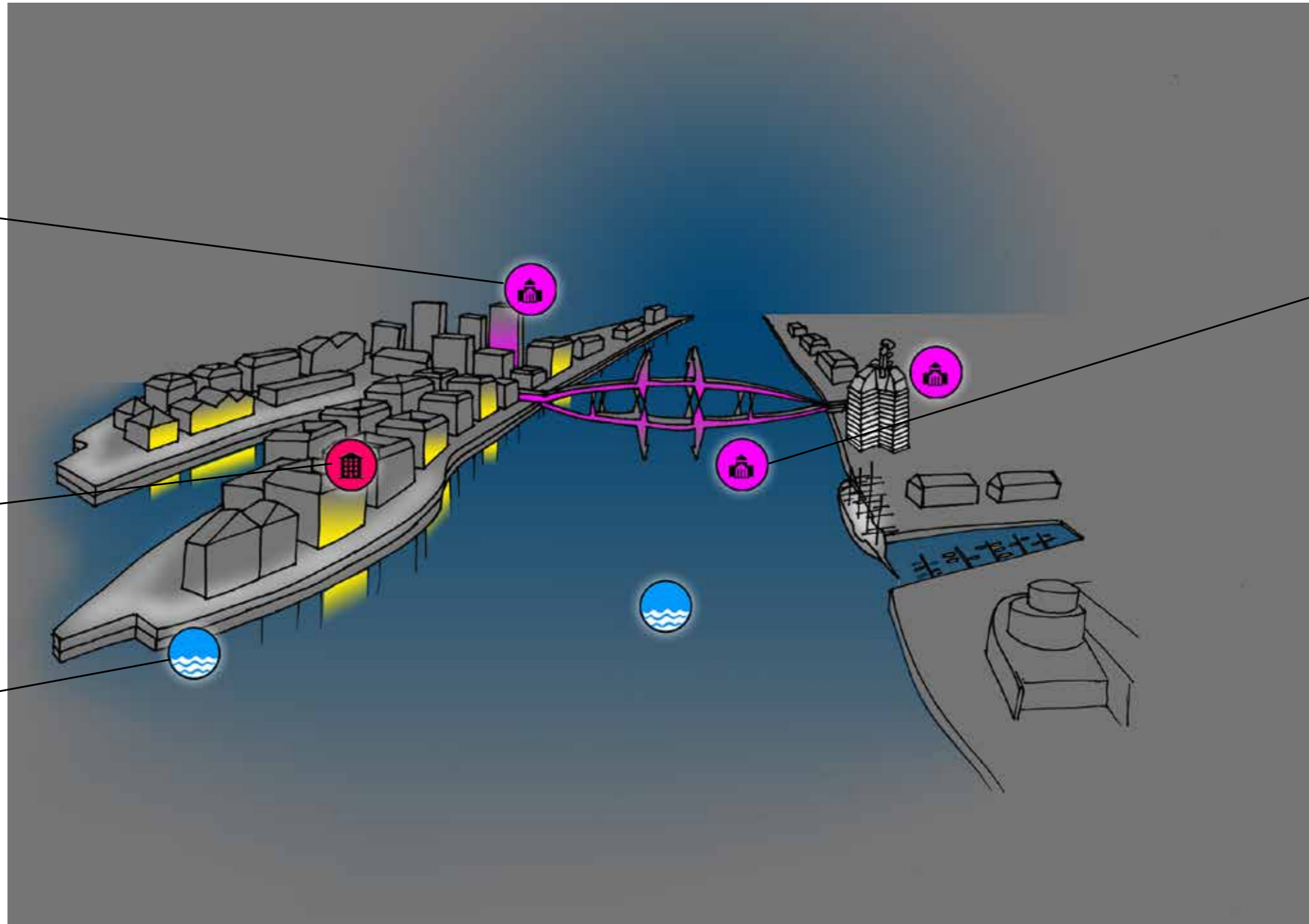
Följande sidor visar fiktiva miljöer i Frihamnen som exempel för att åskådliggöra hur ljuskaraktärerna, verktygslådan, kan användas, både utzoomat och i detaljnivå.



