

Utredning – solpåvirkning på nabobebyggelse HMB 4 og 6

Godkjent detaljregulering for Hanskemakerbakken 4 og 6

Gjeldende detaljregulering ble godkjent i bystyret i mars 2015, og fulgte KPA 2012-2024.

Det er lite materiale som følger plansaken, så hovedandelen av dokumentasjon ligger i saksfremlegget som er lagt frem for vedtak. I saksfremlegget til vedtaket i plansaken står det følgende redegjørelse for utomhusarealer:

Kommunens uteromsveileder krever uteoppholdsareal i indre sone på minimum 30% av BRA. Med et BRA eks balkonger på 3130 m² gir dette et samlet behov for uteoppholdsareal på 939 m², og minimum 469,5 m² felles uteoppholdsareal – helst på bakken.

I forslaget er det felles uteoppholdsareal på 212 m² på terreng og på 255 m² på felles takterrasser i tredje etasje, eller samlet 467 m². Private balkonger og private takterrasser er på i alt 531 m². Det samlede uteoppholdsarealet er dermed på 998 m², tilstrekkelig etter uteromsnormen.

Alle leilighetene har egen balkong mot sør eller vest. Mens de private balkongene og takterrassene har gode solforhold er solforholdene i det felles uteoppholdsarealet på bakken dårlig. For å sikre leke- og rekreasjonsmuligheten til beboerne er det lagt opp til god forbindelse til Iladalen i nord.

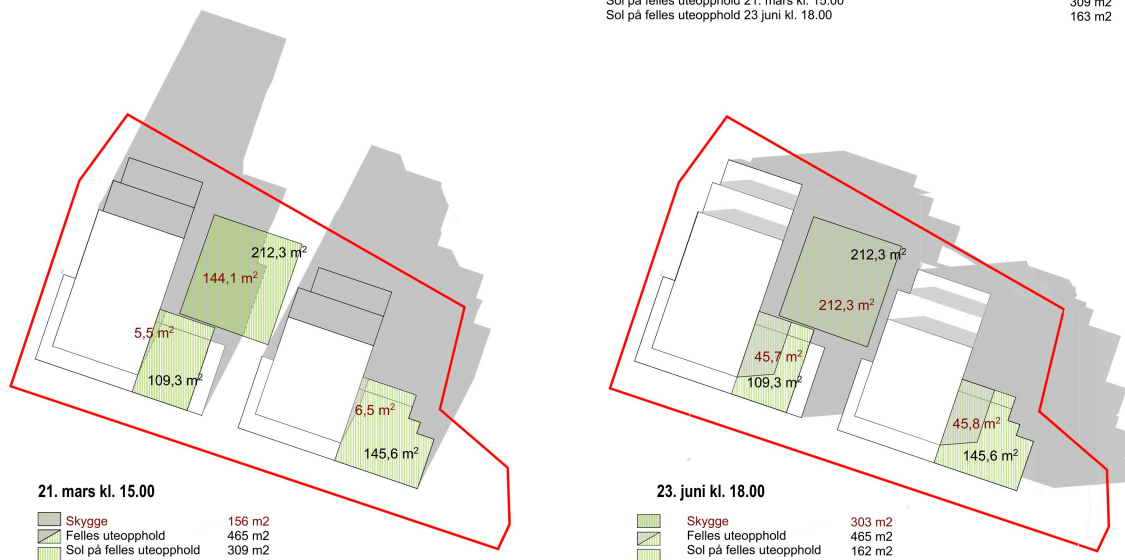


Figur 1 - Illustrasjon fra saksfremlegg

Vedlagt plansaken ligger det ingen ytterligere planbeskrivelse, men det ligger vedlagt et utomhusregnskap med oversikt over arealer, samt sol og skygge på de ulike utomhusarealene som er medregnet i saken. I saksfremlegget er det oppgitt samlet behov for uteoppholdsareal til minimum 30% av BRA bolig, i tråd med daværende KPA. I utomhusregnskapet er dette redusert til 25%, og det er også arealet fra dette utomhusregnskapet som virker å ligge til grunn for kravet til opparbeidet fellesareal i bestemmelsene. Der er det sikret at minimum 400 m² uteoppholdsareal skal opparbeides som fellesareal, med minimum 250 m² på takterrasser og minimum 150 m² på bakkeplan. Det er ikke tydelig utifra plansaken hvilke vurderinger som er gjort for å redusere

kravet til uteoppholdsareal fra kravet i KPA, og i de videre vurderingen her er det er tatt utgangspunkt i utomhusregnskapet.

