



Göteborgs
Stad

Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus

Tillämpning av dagsljuskrav vid planering och i
handläggning av lovärenden

Reglerande styrande dokument

Policy
Riktlinje
Regel
► **Anvisning**
Rutin
Instruktion

Dokumentnamn: Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus		
Beslutad av: Carita Sandros, Avdelningschef byggavdelningen	Nummer: 01	Datum för beslutet: 2020-03-02
Dokumentsort: Anvisning	Dokumentansvarig: Mari von Sivers	Senast reviderad:
Bilagor: Dagsljusredovisning i bygglov		

Innehåll

Inledning	3
Syftet med denna anvisning.....	3
Bakgrund	3
Avgränsningar i projektet	3
Dagsljuskrav i planering och vid handläggning av bygglov	4
Vad är dagsljus?	4
Solljus och utblick	4
Dagsljus och hälsa.....	4
Lagar och regler om dagsljus.....	6
Plan- och bygglagen.....	6
Boverkets byggregler	6
Standarder om dagsljus	7
Mindre avvikelser från boverkets byggregler.....	8
Miljöbalken	9
Arbetsmiljölagen.....	9
Rättsfall om dagsljus	10
Dagsljuskrav vid miljöcertifiering av byggnader	11
Dagsljus i planskedet – i program, planbesked och detaljplan	12
Studera dagsljusstillgången för ny och befintlig bebyggelse	12
När behövs dagsljusstudier?	12
Vad ska en dagsljusstudie innehålla?	13
Beräkningsmodell.....	14
Simuleringsmetoder.....	14
Befintlig bebyggelse.....	15
Stora husdjup eller okonventionell utformning	15
Konsekvensbeskrivning.....	15
Bedömning av dagsljusstillgång	16
Samband mellan VSC på fasad och dagsljusfaktor i rummet	16

Dagsljusnivåer vid nybyggnad	17
Dagsljusnivåer för befintlig bebyggelse	19
Dagsljusstillgång i planskedet ger förutsättningar för bygglov och startbesked.....	20
Redovisning i detaljplan.....	20
Plankartan.....	20
Planbeskrivningen	20
Dagsljus i lovskedet	21
Omfattning av mindre avvikelser	21
Bostäder.....	23
Rum med dagsljuskrav i bostäder.....	23
Mindre avvikelse från dagsljuskraven i en bostad.....	23
Skola och vård	24
Rum med dagsljuskrav i skola.....	24
Rum med dagsljuskrav i vårdlokal	24
Kontor och andra arbetsplatser	25
Rum med dagsljuskrav i kontor.....	25
Överglasade gårdar och dubbla glasfasader	25
Mindre avvikelser från dagsljuskraven	26
Hotell, handel, restauranger och andra verksamheter	26
Rum med dagsljuskrav i hotell, handel, restaurang och liknande	26
Lovprövning eller förhandsbesked.....	26
Ändring av byggnad	27
Är dagsljusfrågan studerad i detaljplanen?.....	27
När behöver vi en dagsljusutredning?	27
Granskning av dagsljusutredning	28
Inför startbesked	29
Inför slutbesked	29
BILAGA	30
Dagsljusredovisning i bygglov.....	30
Checklista för dagsljusredovisning	30
Redovisa förutsättningarna.....	30
Indata till dagsljusberäkningen	31
Redovisa resultatet.....	31
Motivera eventuella avvikelser.....	32
Dagsljusredovisning till ansökan.....	32

Inledning

Syftet med denna anvisning

Anvisningen ska vara ett stöd till handläggarna på plan- och byggavdelningen inom stadsbyggnadskontoret i hur vi bevakar krav på dagsljus i plan- och lovprocessen.

Anvisningen ska gälla både ny och befintlig bebyggelse, beskriva olika typer av verksamheter som bostäder, kontor, skola, handel med mera och också innehålla principer för hur vi godkänner eventuella avsteg från lagkraven.

Bakgrund

Strategin för Göteborgs utbyggnad är att staden ska växa genom förtätning i den redan byggda staden. Det innebär en tätare och ofta högre bebyggelse än tidigare med sämre tillgång till dags- och solljus. För att säkra ett stadsbyggande i världsklass är det viktigt att dagsljus är en parameter. I den stad vi planerar ska man kunna uppföra byggnader med acceptabla dagsljusnivåer.

Vid planläggning ska lokalisering och utformning av byggnader prövas så att de uppfyller krav på hälsa och säkerhet. Nya byggnader ska inte innebära olägenheter för omgivningen. Forskning visar att dagsljus är viktigt ur hälsosynpunkt. Kraven på dagsljus behöver därför beaktas i planprocessen när byggrätter ges för nya byggnader.

Domstolar har i beslut i överklagade detaljplaner poängterat att dagsljusstillgång och olägenheter med skuggning ska utredas i planskedet.

Detaljerade krav på dagsljus i byggnader finns i boverkets byggregler som ett av de tekniska egenskapskraven i lovprocessen. Kravet prövas först i startbeskedet inför byggstart. Om dagsljuskraven inte har studerats i planprocessen kan projekt med hög och tät bebyggelse inte uppfylla lagkraven.

Syftet med detta projekt är att stadsbyggnadskontoret ska ha ett gemensamt synsätt på hur krav på dagsljus ska hanteras hela vägen i plan- och lovprocessen.

Avgränsningar i projektet

Anvisningarna omfattar inte övriga krav på ljus i byggnader i Boverkets byggregler som solljus och utsikt. Projektet omfattar inte heller ljus *utanför* byggnaden, på uteplats, skolgårdar eller annan utevistelse.

Dagsljuskrav i planering och vid handläggning av bygglov

Vad är dagsljus?

Dagsljus är det ljus som finns naturligt under den ljusa delen av dygnet. Dagsljus finns dagtid även om solen inte skiner. När ljuset från solen reflekteras i atmosfären uppkommer det diffusa ljus som kallas för dagsljus. Vid beräkningar av dagsljus utgår man därför från en helmulen himmel. Solljus är det direkta ljuset från solen och är mycket skarpare än dagsljuset.

Storleken och ljusgenomsläpplighet hos fönstren i byggnaden påverkar hur mycket dagsljus som når in i rummen i byggnaden. Andra byggnader i närheten eller topografin i omgivningen har också stor inverkan om de skymmer dagsljuset. Väderstreck eller geografiskt läge på byggnaden har däremot inte någon betydelse för dagsljuset.

Solljus och utblick

Kraven på ljus i byggnader omfattar förutom dagsljus även belysning i rum, solljus in i rum samt utblick från rum. Tillgången till solljus och utblick i rum beror av fönsterstorlek och skuggning av andra byggnader eller topografin, alltså samma kriterier som för dagsljus. Solljuset beror också på väderstreck för fönster, geografiskt läge, tid på dygnet och årstid.

Det är endast bostäder som har krav på solljus. Vissa rum i en bostad ska, förutom i små studentbostäder med boarea högst 35 m², ha tillgång till direkt solljus enligt 6:323 i Boverkets byggregler, BBR.

Krav på utblick gäller i alla typer av byggnader till exempel i bostäder, skola, kontor och vård. Minst ett fönster i rum där man vistas mer än tillfälligt ska ha utblick, möjlighet till kontakt med omgivningen, enligt det allmänna rådet i 6:33, BBR.

Dessa anvisningar omfattar inte bedömning av solljus och utblick i plan- och byggprojekt.

Dagsljus och hälsa

Forskning visar att dagsljus har stor påverkan på människans hälsa. Dagsljuset har betydelse för regleringen av vår dygnsrytm, sömn- och vakenhetsrytm, humörreglering och stressreglering. De biologiska processerna styrs av dygnsrytmen vilket i sin tur styrs av dagsljus, växlingen mellan ljus och mörker. Därför behöver vi tillgång till dagsljus varje dag.

Vi tillbringar allt mer tid inomhus, på arbetet, i skolan eller i hemmet. Dagsljus i arbetslokaler och skolor ger minskad trötthet och stärker människors förmåga att hantera uppgifter som kräver hög uppmärksamhet. En god tillgång på dagsljus är extra viktig i de vårdmiljöer där patienter vistas en längre tid, till exempel i patientrum på

vårdavdelningar. Även i väntrum har tillgång till dagsljus stor betydelse för oroliga och stressade patienter.

I [Ljus och hälsa, en rapport från Folkhälsomyndigheten \(2017\)](#), framhävs de effekter som dagsljus har på människans humör och hälsa. Elektriskt ljus kan inte ersätta det naturliga dagsljuset som innehåller fler våglängder och ger bättre färgåtergivning. Forskningen påpekar att förutom dagsljus är tillgång till utsikt, speciellt mot vegetation, hälsofrämjande och minskar stressen hos människan.

Arbetsmiljöverket har också konstaterat att det finns en koppling mellan dagsljus och god hälsa. Läs mer under avsnittet Arbetsmiljölagen på sidan 9.

Forskning hos Folkhälsomyndigheten och Arbetsmiljöverket är eniga om *att* vi behöver dagsljus för att må bra men har inte kommit fram till *hur mycket* dagsljus vi behöver. Det är därför oklart vilken kravnivå som gäller för dagsljus ur hälsosynpunkt.

Lagar och regler om dagsljus

Lagar och regler om dagsljus finns både i plan- och bygglagen, i miljöbalken och i arbetsmiljölagen.

Plan- och bygglagen

Plan-och bygglagen (2010:900), PBL, har inga tydliga krav på dagsljus, solljus eller utblick som gäller vid prövning av utformning och placering av byggnader och byggnadsverk. Ljus är inte en utpekad hälsoaspekt i PBL vilket till exempel buller är med krav i 2 kap. 6a § PBL. Länsstyrelsen prövar inte tillgången till dagsljus när de bedömer detaljplaner utifrån krav gällande hälsa och säkerhet.

Ljus finns med som ett tekniskt egenskapskrav för en byggnad enligt 8 kap. 4 § PBL. Mer detaljerade krav på ljus finns i föreskriften Boverkets byggregler (BBR).

Ny bebyggelse kan påverka ljusförhållandena i befintliga byggnader. Vi ska enligt 2 kap. 9 § PBL pröva om nya byggnader innebär en betydande olägenhet för omgivningen.

