



## **Til Borgerrepræsentationen**

### **Notat vedrørende skyggers påvirkning af Islands Brygge – lokalplanforslag vedrørende Postgrunden**

Som opfølgning på Teknik- og Miljøudvalgets møde den 3. april 2017 blev forvaltningen bedt om, inden behandlingen i Borgerrepræsentationen den 27. april 2017 at udarbejde notat med skyggediagrammer, der viser:

1. En placering af bygningerne på Postgrunden, så Islands Brygge ikke bliver skyggepåvirket.
2. Hvilken højde bygningerne på Postgrunden skal have for ikke at skyggepåvirke Islands Brygge, eller kun bliver skyggepåvirket af ét tårn.

Skyggediagrammer, der viser skyggepåvirkningen den 21. juni, er blevet udarbejdet og kommenteret af tegnestuen Lundgaard & Tranberg. Se vedhæftede bilag 1.

I materialet beskrives først konsekvensen af projektets skygger i forhold til de eksisterende forhold. Herefter gennemgås scenarie 1, hvor de højeste højhuse placeres længst væk fra Islands Brygge, og scenarie 2, hvor højhusenes højde reduceres, så der ikke kastes supplerende skygger på Islands Brygge.

#### Projektets skygger

Skyggen fra det højeste tårn rammer kajkanten ca. 20:05 og midt på medborgerhuset ca. 20:10. Kl. ca. 20:35 er skyggen vandret syd for medborgerhuset. Skyggepåvirkningen fra projektet varer således et kvarter, og skygger næsten ikke for medborgerhuset, før der er skyggepåvirkning fra Hotel Marriott og SEB. Skyggen fra Nykredit rammer kajkanten ca. 20:10 og den nordlige del af medborgerhuset ca. 20:25. Herefter trækker skyggerne sydover, og pladsen foran medborgerhuset ligger næsten helt i skygge kl. 20:50, da SEB samtidig skygger på den sydlige del af medborgerhuset ca. 20:50.

#### Scenarie 1 Ny placering af bygninger

Tegnestuen har byttet om på placeringen af højhusene, så de højeste huse placeres længst væk fra Islands Brygge. Illustrationerne viser, at det højeste tårn vil ramme den nordlige del af medborgerhuset ca. 10 minutter senere kl. ca. 20:20 og vandrer mod syd. Kl. ca. 20:50 er der stadig skyggepåvirkning af medborgerhuset, men der er arealet foran medborgerhuset i skygge i forvejen fra Hotel Marriott.

#### Scenarie 2 Ny højde på bygninger

25-04-2017

Sagsnr.  
2017-0107336

Dokumentnr.  
2017-0107336-18

Sagsbehandler  
Karen Probst

#### **Byens Udvikling**

Njalsgade 13  
Postboks 348  
2300 København S

Telefon  
4172 1607

E-mail  
EF0Z@tmf.kk.dk

EAN nummer  
5798009809452

Hvis projektet ikke må kaste supplerende skygger på Islands Brygge er det nødvendigt at reducere de to højeste højhuse på hhv. 115 meter og 93 meter med 11 og 5 etager, så de begge bliver 77 meter. Det vil betyde, at projektet reduceres med ca. 6.150 m<sup>2</sup>.

Et valg af scenarie 1 eller 2 vil betyde, at projektet skal omtegnes, og at der skal laves nye analyser af vind- og lysforhold, byrum og projektets komposition.

#### *Eksisterende forhold*

Som skyggefilmen i bilag 3 viser, så er Islands Brygge allerede på nuværende tidspunkt påvirket af den seneste udvikling langs Kalvebod Brygge med skygger fra hhv. SEB og Hotel Marriott. Nybyggeriet med det foreslåede projekt vil medføre skygeeffekter på arealet foran medborgerhuset et kvarter før, end det alligevel vil blive påvirket af skygger fra eksisterende forhold.

Det bemærkes i øvrigt, at skygeeffekter her er påvist ved sommersolhverv, og at dagtemperaturen også har indflydelse på hvor stor betydning det har for opholdet på udearealerne, at skyggen kommer 15 minutter tidligere.

Jakob Møller Nielsen  
Serviceområdechef

Bilag 1: Notat fra Lundgaard & Tranberg  
[Bilag 2: Skyggefilm – Eksisterende \(link\)](#)  
[Bilag 3: Skyggefilm – Projekt \(link\)](#)

## NOTAT

### POSTEN – SUPPLERENDE SKYGGEEFTERVISNINGER TIL LOKALPLAN

#### 1 / INDLEDNING

Nærværende notat er præcisering af input vedrørende skygger til lokalplanforslaget samt supplerende skyggeeftervisninger forud for 1. behandling af Posten lokalplanforslag i Borgerrepræsentationen 27. april 2017.