BRA som grunnlag for beregning av behov for samlet uteopphold	3130 m ²
Samlet behov for uteopphold (25%)	783 m ²
Felles uteopphold i planen	465 m ²
Privat uteopphold i planen	560 m ²
Sum uteopphold i planen	1025 m ²
Minimum krav til på felles uteopphold (50% av 783 m ²)	392 m ²
Minimum krav til sol på felles uteopphold (50% av 392 m ²)	196 m ²
Sol på felles uteopphold 21. mars kl. 15.00	309 m ²
Sol på felles uteopphold 23 juni kl. 18.00	163 m ²



Detaljreguleringsplan

Hanskemakerbakken 2

Vedlegg 05 - Utearealer/uteopphold og soldiagram

Rev. 15.05.2014

Rev. 08.05.2014

20.02.2014

pka
ARKITEKTER

Per Knudsen Arkitektkontor AS
Brattøgt. 5 - 7010 Trondheim
Tlf. 73 52 91 30 - pka@pka.no

Figur 2 - Utomhusregnskap og sol-/skyggediagram fra plansaken

Videre står det følgende vurdering av solforhold på de nye boligenes uteareal i kommunens saksframlegg:

Uteoppholdsarealer og lekeplasser er plassert på felles takterrasser og i nordvendt gårdsrom ut mot Iladalen. Spesielt på ettermiddagen om sommeren er solforholdene anstrengt i forhold til kommunens uteromsnorm. Det er uheldig at prosjektets lekeplass blir liggende i skyggen i den mest aktuelle brukstiden (ettermiddagstid om sommeren). Med den planlagte forbindelsen til Iladalen og de gode forholdene der, bør imidlertid hensynet til uteoppholdsarealer være godt ivaretatt. Dette er sikret som rekkefølgekrav.

Selv om felles uterom på bakken får dårlige solforhold, vil bebyggelsen få solrike balkonger og takterrasser. Uteromsnormen ansees som oppfylt.

Og oppsummert i «Aveiing av konsekvenser» står det *Manglende sol på eget uterom på bakken oppveies av felles takterrasser med sol og av god tilgang til parken Iladalen.*

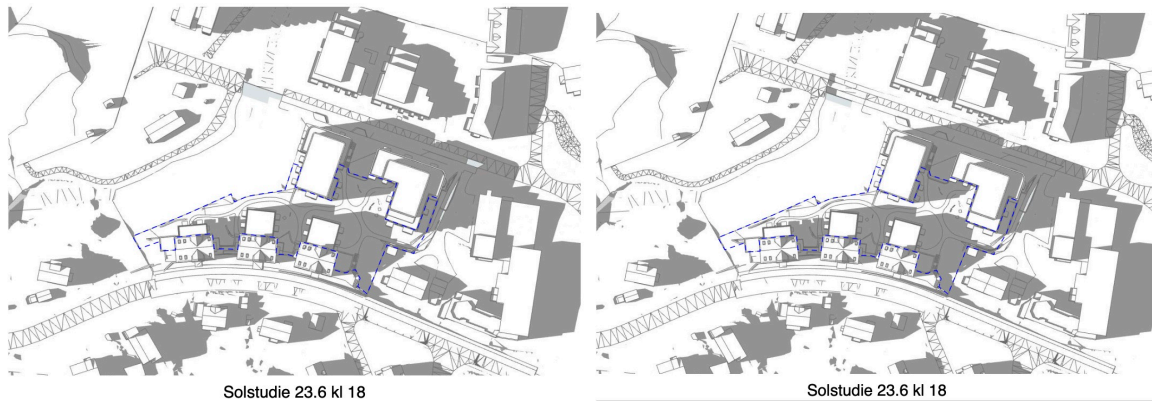
Rekkefølgebestemmelse som sikrer opparbeidelse av forbindelse til Iladalen tydeliggjør også at dette er viktige uteområder for vurdering av uteromsregnskapet.

Det foreligger ingen ytterligere dokumenter vedrørende sol og skygge, eller andre arealvurderinger for på utomhusarealer i rammesøknaden. Der er det henvist til reguleringsaken.