Enligt 2 kap. 1 § PBL ska vi göra en avvägning mellan allmänna och enskilda intressen. När vi värderar enskilda intressen ska vi beakta äganderätt och fastighetsförhållanden. Olägenheter gällande ljusförhållanden för småhusbebyggelse har därför juridiskt troligen större betydelse än om olägenheten drabbar en bebyggelse med flerbostadshus eller annan verksamhet. Å andra sidan är det betydligt fler personer som påverkas om det sker en försämring för flerbostadshus eller andra verksamheter.

Boverkets byggregler

Nybyggnad

Huvudregeln i 6:322 Boverkets byggregler, BBR, säger att alla rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt ska ha god tillgång till *direkt* dagsljus. Det gäller rum i *alla typer av byggnader* som till exempel bostäder, arbetslokaler, skolor etc.

6:322 Dagsljus

Rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning.

I gemensamma utrymmen enligt avsnitt 3:227 räcker det dock med tillgång till indirekt dagsljus. (BFS 2016:6).

Allmänt råd

För beräkning av fönsterglasarean kan en förenklad metod enligt SS 91 42 01 användas. Metoden gäller för rumsstorlekar, fönsterglas, fönstermått, fönsterplacering och avskärmningsvinklar enligt standarden. Då bör ett schablonvärde för rummets fönsterglasarea vara minst 10 % av golvarean. Det innebär en dagsljusfaktor på cirka 1 % om standardens förutsättningar är uppfyllda. För rum med andra förutsättningar än de som anges i standarden kan fönsterglasarean beräknas för dagsljusfaktorn 1,0 % enligt standardens bilaga. (BFS 2014:3).

I gemensamma utrymmen för en grupp boende, till exempel i studentkorridorer, BmSS-boenden men inte i gemensamma boenden för funktionsnedsatta är det tillräckligt med *indirekt* dagsljus enligt 3:227, alltså dagsljus via ett annat rum.

I det allmänna rådet till 6:322 finns en beskrivning hur man kan uppfylla god tillgång till dagsljus. Se text under rubrik Standarder om dagsljus.

Rum med dagsljuskrav

Det är endast rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt som har dagsljuskrav. I avsnitt 1:6 BBR finns exempel på vilka rum eller avskiljbara rum människor vistas mer än tillfälligt i. Exempelen i BBR beskriver i huvudsak olika rum i bostadsbyggnader. Där nämns utrymmen som rum för daglig samvaro, matlagning, sömn och vila. Rum utan krav på dagsljus kan till exempel vara rum för förvaring av livsmedel i bostäder, rum för personlig hygien, driftutrymmen, garage, kommunikationsutrymmen, bostadsförråd och kulvertar.

BBR har inte några exempel på rum med dagsljuskrav i andra byggnader än bostadsbyggnader. Boverket anger på PBL Kunskapsbanken att klassrum i skolor och patientrum i vårdlokaler är rum där man vistas mer än tillfälligt.

Det kan enligt BBR vara orimligt att kräva dagsljus i rum med viss användning även om människor vistas där mer än tillfälligt. BBR ger inte några exempel på vilken användning som avses men det kan till exempel vara rum i källarplan, industrilokaler, teater- eller biosalong, butiker med stor golvyta och hotellrum.

Under avsnittet Dagsljus i lovskedet beskriver vi kontorets tolkning över vilka rum inom olika verksamheter som vi anser ha krav på dagsljus.

Ändring av befintlig byggnad

När en byggnad ändras genom att den byggs till, ändrar verksamhet eller ändras invändigt gäller avsnitt 6:9312 beträffande dagsljus. Vid ändring av en befintlig byggnad gäller alltid att kraven kan anpassas till byggnadens förutsättningar.

Om det inte finns synnerliga skäl ska:

- tillbyggnader uppfylla de krav som gäller för nya byggnader enligt avsnitt 1:2234
- tillbyggnader inte försämra dagsljuset i den ursprungliga byggnaden så att dagsljuset i befintlig del inte uppfyller kraven som gäller vid nybyggnad.
- nybyggnadskraven gälla vid ändrad användning enligt 1:2232, dagsljuskraven ändras ofta vid ändrad användning till exempel när en lokal ändras till bostad och rum får nya funktioner.
- dagsljus i rum inte försämras vid en ändring så att dagsljuset inte uppfyller kraven som gäller vid nybyggnad. Minskad fönsteryta, glastyper eller tilläggsisolering kan innebära en försämring.

Synnerliga skäl till att inte följa kraven för nya byggnader kan till exempel vara att byggnaden är kulturhistoriskt värdefull, att ändringen bara berör en mindre del av byggnaden eller att bristen är försumbar.

Standarder om dagsljus

Det allmänna rådet i avsnitt 6:322 anger att beräkning av dagsljus ska ske enligt svensk standard SS 91 42 01. Hänvisningen till denna standard infördes i och med BBR 21 som började gälla 1 juli 2014.

Det finns sedan 2019-12-18 en ny EU-standard för dagsljus i byggnader som ersätter den gamla standarden. BBR hänvisar fortfarande till den gamla standarden SS 91 42 01 och därför ska den fortfarande tillämpas.

Svensk standard SS 91 42 01

Dagsljus i ett rum kan antingen beräknas för hand med en schablonmetod som kallas AF-metoden (areafönstermetoden) eller med databeräkningar.

Handberäkning med schablonmetod, AF-metoden, enligt SS 91 42 01 kan endast användas vid vissa givna förutsättningar för rummets storlek, fönstrets placering o s v. Avskärningsvinkeln (se figur nedan) får dessutom vara högst 30 grader. Om vinkeln är större än 30 grader skärmar andra hus aktuell byggnad. Därför kan AF-metoden inte användas i de våningar där avskärningsvinkeln är större än 30 grader på grund av höga närbelägna hus som skärmar.

Enligt AF-metoden ska fönsterglasarean i rummet vara mellan 7,5 till 12,5 % av golvarean i rummet beroende på hur stor avskärningsvinkeln är.



Om rummet inte stämmer med förutsättningar för AF-metoden ska en mer noggrann beräkning göras. Det finns flera digitala program som kan användas för beräkning av dagsljusfaktorn som ska vara minst 1,0 %.

Standarden SS 91 42 01 hänvisar till en beräkningsmetod av dagsljusfaktorn där värdet på dagsljuset beräknas i en viss punkt i rummet som ligger på halva rumsdjupet och 1 meter från en sidovägg (den sidovägg där dagsljusfaktorn har sämsta värdet).

Europastandarden SS-EN 17037

Europastandarden EN 17037:2018 gäller som ny svensk standard och ersätter SS 21 42 01. Den nya standarden saknar koppling till svensk lagstiftning och ska därför inte gälla som kravnivå för dagsljus. Värdena i den nya standarden anger inte minimivärden utan är betydligt strängare än den dagsljusfaktor som BBR kräver.

Mindre avvikelser från boverkets byggregler

Vid nybyggnad gäller boverkets byggregler för dagsljus men det finns en möjlighet att acceptera avvikelser från föreskrifterna om:

- det är ett enskilt fall, ett specifikt projekt med sina förutsättningar
- avvikelsen är mindre
- det finns särskilda skäl

- byggnadsprojektet ändå kan antas bli tekniskt tillfredsställande
- det inte finns någon avsevärd olägenhet från annan synpunkt

1:21 Mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning

Byggnadsnämnden får i enskilda fall medge mindre avvikelser från föreskrifterna i denna författning. Förutsättningen är att det finns särskilda skäl, att byggnadsprojektet ändå kan antas bli tekniskt tillfredsställande och att det inte finns någon avsevärd olägenhet från annan synpunkt. (BFS 2011:26).

Allmänt råd

Byggnadsnämnden prövar i bygglovet om mindre avvikelser från utformningskraven kan godtas. I fråga om de tekniska egenskapskraven kan byggnadsnämnden i ett startbesked klargöra om mindre avvikelser kan godtas. (BFS 2014:3).

Om det finns en alternativ rimlig utformning som inte ger en avvikelse bör vi uppmana byggherren att välja denna.

Om vi kommer fram till att mindre avvikelser är möjliga ska byggherren ange de särskilda skälen till avvikelsen.

Under avsnittet Dagsljus i lovskedet beskriver vi kontorets tolkning av acceptabla avvikelser för olika verksamheter i olika delar av staden.

Miljöbalken

Miljöbalken har regler om inomhusklimatet kopplat till människors hälsa. Enligt 9 kap 3 § miljöbalken (1998:808), MB, får olägenheter som till exempel dåligt inomhusklimat inte störa människans fysiska eller psykiska hälsa. I [förordningen \(1998:899\) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd](#) finns mer detaljerade bestämmelser. Tillräckligt dagsljus finns med som ett av de krav som gäller för att få ett bra inomhusklimat i en bostad enligt 33 § i förordningen. Förordningen pekar alltså specifikt på dagsljuskravet i bostäder.

Miljöförvaltningen har tillsyn över att miljöbalken följs och ska därmed bedöma om bristen på dagsljus är en olägenhet. Bedömningen gäller medicinsk eller hygienisk påverkan på människan. Dagsljustillgången måste troligen vara extremt dålig eller kanske obefintlig för att miljöförvaltningen ska kunna ingripa via sin tillsyn.

Arbetsmiljölagen

Arbetsmiljölagen har regler om ljus på arbetsplatser. Enligt 4 § Arbetsmiljölagen (1977:1160) gäller att de arbetshygieniska förhållandena när det gäller luft, ljud, ljus, vibrationer och liknande ska vara tillfredsställande.

Arbetsmiljöverkets föreskrifter om [arbetsplatsens utformning \(AFS 2009:2\)](#) anger att stadigvarande arbetsplatser, i arbetslokaler och personalutrymmen som är avsedda att vistas i mer än tillfälligt, ska det normalt finnas tillfredsställande dagsljus och möjlighet till utblick.

Kraven i arbetsmiljölagen är i stort sett lika kraven i föreskrifter om dagsljus i boverkets byggregler men ordvalen är andra. I stället för *god tillgång* till dagsljus säger arbetsmiljöverket *tillfredsställande* dagsljus.

I rapporten [Dagsljuskrav och utblick på arbetsplatsen \(2019\)](#) poängterar Arbetsmiljöverket att dagsljus i arbetslokaler är viktigt för hälsan. Om det inte finns

fönster eller utblick vid den egna arbetsplatsen är det viktigt att lunchrum som används vid raster eller måltidsuppehåll har bra dagsljus.