#### 2 / PRÆCISERENDE OG SUPPLERENDE SKYGGEEFTERVISNINGER

I henhold til aftale med KK TMF er udarbejdet følgende præciseringer og supplerende eftervisninger af Postens skyggepåvirkning af Islands Brygge ved sommersolhverv den 21. juni:

- En ny mere kontrastfuld skyggefilm af 6. april 2017 med Posten's 3D model indsat på Postgrunden i Københavns 3D bymodel for tidsrummet fra 20:00 til 22:10 inkl. stillbilleder pr. 10. min. samt tidspunkt for solnedgang i Kbh. 21:58 (bilag 01).
- Skyggefilm af 20. april 2017 af eksisterende forhold på Postgrunden, uden Posten's 3D model indsat på Postgrunden i Københavns 3D bymodel for tidsrummet fra 20:00 til 22:10 inkl. stillbilleder pr. 10. min. samt tidspunkt for solnedgang i Kbh. 21:58 (bilag 02).
- Præcisering af mer-skygge ved etablering af Posten i en før/efter-eftervisning for tidspunktet 20:10.
- Eftervisning af skyggepåvirkning af Islands Brygge ved omrokering af Postens 2 højeste tårnbygninger (scenarie 1).
- Ændring af højder på tårnbygninger - ved fasthold af bebyggelsesplan - for at undgå skyggepåvirkning på Islands Brygge i tidsrummet frem til 20:35 (scenarie 2).

**Præcisering af skyggeeftervisninger.**

Der er udarbejdet en ny mere kontrastfuld skyggefilm af 6. april 2017 med Posten's 3D model indsat på Postgrunden i Københavns 3D bymodel ved sommersonhverv den 21. juni for tidsrummet fra kl. 20:00 til 22:10 samt stillbilleder pr. 10. min. (bilag 01).

Nedenfor er indsat 6 udvalgte stillbilleder, hvor de af Posten genererede skygger ved farvelægning af Posten's specifikke skyggedannelse fratrukket skyggedannelser fra eksisterende bebyggelse på Kalvebod Brygge, herunder SEB, Ingeniørernes hus m.fl., er tydeliggjort.

Alle 15 stillbilleder for tidsrummet kl. 20:00 til 22:10 genereret fra skyggefilm fremgår af bilag 01.

Skyggefilm af 6. april 2017 er fremsendes separat.

Skyggefilm og nedenstående stillbilleder efterviser, at Posten's 2 højeste tårnbygninger i tidsrummet 20:10 til 20:35 kaster skygge på Islands Brygge på kajarealet foran Medborgerhuset.

Grundet tårnbygningernes slankhed er deres skygge flygtige, og flytter sig hurtigt med solens aftagene højde.

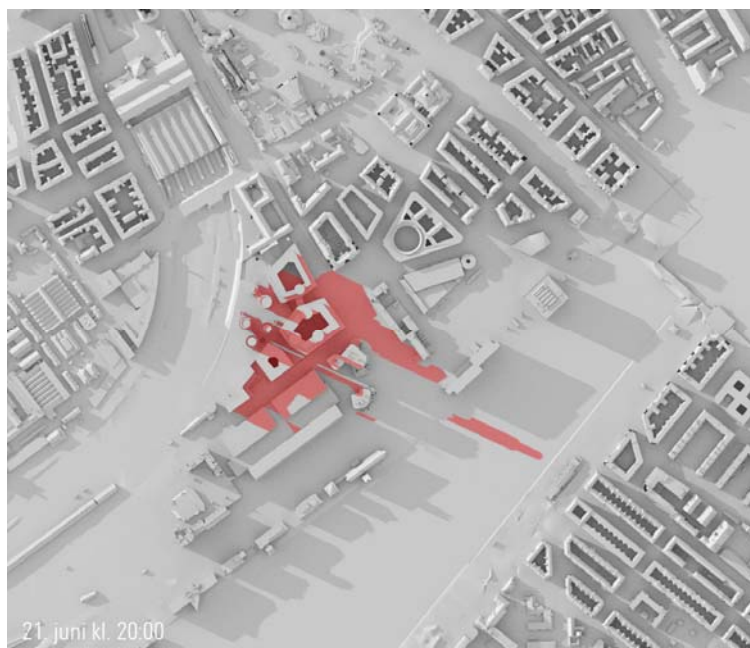


Fig. 1: Skygger fra Posten har endnu ikke ramt kajen på Islands Brygge.