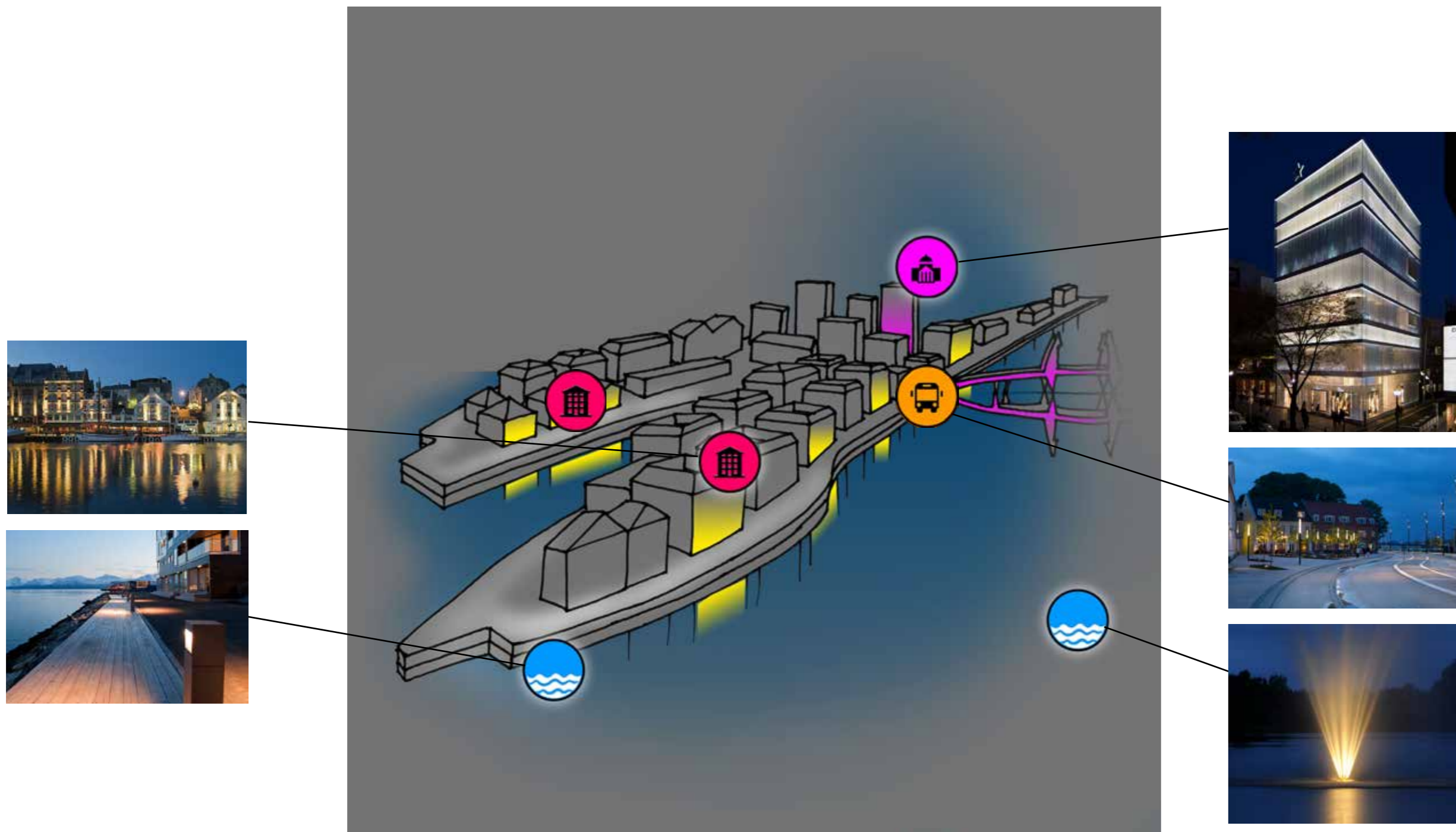
Sektionen är från Sammanfattning av workshopresultatet Frihamnen 1 och åskådliggör en tänkt gata med bredd på 12-15 meter, stadsgata typ 1.



