



Häggholmen 2:2:1 Åtgärder 2019  
Piteå Kommun  
Gestaltningförslag

Uppdragsnummer: 1027 6844  
Datum: 2019-03-29

Ljusdesigner: Caroline Långström  
+46 010-722 68 52

Detta koncept avser Prästgårdsgatan, Trädgårdsgatan, Hamngatan, Sjukhusbron och Södra hamn. Längs dessa gator ska ljuskälla/ armaturer bytas av miljöskäl. Konceptet är en del av och utgår från det pågående projektet "Stadens Ljus Höggholmen 2:2 Gestaltungs-förslag" som omfattar hela Höggholmen.

## MÅLBILD

Belysningen på Höggholmen ska vara funktionell och bidra till en säker och trivsamt stad för alla. Ljuset ska ha en god kvalitet och vara väl avbländat. Målet är att skapa en attraktiv ljusmiljö ur ett helhetsperspektiv för både människa och miljö. Visionen är att armaturer och stolpar ska harmoniera i stadskärnan genom val av formspråk, kulör och ljus-teknisk kvalitet. Gatornas belysningsutrustning ska vara anpassad efter gatans skala och karaktär. De befintliga stolplägena används med komplettering och justering vid behov.

## KONCEPT

Gatorna i centrum belyses med stolpar placerade intill fasader för att inte ta för stor plats i stadsrummet samtidigt som det ger lite ljus på väggen bakom. Denna belysningslösning gör att staden upplevs som ljus och trygg samt att befintlig placering kan användas i stor utsträckning. Stolpar placerade intill balkonger flyttas.

En varmvit färgtemperatur på 3000 K med god färgåtergivning, CRI 80 används. Ljusets möjlighet att återge färger bra är viktigt för att fasader, växter och människors ansikten ska återges på ett naturligt och behagligt vis. Gatorna belyses med återhållsamma nivåer men med god jämnhet. Detta för att behålla småstadskaraktären och den intima känslan. Omgivningssljuset utnyttjas för att inte överbelysa.

Stolparnas höjd är mellan 4-6 m höga för en skala anpassad efter människan. En kort arm används, vilket ger en stadsmässighet. Där stolparna är placerade vid parkområden såsom i Södra Hamn och längs sträckan upp till Sjukhusbron används en rundstrålande optik för att även belysa växtligheten utanför stråket. Enkelsidig placering används som utgångspunkt för att skapa en tydlig visuell ledning.

## ARMATURVAL

Armaturer ska utseendemässigt likna de befintliga armaturena "Icon", Louis Poulsen och "Victor", Thorn med en form av ett halvklot. Kulören ska vara ljusgrå eller vit. Armaturen "Artelys" från Anell föreslås för samtliga gator men i olika varianter för att passa respektive gatutyp. Det är en väl avbländad armatur med reflektorteknik i aluminium istället för plastlinser.

Andra tänkbara armaturer istället för Artelys är "Victor LED" från Thorn och "Opalume" från Fagerhult. De har alla ett liknande utseende och en hög stadsmässighet. Ett provmontage rekommenderas för att kunna utvärdera armaturerna i verklig miljö.



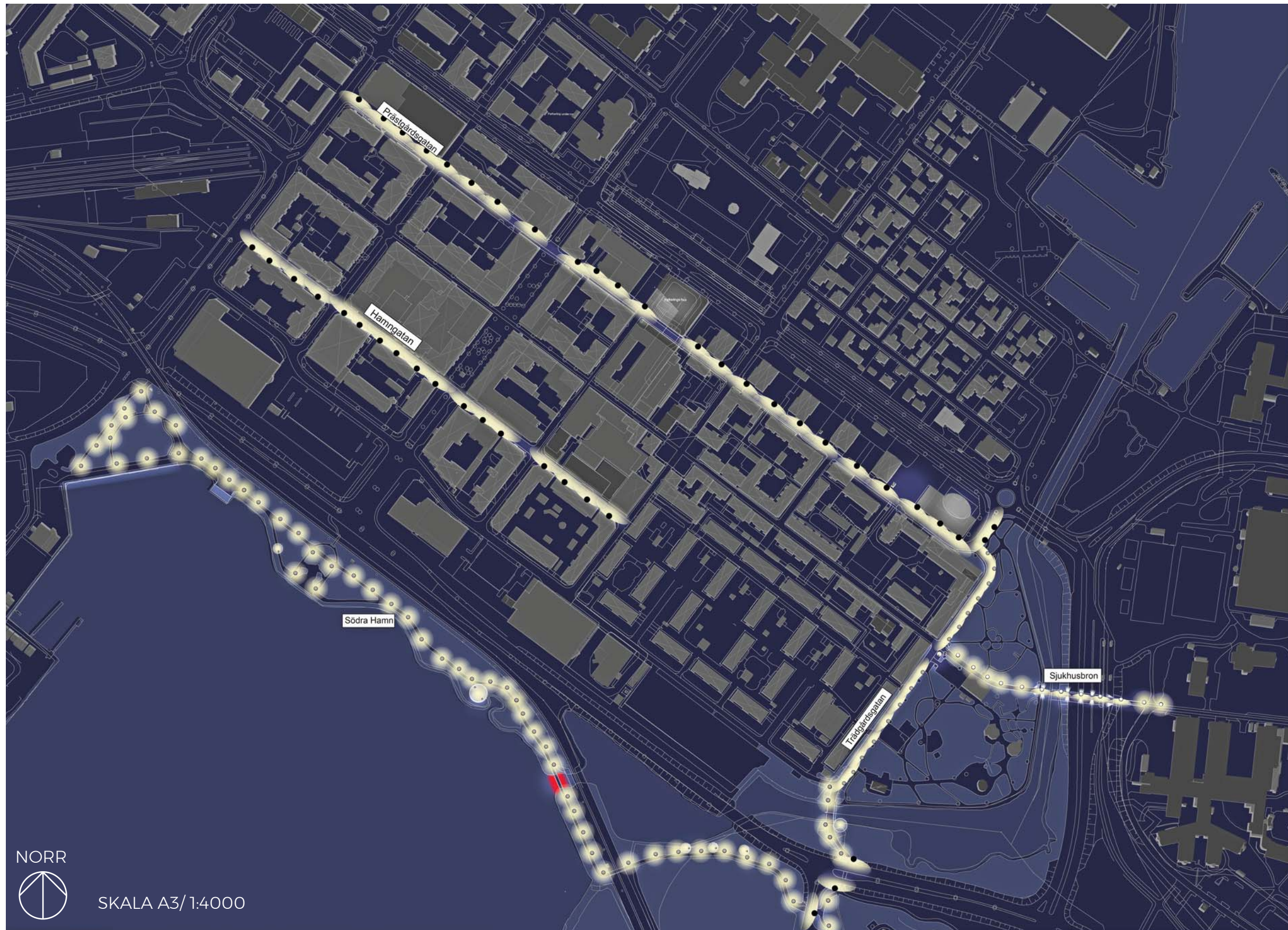
"Artelys" från Anell.