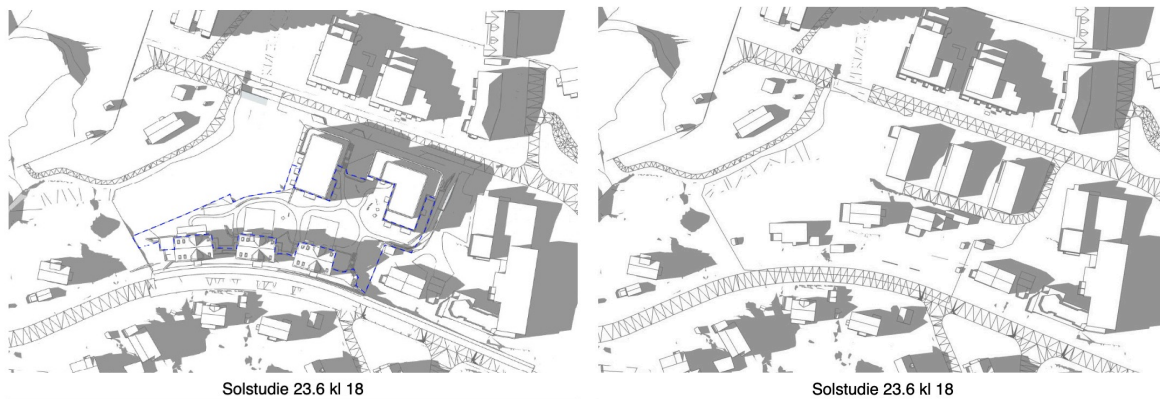
Solpåvirkning fra utbygging på regulert fellesarealer

Utbyggingen i Hanskemakerbakken 1-9 er her illustrert og vurdert med sol- og skyggevirkning av 7 og 6 etasjer, i tillegg til dagens situasjon til sammenligning. Toppetasjen er intrukket for bebyggelse mot Hanskemakerbakken for alle alternativ. Nedenfor er det vurdert de situasjonene som har ligget til grunn for reguleringen i 2015, med solpåvirkning 23. juni klokka 18.00 og 21. mars klokka 15.00.

Solstudier for 23. juni klokka 18.00:



Figur 3 – Solstudier for 7 etasjer (6+1) og 6 etasjer (5+1)

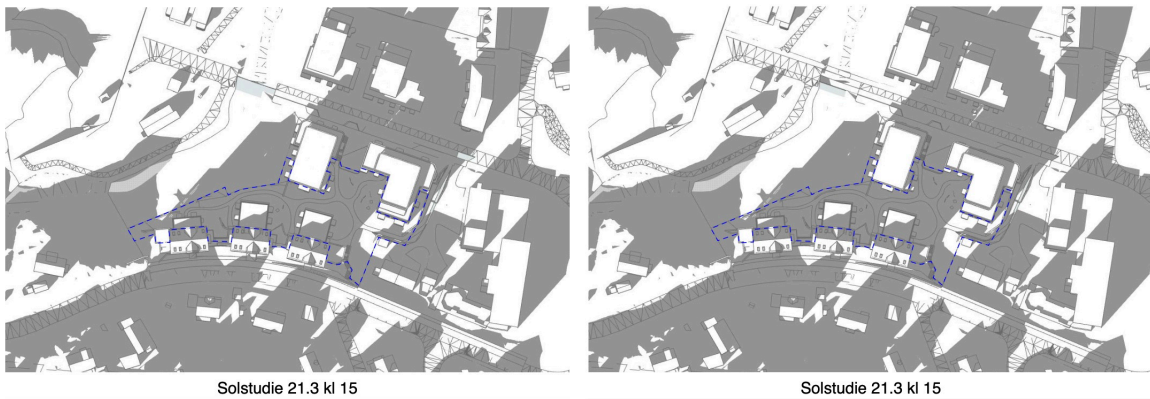


Figur 4 – Solstudie for alternativt planforslag (4+1)

