



Coopbyen masterplan

Sol- og skyggeanalyse

02. 06. 2020

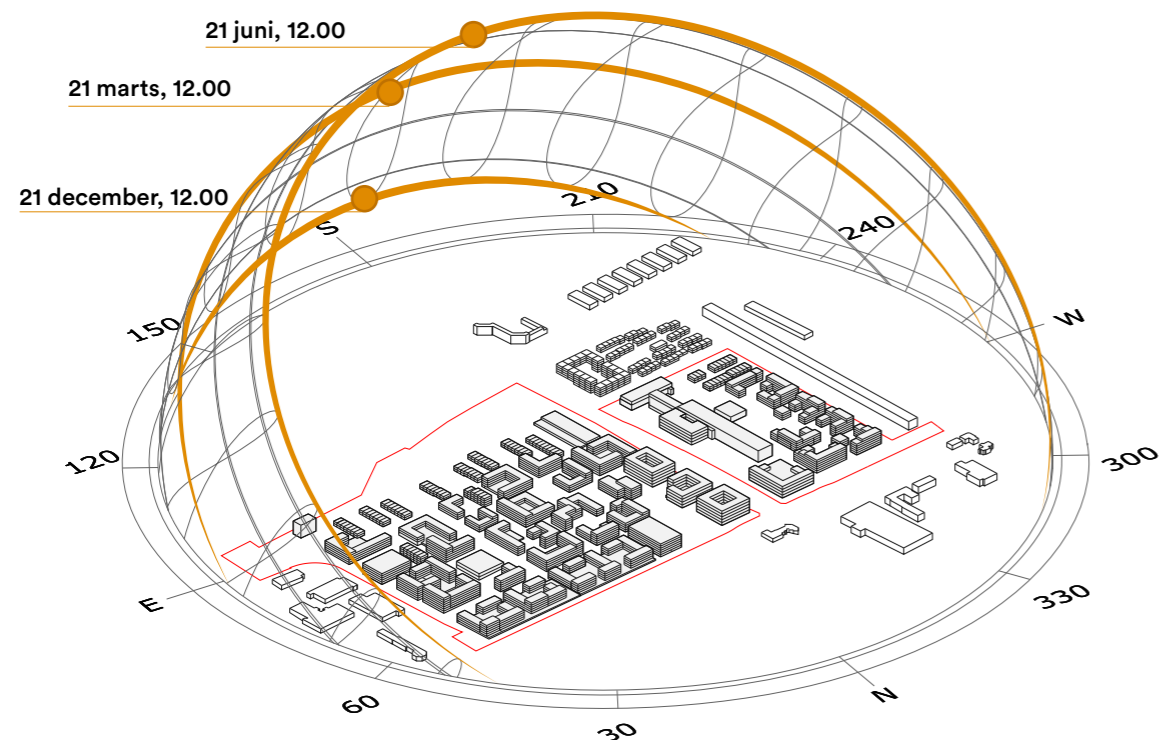
Metode

Sol- og skyggeanalyse

Mikroklimaet påvirkes, hver gang vi tilføjer bygninger til bystrukturen. Bygningernes geometri og volumen ændrer vindstrømmen og mængden af sollys, der når det offentlige rum. Ved brug af mikroklima som designdriver, kan vi øge den menneskelige komfort i uderumene og skabe inviterende, helårsanvendelige og attraktive kvarterer. Optimeret soleksponering i de udendørs rum er et af de vigtigste elementer i en øgning af den menneskelige komfort i skandinavisk sammenhæng. Igennem projektets design- og udviklingsfaser er det vigtigt, at vurdere de konsekvenser som byggeriet; bygningsvolumenerne, har på det lokale mikroklima og anvende viden og information herfra i en fortsat designmæssig tilpasning af de iboende kvaliteter og muligheder, som ligger i de udendørs rum.

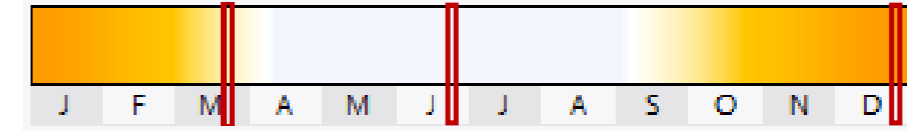
Formålet med analysen er at illustrere skygge- og solforhold for Coopbyen. Analysen skal indgå som et baggrundsnotat til miljørapporten. Skyggeanalysen sikrer retningslinier og evidens for mulig optimering af bygningsmassen i forhold til at sikre optimal soleksponering i alle i de fælles udeområder.

Sol- og skyggeanalysen er baseret på en simulering af solens bevægelse omkring en bygningsvolumemodell af Coopbyen. Simuleringen er udført i Rhinoceros 6 og Enscape 2.7.1, og den illustreres ved skyggediagrammer, som viser bevægelsen af bygningernes slagskygger i planområdet. Analysen består af skyggediagrammer visualiseret over tre dage i forskellige sæsoner - forårsjævndøgn (21/3), den længste dag i året (sommersolhverv 21/6) og den korteste dag i året (vintersolhverv 21/12). Simulering af skyggeforholdene er udført på flere tidspunkter henover disse datoer med start fra kl. 9.00 og herefter for hver tredje time indtil kl. 18.00. Se diagrammerne til højre for beskrivelse af lysforholdene på de valgte datoer med angivelse af tidspunktet for datoen valgt til undersøgelsen.