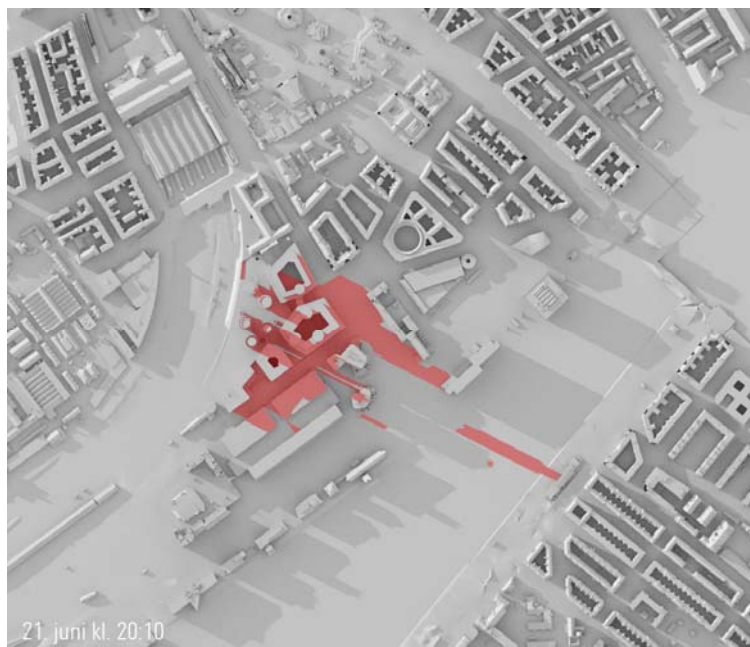


Fig. 2: Skyggen fra det højeste tårn på Posten rammer Islands Brygge midt for Medborgerhuset.

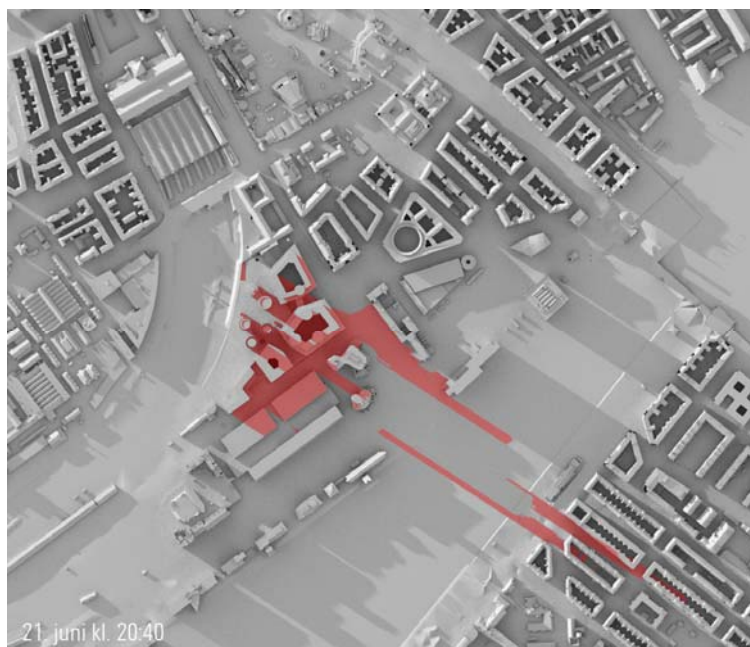


Fig. 3: De 2 relativt slanke og flygtige skygge af de 2 højeste tårne på Posten har passeret udearealet foran Medborgerhuset. Blivende skygge fra SEB og Hotel Marriot har på nuværende tidspunkt lagt en stor del af Islands Brygge i skygge.

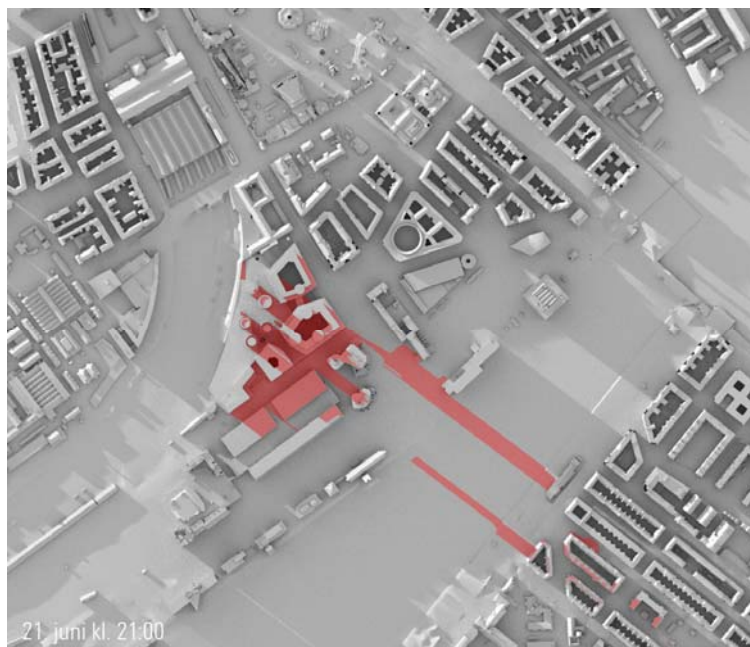


Fig. 4: Alle skygger fra bebyggelse på Kalvebod Brygge er blevet lange og påvirker Islands Brygge grundet solens aftagende højde.