Rättsfall om dagsljus

Det finns inte många rättsfall som handlar om dagsljus specifikt. Ofta beskriver domarna olägenheter med skuggning, utsikt etc med otydlig koppling till vilka lagkrav om ljus som inte är uppfyllda. De gör sällan jämförelser med lagkraven i BBR. De avgöranden som finns handlar bara om bostäder. Olägenheter i kontorsbyggnader, skolor etc verkar inte vara prövade.

I samtliga rättsfall är det grannar i befintliga intilliggande byggnader som har överklagat. Grannarna påpekar att ny bebyggelse skuggar deras befintliga byggnader.

En vanlig synpunkt i domarna är att ljusfrågan inte är utredd i planarbetet och det kan vara ett skäl att upphäva planen. Olägenheten är helt enkelt inte prövad i planarbetet.

Domstolarna har svängt något i sin bedömning. Tidigare accepterades dåliga dagsljusförhållanden i centrala lägen men i senare avgöranden verkar MMD och MÖD uppmärksamma att det finns ljuskrav som måste beaktas bättre.

Dagsljuskrav vid miljöcertifiering av byggnader

På marknaden finns flera olika miljöcertifieringssystem som exempelvis Miljöbyggnad, BREEAM-SE och LEED. I några av de vanligast förekommande certifieringssystemen kan redovisning av dagsljusstillgång krävas för att klara certifieringskraven. Då många byggaktörer är intresserade av att certifiera sina byggprojekt finns ofta data för dagsljus framtagna inom projektet som även kan användas i bygglovs- och startbeskedsärenden. Nedan redogörs för några skillnader och likheter i betygskriterier för certifiering och SBKs anvisningar.

Miljöbyggnad

För att uppnå Miljöbyggnads brons-nivå (lägsta nivå) krävs att BBR-krav uppfylls. DF ska vara minst 1,0 % i bostäder och "lokalbyggnader". För arbetsplatser i hall och handelslokaler ska andel utblicksarea var minst 50 % eller DF vara minst 1,0 % i pausrum. Enligt SBKs anvisningar bör behov av dagsljus i pausrum bedömas i varje enskilt fall men DF 1,0 % bör betraktas som en lägstanivå. Dagsljus i pausrum kan inte heller ersättas med utblick. Se vidare under rubrik "Rum med dagsljuskrav i hotell, handel, restaurang och liknande", s 24.

Vid beräkning av DF anger Miljöbyggnads betygskriterier att eftersom digital simulering ger ett mer noggrant resultat kan avvikelser från angiven DF-nivå i allmänna råd i BBR på 0,20% godtas.

Det är viktigt att notera att SBK inte gör samma bedömning. Där standarden som BBR hänvisar till anger DF på t ex 1,0 % ska detta uppfyllas oavsett beräkningsmetod.

Svanen, Breeam och Leed

Svanen är en nordisk miljömärkning som kan användas för inomhusmiljö i byggnader. Svanen har DF 2,5% som krav för förskolor och skolor samt DF 1,0% i minst ett vistelserum /bostad. Breeam och Leed är internationella certifieringssystem som delvis är anpassade för den svenska marknaden. Bedömningskriterierna i systemen skiljer sig på flera punkter från BBR-krav och SBKs anvisningar. Bl a har systemen anpassats efter den nya standarden EN 17037:2018 och dagsljus är valbart att räkna in i certifieringspoängen. Det är viktigt att begära in rätt underlag och granska projektet enligt SBKs anvisningar trots att en Svanenmärkning, Breeam- eller Leedcertifiering finns.

Dagsljus i planskedet – i program, planbesked och detaljplan

God tillgång till dagsljus i en byggnad provas först i startbeskedet inför byggstart. Men dagsljusfrågan behöver hanteras redan i planeringsstadiet, i program, planbesked och i detaljplan. De överväganden som sker i tidiga skeden ska säkerställa att det finns förutsättningar för tillfredsställande dagsljusförhållanden. Det ska vara möjligt att uppfylla kravet på god tillgång till dagsljus i byggnaden i kommande skeden. Planering ska inte ge förväntningar på byggrätter och projektekonomier som i senare skeden inte är genomförbara.

Flera olika faktorer påverkar hur mycket dagsljus som når in i en byggnad. Förutsättningarna på platsen och avstånd till omkringliggande bebyggelse har stor betydelse. I planskedet behöver vi avgöra hur dagsljuset i befintliga byggnader kommer att påverkas av nya byggnader och att nya byggnader får tillräckligt med dagsljus.

Studera dagsljusstillgången för ny och befintlig bebyggelse

I detaljplaneprocessen ska tillgången till dagsljus för tillkommande bebyggelse, påverkan på befintlig bebyggelse samt påverkan på utnyttjade byggrätter studeras.

Detaljplanen ska pröva lämpligheten att bygga på platsen och vilka verksamheter som är möjliga. Detaljplanen ska resultera i lämpliga byggrätter men prövar inte ett specifikt projekt. Det innebär att kommunen kan bedöma att markanvändningen i en detaljplan är lämplig samtidigt som ett specifikt projekt inte är det. Prövningen ska visa att det finns åtminstone ett sätt att utnyttja nya byggrätter så att kraven på dagsljusstillgång kan uppfyllas inför startbesked (samma gäller i frågor som trafikbuller etc.).

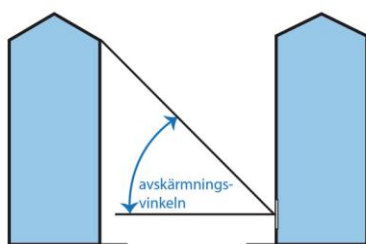
När behövs dagsljusstudier?

I programarbete, planbesked och i detaljplan behöver vi bedöma riskerna för begränsad tillgång till dagsljus i projektet.

Om vi bedömer att det finns risk för begränsat dagsljus i projektet:

- **kan** vi i enstaka fall i *programarbete* göra en fördjupad studie.
- **bör** vi i *planbesked* göra en fördjupad studie.
- **ska** vi i *detaljplan* göra en fördjupad studie.

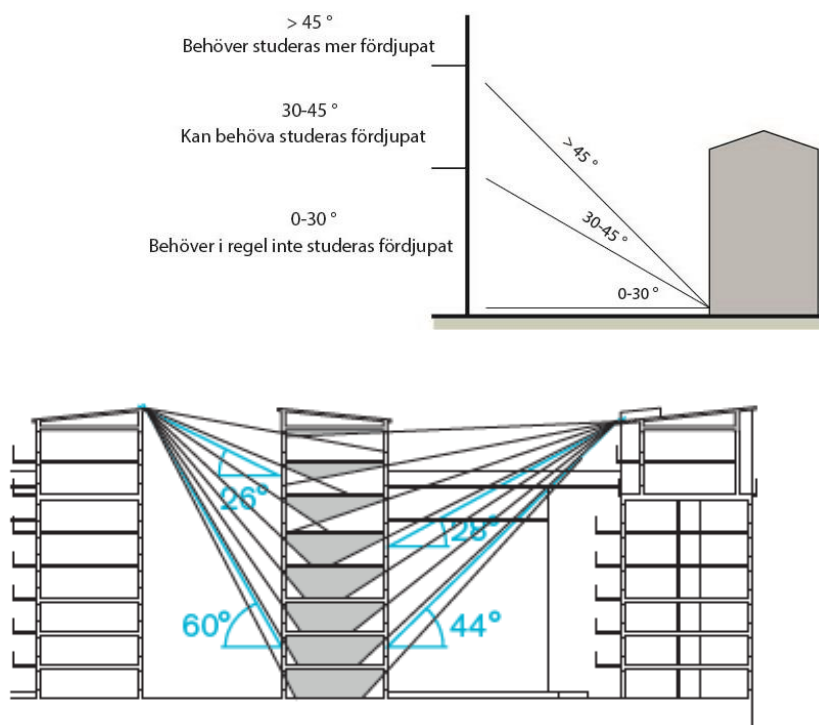
Avskärningsvinkeln på bottenplanet i byggnaden fungerar som en indikator på om en dagsljusstudie behövs och bör därför alltid kontrolleras inledningsvis. Avskärningsvinkeln indikerar hur mycket himmel man ser från ett fönster. Att studera avskärningsvinkeln är relativt enkelt och kan ofta göras av handläggaren.



Avskärningsvinkeln är vinkeln mellan en horisontell linje i fönstrets mittpunkt i aktuell våning och en linje från fönstrets mittpunkt till högsta skärmande punkt, till exempel på en annan byggnad.

Om avskärningsvinkeln är:

- mindre än 30° behöver dagsljusförhållandena som regel inte studeras ytterligare,
- mellan 30° och 45° kan dagsljusförhållandena behöva studeras mer fördjupat i detaljplaneskedet men troligtvis inte i planbesked
- större än 45° *behöver* dagsljusförhållandena studeras mer fördjupat i detaljplaneskedet och *bör* studeras i planbesked, särskilt om begränsad dagsljusstillgång kan vara ett skäl till avslag.



Sektionen visar avskärningsvinklar för olika våningsplan i byggnaden och hur mycket dagsljus som når in i byggnaden beroende på avskärningsvinkeln (Källa: Dagsljus i planeringen, White arkitekter).

I en fördjupad dagsljusstudie simuleras dagsljuset i en modell över projektet, till exempel med en VSC-analys (Vertical Sky Component).

Vad ska en dagsljusstudie innehålla?

En dagsljusstudie ska visa att det finns förutsättningar för god tillgång till dagsljus i nya byggnader samt hur förslaget påverkar dagsljuset i befintliga byggnader.

Dagsljusutredningen ska visa hur mycket dagsljus som når fasaderna på byggnaderna. Om dagsljusnivån på fasaderna är tillräcklig och byggnaderna har ett normalt byggnadsdjup finns förutsättningar att uppfylla de krav som kommer att ställas i lovskedet.