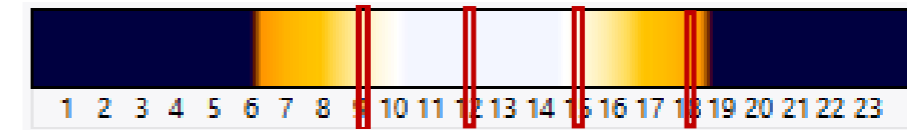
Diagrammet viser solens positionen på himlen den 21. marts, 21. juni og 21. december kl. 12.00

Tre dage i løbet af året:



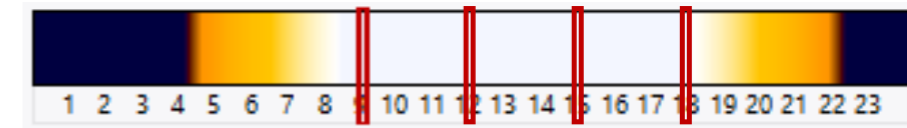
21 Marts:

Solopgang 06:08
Sol i højeste punkt 12:16
Solnedgang 18:26



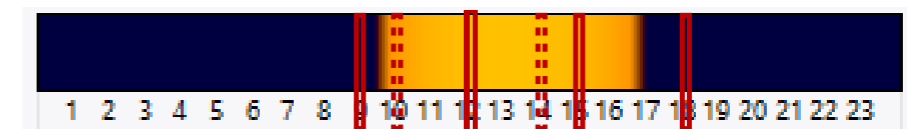
21 Juni:

Solopgang 04:25
Sol i højeste punkt 13:11
Solnedgang 21:57



21 December:

Solopgang 08:37
Sol i højeste punkt 12:07
Solnedgang 15:38



Sol- og skyggeanalyse

21. marts - plan

Solopgang 06:08
Sol i højeste punkt 12:16
Solnedgang 18:26

Offentlige rum

Alle centralt beliggende offentlige rum får soleksponering i flere timer i løbet af dagen. Facaderne på østsiden af Cirkelpladsen, Severins Plads og Lagerpladsen er bedst egnede til eftermiddagsaktiviteter, da de udsættes for solens eksponering fra klokken 10 til sent på eftermiddagen.

Størstedelen af de tre vigtigste grønne uderum har god soleksponering på forskellige tidspunkter i løbet af dagen. Det grønne rum langs jernbanen mod syd har fulld soleksponering i løbet af hele dagen. Den foreslåede støjskærm langs med jernbanen kaster en relativ kort skygge på det sydligt beliggende vådområde i morgentimerne.

Nogle af de mindre gårdspladser har begrænset soleksponering i løbet af eftermiddagen. De fleste af disse gårdspladser ligger dog tæt på grønne offentlige rum med god soleksponering i løbet af eftermiddagstimerne.

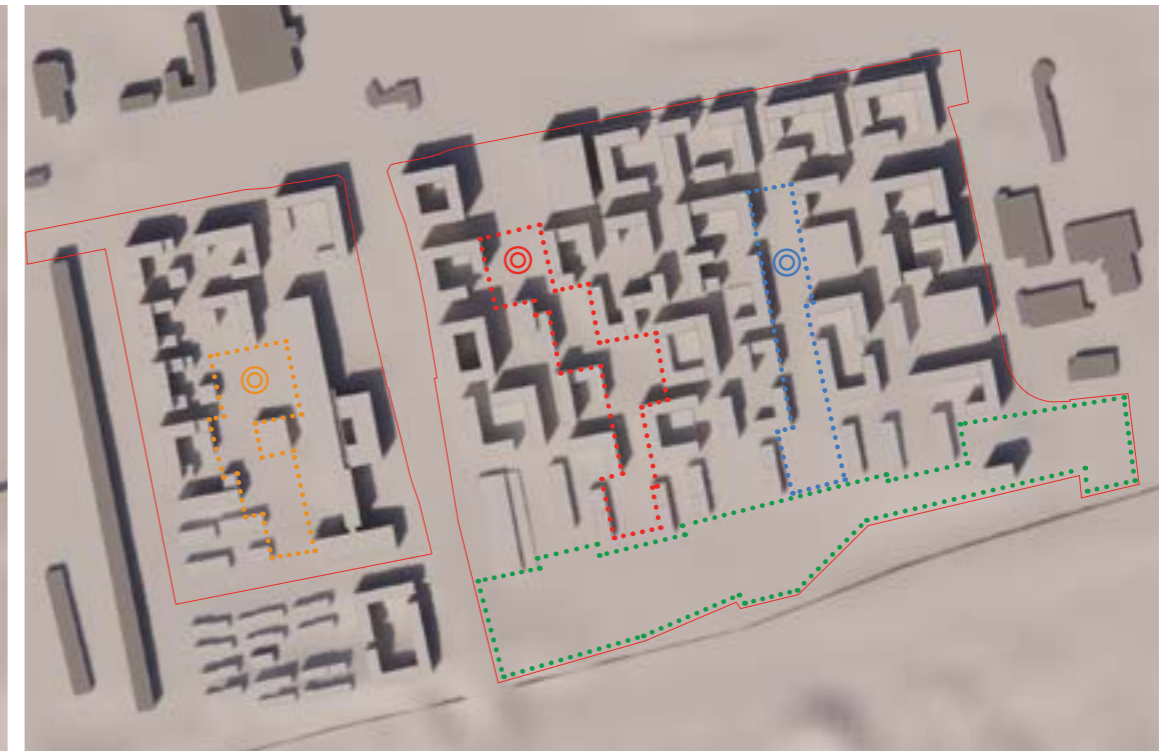
Med hensyn til soleksponering har den foreslåede bebyggelse i masterplan meget lidt eller ingen indflydelse på de eksisterende bygninger og offentlige rum.

Masterplanens fire vigtigste offentlige pladser :

- Cirkelpladsen og grønne rum i nærheden
- ⊙ Severins Plads og grønne rum i nærheden
- ⊙ Lagerpladsen og grønne rum i nærheden
- ⋯ Grønne rum i syd



KI 9.00



KI 12.00



KI 15.00



KI 18.00 - solen går ned

Sol- og skyggeanalyse

21. marts - perspektiv

Solopgang	06:08
Sol i højeste punkt	12:16
Solnedgang	18:26

Bygningsfacader og volumener

Størstedelen af de syd- og sydvestvendte facader udsættes for soleksponering flere timer i løbet af dagen.

De østvendte og nordøstvendte facader er direkte eksponeret for sol i løbet af de tidlige dagtimer.