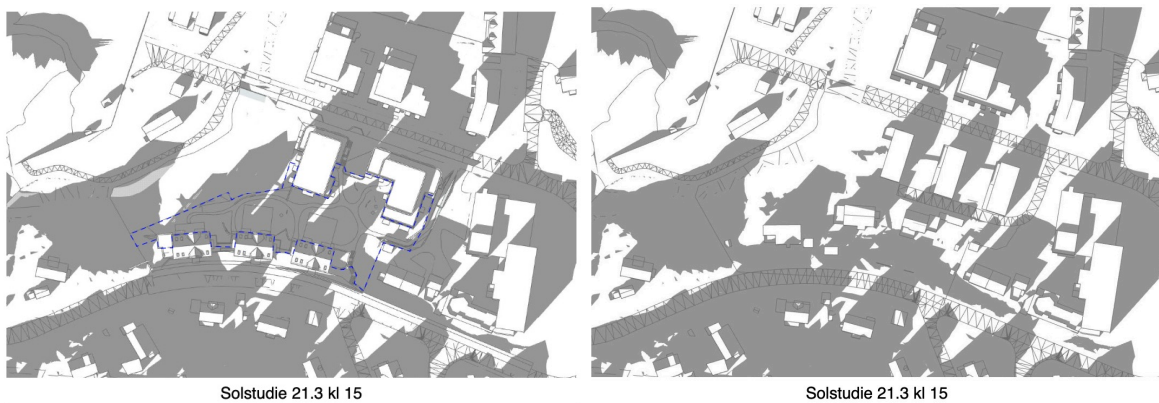
Figur 5 – Solstudie for dagens situasjon

Solstudiene for 23. juni viser at bebyggelsen ikke vil skygge for takterassen eller de felles uteoppholdsarealene på bakkeplan i noen av situasjonene. Utbyggingen vil altså ikke ha noen påvirkning på solforholdene som er sikret i reguleringen for 23. juni, hverken på bakkeplan eller på takterrassene.

Solstudier for 21. mars klokka 15.00:



Figur 6 – Solstudier for 7 etasjer (6+1) og 6 etasjer (5+1)



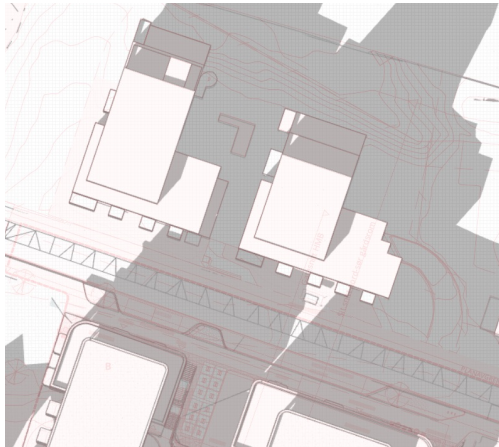
Figur 7 – Solstudie for alternativt planforslag (4+1) Figur 8 – Solstudie for dagens situasjon

Når vi ser på felles uteoppholdsareal som er markert på bakkeplan i opprinnelig regulering, så er det et avvik mellom våre sol-diagrammer og de som foreligger for regulering. I soldiagrammene for den regulerte saken, så er det sol mellom de to byggene klokka 15.00 den 21. mars. Dette kommer ikke opp på våre solstudier, heller ikke på soldiagrammet for eksisterende situasjon. Det er derfor ikke ny bebyggelse som kaster skygge på dette uteområdet på soldiagrammet for 21. mars klokka 15.00.

Det fellesområdet som det er lagt stor vekt på i planmaterialet er takterrassene. Der ser vi at den nye bebyggelsen vil ha noe påvirkning på sol, i det angitte tidspunktet 21. mars klokka 15. Nærmere vises dette på følgende illustrasjoner med 7 etasjer (6+1), 6 etasjer (5+1) og 5 etasjer (4+1):



Figur 9 – Arealer for påvirkning på takterrasser med 7 etasjer (6+1) og 6 etasjer (5+1)



Figur 10 – Arealer for påvirkning på takterrasser med alternativt planforslag 5 etasjer (4+1)

Illustrasjonene viser at det vil være noe solpåvirkning på de to takterrassene ved 7 (6+1) og 6 (5+1) etasjer, sammenlignet med det arealet som ligger til grunn for reguleringen. Ved 7 etasjer vil dette utgjøre 63 m², og ved 6 etasjer vil det utgjøre 6 m². Alternativt planforslag med 5 etasjer gir ingen påvirkning på solforhold på takterrasser 21.mars k 15.