Vanligtvis ansvarar exploatören för att dagsljusutredningen tas fram. Planhandläggaren granskar utredningen som ska visa på minst *ett* sätt att genomföra detaljplanen med god

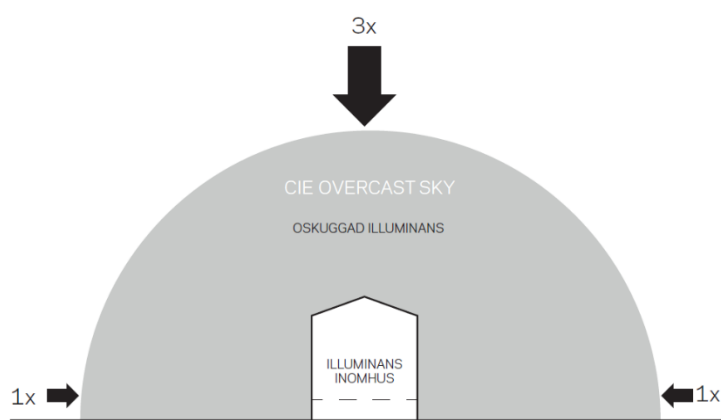
dagsljusstillgång. Vid behov kan en avstämning göras med handläggare på byggavdelningen.

Beräkningsmodell

Beräkningsmodellen i en dagsljusstudie ska omfatta förutsättningarna på platsen med topografi, föreslagna nya byggrätter, omgivande befintliga byggnader samt planerade byggnadsvolymer i antagna och pågående detaljplaner. Vegetation som träd och buskar behöver inte läggas in i modellen.

Simuleringsmetoder

Det finns olika sätt att simulera dagsljus. Den vanligaste simuleringsmetoden både i Sverige och internationellt är VSC (Vertical Sky Component). En VSC-beräkning visar hur stor andel av himmelsljuset som träffar olika fasadytor i modellen.

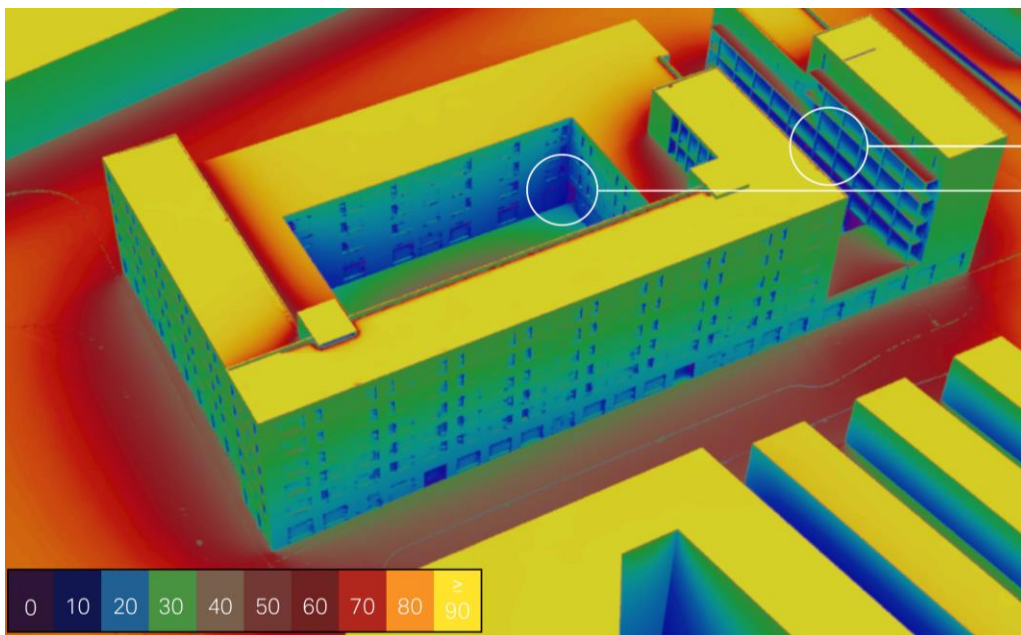


En standardiserad himmelsmodell används för att approximera en jämnmulen himmel i en VSC-analys. Denna himmelsmodell som kallas CIE Overcast sky (CIE mulen himmel) är tre gånger ljusare vid zenit än vid horisonten, (Källa: En genomgång av svenska dagsljuskrav SBUF).

Vid låga dagsljusnivåer kan andra simuleringsmetoder, till exempel VDF (vertikal dagsljusfaktor), vara ett alternativ. Beräkningen kräver mer indata men resultatet visar också effekter av reflektanser på omgivande byggnader.

Resultatet av en VSC-analys illustreras i en modell med olika färger på fasaderna där färgen indikerar olika värden på VSC. VSC varierar med värden från 0, där inget dagsljus når fasaden, till 50 % som betyder fullt himmelsljus på fasaden utan påverkan från andra byggnader som skymmer.

För att vi ska kunna jämföra olika VSC-beräkningar är det bra om utredningarna redovisar samma intervaller och liknande färgskala. Beräkningen bör åtminstone redovisa följande intervall: <10 %, 10 – 12 %, 12 – 15 %, 15 – 25 % samt >25 %. Färgskalan ska väljas så att modellen tydligt visar VSC-värden för våra önskade intervall.



VSC-analys för bostadskvarter vid Selma Lagerlöfs torg visar hur mycket dagsljus som når fasaderna. Innerhörn och bottenvåningar i vissa delar har begränsat dagsljus med VSC 10 %. Observera att redovisade intervall i modellen 0-10, 10-20 osv inte följer de intervall vi önskar i en VSC-analys. (Källa: BAU Arkitekter AB).

Befintlig bebyggelse

Dagsljusutredningen ska redovisa dagsljusnivåer på befintliga byggnader både för befintliga förhållanden och med ny bebyggelse.

Om ny bebyggelse påverkar befintlig bebyggelse och försämrar dagsljusnivån inne i befintliga byggnader ska utredningen studera dagsljuset inne i de kritiska lokalerna eller bostäderna. Påverkan på enskilda rum, bostäder eller lokaler ska framgå av utredningen genom beräkning av dagsljusfaktor.

Stora husdjup eller okonventionell utformning

VSC-utredningen tar inte hänsyn till djupet på byggnaden. Om byggnaderna avviker från det normala, exempelvis en bostadsbyggnad med husdjup större än 14–16 meter, bör man komplettera VSC-analysen med en utredning som redovisar vilka ytor i byggnaden som klarar kravet att dagsljusfaktorn ska vara 1,0. Redovisningen bör ske per våningsplan.

Konsekvensbeskrivning

Dagsljusutredningen ska innehålla slutsatser av beräkningsresultaten. Om dagsljusstillgången är begränsad i delar av projektet ska konsekvenserna beskrivas tydligt. Det kan innebära att vissa ytor inte kan användas för verksamheter som kräver dagsljus. Det kan också påverka tillåtna rumsdjup, möjliga utstickande byggnadsdelar som burspråk, balkonger eller loftgångar eller fönsterandel i fasad.

Utredningen ska redovisa konsekvenser för både befintlig och ny bebyggelse utan att göra bedömningar i förhållande till lagar, regler och planbestämmelser med mera.

Bedömning av dagsljustillgång

Fasader med bra dagsljustillgång där avskärningsvinkeln är mindre än 30° eller VSC är större än 25 % kräver vanligtvis inte någon bearbetning eller kommentarer i planbeskrivningen. Vid normala rumsdjup, konventionella fönsterstorlekar och måttliga balkongstorlekar uppnår man dagsljuskraven i BBR.

Om VSC-värdet är lägre än 25 % bör vi studera dagljustillgången mer ingående. Utkragande volymer, till exempel balkonger eller loftgångar, måste placeras så att de inte skymmer fönstren. Ibland är balkonger och loftgångar inte ens möjliga. Det kan också krävas en stor andel glas i fasaderna. Om exploatören accepterar dessa begränsningar gällande utformningen av byggnaden är det inte alltid nödvändigt att arbeta vidare med förslaget. Det är dock viktigt att beskriva påverkan i planbeskrivningen. Om vi inte tydligt beskriver de begränsningar som gäller kan det bli problem vid genomförandet i lovskedet.

Om VSC är lägre än 15 % bör man arbeta med utformningen av förslaget och förbättra dagsljustillgången. Vid VSC-värden lägre än 15 % finns stor risk att till exempel bostäder inte är möjligt. Det kan vara möjligt med bostäder även vid VSC mellan 10 och 15 % men det finns stor risk att andra värden går förlorade i dessa bostäder.

Förändringar för att förbättra dagsljusnivåer kan exempelvis vara att:

- justera byggnadshöjder, gatubredder eller kvartersstorlekar
- överväga öppningar i kvarter
- begränsa byggnadsdjup
- ändra tillåten användning, till exempel att vissa delar inte kan användas som bostad

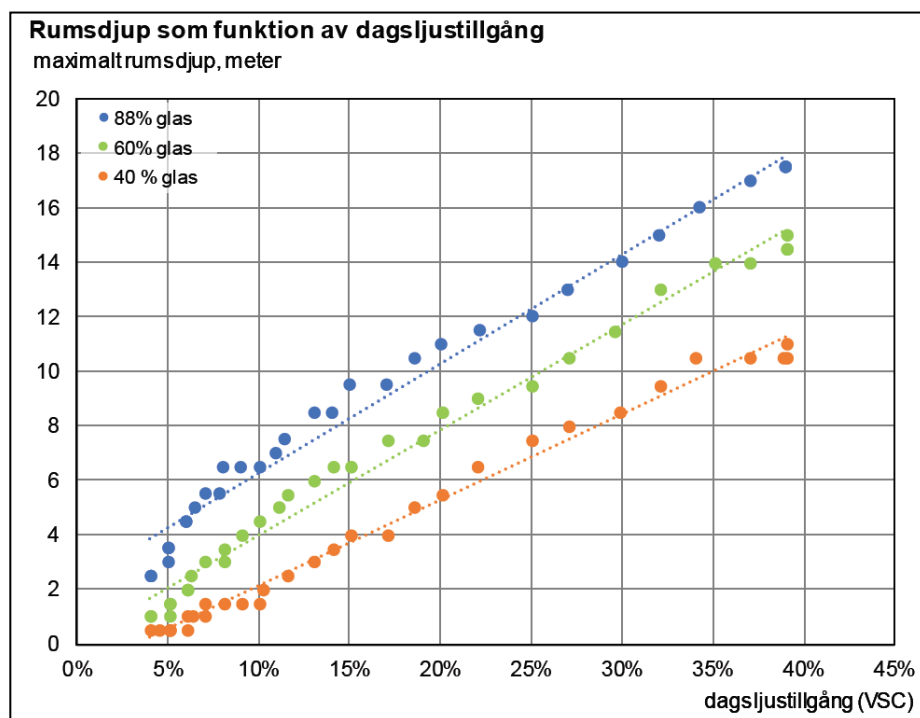
Samband mellan VSC på fasad och dagsljusfaktor i rummet

En brist med VSC-analysen är att den inte hanterar byggnadens utformning. Ett VSC-tal anger bara hur mycket dagsljus som träffar fasaden. Om huskroppen är smal är också rumsdjupen små och det finns ingen mörk kärna i byggnaden. Vid stora husdjup kanske rummen är djupa och kärnan är mörk.