De østvendte og nordøstvendte facader inde i en del af de mindre gårdrum har begrænset soleksponering.

De nordvestvendte facader beliggende mod Roskildevej får direkte sollys 1-2 timer i løbet af eftermiddagen, afhængig af deres placering på den enkelte bygningsblok.

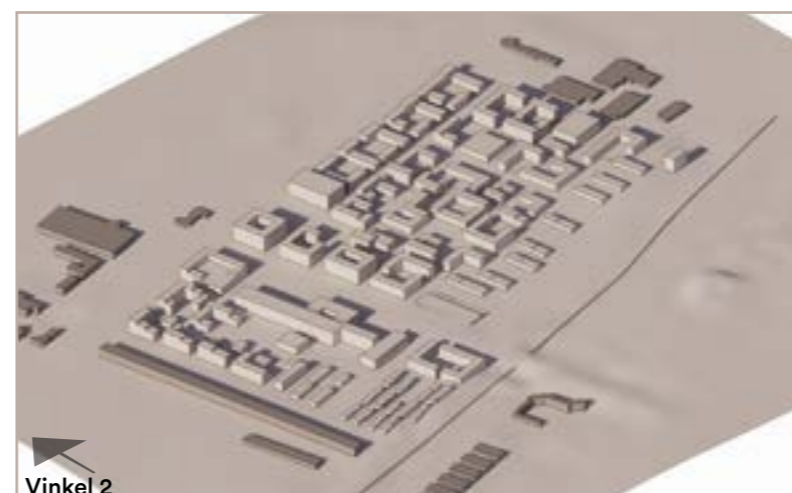
Størstedelen af stueetagerens facader mod de lokale gader og grønne rum har soleksponering i slutningen af marts. Nogle stueetagers facader vendende mod nordvest har begrænset soleksponering, særligt i de mindre gårdrum.



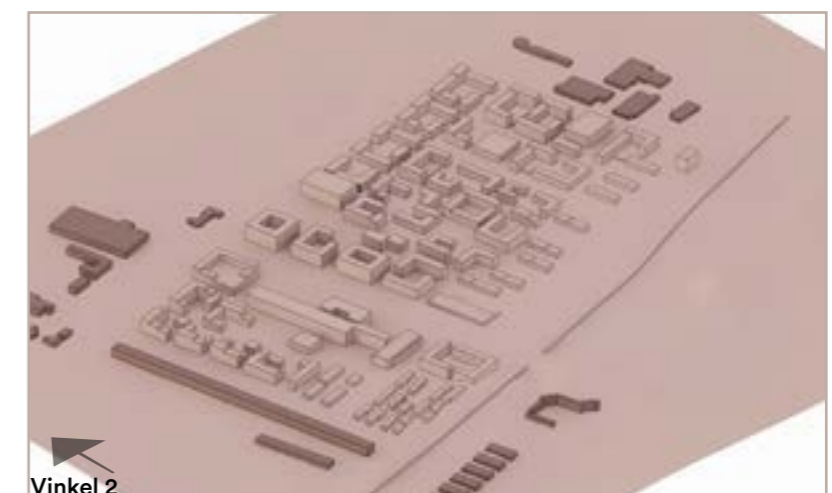
Kl 9.00



Kl 12.00



Kl 15.00



Kl 18.00 - solen går ned

Sol- og skyggeanalyse

21. juni

Solopgang 04:25
Sol i højeste punkt 13:11
Solnedgang 21:57

Offentlige rum

Ved sommertid er skyggerne korte og alle centrale offentlige rum får solesponering det meste af dagen. Facaderne på østsiden af Cirkelpladsen, Severins Plads og Lagerpladsen er bedst egnede til eftermiddagsaktiviteter, da de udsættes for solens eksponering fra klokken 11 til om aftenen.

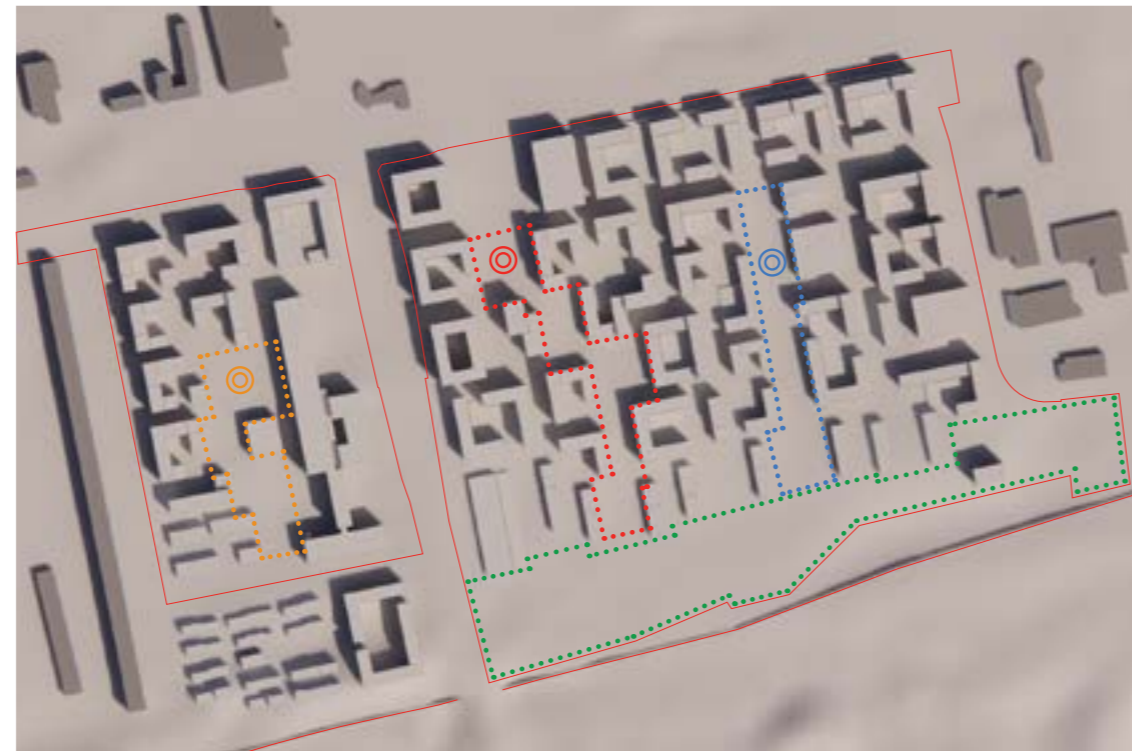
Størstedelen af de tre vigtigste grønne uderum har fremragende solesponering i forskellige dele af dagen. Det grønne rum langs S-tog-sporene mod syd har fuld solesponering i løbet af hele dagen.