Fig. 5: Solen er gået under den generelle kiphøjde for Kbh's 5-6 etagers karrebygninger, hvorfor lyset svinder - man ikke længere kan tale om specifikke skyggedannelser.



Fig. 6: Solen er gået ned bag horisonten.

### **Skyggefilm og stillbilleder af eksisterende forhold.**

For direkte sammenligning af de skyggemæssige påvirkninger på Islands Brygge er 20. april 2017 udarbejdet skyggefilm og stillbilleder for eksisterende forhold på Postgrunden, med samme opsætning og forudsætninger som skyggefilm/-billeder af 6. april 2017 for eftervisning af Posten's skyggepåvirkning på Islands Brygge ved sommersolhverv den 20. juni.

Stillbilleder pr. 10. min i tidsrummet kl. 20:00 til 22:10 samt tidspunkt for solnedgang i Kbh. den 20. juni af eksisterende forhold fremgår af bilag 02.

Skyggefilm af 20. april 2017 er fremsendes separat.

Ved sammenligning af bilag 01 og 02 ses det, at den flygtige skygge fra det højeste tårn på Posten (L55), der passerer arealet foran Medborgerhuset i tidsrummet 20:10 til 20:40 den 20. juni, ikke er til stede under nuværende eksisterende forhold.

Skyggen fra SEB rammer Islands Brygge syd for Medborgerhuset 20:40 under eksisterende forhold. Ved eftervisning af skyggepåvirkningen på Islands Brygge med Posten's bebyggelsesplan fremgår det, at skyggen fra Posten's næsthøjeste tårn (L58) rammer samme område af Islands Brygge syd for Medborgerhuset 10 min. før, nemlig 20:30 den 20. juni.

Det kan påpeges, at det af begge eftervisninger ses, at skyggedannelsen fra SEB og Hotel Marriot 20:40 har lagt hhv. arealet syd for Medborgerhuset og den nordlige del af forarealet til Medborgerhuset i blivende skygge resten af aftenen den 20. juni.

**Før/efter eftervisning.**

Ved fratrækning af skygger fra eksisterende bebyggelse på Postgrunden fra skyggepåvirkningen fra Posten og en farvelægning af de specifikke mer-skygger fra Posten efterviser Fig. 7 et før/efter-skygebillede 20:10.

Jævnfør Fig. 7 er den skyggemæssige merpåvirkning på den omkringliggende by 20:10, ved etablering af Posten i forhold til eksisterende forhold på Postgrunden, begrænset til skyggedannelse på taget af Rigsarkivet, i krydset på Bernstorffsgade, på vejareal af Kalvebod Brygge samt som en smal skygge på Islands Brygge midt for Medborgerhuset.

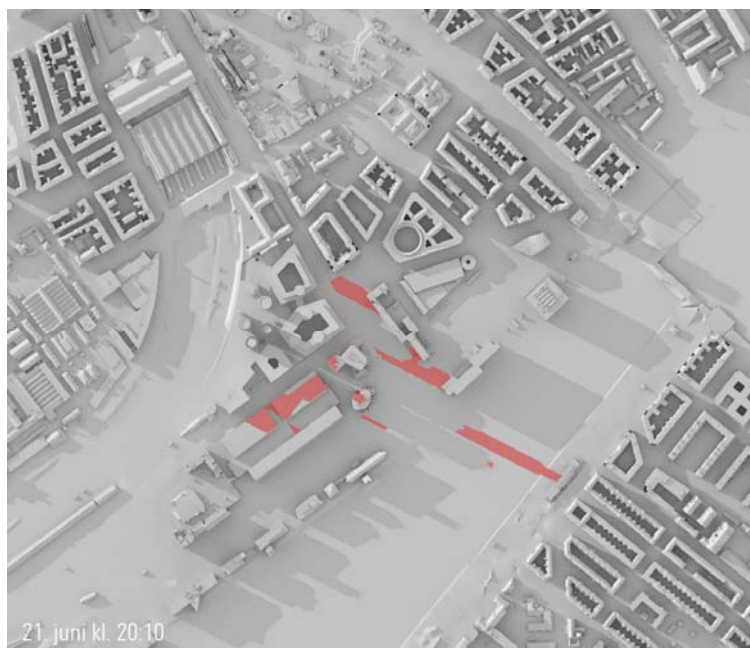


Fig. 7: Eftervisning af før/efter skyggepåvirkning 20:10.