I utomhusregnskapet til reguleringssaken ligger følgende tall til grunn:

BRA for beregning at utomhusareal	3130 m ²
Samlet behov for utomhusareal (25%)	783 m ²
Minimum krav til felles uteoppholdsareal (50 % av 783 m2)	392 m ²
Minimum krav til sol på felles uteoppholdsareal (50% av 392 m2)	196 m²

Følgende er registrert i opprinnelig plan, med solpåvirkning fra nye bygg på takterrasse:

	Oprinnelig plan	Med 7 etasjer i HMB 1-9	Med 6 etasjer i HMB 1-9	Med 5 etasjer i HMB 1-9
Felles uteoppholdsareal i planen	465 m ²			
Areal med sol på felles uteopphold 21. mars kl. 15.00	309 m ²	246 m²	303 m²	309 m²
Areal med sol på felles uteopphold 23. juni kl. 18.00	163 m ²	163 m²	163 m²	163 m²

Slik planen er lagt frem tilfredsstillende ikke byggene i reguleringsplanen for Hanskemakerbakken 4 og 6 kravene til sol på uteoppholdsarealer ved tidspunktet 23. juni. Her har utbyggingen i Hanskemakerbakken 1-9 ingen påvirkning på tallet, og areal med tilfredsstillende sol vil derfor stå uforandret.

For mars vil utbyggingen i Hanskemakerbakken gi noe skygge på takterrassen. Her vil utbyggingen resultere i henholdsvis 246 m² med sol ved en ny utbygging på 7 etasjer og 303 m² ved en ny utbygging i 6 etasjer. Begge deler er godt innafor kravet på 196 m² felles uteoppholdsareal med sol, som ligger til grunn for den opprinnelige reguleringen.

Vurdering av solpåvirkning på balkonger fra ny utbygging

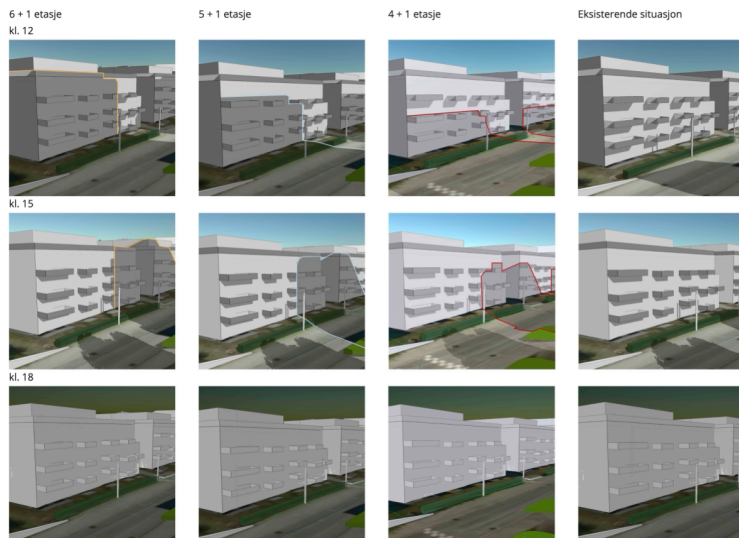
I det opprinnelige reguleringsforslaget ligger ikke balkongene inne med spesifikke arealer eller vurderinger av solpåvirkning. Men de er nevnt som et argument for at beboerne får tilstrekkelig med solrikt uteområde. Ettersom store deler av det felles uteområdet ligger på takterrasser, fremfor lettere tilgjengelig på bakkeplan, er det også viktig å se på påvirkning på de private balkongene.

For å unngå at soldiagrammene viser et særlig heldig eller uheldig øyeblikksbilde, er det tatt ut flere illustrasjoner som viser solpåvirkning på flere klokkeslett og på flere datoer. Datoer og klokkeslett er valgt ut ifra krav til illustrasjonsmateriale fra ny KPA. Illustrasjonene sammenligner skyggepåvirkning fra en utbygging i Hanskemakerbakken 1-9 med 7 etasjer (6+1), 6 etasjer (5+1) og 5 etasjer (4+1), i tillegg til dagens situasjon.