Selv de mindre gårdspladser får solesponering i dagens tidlige timer. Solesponering i disse gårdspladser er begrænset i sene eftermiddagstimer. De fleste gårdspladser er dog tæt på grønne offentlige rum med fremragende solesponering i løbet af eftermiddagstimerne.

Med hensyn til solesponering har den foreslåede bebyggelse i masterplan meget lidt eller ingen indflydelse på de eksisterende bygninger og offentlige rum.

Masterplanens fire vigtigste offentlige pladser:

- Cirkelpladsen og grønne rum i nærheden
- Severins Plads og grønne rum i nærheden
- Lagerpladsen og grønne rum i nærheden
- Grønne rum i syd



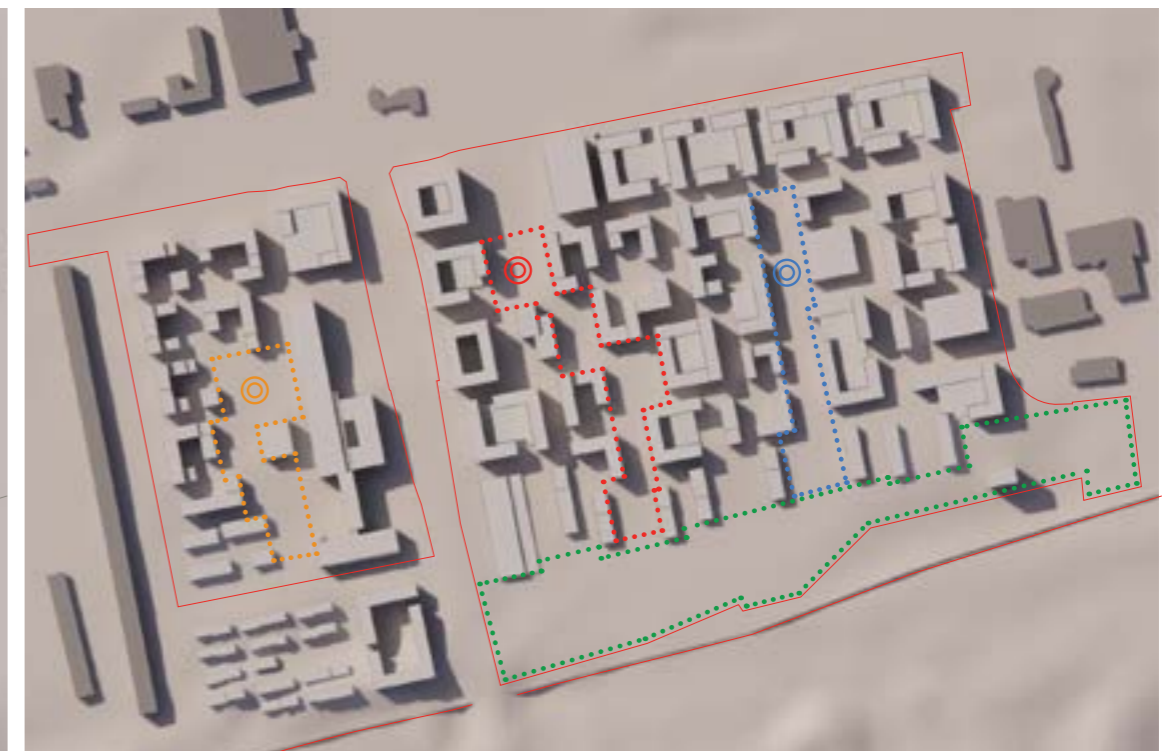
KI 9.00



KI 12.00



KI 15.00



KI 18.00

Sol- og skyggeanalyse

21. juni - perspektiv

Solopgang	04:25
Sol i højeste punkt	13:11
Solnedgang	21:57

Bygningsfacader og volumener

Alle syd- og sydvestvendte facader udsættes for soleksponering flere timer i løbet af dagen.

Størstedelen af de østvendte og nordøstvendte facader er direkte eksponerede for sollys i løbet af 2-3 timer de tidlige dagtimer. Selv de øst- og nordøstvendte facader inde i nogle af de mindre gårdrum har soleksponering i løbet af formiddagen.