**Scenarie 1: Omplacering af Posten's 2 højeste tårnbygninger.**  
Bebyggelsesplan og bygningsbetegnelser for Posten fremgår af Fig. 8.

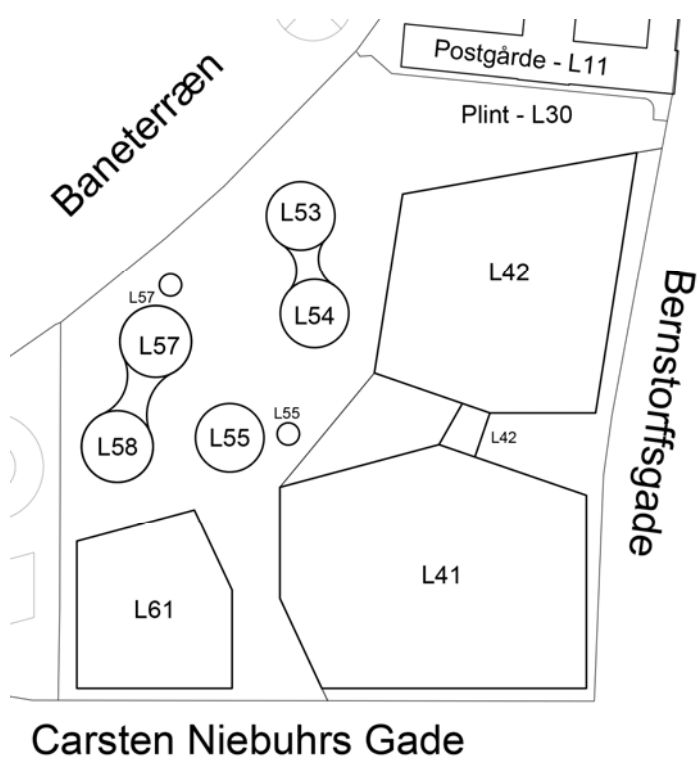


Fig. 8: Bebyggelsesplan og bygningsbetegnelser på Posten.

Tårnbygningerne rokeres, således at de højeste tårnbygninger (L55 og L58), ved fasthold af helhedsplanens bygningsplaceringer, kommer så langt væk fra Islands Brygge som muligt.

Det højeste tårn (L55) med en max. kote på 115 placeres hvor 'pavillion'-bygningen (L53) er lokaliseret i helhedsplanen, og det næsthøjeste tårn (L58) med en max. kote på 93 placeres i helhedsplanens position for det laveste Service-boligtårn (L57) (se fig. 9).

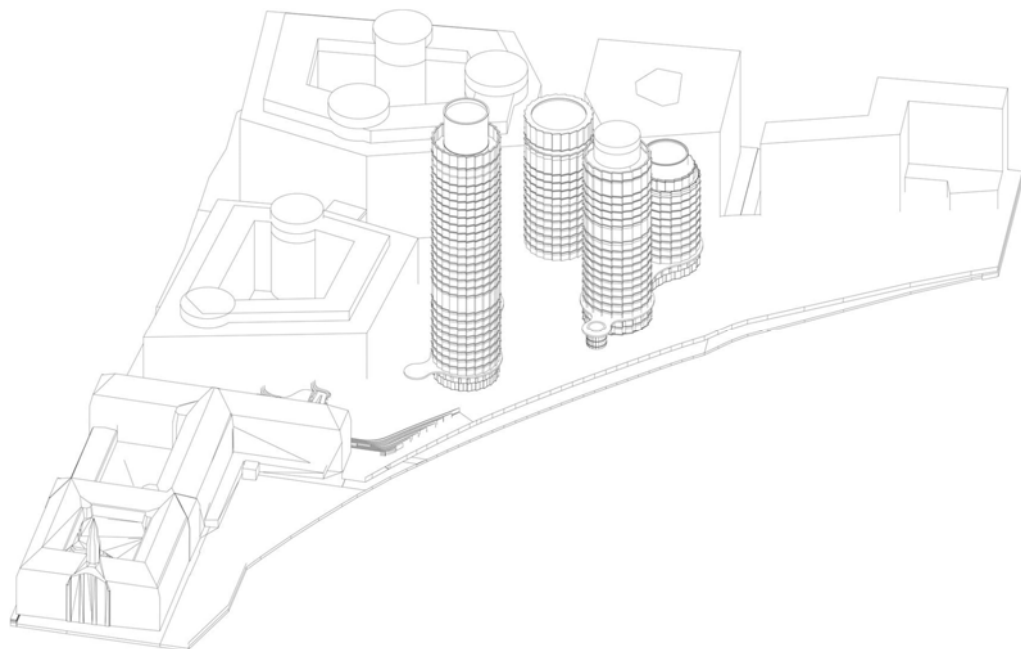


Fig. 9: Rokering/omplacering af tårnbygninger på Posten.