"Opalume" från Fagerhult. Finns i två varianter, lackerad aluminium och upplyst opal version.



"Victor LED" från Thorn.



- DY1 - 6 M STOLPE, ARTELYS 460 MED GATUOPTIK
- DY2 - 5 M STOLPE, ARTELYS 350 MED GATUOPTIK
- DY3 - 5 M STOLPE, ARTELYS 350 RUNDSTRÅLANDE
- DY4 - 4 M STOLPE, ARTELYS 350 RUNDSTRÅLANDE
- DY5 - BEF. 4 M STOLPE PÅ BRO, ARTELYS 350 MED GATUOPTIK

NORR



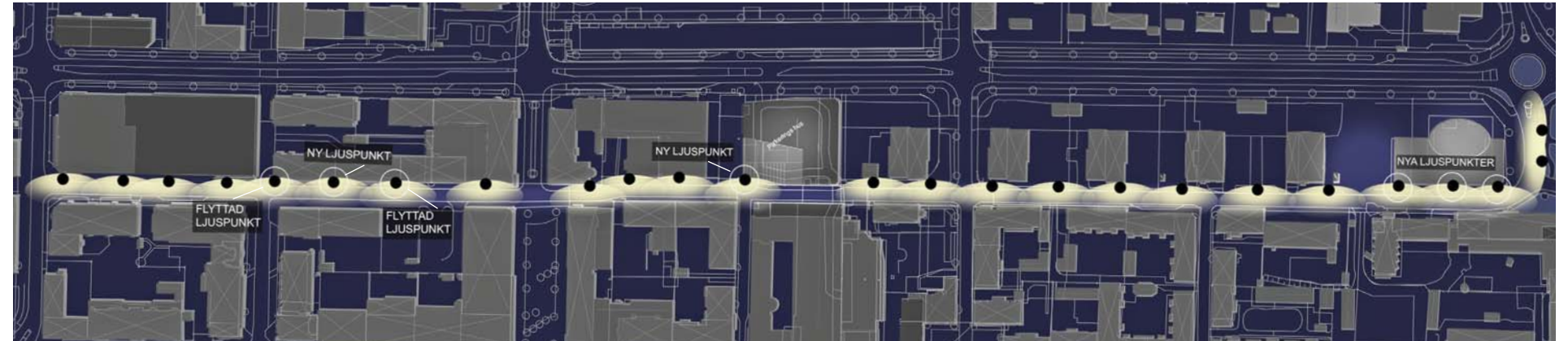
SKALA A3/1:4000

Prästgårdsgatan är längdsgående genom hela stadskärnan och är bitvis en av de mera storskaliga gatorna på Håggholmen. Biltrafiken är dubbelriktad och viktig för godstrafik. Det finns trottoarer på ena sidan och delvis på båda sidor om gatorna. Vägbanan är ca 7 m bred med varierande trottoar 2-3,5 m.