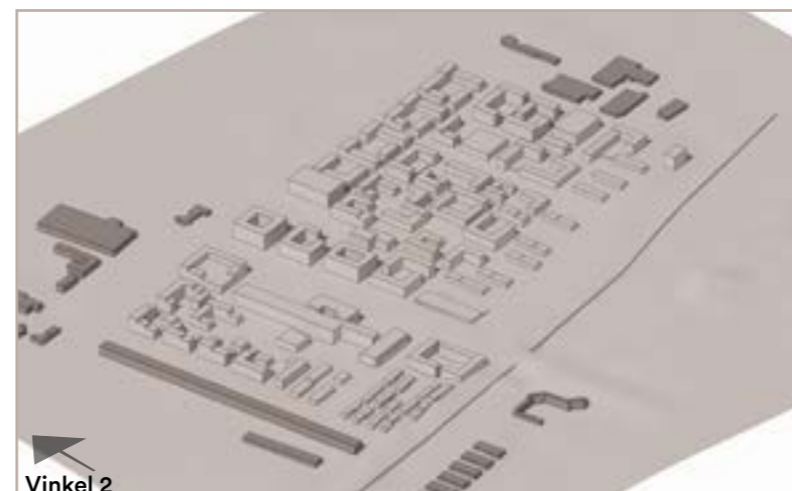
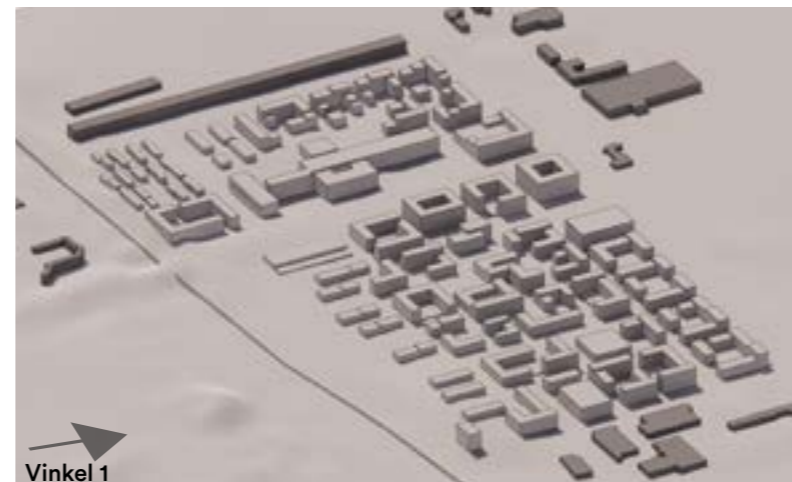
De nordvestvendte facader orienteret mod Roskildevej får, afhængig af deres placering på bygningsblokken, direkte soleksponering gennem 1-4 timer i løbet af eftermiddagen.



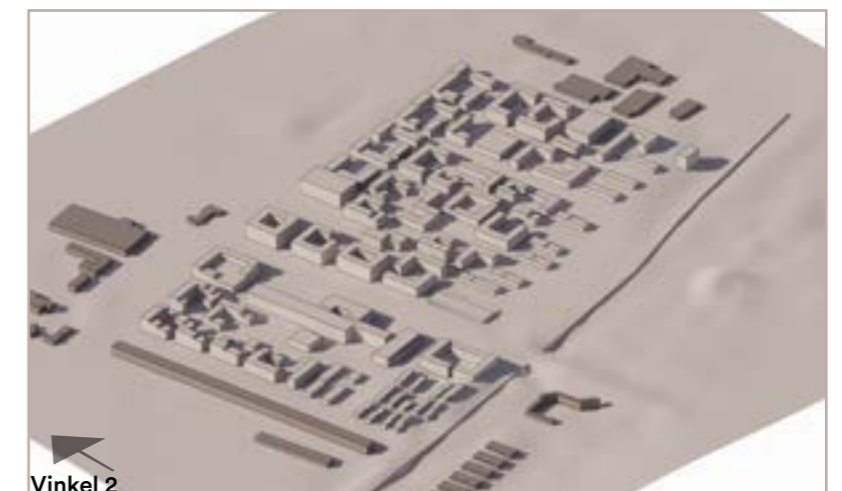
Kl 9.00



Kl 12.00



Kl 15.00



Kl 18.00

Sol- og skyggeanalyse

21. december

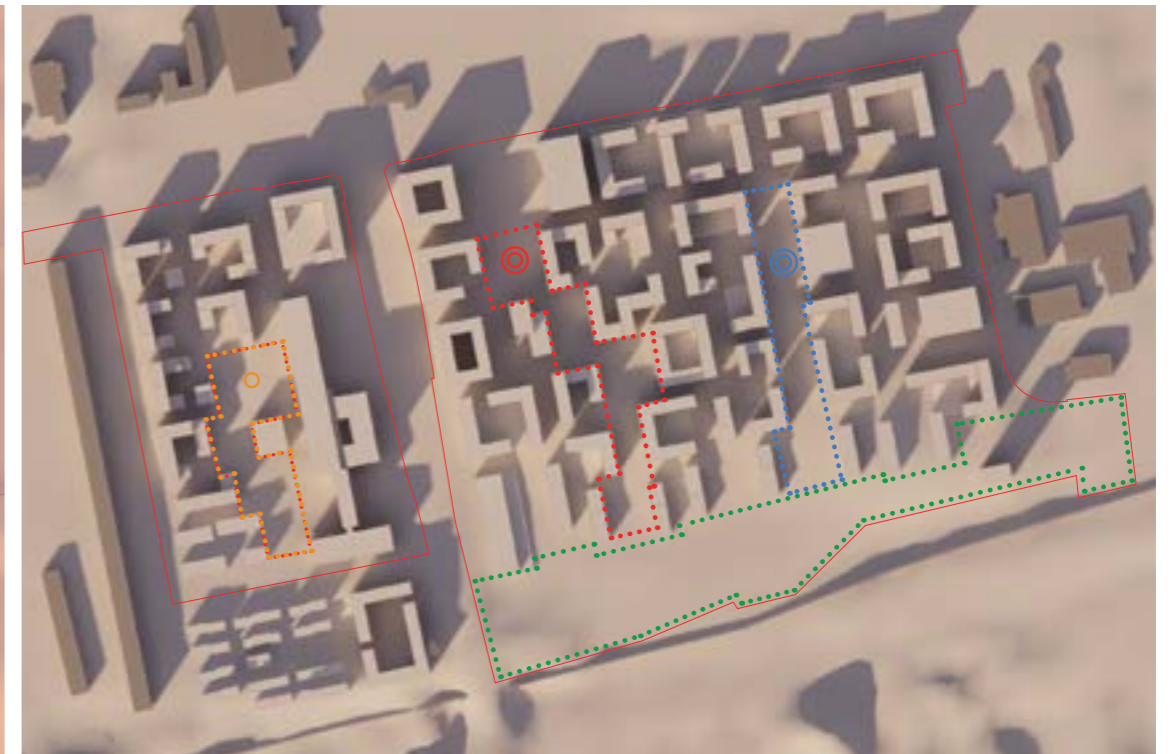
Solopgang 08:37
Sol i højeste punkt 12:07
Solnedgang 15:38

Offentlige rum

I slutningen af december er solens højde på himlen i Danmark ganske lav, og sollystiden er begrænset. På grund af dette er det svært at drage konklusioner fra de samme tidspunkter i løbet af dagen som for marts og juni. Derfor blev der valgt alternative tider til analyse af sol og skygge i december - se næste side.