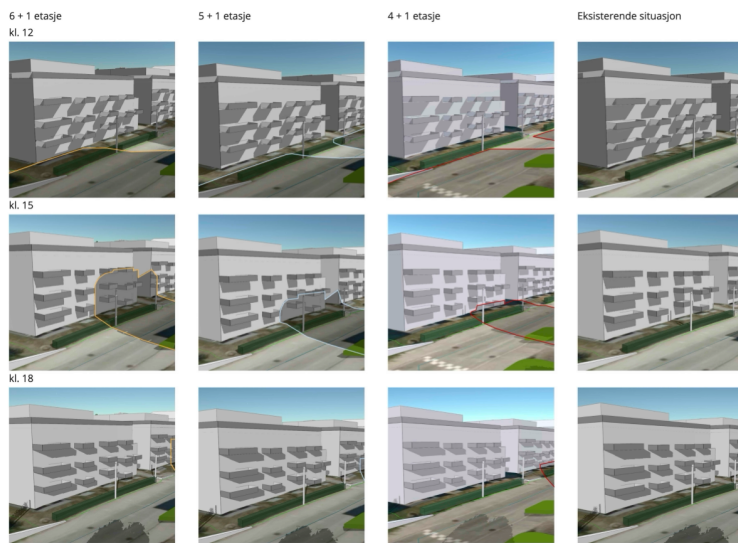
Illustrasjonene avviker noe fra soldiagrammene som ble sendt inn sammen med plansaken i mai 2025, da Agraff har oppdaget at det var avvik mellom illustrasjonene og faktisk modell. De opprinnelige sol- og skyggediagrammene som var sett ovenifra viste annen skygge enn illustrasjonene som viste solpåvirkning på fasade / balkonger. Dette er nå kontrollert, og det er sikret at illustrasjonene nedenfor viser riktig situasjon.

Solpåvirkning på balkonger i Hanskemakerbakken 6

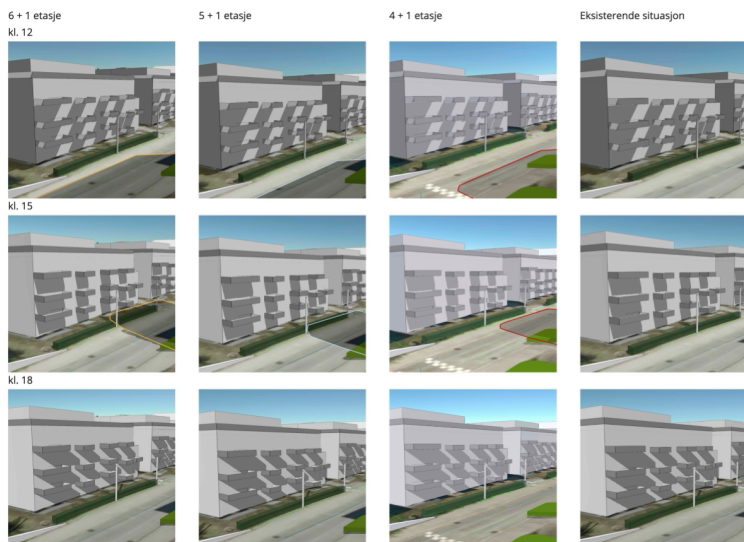
Skygge 21.mars



Skygge 22.april



Skygge 23.juni



Figur 8 – Sol- og skyggepåvirkning på balkonger i Hanskemakerbakken 6 den 21. mars, 22. april og 23. juni

Illustrasjonene viser at den nye bebyggelsen vil ha påvirkning på balkongene i Hanskemakerbakken 6. Den 21. mars er sola såpass lav at både en utbygging i 5, 6 og 7 etasjer vil skygge for balkonger. Det er 1 balkong som vil kunne få noe mer sol klokka 12.00 ved en reduksjon til 6 etasjer, og 2 balkonger som vil få mer sol ved en reduksjon fra 6 til 5 etasjer. Kl 15 vil det være en balkong som vil kunne få mer sol sammenlignet med utbygging i 6 og 7 etasjer, mens for de andre balkongene vil det ikke være forskjell på en utbygging på 5, 6 og 7 etasjer på de illustrerte tidspunktene. Illustrasjonen for klokka 18.00 viser at sola har gått ned.

For 22. april er forskjellen størst, der en utbygging i 7 etasjer vil skygge for 2-3 balkonger mer enn en utbygging i 6 etasjer, klokka 15.00. En utbygging i 5 etasjer vil ikke skygge for balkonger kl 15. For de øvrige illustrerte tidspunktene på dagen vil bebyggelsen ikke skygge for balkongene i Hanskemakerbakken 6.

For 23 juni vil ikke antall etasjer utgjøre noen forskjell, og samtlige balkonger vil få sol på alle de illustrerte tidspunktene.