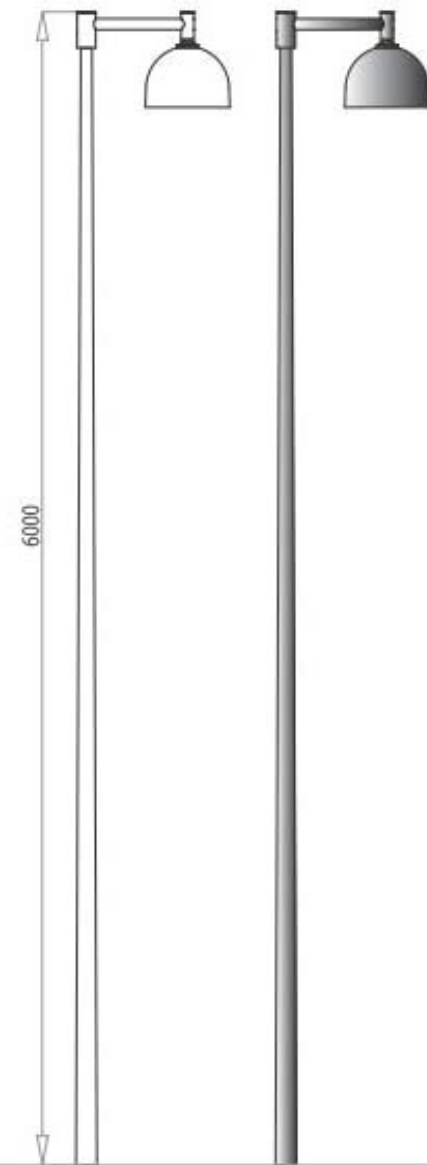
Befintliga lägen används där så är möjligt. Där stolpe är placerad intill en balkong flyttas stolpen. Två nya ljuspunkter behövs för att få till en bättre jämnhet.

Belysningsklass M5 och P3 eftersträvas  
Hastighet 30 km/h

Artelys 460 monteras på en 6 m stolpe med en kort arm på 550 mm. Stolpe med arm är varmförzinkade, armaturen är ljusgrå RAL9006.



Ljuspunkter på Prästgårdsgatan

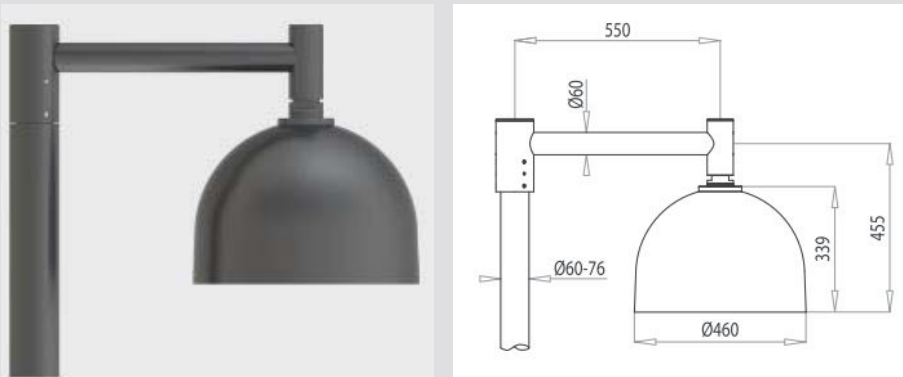


## DY1

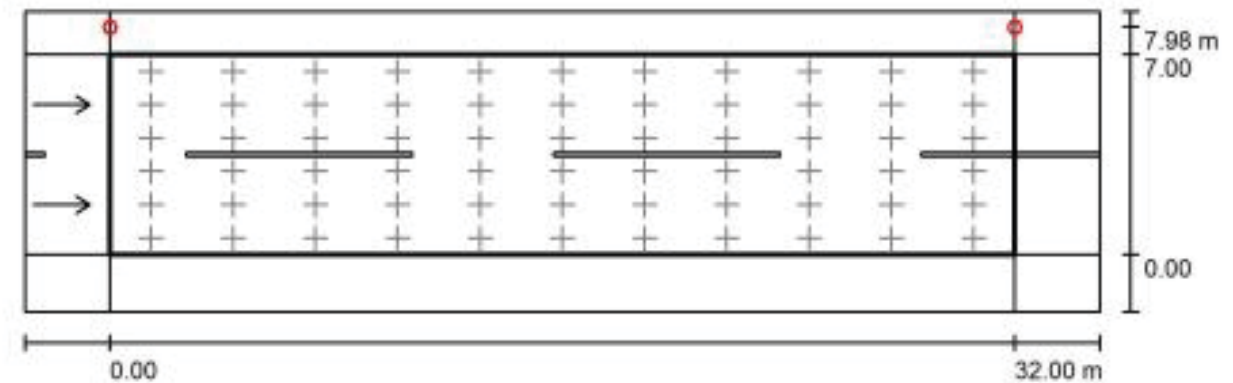
Armatur: Anell Artelys 460 OF3 3.7-1M  
Kulör: Grå, RAL 9006, Matt finish  
Bestyckning: LED 3000 K, 2820 lm, 28 W  
Optik: Gatuoptik Bred, STW  
Styrning: Konstantljusflöde  
Montage: På stolpe

Tillbehör: Artelys arm 550 mm  
Kulör: Varmförzinkad

Stolpe: 6 m varmförzinkad rakstolpe Moramast  
MMSH60 E0  
Fundament: 108/900



## Prästgårdsgatan / Bedömningsfält Körbana 1 / Resultatöversikt



Underhållsfaktor: 0.90

Rutssystem: 11 x 6 Punkter

Tillhörande gatudetaljer: Körbana 1.