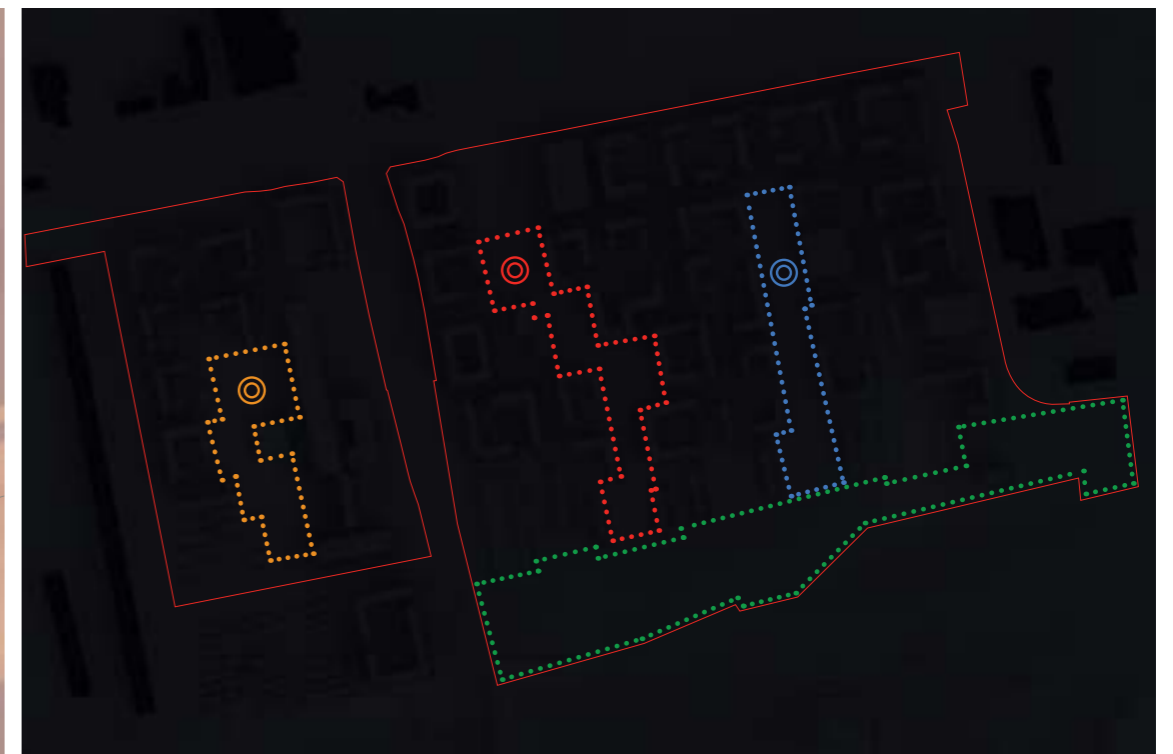
KI 9.00 - solen står op



KI 12.00



KI 15.00



KI 18.00 - solen er gået ned

Masterplanens fire vigtigste offentlige pladser:

- Cirkelpladsen og grønne rum i nærheden
- Severins Plads og grønne rum i nærheden
- Lagerpladsen og grønne rum i nærheden
- Grønne rum i syd

Sol- og skyggeanalyse

21. december - Supplerende analyse for enklere fortolkning

Solopgang	08:37
Sol i højeste punkt	12:07
Solnedgang	15:38

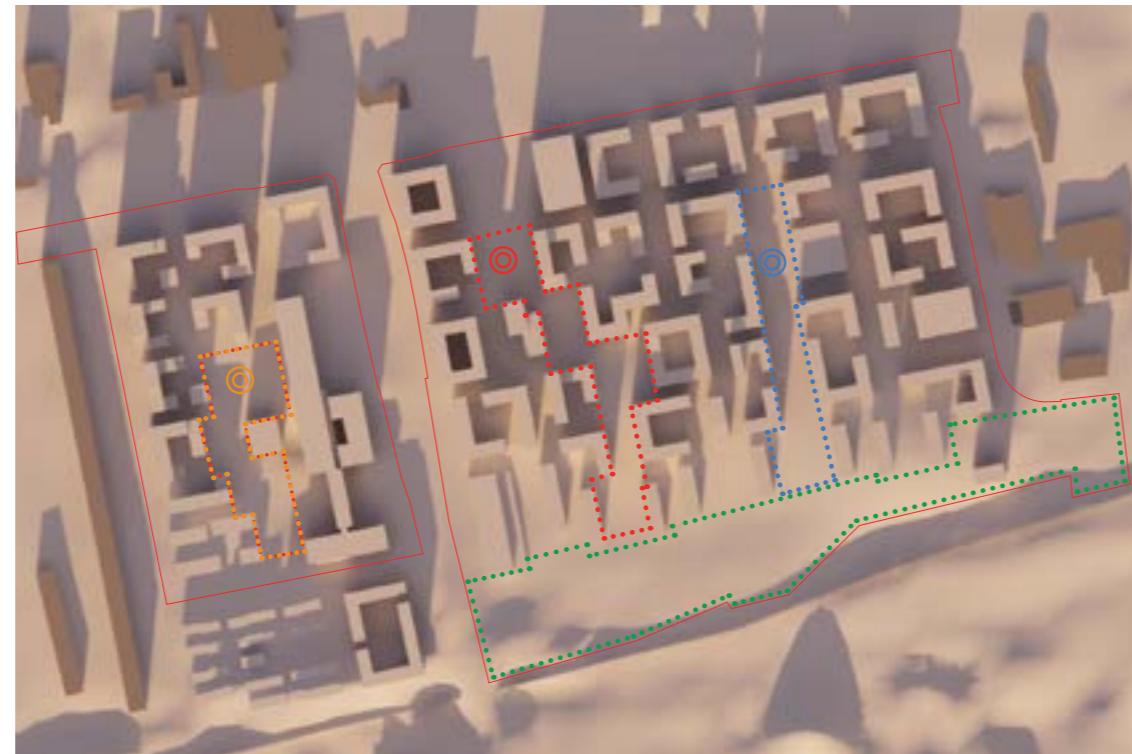
Offentlige rum

På grund af den lave solhøjde er skyggerne i december lange, og derfor er soleksponering mellem bygninger begrænset.