Solpåvirkning på balkonger i Hanskemakerbakken 4

Skygge 21.mars

6 + 1 etasje
kl. 12



5 + 1 etasje



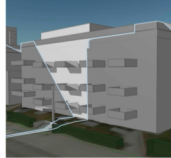
4 + 1 etasje



Eksisterende situasjon



kl. 15



kl. 18



Skygge 22.april

6 + 1 etasje
kl. 12



5 + 1 etasje



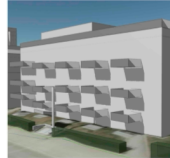
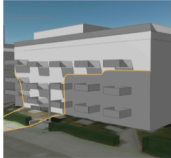
4 + 1 etasje



Eksisterende situasjon

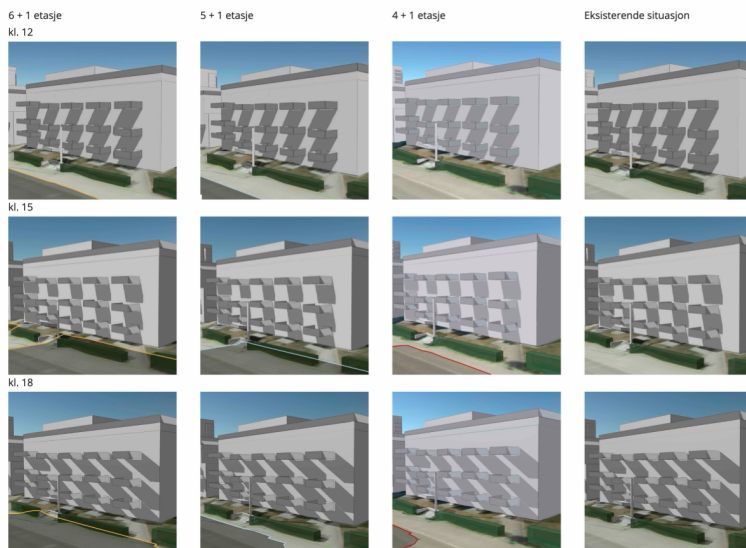


kl. 15



kl. 18





Figur 9 – Sol- og skyggepåvirkning på balkonger i Hanskemakerbakken 4 den 21. mars, 22. april og 23. juni

Illustrasjonene viser at den nye bebyggelsen vil ha påvirkning på balkongene i Hanskemakerbakken 4. Den 21. mars er sola såpass lav at en utbygging i både 6 og 7 etasjer vil skygge for balkonger. Kl 12 er det 1-2 balkonger som vil kunne få noe mer sol ved en utbygging i 6 etasjer, og 8-9 balkonger som vil få mer sol ved en reduksjon fra 6 til 5 etasjer.

Kl 15 vil det ikke være liten forskjell på en utbygging i 6 og 7 etasjer. En utbygging på 5 etasjer kan gi sol på 5 balkonger mer enn ved 6 etasjer. Illustrasjonen for klokka 18.00 viser at sola har gått ned.

For 22. april er forskjellen størst, der en utbygging i 7 etasjer vil skygge for 2-3 balkonger mer enn en utbygging i 6 etasjer, klokka 15.00 og klokka 18.00. En utbygging på 5 etasjer kan gi sol til alle balkonger kl 15 og kl 18. Tidligere på dagen vil bebyggelsen ikke skygge for balkongene i Hanskemakerbakken 6.

For 23 juni vil ikke antall etasjer utgjøre noen forskjell, og samtlige balkonger vil få sol på alle de illustrerte tidspunktene.

Solpåvirkning på nabobebyggelse ihht krav i ny KPA

Reguleringsplanen for Hanskemakerbakken 4 og 6 (da 2) er gjort i tråd med forrige KPA, med de krav til utomhusarealer og utredninger som fulgte med da. I ny KPA stilles det andre krav til kvalitet i uteområdene og hvordan det skal dokumenteres i plansaken enn i forrige KPA. Dette er ikke beregninger, vurderinger eller dokumentasjon som finnes for boligene i Hanskemakerbakken 4 og 6. Det er derfor vanskelig å vurdere om dagens bebyggelse i Hanskemakerbakken 4 og 6 ville kunne tilfredsstilt kravene til utomhusarealer i tråd med nåværende KPA, både med 6 etasjer, 7 etasjer og dagens bebyggelse i Hanskemakerbakken 1-9. Nedenfor er det gjort noen overordnede vurderinger av de kravene vi kan vurdere.