Ytbeläggning: N2, q0: 0.080, Ytbeläggning (vått): W3, q0 (vått): 0.200

Vald belysningsklass: MEW5

	$L_{med}$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Är-värde enligt beräkning:	0.50	0.42	0.34	15	0.51
Bör-värde enligt klass:	≥ 0.50	≥ 0.35	/	≤ 15	≥ 0.50
Uppfylls/uppfylls ej:	✓	✓	✓	✓	✓

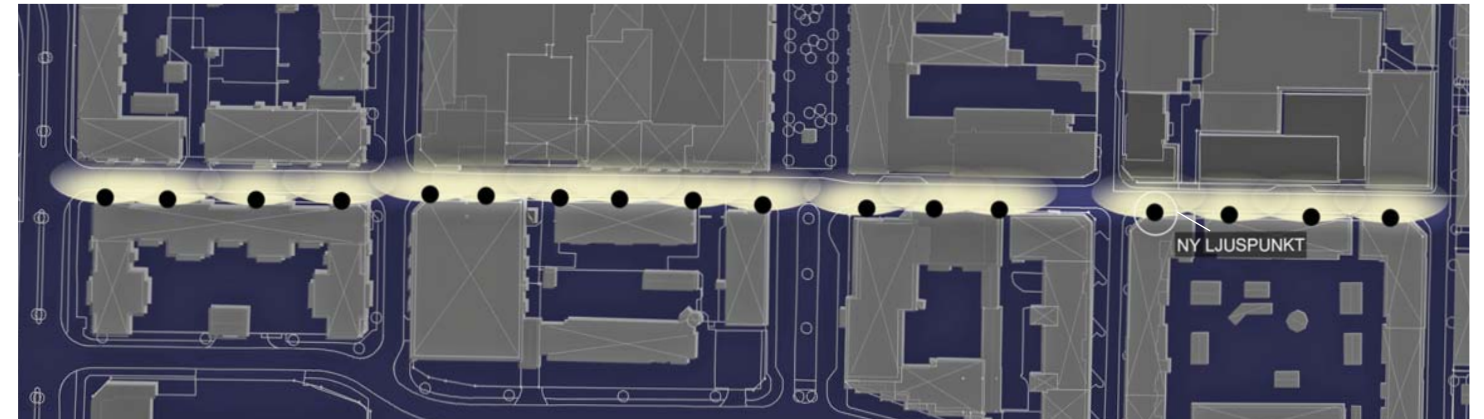


Hamngatan är likt Prästgårdsgatan en av de mer trafikerade och storskaliga lokalgatorna. Biltrafik förekommer och gatan är viktig för godstrafik. Det finns trottoarer på båda sidor om gatan. Vägbanan är ca 7,3 m bred med varierande trottoarbredd 2-3,5 m.

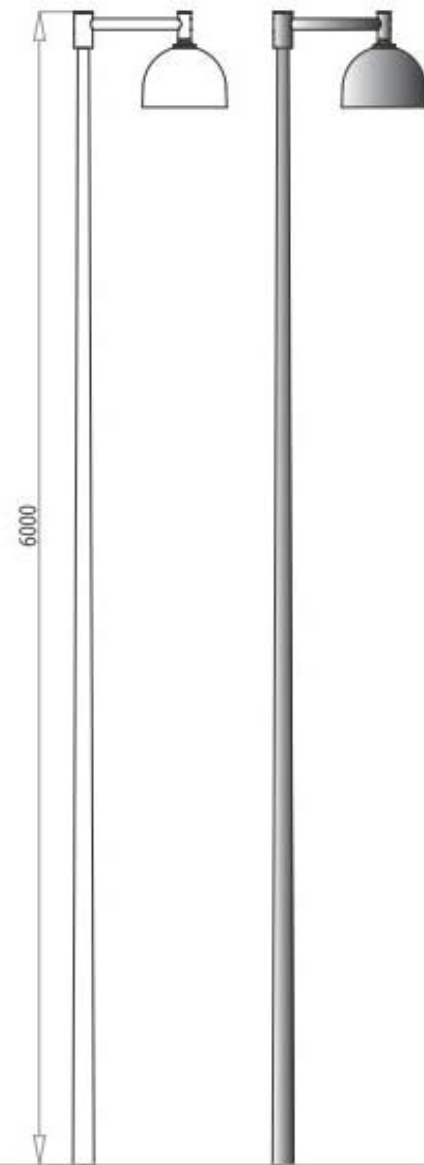
Befintliga lägen används och kompletteras vid korsningen med Aronsgatan.

Belysningsklass M5 och P3 eftersträvas  
Hastighet 50 km/h

Artelys 460 monteras på en 6 m stolpe med en kort arm på 550 mm. Stolpe med arm är varmförzinkade, armaturen är ljusgrå RAL9006.