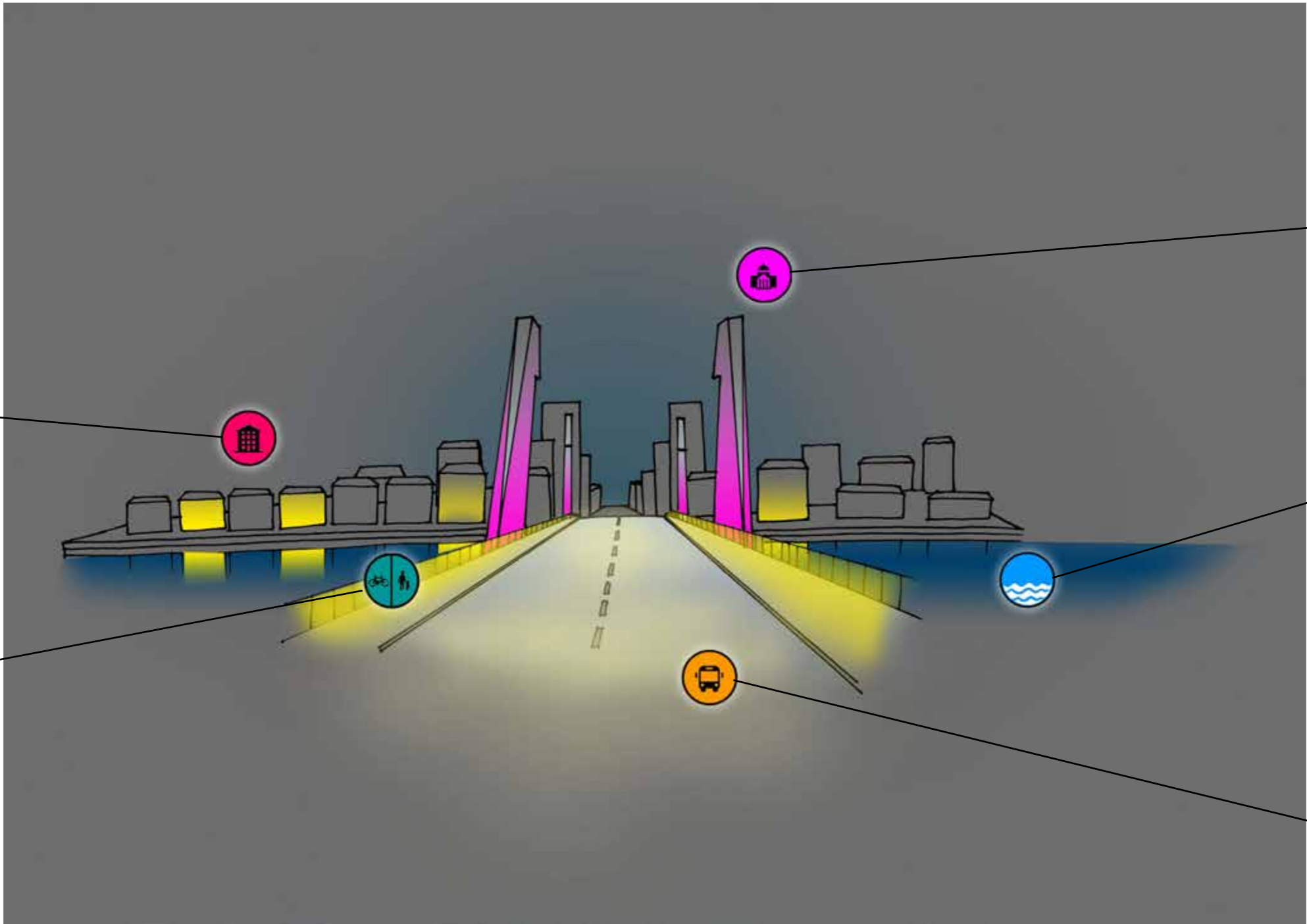
Dior byggnad i Tokyo



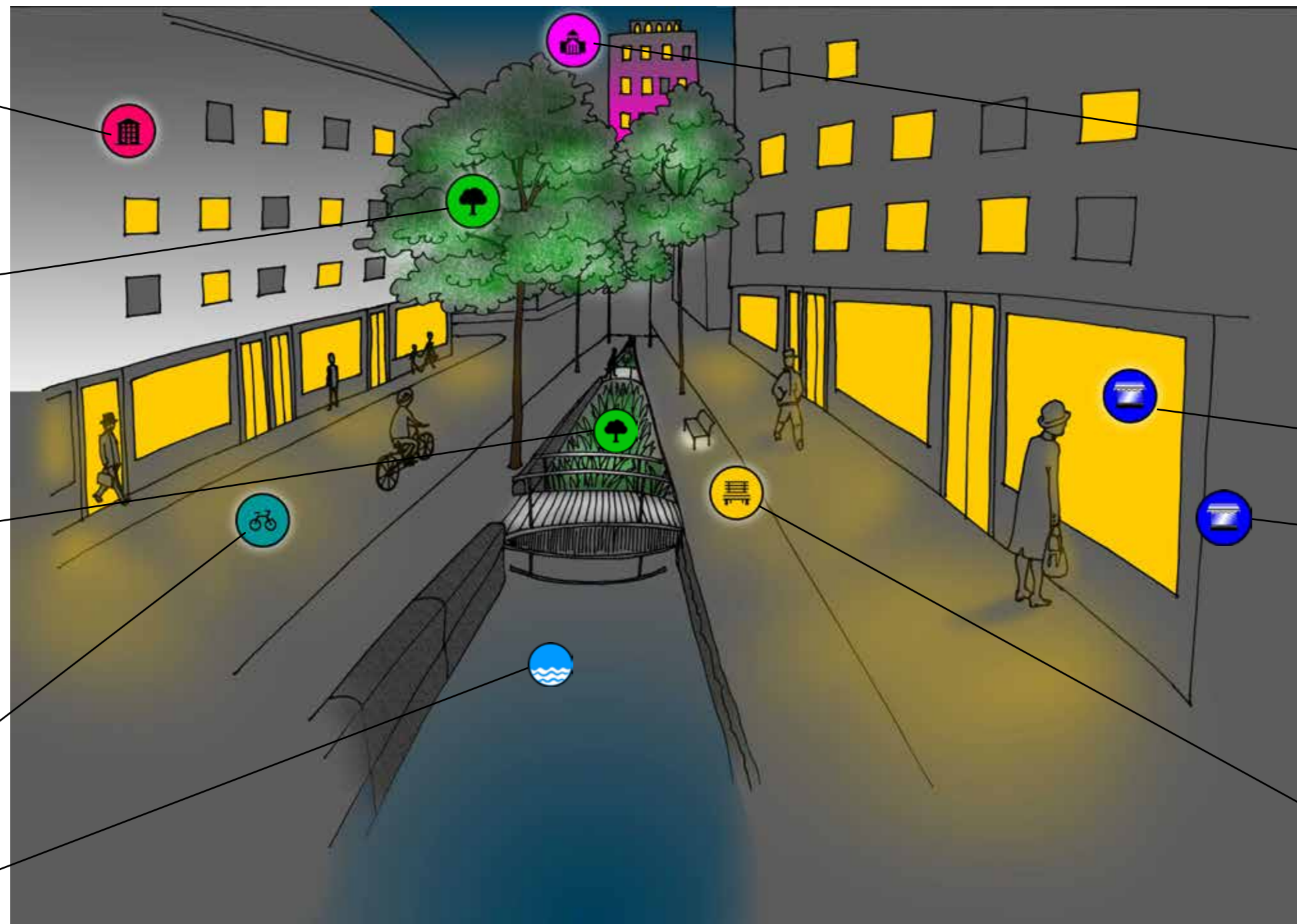
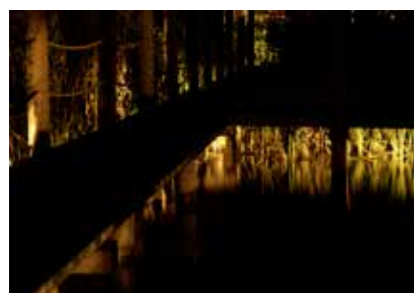
I det stora perspektivet används verktygslådans ljuskarkärer få en helhetsbild över inte bara det specifika området utan även angränsande områden för att bygga hieraktier och strukturer.



På översikten för detaljplaneområdet finns samma ljuskartörer men kompletterade med ytterligare några.



På ytterligare detaljnivå som illustrerar angöringen mot området tydliggörs en mer detaljerad nivå med fler ljuskaraktäer.



I en fiktiv gatumiljö för området visar ljuskaraktärerna vad som ska belysas och hur. Detaljnivån för placering och materialval specificeras vid detaljprojektering som kommer att beskrivas i kommande etapp av belysningsprogram för Frihamnen.

Sammanfattning

För det fortsatta arbetet med att utveckla Frihamnen till det attraktiva område som planeras krävs det att ljus och belysningsfrågorna inte glöms av utan är delaktiga i all planering. Belysningen påverkar människors beteenden och välmående. I vår del av värden är det mörkt ungefär halva året när de flesta av oss går till arbete, skola och förskola.