Som illustreret ved stillbillederne Fig. 10-12 så kaster Posten's højeste tårn (L55), trods rokering til fjerreste placering i forhold til Islands Brygge, fortsat skygge foran Medborgerhuset efter 20:10 den 20. juni.

Skyggen fra det omplacerede tårn L55 rammer Islands Brygge nordligere end skyggen fra tårn L55 i nuværende placering, og påvirker arealet foran Medborgerhuset i et længere tidsrum den 20. juni, end skyggepåvirkningen fra gældende helheds-/bebyggelsesplan for Posten.

Det skal understreges, at eftervisningen er en ren teoretisk undersøgelse, der ikke er funderet i en nærmere kvalificering af konsekvenserne for helhedsplan, kontekstuelle sammenhænge, byrums kvaliteter m.v.

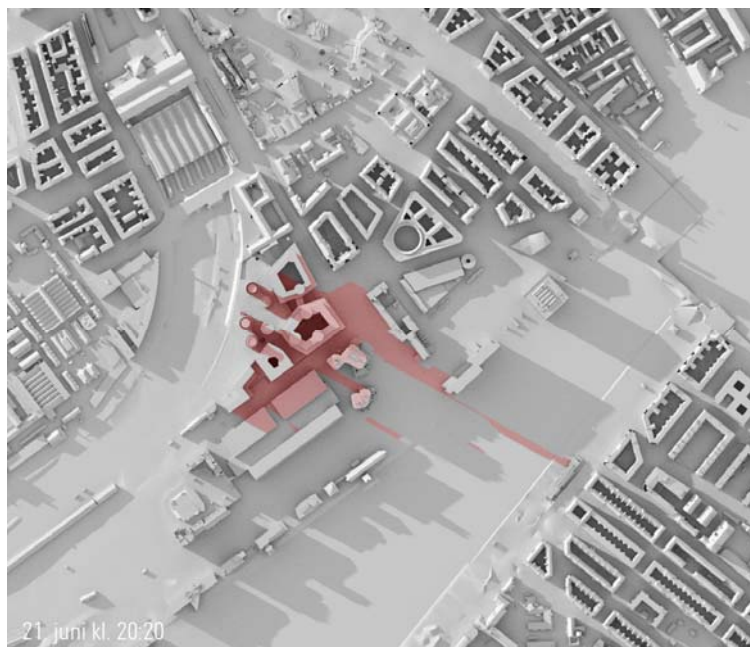


Fig. 10: Skyggen fra det oplacerede højeste tårn rammer Islands Brygge ved den nordligste ende af Medborgerhuset.

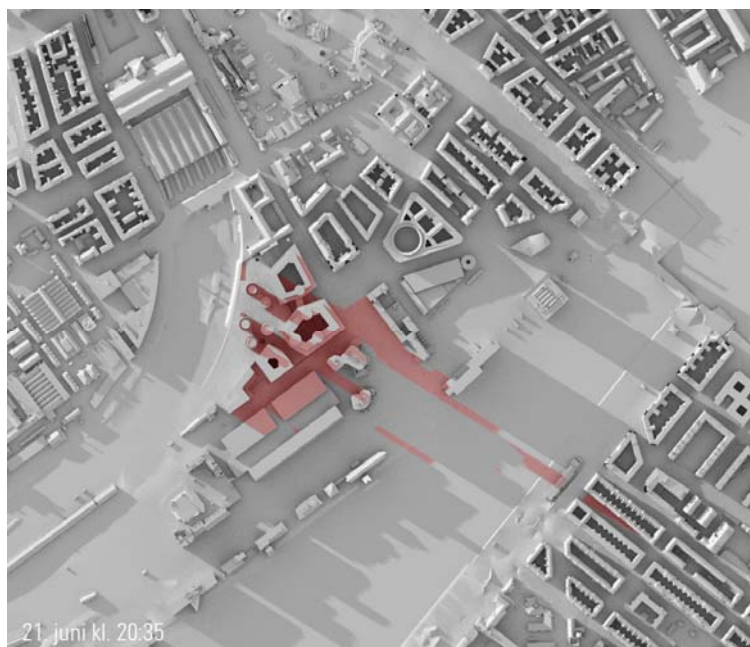


Fig. 11: Skyggedannelse er fortsat midt for Medborgerhuset 20:35.