Ljuspunkter på Hamngatan

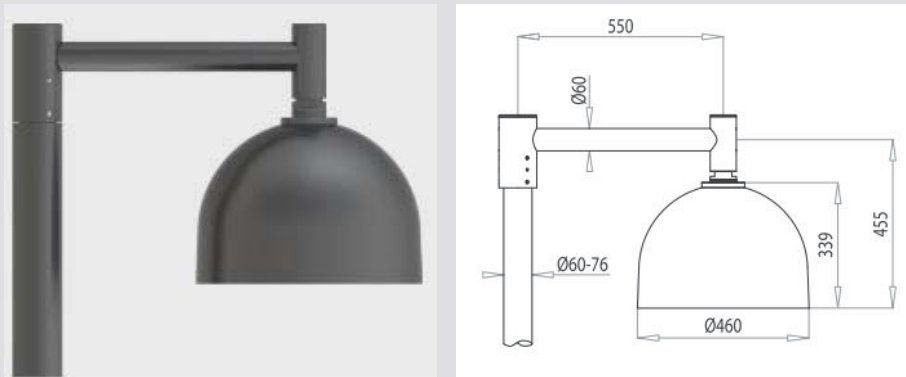


## DY1

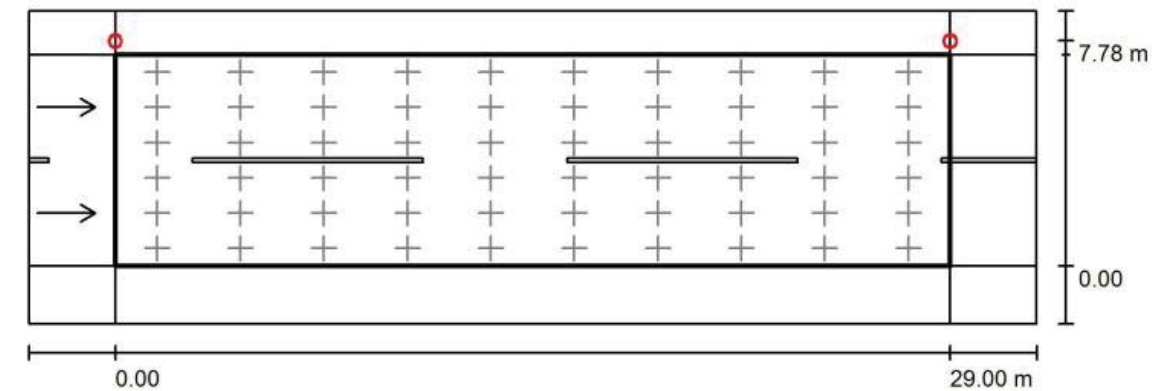
Armatur: Anell Artelys 460 OF3 3.7-1M  
Kulör: Grå, RAL 9006, Matt finish  
Bestyckning: LED 3000 K, 2820 lm, 28 W  
Optik: Gatuoptik Bred, STW  
Styrning: Konstantljusflöde  
Montage: På stolpe

Tillbehör: Artelys arm 550 mm  
Kulör: Varmförzinkad

Stolpe: 6 m varmförzinkad rakstolpe Moramast  
MMSH60 E0  
Fundament: 108/900



## Hamngatan / Bedömningsfält Körbana 1 / Resultatöversikt



Underhållsfaktor: 0.90

Rutssystem: 10 x 6 Punkter

Tillhörande gatudetaljer: Körbana 1.

Ytbeläggning: N2, q0: 0.080, Ytbeläggning (vått): W3, q0 (vått): 0.200

Vald belysningsklass: MEW5

År-värde enligt beräkning:

Bör-värde enligt klass:

Uppfylls/uppfylls ej:

$L_{med}$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
0.57	0.49	0.40	14
≥ 0.50	≥ 0.35	/	≤ 15
✓	✓	✓	✓



Trädgårdsgatan används mycket som genomfart till och från staden för cyklister och fotgängare söderifrån, samt för de boende i området. Gatan är en återvändsgränd söderut för biltrafik. Bussen passerar dock denna väg förbi Hamnplan. Vägbanan är 6-7 m bred med grönområden på båda sidor. Det finns en liten trottoar på halva sträckan men i övrigt delas gatan av både gående och fordonstrafik.

Här planeras belysning främst för gång- och cykeltrafikanter. Med en lägre stolpe på 5 m och den mindre Artelys 350 för en mänskligare skala. Stolparna placeras längs med den östra sidan om vägbanan mot parkerna till.

Belysningsklass C5 och P3 eftersträvas.

Entrén till parkeringsytan i Stadsparken liksom belysningen på Sjukhusbron behöver ett helhetsgrepp vad avser gestaltningen. Belysningen här är en del av staketet. Förslagsvis tas staketet inklusive belysningsstolpar med globor bort. Istället belyses de centralt placerade träden med en spotlight på stolpe. Genom att också belysa träd inne i Stadsparken kan platsen upplevas mera öppen än idag, då ljus bara är koncentrerat vid staketet.