Følgende **krav til uteoppholdsareal** fra KPA (2022-2034) stilles til boligbebyggelse innenfor byggesone 1, utenfor Midtbyen:

- Opparbeidelse av minimum 30 m² uteoppholdsareal per 100 m² BRA boligareal, der dette kan reduseres til 25 m² per 100 m² dersom boligene ligger i umiddelbar nærhet til park eller annet grøntområde.
 - Dette kravet er tilsvarende som det arealkravet som ligger til grunn for dagens regulering, med 25% av m² BRA bolig.
- 50 % av arealet skal opparbeides som fellesareal.

- Dette er også tilsvarende som kravet som ligger til grunn for gjeldende regulering. Det er ingen krav til at fellesarealet skal ligge på bakkeplan i denne byggesonen.

Følgende **krav til sol** på uteoppholdsareal stilles til boligbebyggelse i ny KPA (2022-2034):

- Minst halve arealet skal ha sol i minst 3 timer ved vårjevndøgn etter klokka 12, samt klokka 18 midtsommers.
 - Dette er annerledes enn kravet i opprinnelig KPA, på to punkter; Kravet til sol på utomhusareal stilles til en andel av utomhusarealet, uavhengig av om dette er privat areal eller fellesareal. Og det er krav til å dokumentere soltimer over en lenger periode i mars, heller enn et øyeblikksbilde.

I tillegg stilles det litt andre **krav til støy** på uteoppholdsareal i ny KPA (2022-2034):

- Tellende uteoppholdsareal skal være skjermet mot motorisert trafikk og forurensing, og tilfredsstillende grenseverdiene i tabell 2 i T-1442/21. Unntak er inntil ¼-del av felles uteoppholdsareal i byggesone 1, som kan ha støy inntil 3 dB over grenseverdi angitt i T-1442/21, men areal særlig tilrettelagt for barn og unge kan ikke etableres her.

Vurdering av tidligere regulering opp mot krav i ny KPA

Å dokumentere soltimer og skyggevirksomhet på samtlige private og felles uteoppholdsarealer i de eksisterende byggene er svært omfattende og komplisert. I dag brukes relativt avanserte datamodeller for å kartlegge soltimer, og den informasjonen som ligger ved eksisterende plansak er enkle tegninger. Det vil derfor være svært vanskelig å gjøre utregninger og kartlegging av dette på en etterrettelig og god måte.

I tillegg er det vanskelig å vite hvilke arealer som skal legges til grunn. Ettersom kravene til støy er litt ulike, og det er lite detaljert dokumentasjon på hva som har vært planlagt som tellende uteoppholdsareal i opprinnelig plan, er underlaget for å gjøre disse beregningene i ettertid dårlig.

Det er derfor vanskelig å gjøre digitale beregninger og illustrasjoner som gir et entydig svar på om reguleringsplanen for Hanskemakerbakken 4 og 6 ville blitt godkjent i tråd med dagens krav i KPA, og hvilken konsekvens en utbygging av Hanskemakerbakken 1-9 ville fått i henholdsvis 6 eller 7 etasjer. Men vi kan gjøre følgende vurderinger:

- Ettersom kravet om støy på uteområdene åpner for at deler av uteområdet kan være noe noe mer støyutsatt, kan det være større områder som vil kunne regnes som tellende uteoppholdsareal.
- Ettersom kravet om sol gjelder for alt utomhusareal, vil private balkonger, takterrasser og markterrasser være viktigere i vurderingene om uteområdene. Dette vil da også gjelde private uteområder på alle sider av byggene, ikke bare mot sør.
- Ettersom det er krav om minst tre timer sol etter klokka 12 den 21. mars, vil man måtte beregne dette mer detaljert. Areal i bakgården på nordsiden vil trolig ikke kunne regnes med, ettersom det også i med dagens bebyggelse kun er sol der i en kortere periode når den treffer mellom Hanskemakerbakken 4 og 6. Dette vil gjøre at areal på takterrassene, og de private utearealene på sør- og vestsiden blir viktigere. I denne sammenhengen vil antallet etasjer på bebyggelsen i Hanskemakerbakken 1-9 trolig ha noe påvirkning.
- Bebyggelsen klarte ikke å oppnå kravet til sol klokka 18 den 21. juni i opprinnelig plan, men ettersom både privat og felles areal kan regnes med her i ny KPA, er det større sannsynlighet for at man vil kunne oppnå det, når også vestvendte balkonger og takterrasser kan regnes med. Ettersom skyggen fra Hanskemakerbakken 1-9 ikke treffer nabobebyggelsen den 21. juni, vil antallet etasjer ikke ha noen påvirkning her.