En väl fungerande belysningslösning bidrar till områdets attraktionskraft, det ska vara roligt att stanna till på lekplatsen för att leka ute en stund på väg hem från skola eller förskola. Människor i rörelse utomhus skapar trygghet som gör att det blir naturligt att ta en kvällspromenad utmed vattnet eller i parken. Detta gör att det är viktigt att belysningsfrågorna hela tiden finns med, för med en felaktig och bländande belysning kan i stället skapa otrygghet och olust.

Det offentliga rummet tillhör alla som visas, bor och verkar i området. Med en kontinuerlig dialog mellan fastighetsägare, förvaltningar och näringsidkare ska belysningen behandlas som en gemensam angelägenhet. Ljusdesign och projektering upphandlas med fördel gemensamt mellan fastighetsägare och stadens förvaltningar för de olika etapperna. Erfarenhetsåterföring och samverkan mellan de olika utbyggnadsetapperna möjliggör att Frihamnen kan vara den testarena för nya lösningar som är en del av intentionen för området.

Som nästa åtgärd föreslås ett gemensamt övergripande belysningprogram för området när kvartersstrukturerna med mera är fastslaget. För att få en gemensam förståelse för processen och vikten av att ha med ljus- och belysningsfrågorna under hela planerings- och byggprocessen vore det bra om den startar med en workshop för alla inblandade parter, förvaltningar, fastighetsägare med deras arkitekter och konsulter.





Foto: Göteborgs Stadsmuseum, Frihamnen 1936



Göteborgs
Stad

BELYSNINGSPROGRAM FÖR

FRIHAMNEN