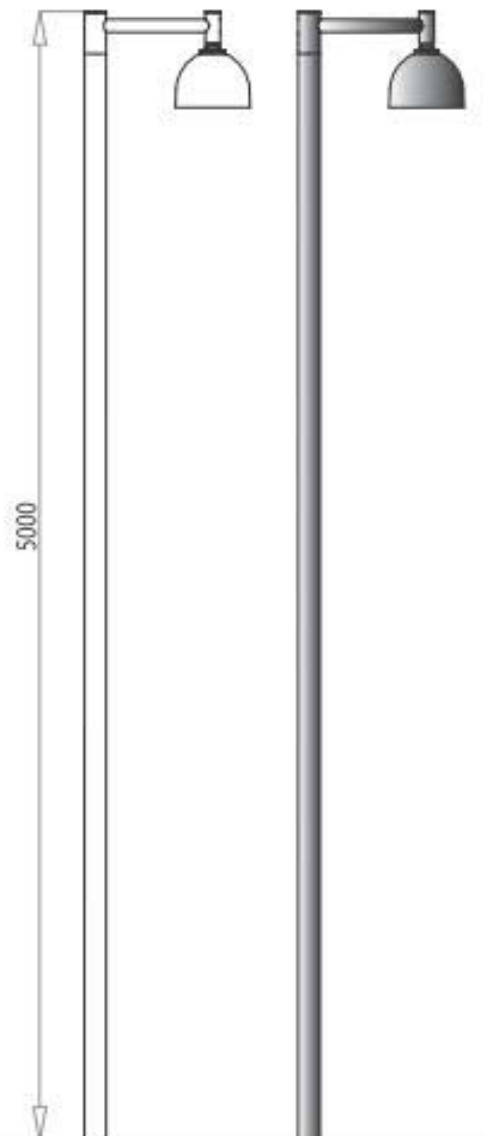
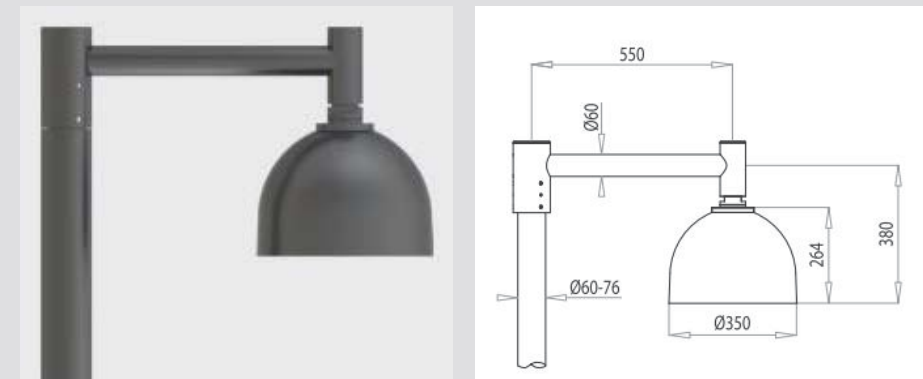
Ljuspunkter på Trädgårdsgatan

## DY2

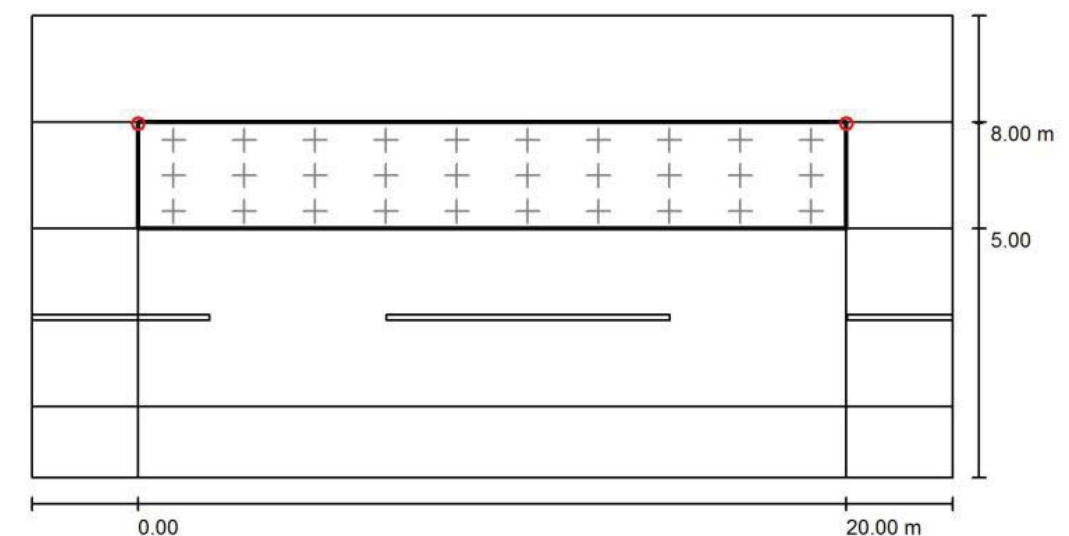
Armatyr: Anell Artelys 350 OF3 STW 4.5-1M  
 Kulör: Grå, RAL 9006, Matt finish  
 Bestyckning: LED 3000 K, 2250 lm, 21,5 W  
 Optik: Gatuoptik Bred, STW  
 Styrning: Konstantljusflöde  
 Montage: På stolpe

Tillbehör: Artelys arm 550 mm  
 Kulör: Varmförzinkad

Stolpe: 5 m varmförzinkad rakstolpe Moramast MMSH50 L  
 Fundament: 108/900



## Trädgårdsgatan 3 m gc / Bedömningsfält Cykelbana 1 / Resultatöversikt



Underhållsfaktor: 0.90

Rutssystem: 10 x 3 Punkter  
 Tillhörande gatudetaljer: Cykelbana 1.  
 Vald belysningsklass: S3

(Alla fotometriska krav uppfylls.)