Fig. 12: 20:50 kaster det højeste omplacerede tårn fortsat skygge på den sydligste ende af Medborgerhuset.

**Scenarie 2: Ændring af bygningshøjder på Posten.**

På Fig. 13 er illustreret den nødvendige højdereduktion af tårn L55 og L58 til en fælles max. kote på 77, for en imødekommelse af Kommunens ønske om en konsekvensundersøgelse for Posten, hvis det kommende bykvarter på Postgrunden ikke må skyggepåvirke Islands Brygge i højere grad end de eksisterende forhold.

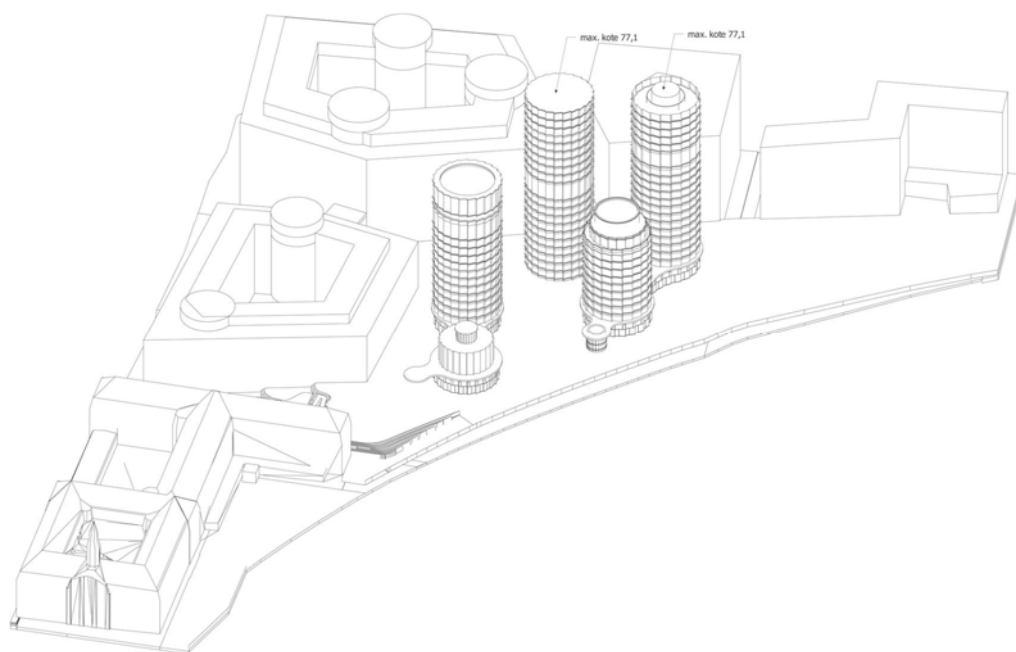


Fig. 13: Reduktion af højderne for tårn L55 og L58.

Fig. 14 efterviser resultatet af højdetilpasningen til max. kote 77 for de 2 højeste tårnbygninger (L55 og L58) for at undgå skyggepåvirkning på Islands Brygge den 20. juni frem til 20:35, hvor SEB, der er beliggende mellem Posten og Islands Brygge, alligevel kaster skygge på samme del af Islands Brygge, som en bebyggelsesplan for Posten med reducerede tårnhøjder.