Diagrammet ”Rumsdjup som funktion av dagsljustillgång” visar möjliga kombinationer av rumsdjup och VSC som uppfyller kravet på dagsljusfaktor 1,0 i rummet. Diagrammet visar värden för tre alternativ med olika andel glas i rummets fasad med 40, 60 respektive 80 % andel glas.

I diagrammet kan man till exempel utläsa att om en fasad är uppglasad till 40% (orange linje /punkter), vilket är en normal uppglasning vid traditionella fönsterband i en kontorsbyggnad, kan rumsdjupet vara max 4 meter vid VSC 15 % respektive 7 meter vid VSC 25 %.

Beräkningen förutsätter relativt ljusa reflekterande ytor i rummet och omgivande fasader. Mörkare ytor inne i rummet eller mörkare kulör på intilliggande fasader ger sämre dagsljus i rummet och innebär att tillåtet rumsdjup minskar.



Källa: Dagsljus i den täta staden, Stadsutvecklingszoner i Göteborg.

Dagsljusnivåer vid nybyggnad

Vad som är en acceptabel dagsljusnivå varierar från fall till fall och ska bedömas för respektive projekt. Centralt i staden och i områden där vi vill förtäta kanske vi tvingas acceptera något sämre dagsljustillgång jämfört med i stadens utkant.

Bostäder

I bostäder ska alla rum där man vistas mer än tillfälligt ha god tillgång till dagsljus. Se avsnitt "Rum med dagsljuskrav i bostäder" sidan 23 beträffande vilka rum som kräver dagsljus enligt vår bedömning.

Om entréplanet har sämre dagsljustillgång är det lämpligt att bostadskomplement utan dagsljuskrav som tvättstuga, förråd, gemensamhetslokal med mera placeras där. Det kan också vara lämpligt med lokaler för kontor, handel eller annan verksamhet i entréplanet. Verksamheter i bottenvåningen bidrar ofta till en levande och trygg stad. De bidrar också med en närhet till service. Se rubriker på nästa sida beträffande dagsljustillgång i verksamheter som kontor och hotell, handel, restauranger och liknande.

I bostadsprojekt har dagsljustillgången på fasaden, VSC-värdet, mycket stor betydelse. De flesta rummen i en bostad ska uppfylla krav på dagsljus enligt BBR. Det finns inte så många bostadsfunktioner som kan placeras i den inre mörkare kärnan av byggnaden. Glasandelen i fasad är ofta lägre i bostadshus jämfört med byggnader som innehåller kontor eller andra verksamheter. Det finns ofta intresse att ha balkonger på bostadsbyggnader vilket försämrar dagsljusnivån i rummet innanför.

Våra riktvärden för acceptabla nivåer på VSC i bostadsprojekt är olika beroende på strukturen hos bebyggelsen och var i staden projektet är beläget.

I kvartersbebyggelse är förutsättningarna att få en god dagsljusstillgång sämre än för lamellhus och punkthus. I innerhörn i kvartersbebyggelse blir dagsljusstillgången ofta låg i de nedre våningarna. VSC-värden mellan 10 – 15 % är vanligt förekommande i de nedersta våningarna vid hög bebyggelse och små gårdar. Kvartersbebyggelsen har andra fördelar då kvartersstrukturen till exempel ger innergårdar som innebär skydd mot buller och luftföroreningar. Därför accepteras lägre VSC i kvartersbebyggelse jämfört med lamellhus och punkthus.

Indelningen i olika områden i staden följer utbyggnadsplaneringen enligt [Strategi för utbyggnadsplanering Göteborg 2035, UP](#), se karta sidan 22.

Riktvärde för acceptabel dagsljusstillgång VSC på fasad i bostadsbyggnader

För *alla bostadsbyggnader* gäller att om:

- VSC < 25 %: Finns stor risk att loftgångar och balkonger inte är möjliga att bygga

För bebyggelse i hela staden i form av *lamellhus eller punkthus* gäller att:

- VSC under 15 %: Bör inte tillåtas

För bebyggelse i *kvarter* gäller olika värden i olika delar av staden definierade i utbyggnadsplaneringen UP:

- *Innerstaden inklusive Älvstaden samt kraftsamlingsområden*
 - VSC under 10 %: Bör inte tillåtas
 - VSC under 12 %: Bör endast tillåtas på mindre ytor av fasaden
- *Utvidgad innerstad och prioriterade utbyggnadsområden*
 - VSC under 10 %: Bör inte tillåtas
 - VSC under 15 %: Bör endast tillåtas på mindre ytor av fasaden.
- *Övriga mellanstaden*
 - VSC under 10 %: Bör inte tillåtas
 - VSC under 15 %: Bör endast tillåtas i hörn i byggnadernas nedre våningsplan.
- *Utanför mellanstaden*
 - VSC under 15 %: bör inte tillåtas.

Skola och vård

I planskedet ska vi bevaka att det finns förutsättningar för en god dagsljustillgång i alla rum som kräver dagsljus där användningen är skola och vård. Stadsbyggnadskontoret tillåter inte några generella avsteg från dagsljuskraven då forskning visar att patienter med god tillgång till dagsljus i regel tillfrisknar snabbare jämfört med de som vårdas i rum med dåligt dagsljus. Forskning visar också att barn har bättre möjlighet till lärande om dagsljustillgången är god. Se [Ljus och hälsa, en rapport från Folkhälsomyndigheten \(2017\)](#).

Se avsnitt ”Rum med dagsljuskrav i skola” och ”Rum med dagsljuskrav i vårdlokal” sidan 24 beträffande vilka rum som kräver dagsljus enligt vår bedömning.

Kontor

Vi anger inte en lägsta acceptabel nivå för VSC för kontorsbyggnader men VSC under 15 % bör endast tillåtas på mindre delar av fasaden. Om byggnaderna är djupa med en husbredd över 18 meter riskerar de att få en mörk svåransvänd kärna. Då måste vi studera hur dessa mörka delar ska användas. Principiella planlösningar i ett våningsplan kan behövas där dagsljusfaktorn beräknas för de rum eller delar av rum som har dagsljuskrav.

Se avsnitt ”Rum med dagsljuskrav i kontor” sidan 25 beträffande vilka rum som kräver dagsljus enligt vår bedömning.

Hotell, handel, restauranger och liknande

Vi har ingen generell begränsning av dagsljusnivåer för verksamheter som hotell, handel, restauranger och liknande. Vissa rum inom dessa verksamheter har inte krav på dagsljus alls och i andra är det inte rimligt att dagsljusfaktorn ska vara 1,0 i hela rummet. Därför kan det vara möjligt att placera dessa verksamheter i lägen som har sämre tillgång till dagsljus.

Vissa rum inom dessa verksamheter, som kontorsrum för anställda och pausrum, har dagsljuskrav så därför behöver någon del av lokalen ha tillgång till dagsljus. Se avsnitt ”Rum med dagsljuskrav i hotell,...” sidan 26 beträffande vilka rum som kräver dagsljus enligt vår bedömning.

Dagsljusnivåer för befintlig bebyggelse

I intilliggande befintlig bebyggelse kan viss försämring av dagsljusförhållandena accepteras. Dagsljustillgången i rum i befintliga byggnader:

- bör i första hand klara kravnivåer enligt BBR.
- bör i andra hand klara krav för acceptabla nivåer vid mindre avvikelser från BBR-kraven som vi godtar i lovskedet (se tabell s x). Antalet rum som avviker från BBR-kraven bör minimeras.
- kan i vissa fall vara lägre än de acceptabla nivåerna enligt föregående punkt. Om nya byggnader är placerade så att avskärmningsvinkeln för befintlig bebyggelse är mindre än 30° bör man som regel utgå från att det inte är den tillkommande bebyggelsen som bidrar till dåligt dagsljus i befintliga byggnader.

Dagsljustillgång i planskedet ger förutsättningar för bygglov och startbesked

Centralt i staden samt i stadens prioriterade utbyggnadsområden kan vi i lovskedet godta mindre avvikelser från dagsljuskraven i BBR (Boverkets byggregler).

Det är viktigt att eventuella avsteg från lagkrav på dagsljus inte intecknas redan i planskedet. Det kan medföra att bygglov och startbesked inte kan beviljas på planerade byggrätter eftersom möjligheter till utformning av byggnader blir alltför begränsade och att avstegen från BBR-krav blir för stora.

Redovisning i detaljplan

Plankartan

Det är viktigt att dagsljustillgången är prövad för alla byggrätter med olika användningar i plankartan. Vi ska inte ha några planbestämmelser om dagsljus. Dagsljuskraven kommer att provas enligt Boverkets byggregler i lovskedet.

Planbeskrivningen

I planbeskrivningen ska vi redovisa de avvägningar som gjorts med hänsyn till dagsljustillgången samt hur förutsättningarna för att uppfylla dagsljuskraven i lovskedet ser ut. Påverkan på befintlig bebyggelse ska också beskrivas detaljerat särskilt om dagsljuset försämrats i rum i befintliga byggnader.

Om dagsljusutredningen visar att VSC understiger 25 % bör man i planbeskrivningen beskriva att det kan få konsekvenser på bebyggelsen utformning. Om dagsljusutredningen visar att VSC understiger 15 % bör man i planbeskrivningen även redovisa att det finns risk för att man trots åtgärder på byggnadens utformning inte kan utnyttja byggrätten i sin helhet.