År-värde enligt beräkning:  
 Bör-värde enligt klass:  
 Uppfylls/uppfylls ej:

$E_{med}$  [lx]  
 10.40  
 $\geq 7.50$



$E_{min}$  [lx]  
 3.90  
 $\geq 1.50$







Gångstråket upp från Trädgårdsgatan belyses med en lägre stolpe på 4 m och den mindre armaturen Artelys 350. En rundstrålande optik väljs här för att även sprida ljus på sidan mot parken där det står många träd. Uppe på bron väljs gatuoptik och stolpe med fotplatta. Om Fagerhults "Opalume" väljs för Håggholmen bör den opala varianten väljas på Sjukhusbron.

Belysningsklass P3 eftersträvas.

Effektljus under bron ger en öppnare känsla och bättre överblick. Under bron känns det otryggt och mörkt idag. Ljussättning under bron skapar även ett landmärke som syns från håll. Släpljusarmaturer med ett vitt ljus kan användas för att lyfta bron och få den att sticka ut.



Ljuspunkter på Sjukhusbron

Ljus under bron ger även en vacker spegeleffekt och lyfter det anars mörka vattenrummet. Referensprojekt WSP. Foto: Per Johansson, ProCard

## DY4

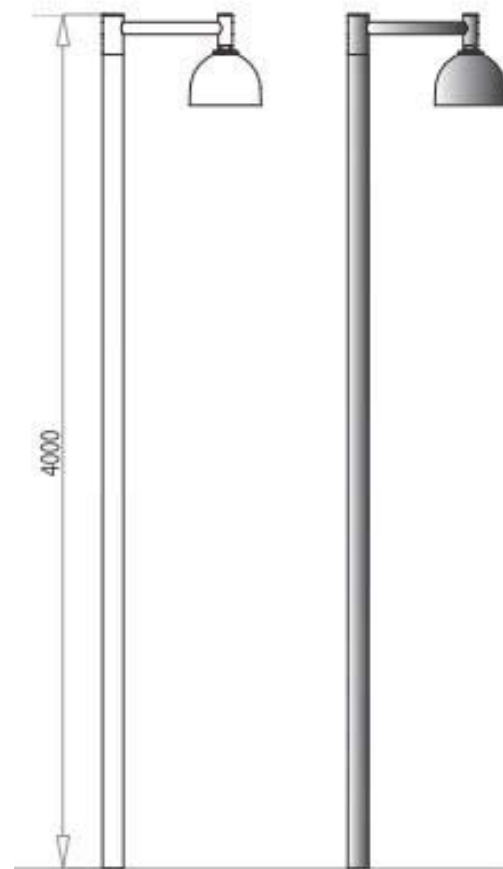
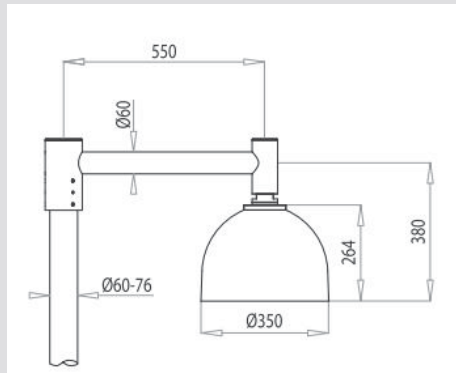
Armatur: Anell Artelys 350  
 Kulör: Grå, RAL 9006, Matt finish  
 Bestyckning: LED 3000 K  
 3190 lm, 30,5 W  
 Optik: Symmetrisk, S  
 Styrning: Konstantljusflöde  
 Neddimmad 30% från fabrik  
 Montage: På stolpe

Arm: 550 mm  
 Kulör: Varmförzinkad  
 Stolpe: 4 m varmförzinkad rakstolpe typ Moramast MMSH40 K  
 Fundament: 108/700

## DY5

Armatur: Anell Artelys 350  
 Kulör: Grå, RAL 9006, Matt finish  
 Bestyckning: LED 3000 K,  
 1620 lm, 16 W  
 Optik: Gatuoptik, STU-M  
 Styrning: Konstantljusflöde  
 Montage: På Stolpe

Arm: 550 mm  
 Kulör: Varmförzinkad  
 Befintlig stolpe



Referensbild Opalume Opal, Fagerhult



Referensbild Artelys, Anell.



Bild på Sjukhusbron. Släpljus på pelarstöden kan bredda rummet och det kan upplevas tryggare.