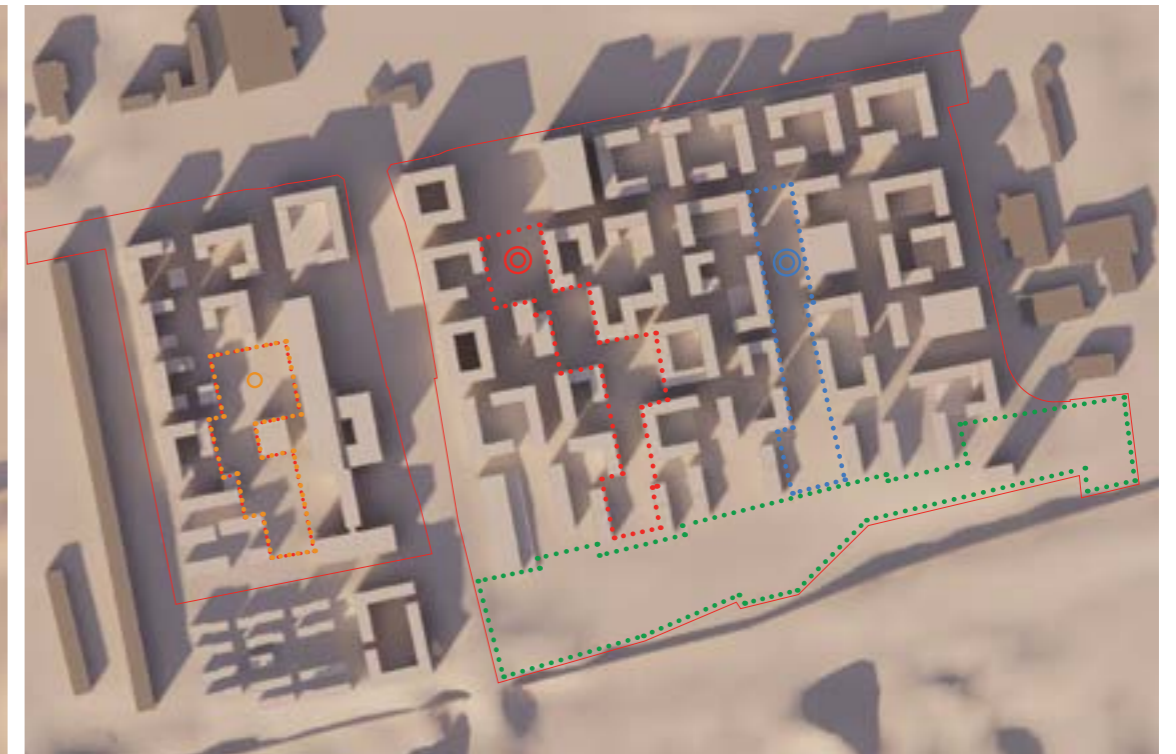
De vigtigste offentlige uderum får en vis soleksponering i løbet af dagen. Kl. 10 er der sol på særligt den sydlige del af bygningernes uderum, mens hovedparten af planområdet henligger i skygge kl. 14. Dette inkluderer bygningen vest for planområdet, som skygger ind på planområdet bygninger.

Det grønne rum langs jernbanen mod syd har fuld soleksponering i løbet af hele dagen, selv i december. den foreslåede støjskærm langs med jernbanen kaster skygge i morgentimerne på det sydligt beliggende vådområde.

Skyggerne i december er lange nok til at nå nogle af de omkringliggende eksisterende bygninger og offentlige rum. De rum og bygninger, der kan påvirkes, er gader med intensiv biltrafik, parkeringspladser, kontor- og industribygninger.



KI 10.00



KI 12.00



KI 14.00

Fire vigtigste offentlige pladser i strukturen:

- Cirkelpladsen og grønne rum i nærheden
- Severins Plads og grønne rum i nærheden
- Lagerpladsen og grønne rum i nærheden
- Grønne rum i syd