Planbeskrivningen ska beskriva vilka konsekvenser begränsad dagsljustillgång har för projektet. Exempel på konsekvenser:

- i delar av bottenvåningen är dagsljustillgången begränsad
- i våningsplan x kan endast verksamheter utan dagsljuskrav tillåtas
- begränsad möjlighet att uppföra balkonger eller loftgångar
- olika verksamheter ger olika förutsättningar
- om våningsplan x ska användas som *bostad* begränsas tillåtet rumsdjup till cirka x meter om glasandelen i rummets fasad är x %

Att tydligt redovisa konsekvenserna är viktigt för att exploatören inte ska ha en felaktig bild av vad som är möjligt att uppföra.

Dagsljusstudier från planskedet ska finnas tillgängliga med planhandlingarna så att alla kan ta del av utredningen.

Dagsljus i lovskedet

I lovskedet ska vi bevaka att det finns dagsljus enligt kravnivåer i boverkets byggregler i de rum som kräver dagsljus. I vissa fall kan vi acceptera avsteg från BBR-kraven förutsatt att avvikelsen är i begränsad omfattning och kan betraktas som en mindre avvikelse enligt BBR 1:21.

Anvisningarna anger våra principer för godtagbara avvikelser för olika verksamheter inom olika områden i staden.

Avvikelsen är acceptabel om båda punkterna är uppfyllda:

- Omfattningen av avvikelsen är acceptabel; antal bostäder med avvikelse jämfört med det totala antalet bostäder alternativt yta med avvikelse jämfört med total yta är godtagbar. Läs under rubrik "Omfattning av mindre avvikelser" vad som är acceptabelt beroende på var i staden projektet ligger.
- Avvikelsen är godtagbar i rummet, bostaden eller lokalen. Läs under rubrikerna "Bostäder", "Kontor", "Skola och vård", "Hotell, handel,

Anvisningarna beskriver också vilka typer av rum som enligt vår bedömning kräver dagsljus.

I det enskilda projektet ska vi göra en bedömning av dagsljusstillgången som utgår från våra anvisningar. Om vi avviker från anvisningarna ska det finnas skäl som vi motiverar väl. Våra anvisningar för en godtagbar nivå i rummet, bostaden eller lokalen bör gälla i alla projekt. Det kan ibland finnas skäl att frångå våra anvisningar gällande *omfattningen av avvikelsen* i det specifika projekt till exempel när:

- gällande detaljplan inte har beaktat dagsljusstillgången och därför är förutsättningarna för att uppfylla kraven i BBR mindre gynnsamma, l
- området ingår inte i den utpekade täta staden enligt Strategi för utbyggnadsplaneringen i Göteborg men har ändå en hög täthet vilket vi har eftersträvat i planskedet
- projektet är ett litet infillprojekt och om några få enstaka bostäder avviker blir omfattningen av avvikelsen större än våra acceptabla.

Omfattning av mindre avvikelser

Våra anvisningar anger principer för hur stor andel av projektet som får avvika. Vi tillåter en större omfattning av avvikelser i tätbebyggda delar av staden jämfört med i utkanten av staden.

I områden där vi önskar en tät bebyggelse kan det vara svårt att uppfylla dagsljuskraven i alla rum. Den täta bebyggelsen har andra fördelar som till exempel god tillgång till kollektivtrafik, avskärmning mot buller och att marken exploateras för att få många bostäder. Vi gör en avvägning mellan olika krav.

Det är viktigt att dagsljusnivån ändå blir acceptabel så att tillgången till dagsljus är tillräckligt god.

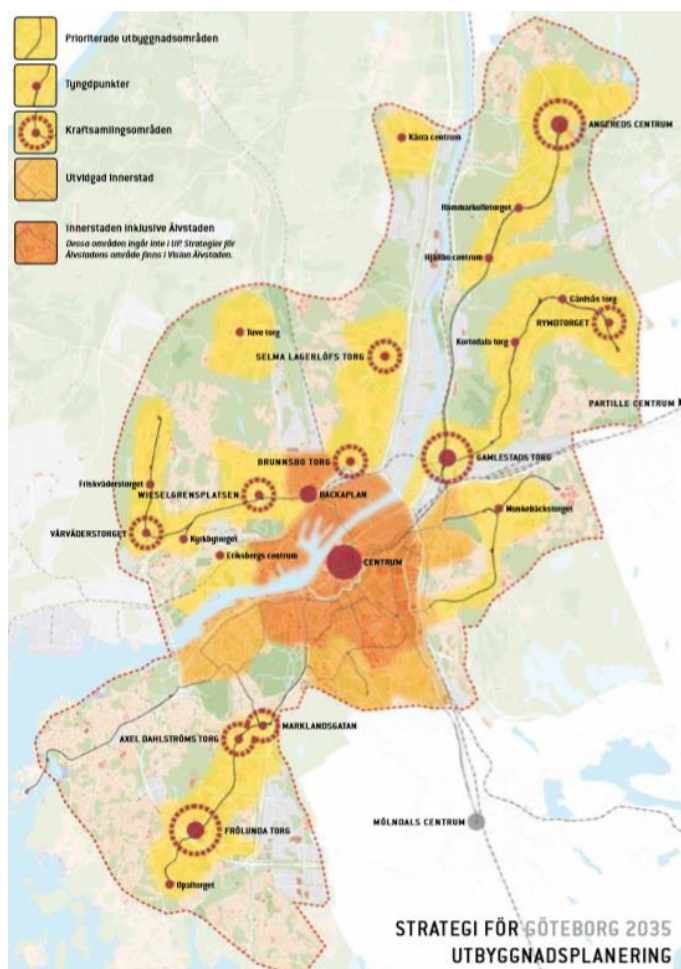
Översiktsplanen, ÖP och [Strategi för utbyggnadsplanering Göteborg 2035, UP](#), anger (se karta nedan) var vi redan har en tät bebyggelse och i vilka områden vi vill förtäta i framtiden. Vi utgår därför från de områden som är definierade i Strategi för utbyggnadsplanering i Göteborg när vi anger hur stor omfattning av avvikelser vi accepterar i olika delar av staden.

Omfattning av avvikelser som kan godtas i olika områden definierade i UP:

- innerstaden inklusive Älvstaden samt kraftsamlingsområden max 20 %
- utvidgad innerstad och prioriterade utbyggnadsområden max 15 %
- övriga mellanstaden (inom område med orangeröd punktlinje) max 5 %
- övriga delar inga avvikelser

För bostadsprojekt är omfattningen av avvikelserna från dagsljuskraven antalet bostäder med avvikelse i förhållande till det totala antalet bostäder.

För andra verksamheter som kontor och andra arbetslokaler kan avvikelsen beräknas genom att jämföra golvarea med avvikelse med total golvarea som har krav på dagsljus.



Utbyggnadsplanering (Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborg 2035 s 22)

Bostäder

I bostadsbyggnader finns krav på dagsljus inom bostaden. Bostadskomplement som förråd, tvättstuga med mera har inte krav på dagsljus.

Rum med dagsljuskrav i bostäder

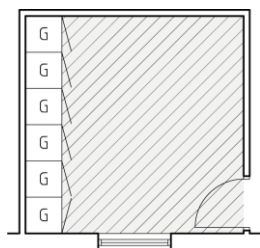
I bostäder mindre än 55 m² och i alternativa boendeformer finns särskilda regler för krav på avskiljbarhet enligt BBR 3:22.

I bostäder ska avskiljbara rum där man vistas mer än tillfälligt ha tillgång till dagsljus i:

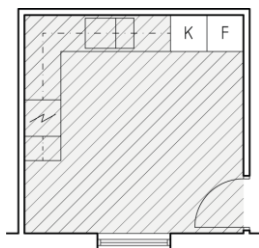
- rum för samvaro, vardagsrum med eller utan matplats
- rum för matlagning, kök med eller utan matplats
- sovrum (undantag gäller i en bostad med fler plan där en avskiljbar sängplats (sovalkov) ordnas i det tillgängliga planet, sådan sängplats i en behöver inte ha dagsljus enligt BBR 3:221).

Kontoret accepterar att dagsljus beräknas inom den skrafferade ytan i rum enligt figurer nedan när det finns:

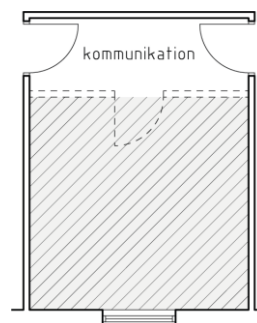
- hög fast inredning som garderober och högskåp
- kommunikationsyta i inre delen av rum, till exempel när del av rum kan skiljas av med vägg till en hall som ger kommunikation till ett annat rum. Observera att rum ska kunna möbleras tillgängligt om en vägg sätts upp.



Golvarea med garderober behöver inte ha dagsljus.



Golvarea med högskåp i köket behöver inte ha dagsljus.



Kommunikationsyta i rum behöver inte ha dagsljus

Mindre avvikelse från dagsljuskraven i en bostad

Vi kan acceptera avvikelser i vissa rum inom en bostad enligt nedan.

Accepterad dagsljusfaktor DF i enskilda rum inom bostaden:

- $DF \geq 0,6 \%$ i rum för samvaro, vardagsrum och matplats
- $DF \geq 0,5 \%$ i sovrum.

Dessutom gäller att:

- $DF \geq 1,0 \%$ i minst hälften av rummen med dagsljuskrav i bostaden

Principerna för tillåtna avvikelser innebär att en bostad med *ett rum* ska ha $DF \geq 1,0 \%$ i det enda rummet och i en bostad med tre bostadsrum måste minst två av rummen ha $DF \geq 1,0 \%$.

Avvikelserna kan också tillämpas för en bostad med öppen planlösning. Om bostaden inte uppfyller dagsljuskravet enligt BBR då väggar byggs runt avskiljbara delar ska dagsljusutredningen visa att en planlösning *utan* avskiljbara väggar uppfyller våra kriterier för avvikelser.

Andelen bostäder i projektet som avviker från dagsljuskraven ska följa principerna under rubrik Omfattning av avvikelser.

Skola och vård

I lokaler för skola och vård visar forskningen att dagsljuset har mycket stor betydelse för verksamheten. Därför ska de rum som kräver dagsljus uppfylla kraven i BBR. Vi har inga generella principer för avvikelser i rum med dagsljuskrav inom skola och vård.