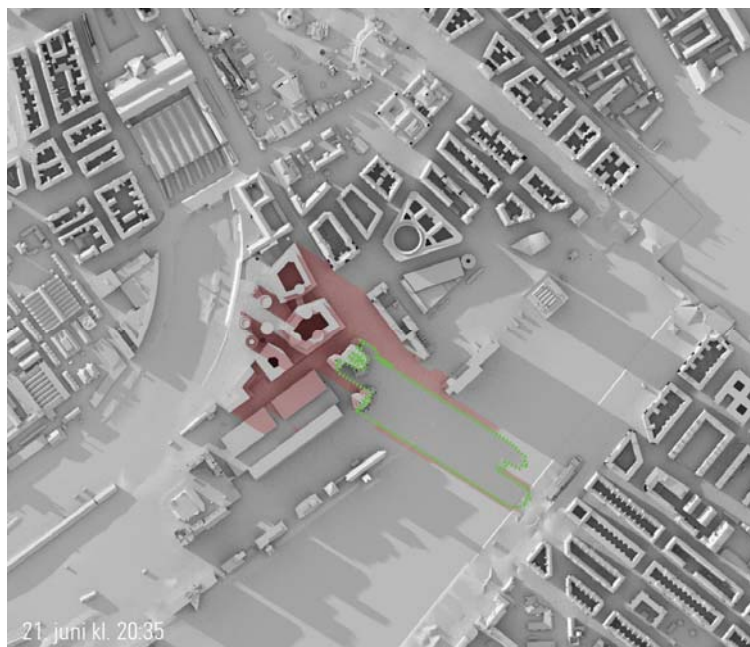


Fig. 14: Skygger fra Posten sammenfaldende med skygge fra SEB ved reduceret tårnhøjder til max. kote 77 på Posten.

Tårn L55 og L58 reduceres med hhv. 11 og 5 etager, svarende til en samlet reduktion af bruttoetagearealet på Posten med 6.150 m<sup>2</sup>.

Endvidere har reduktionen af tårnhøjderne den kompositoriske, og for oplevelsen af helhedsplanen, uønskede konsekvens at tårnbygningerne vil fremstå som højdemæssigt ligeværdige og udifferentierede. En ændring af tårnenes proportioner ved en lavere bygningshøjde vil medføre, at de vil synes mindre slanke, hvilket, sammenholdt med at en jævn lavere højde vil få dem til at fremstå bebyggelsesmæssigt mere massivt og sammenstillet, vil betyde, at de vil opleves som mindre fritstående.

### 3 / KONKLUSION

Med præciserende og supplerende skyggeeftervisninger til lokalplanen mener vi at have påvist, at projektet i sin kontekst og komposition er udformet, så Posten's skyggepåvirkning på Islands Brygge vil være af begrænset og flygtig karakter.

Udviklingen af helhedsplanens kompositoriske udformning er sket i dialog med den omkringliggende by, og ud fra ønsket om at skabe et nyt og åbent bykvarter for alle, der med sin placering og udformning sikrer positive og berigende sammenhænge med den eksisterende by, både i det nære og på afstand. De cirkulære tårnbygningerne i det kommende bykvarter på Posten er udformet som slanke fritstående bygninger, således at de på en selvfølgelig måde blander ind i den københavnske kontekst med høje bygninger udformet som slanke tårne og spir.

Den bebyggelsesmæssige udformning af bykvarterets bygninger sikrer en naturlig sammenfletning med den eksisterende by og kvalitet i planens kommende offentlige byrum, og udformning af de højeste bygninger som slanke fritstående tårnbygninger af varierende højder er et arkitektonisk vigtigt element, der samtidig sikrer, at Posten's skyggepåvirkning på Islands Brygge, ikke mindst i sammenligning med skyggepåvirkningen fra eksisterende bebyggelse på Kalvebod Brygge, vil være yderst beskeden i et kort tidsrum på sommeraftener.

Skyggefilm og -diagrammer efterviser, at de smalle og flygtige skygger fra de 2 højeste tårne på Posten rammer Islands Brygge midt for Medborgerhuset den 21. juni 20:10, og 20:40 har bevæget sig helt forbi arealet foran Medborgerhuset, hvorefter solen hurtigt går så meget ned, at den står under Københavns generelle taghøjde.

Det i dag eksisterende skyggescenarie på Islands Brygge er fortsat det dominerende og ændres ikke væsentligt.

Som eftervist i nærværende supplerende materiale for Posten's skyggepåvirkning på Islands Brygge, så vil en ændring af bebyggelsesplanen og bygningshøjder ikke ændre væsentligt på den i forvejen flygtige skyggepåvirkning i et begrænset tidsrum, uden samtidig at ændre grundlæggende ved den arkitektoniske idé om høje slanke tårne af varierende højde.

En omdisponering af bebyggelsesplanen som beskrevet ved scenarie 1 og 2 vil betyde, at tårnene mister en væsentlig del af deres arkitektoniske udtryk, den planlagte sammenhæng til byen forringes, kvaliteten i byrummene formindskes og at antallet af boliger (og almene boliger) reduceres.

Det står ikke mål med den reelle og beskedne effekt som indgrebet vil afstedkomme i forhold til skyggepåvirkningen på Islands Brygge.

#### **4 / BILAG**

- |          |  |
|----------|--|
| Bilag 01 | Stillbilleder pr. 10 min. i tidsrummet 20:00-22:10 fra skyggefilm af 6. april 2017 med Posten placeret i Københavns 3D bymodel.            |
| Bilag 02 | Stillbilleder pr. 10 min i tidsrummet 20:00-22:10 fra skyggefilm af 19. april 2017 med nuværende eksisterende forhold, <u>uden</u> Posten. |