Sol- og skyggeanalyse

21. december - perspektiv

Solopgang	08:37
Sol i højeste punkt	12:07
Solnedgang	15:38

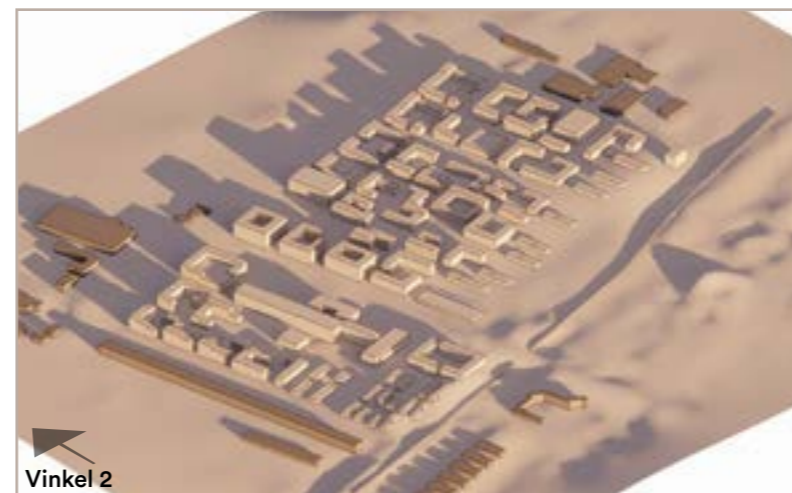
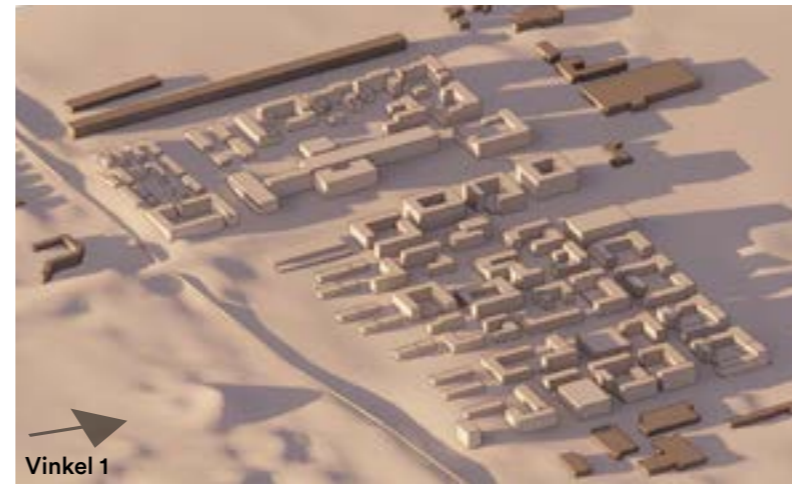
Bygningsfacader og volumener

Størstedelen af de syd- og vestvendte facader har soleksponering i 1-4 timer om dagen.

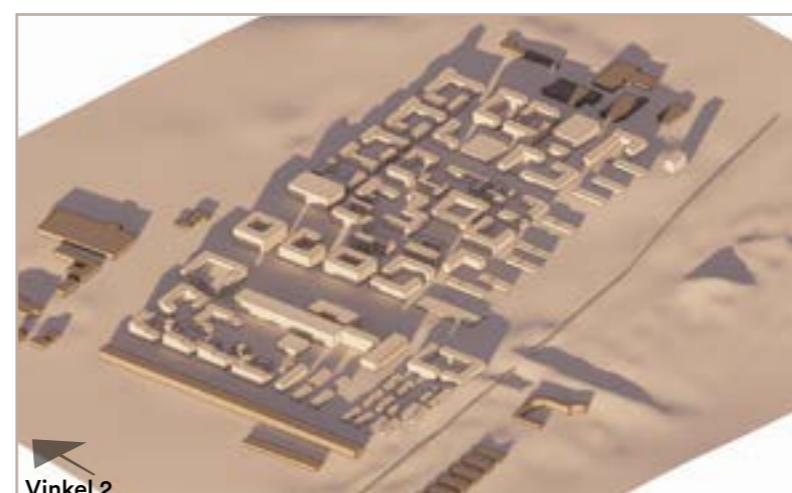
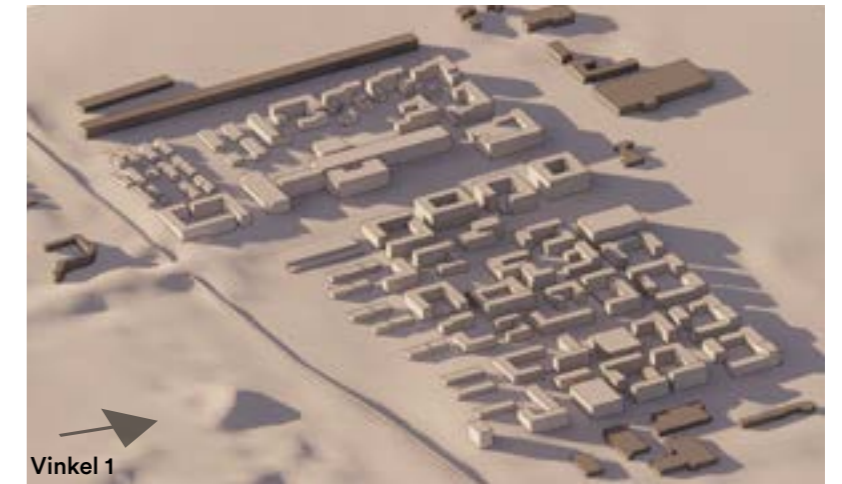
Få østvendte og nordøstvendte facader er direkte eksponerede for solen i slutningen af december.

Nordvestvendte facader mod Roskildevej får ingen soleksponering i slutningen af december.

Visse stueetagers facader orienterede mod bydelens lokale gader, har begrænset soleksponering i løbet af dagen.



KI 10.00



KI 14.00

Sol- og skyggeanalyse

Opsummering

Den foreslåede bystruktur i Coopbyen gør det muligt for de vigtigste offentlige rum at få soleksponering i løbet af flere timer om dagen i marts og i længere perioder i juni. Nogle af de mindre gårdspladser i bebyggelsen har begrænset soleksponering, især i løbet af eftermiddagstimerne. Dele af de tre vigtigste grønne uderum har soleksponering i december på forskellige dele af dagen. Severins plads har begrænset soleksponering i løbet af årets korteste dag. Det grønne rum i syd langs jernbanen udsættes for sol hele dagen, selv i løbet af årets korteste dag.

Størstedelena af de sydvendte og vestvendte facader i byggeriet har god direkte soleksponering året igennem. Østvendte og nordøstvendte facader har direkte soleksponering gennem årets lyseste måneder. Selv de nordvestvendte facader beliggende orienteret mod Roskildevej får direkte sollys i marts og juni. Nordøstvendte facader får lidt direkte sollys i løbet af årets mørkeste måneder. Nogle stueetagers facader orienteret mod øst og nord har meget lidt eller intet direkte sollys i løbet af december.

Bebyggelsen i Coopbyen har ingen til begrænset indvirkning på de omkringliggende bygninger eller offentlige rum bortset fra dele af Roskildevej og Læhegnet og - om vinteren - nogle kontor- og industribygninger.