Rum med dagsljuskrav i skola

Kraven gäller för lokaler med utbildning dagtid som till exempel förskola, grundskola, gymnasieskola och högskola i:

- undervisningsrum som klassrum och grupprum och andra rum för pedagogisk verksamhet
- kontorsdelar inom verksamheterna med samma principer för avvikelser som för kontorsbyggnader
- pausrum för personalen om personalen inte har tillräckligt dagsljus på sin ordinarie stadigvarande arbetsplats.

Enligt BBR kan dagsljuskravet vara orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning. Hörsalar, gymnastiksalor och matsalar är exempel på rum som bör ha tillgång till dagsljus men dagsljusfaktorn i rummet kan vara lägre än 1,0.

Rum med dagsljuskrav i vårdlokal

Vårdlokaler är både publika lokaler för besökare och rum för längre vistelse för vårdtagare samt arbetslokaler för personalen. Dagsljuskrav gäller för:

- rum där patienter vistas en längre tid av dagen som till exempel patientrum på vårdavdelningar
- väntrum i vårdlokaler bör uppfylla kraven, forskning visar att tillgång till dagsljus har stor betydelse för vårdtagare i väntrum som kan vara oroliga eller stressade.
- kontorsdelar inom verksamheterna med samma principer för avvikelser som för kontorsbyggnader
- pausrum för personalen om personalen inte har tillräckligt dagsljus på sin ordinarie stadigvarande arbetsplats

Enligt BBR kan dagsljuskravet vara orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning. Undersökningsrum, operationssalar och liknande är exempel på rum som bör ha tillgång till dagsljus men dagsljusfaktorn i rummet kan vara lägre än 1,0.

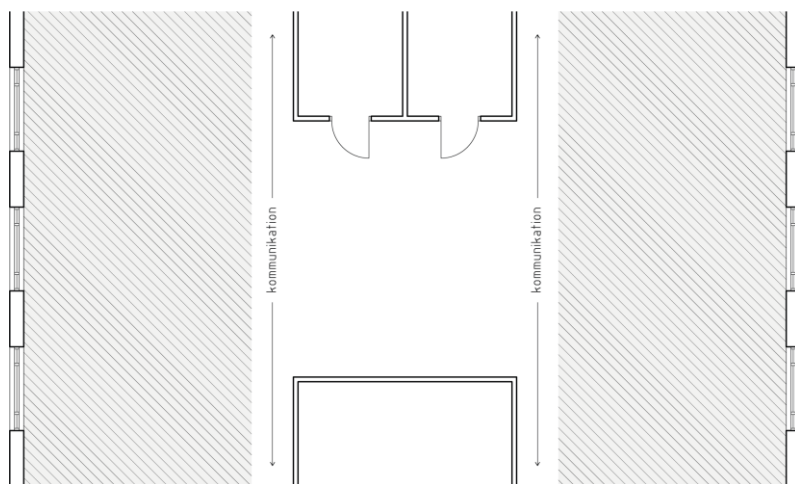
Kontor och andra arbetsplatser

Dagsljuskraven i BBR gäller för rum där personer vistas mer än tillfälligt och där dagsljus inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning. Arbetsmiljöverket har också regler för arbetsplatser som anger att stadigvarande arbetsplatser ska ha tillgång till dagsljus.

Rum med dagsljuskrav i kontor

En kontorslokal kan antingen ha kontorsrum med en eller flera arbetsplatser eller öppna kontorslandskap. Vissa kontor har inte fasta arbetsplatser. Arbetstagaren väljer en ny arbetsplats en eller flera gånger om dagen. Dagsljuskrav gäller för:

- arbetsrum med stadigvarande arbetsplatser
- delar av kontorslokal som kan möbleras med stadigvarande arbetsplatser vid öppen planlösning
- pausrum för personalen om delar av personalen inte har tillräckligt dagsljus på sin ordinarie stadigvarande arbetsplats



I kontorslokal med öppen planlösning ska yta med fasta arbetsplatser ha dagsljus. Skrafferad yta fram till en tänkt vägg mot kommunikationsyta kan möbleras med fasta arbetsplatser och ska därför ha dagsljus.

Rum som *inte* kräver dagsljus kan till exempel vara tysta rum och konferensrum. Dessa rum räknas inte som stadigvarande arbetsplatser.

Överglasade gårdar och dubbla glasfasader

BBR ställer krav på *direkt* dagsljus vilket innebär att kontorsrum som endast är vända mot en överglasad gård eller en dubbel glasfasad med ett utrymme mellan fasaderna där man vistas inte uppfyller kraven.

Vi kan acceptera avvikelser från kravet på direkt dagsljus för *öppna* kontorslokaler men inte för kontorsrum. Arbetsplatserna i kontorslokalen som inte har direkt dagsljus ska dessutom ha utblick mot andra fönster som är vända mot det fria. Dagsljuskrav gäller för arbetsplatserna i kontorslandskapet och vid beräkning av dagsljusfaktor ska hänsyn tas till profiler och bärverk för glasnigen.

Mindre avvikelser från dagsljuskraven

Vi kan acceptera avvikelser i vissa av rummen med dagsljuskrav inom ett kontor.

Accepterad avvikelse i ett kontorsrum eller i del av kontorslokal vid öppen planlösning

- $DF \geq 0,8 \%$

Andel av lokalytan i projektet som avviker från dagsljuskraven ska följa principerna under rubrik Omfattning av avvikelser.

Hotell, handel, restauranger och andra verksamheter

Byggnader med hotell, restaurang, butiker och liknande verksamhet är både publika lokaler för besökare och arbetslokaler för personal som arbetar i byggnaden.

I hotellrum vistas besökarna bara tillfälligt och främst nattetid och därför är det orimligt att kräva dagsljus i rummen med tanke på dess användning.

I lokaler för handel, restauranger, samlingslokaler och liknande är vår bedömning att dagsljusnivåer enligt BBR inte är ett krav för besökare som använder rummen tillfälligt.

Rum med dagsljuskrav i hotell, handel, restaurang och liknande

Dagsljuskrav enligt BBR gäller för:

- kontorsdelar inom verksamheterna med samma principer för avvikelser som för kontorsbyggnader.
- andra rum med stadigvarande arbetsplatser för personal, till exempel reception eller restaurangkök.
- pausrum för personalen om personalen inte har tillräckligt dagsljus på sin ordinarie stadigvarande arbetsplats.

I mindre lokaler i gatuplan kan vi acceptera ytterligare avsteg från dagsljuskrav både vid stadigvarande arbetsplats i kontorsrum och i pausrum. Skälet till det är att vi vill främja lokaler i gatuplan för att få ”levande bottenvåningar”.

Lovprövning eller förhandsbesked

Om bygglovet eller ansökan om förhandsbesked gäller en byggnad *utanför planlagt område* ska lokaliseringen av byggnaden prövas på liknande sätt som vid planläggning. Vi ska även bedöma hur dagsljuset i befintliga byggnader påverkas. Dagsljusfrågan ska utredas inför lovbeslutet.

Om bygglovet gäller en byggnad *inom planlagt område* kommer krav på dagsljus in som ett tekniskt egenskapskrav och ska formellt prövas inför startbesked. Flera av förutsättningarna för att uppfylla dagsljuskraven, till exempel planlösningar, placering och storlek på fönster och balkonger, läggs fast och granskas i bygglovsskedet. Därför är det viktigt att vid behov efterfråga en dagsljusredovisning redan inför lovbeslutet. Då undviker vi att ge lov för projekt där vi inte kan bevilja startbesked. Om sökande vägrar att lämna en dagsljusredovisning i lovskedet ska vi informera i beslut om lov att det finns en risk att vi inte kan ge startbesked på grund av att dagsljuskrav inte är uppfyllt.

Ändring av byggnad

Kravnivåer på dagsljus enligt BBR med AF-metod eller dagsljusfaktor gäller vid nybyggnad. Vid ändring av en byggnad i form av en tillbyggnad, ändrad användning eller andra invändiga ändringar kan det vara acceptabelt med något större avvikelser än vid nybyggnad. Läs avsnittet om *Ändring av befintlig byggnad* på sidan 7.

Dagsljusnivåer i rum och bostad bör följa principerna för acceptabla mindre avvikelser vid nybyggnad. Vi kan acceptera en större omfattning av avvikelser vid ändring. Det innebär att vi kan frånga procentsatserna för omfattning av avvikelser i olika delar av staden på sidan 22.

En ändring där balkonger eller uteplatser glisas in innebär ibland att befintliga rum mister tillgång till direkt dagsljus. Om inglasningen utförs med öppningsbara partier med tunna profiler blir förändringen av ljusförhållandena i rummet innanför inglasningen marginell och kan därför tillåtas.

Är dagsljusfrågan studerad i detaljplanen?

Kontrollera i gällande plan om dagsljusstillgången är studerad i planskedet. I nyare planer kan det finnas en dagsljusutredning och ett avsnitt om dagsljus i planbeskrivningen. Planbeskrivningen kan informera om begränsningar i hur byggrätter kan utnyttjas till exempel att det inte går att ha stora rumsdjup i de nedre våningarna eller att balkonger och loftgångar måste placeras med hänsyn till dagsljus.

Om detaljplanen inte har beaktat dagsljusstillgången kan vi tvingas acceptera större omfattning av avvikelser än våra principer under rubriken Omfattning av mindre avvikelser sidan 21.

Om detaljplanen tillåter en mycket tät bebyggelse med dagsljusproblem kan det vara svårt att kräva ändringar som innebär att sökande inte kan utnyttja sin byggrätt. Detsamma gäller om sökande redan i planskedet till exempel har presenterat skisser med balkonger eller loftgångar som ger dagsljusproblem och stadsbyggnadskontoret inte har kommenterat exploatörens förslag.

När behöver vi en dagsljusutredning?

Byggnadsinspektören bedömer tillsammans med bygglovhandläggaren om det finns behov av en dagsljusutredning i projektet. Planbeskrivningen till detaljplanen kan innehålla information om dagsljus.

Om byggnaderna är höga och tätt placerade så att avskärmningsvinkeln för byggnaden blir större än 30° (se figur sidan 12) kan det innebära problem med dagsljus i byggnaden. Rum i innerhörnen i bottenvåningarna vid kvartersbebyggelse har ofta dåliga dagsljusförhållanden.