Södra Hamn får en enhetlig belysning längs med hela sträckan. Armaturen är rundstrålande för att även belysa växtlighet. Genom att belysa området utanför gångstråket synliggörs eventuella mörka buskar och parkrummet breddas. Detta kan bidra till en tryggare känsla med bättre överblick.

Belysningsklass P3 eftersträvas. Artelys 350 monteras på 5 m stolpe med en 550 mm arm. Det befintliga cc-avståndet mellan stolparna varierar mellan 18-32 m. Sträckan efter träbron, där "Victor" finns idag, har mycket långa cc-mått. Här förelås en optimering av anläggningen med placering av nya stolpar med cc-mått 23 m. Om befintliga cc-avstånd på denna sträcka används rekommenderas en gatuoptik istället. Detta medför dock att området utanför gångstråket förblir mörkt.

Befintlig pollarbelysning ersätts av pollare i mindre skala och med bättre ljuskvalitet. Alternativt tas pollarna bort och belysning integreras i räckena. Detta kompletteras med ljus intill vissa sittplatser och med ljus på träd. Förslagsvis placeras ljus vid en av de stora pilarna, strax väster om träbron. Ljus intill lekplatsen längst västerut i Södra hamn kan belysas med spotlights på stolpe. Den vackra träbron över inloppet till Sundskanalen kan med fördel belysas på sidorna för att bli ett fint landmärke. Den röda färgen kan förstärkas med rött ljus under bron.

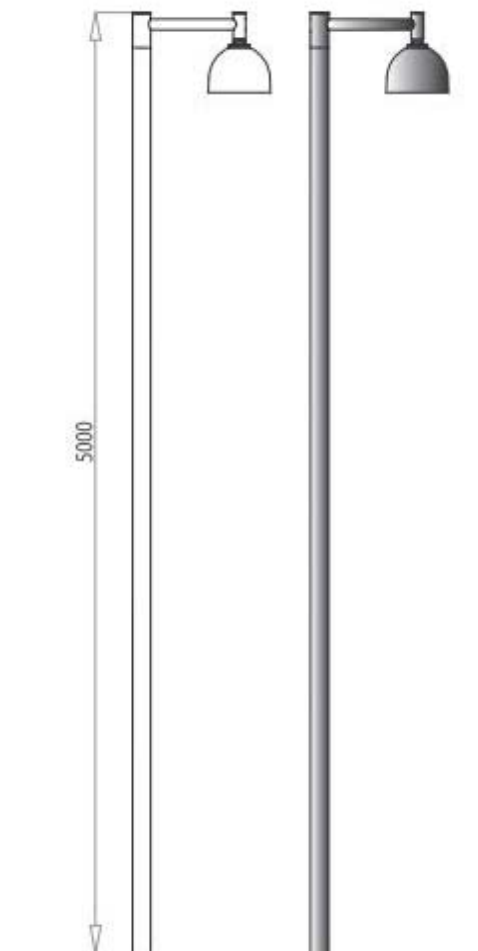
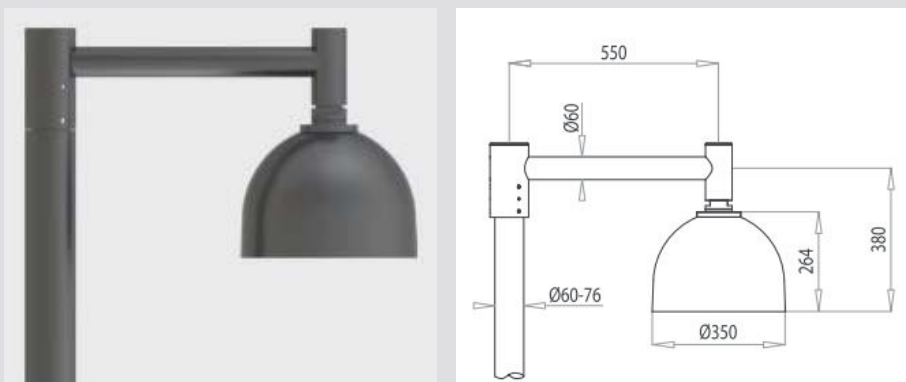


Ljuspunkter i Södra Hamn

## DY3

Armatur: Annell Artelys 350 0F2H1 3,5-2M  
 Kulör: Grå, RAL 9006, Matt finish  
 Bestyckning: LED 3000 K, 3190 lm, 30,5 W  
 Optik: Symmetrisk, S  
 Styrning: Konstantljusflöde. Neddimmad 20 % från fabrik  
 Montage: På stolpe

Arm: 550 mm  
 Kulör: Varmförzinkad  
 Stolpe: 5 m varmförzinkad rakstolpe Moramast MMSH50 L  
 Fundament: 108/ 900



De vackra pilarna intill bron skulle kunna belysas underifrån med Fagerhult "On Ground".



Om Fagerhults "Opalume" väljs för Hagggholmen rekommenderas den opala varianten i Södra Hamn.



Ljus på träd ger bättre överblick och mer rumslighet. En ljussatt bro blir en fin fond. Foto: Patrik Gunnar Helin



Referensbild Artelys, Annell.



Integrerat ljus i handledare, Fox Design.