Om vi bedömer att en dagsljusutredning inte behövs, antecknar vi i granskningsbladet så att det tydligt framgår att kontoret tagit ställning i frågan.

Granskning av dagsljusutredning

Dagsljusutredningen ska innehålla planritningar som visar alla rum eller ytor som avviker från boverkets krav. Det ska också finnas en sammanställning i text eller tabell som redovisar avvikelserna. Sökande ska också ange skäl till varför det finns avvikelser med förklaring till varför avvikelserna inte går att åtgärda.

En checklista för vad en dagsljusredovisning ska innehålla i lovskedet (se BILAGA sist i dokumentet) finns på vår hemsida. Vi ska kontrollera att sökande har följt vår checklista som bland annat anger att:

- beräkningen ska inkludera befintliga intilliggande byggnader samt byggnader med byggrätt enligt detaljplan
- AF-metod endast får användas om förutsättningar finns för den beräkningsmetoden
- simulering av dagsljusfaktor som medianvärde i rummet accepteras i stället för beräkning i en punkt
- om det finns avvikelse i ett rum i en bostad ska sökande redovisa resultat i övriga rum i bostaden så att vi kan bedöma bostadens sammanvägda dagsljus
- för lokaler med stor yta, till exempel kontorslandskap, ska planritningar visa vilka delar av ytan med dagsljuskrav som klarar kravnivån och vilka delar som avviker, så att vi kan bedöma hur stor del som avviker
- rum som inte uppfyller dagsljusfaktorn 1,0 redovisas som rum med avvikelse

Vi bedömer om dagsljusförhållandena är godtagbara och om eventuella avvikelser är acceptabla. Om avvikelserna är för stora kontaktar vi sökande och efterfrågar ett nytt förslag och en ny dagsljusutredning.



Dagsljusfaktor i bostadsrum vid tillbyggnad på innergård Vasastaden 15:11. Samtliga rum har godkänd dagsljusfaktor. Källa Andersson & Hultmark AB.

Åtgärder som förbättrar dagsljuset är att:

- ändra planlösningen, till exempel minska rumsdjupet
- öka våningshöjden
- ändra fönstren beträffande storlek, placering, ljusgenomsläpplighet
- använda ljusare material i rummet eller på fasad i hus som skymmer
- minska storleken på balkonger, loftgångar, burspråk

Om ärendet gäller ett projekt utanför detaljplanelagt område ska dagsljusutredningen fastställas som en handling i lovbeslutet. Då är dagsljusstillgången inte prövad i ett planskede.

Om sökande vill ha ett lovbeslut trots att vi meddelat att startbesked inte kan ges på grund av dåliga dagsljusförhållandena ska informationstext finnas med i lovbeslutet.

Inför startbesked

Om vi inte fått en dagsljusutredning i lovskedet ska vi begära en sådan inför det tekniska samrådet. Vi granskar utredningen och avgör om avvikelser kan accepteras.

Dagsljusutredningen och motiv till avvikelser från byggherren, om det finns avvikelser, är ett underlag för beslut om startbesked. Om det finns avvikelser från dagsljuskraven ska de godkännas som mindre avvikelser i beslut om startbesked enligt BBR 1.21.

Kontrollplanen ska bevaka dagsljus både i projekterings- och utförandeskedet. I utförandeskedet ska byggherren bekräfta att förutsättningar i dagsljusutredningen stämmer, till exempel glastyp och kulörer exteriört och interiört.

Inför slutbesked

Om det finns kontrollpunkter i kontrollplanen som rör dagsljus ska dessa vara signerade inför slutbeskedet. Vid slutsamrådet är det bra att kontrollera hur man upplever dagsljuset i de rum som inte uppfyller dagsljuskraven. Här finns chans till återkoppling om våra principer för avsteg är rimliga, att rummet upplevs ha god tillgång till dagsljus.

Det går att mäta dagsljus men i praktiken är det svårt att kontrollera om verkligt dagsljus överensstämmer med det beräknade. Mätningen måste ske en dag när himmelsljuset är lika starkt som i den teoretiska beräkningsmodellen.

BILAGA

Dagsljusredovisning i bygglov

God tillgång till direkt dagsljus i rum är ett tekniskt egenskapskrav enligt avsnitt 6:322 i boverkets byggregler, BBR. Om dagsljustillgången är begränsad på grund av skymmande byggnader eller balkonger, små fönster eller något annat behöver du lämna en dagsljusutredning som visar att rum som behöver dagsljus uppfyller kraven som finns i BBR.

En dagsljusutredning ska redovisas inför startbesked vid det tekniska samrådet men bör skickas till stadsbyggnadskontoret redan med ansökan om bygglov. Planlösningar, balkonger samt storlek och placering av fönster påverkar dagsljuset i rummen. Om dagsljusutredningen tas fram inför bygglov kan vi tidigt i processen säkerställa att det finns goda förutsättningar att uppfylla dagsljuskraven som formellt prövas först i startbeskedet.

Ta gärna en tidig kontakt med oss på byggavdelningen på stadsbyggnadskontoret för att få information om du behöver en dagsljusredovisning i ditt projekt.

Checklista för dagsljusredovisning

Den här checklistan beskriver de uppgifter som ska ingå i din dagsljusredovisning samt vilka beräkningsförutsättningar vi accepterar.

Redovisa förutsättningarna

- Namn och företag på den som utfört dagsljusutredningen.
- Fastighetsbeteckning för projektet.
- Beräkningsmetod för dagsljusberäkning, olika metoder kan användas för olika rum.
 - AF-metod (fönsterglasandel enligt standard SS 914201). Stadsbyggnadskontoret accepterar bara AF-metoden, fönsterglasandel-metoden, när förutsättningarna enligt standarden är uppfyllda,
 - DF_{punkt} (simulering eller handberäkning av dagsljusfaktorn *i en punkt* i rummet enligt standard SS 914201) alternativt
 - DF_{median} (simulering av *medianvärde* för dagsljusfaktorn i rummet kan användas.
- Simuleringsverktyg som har använts i beräkningen. Dagsljusfaktorn ska beräknas med ”standardgrå” himmel enligt CIE Overcast Sky i ISO 15469:2004.
- Beskriv vilka rum i projektet som har dagsljuskrav och motivera er bedömning.

Indata till dagsljusberäkningen

- Beräkningsmodellen ska inkludera omgivande befintliga byggnader som påverkar dagsljuset samt planerade byggnader med byggrätt i gällande detaljplan som har vunnit laga kraft. Beskriv beräkningsmodellen i text och bifoga gärna illustrationer.
- Yttre förutsättningar med balkonger, burspråk, loftgångar, fasta skärmar och liknande som påverkar dagsljuset.
- Invändiga förutsättningar med möblerade planlösningar:
 - väggar mellan avskiljbara delar i bostäder ska ritas in med en streckad vägg om väggen inte byggs direkt, dagsljus ska beräknas för alla avskiljbara rum; om dagsljuskraven inte är uppfyllda vid avskiljning ska dagsljusberäkning även beräknas för öppen planlösning utan vägg.
 - fast hög inredning som garderober och högskåp behöver inte räknas in i golvarean eller vid placering av mätpunkt
 - om rummet är ett genomgångsrum och delar av rummet fungerar som kommunikation till ett annat rum behöver inte kommunikationsytan räknas in i golvarean eller vid placering av mätpunkt.
- Reflektans på ytor in- och utvändigt. Om reflektionsfaktorer inte är kända kan följande värden användas:
 - inomhus: väggytor 0,80, golvytor 0,30, takytor 0,90.
 - utomhus: markytor 0,20, angränsande fasader 0,30.
- Area på glasytan hos fönstren med avdrag för karmar, påverkan av väggfjocklek och var i väggen fönstren är placerade
- Ljustransmission för fönsterglas (LT), in- och utvändiga ytors reflektans (RHO) ska redovisas. För glasytor kan du använda ljustransmissionsvärde 0,67 om värdet inte är känt.

Redovisa resultatet

- Planritningar och/eller tabell ska visa värden på AF eller dagsljusfaktor DF för de rum som inte uppfyller BBR-kraven. Om något rum i en bostad inte uppfyller kraven ska redovisningen även omfatta övriga rum i bostaden.
- För lokaler med öppna planlösningar, till exempel kontorslandskap, ska yta som uppfyller dagsljuskraven redovisas, antalet arbetsplatser som ryms i den berörda delen av rummet ska framgå av ritningarna. Om det finns delar av lokalen med dagsljuskrav där dagsljuset inte uppfyller krav enligt BBR ska även denna yta framgå av ritningar och antalet arbetsplatser ska redovisas.
- Jämför beräknade värden med kravnivåer enligt BBR och svensk standard som % av golvarean vid AF-metod eller 1,0 för dagsljusfaktor.
- Redovisning i tabell ska innehålla följande uppgifter för respektive rum:
 - beräknat värde på AF och / eller DF

- beskrivning av rum (t ex sovrum, kontorsrum etc), rumsnummer eller annat som gör det möjligt att hitta aktuellt rum på en planritning
- fönsterglasarea

Vid beräkning med AF-metod ska dessutom följande redovisas:

- avskärningsvinkel, golvarea, balkongarea, sammanlagd area för golv och balkong, kravvärde på AF
- Om utredningen inte redovisar dagsljusnivåer för samtliga våningsplan i projektet ska du motivera varför våningsplanen inte ingår i bedömningen.
- Sammanfatta resultatet av dagsljusberäkningen med:
 - antal bostäder som har något rum som avviker från kraven i förhållande till totala antalet bostäder i projektet
 - för lokaler (inte bostäder) anges golvarea som avviker från kraven i förhållande till total golvarea med dagsljuskrav

Motivera eventuella avvikelser

Om vissa rum eller ytor inte uppfyller dagsljuskraven ska dagsljusredovisningen i första hand ge förslag på åtgärder för att förbättra dagsljusnivån.

Om du anser att det inte är möjligt att förbättra dagsljusnivån kan du föreslå att avvikelsen är en mindre avvikelse enligt BBR 1:21. Du ska motivera vilka de särskilda skälen är för att mindre avvikelser ska medges och beskriva hur rummen får god tillgång till dagsljus även om du inte uppnår kravnivåerna i BBR.

Dagsljusredovisning till ansökan

Bifoga din dagsljusredovisning digitalt med din bygglovsansökan.