



Handläggare: Anette Jansson
Telefon: 08-508 28 820

Till
Miljö- och hälsoskyddsnämnden
2012-06-12 p. 13

Motion (2012:4) om program för gröna skyskrapor i Stockholm

Remiss från Stadsbyggnads- och idrottsroteln, KS 311-257/2012

Förvaltningens förslag till beslut

1. Godkänna förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen.

Gunnar Söderholm
Förvaltningschef

Gustaf Landahl
Avdelningschef

Sammanfattning

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har fått möjlighet att yttra sig över ”Motion (2012:4) om program för gröna skyskrapor i Stockholm” (bilaga 1) till Stadsbyggnads- och idrottsroteln. Remisstiden sträcker sig till den 30 juni 2012.

I motionen föreslår Tomas Rudin (S) att

- Staden påbörjar en inventering av lämpliga platser för nya gröna skyskrapoprojekt. Översiktsplanens tyngdpunkter och samband bör vara utgångspunkt för projektet.
- Staden undersöker möjligheten för samarbete mellan staden, akademien och näringslivet i syfte att få till stånd ett antal nya gröna skyskrapor i Stockholm, där ny teknik och design ska stå i förgrunden.
- Staden inrättar ett program för gröna skyskrapor i Stockholm enligt ovan.

Miljöförvaltningen bedömer att det kan vara både positivt och negativt ur *miljö*-synpunkt att bygga höga hus. En förutsättning för att det ska vara positivt är att byggnaderna placeras och utformas på rätt sätt. Miljöaspekter som bör beaktas är

till exempel buller, ljus- och vindförhållanden, energiförbrukning och behov av rekreationsytor. Dessa frågor beskrivs nedan. Förvaltningen har inte vägt in aspekter som rör kulturmiljö, gestaltning eller landskapsbild i denna bedömning. Förvaltningen har inte heller vägt in andra frågor som till exempel ekonomiska eller sociala, och tar därför inte ställning till om det ur ett helhetsperspektiv är lämpligt att bygga skyskrapor i Stockholm eller inte.

Bakgrund

Miljö- och hälsoskyddsnämnden har fått möjlighet att yttra sig över ”Motion (2012:4) om program för gröna skyskrapor i Stockholm” (bilaga 1) till Stadsbyggnads- och idrottsroteln. Remisstiden sträcker sig till den 30 juni 2012.

I motionen föreslår Tomas Rudin (S) att

- Staden påbörjar en inventering av lämpliga platser för nya gröna skyskrapoprojekt. Översiktsplanens tyngdpunkter och samband bör vara utgångspunkt för projektet.
- Staden undersöker möjligheten för samarbete mellan staden, akademin och näringslivet i syfte att få till stånd ett antal nya gröna skyskrapor i Stockholm, där ny teknik och design ska stå i förgrunden.
- Staden inrättar ett program för gröna skyskrapor i Stockholm enligt ovan.

I motionen framför Rudin bland annat följande:

”Hållbara hus är en nyckel för att vi ska komma tillrätta med miljö- och klimatproblem, och det gäller att staden både stimulerar miljömässigt byggande på bredden och på spetsen. Med spetsen menar jag att staden ska gå före med spännande projekt som stimulerar teknikutveckling samtidigt som vi visar att det går.”

”Kreativitet och grön teknik går hand i hand när man utvecklar gröna skyskrapor. Därför bör staden också satsa för att stimulera just detta.”

”Det är klimatsmart att bygga staden tätt. Det kan också vara klimatsmart att bygga högt. Höga höjder kan dessutom skapa förutsättningar som lägre bebyggelse inte kan, för exempelvis inbyggda vindturbiner och utvecklade solcells-konstruktioner. Höga hus ger dessutom möjlighet att använda formens och fasaden i många variationer, för att fånga upp vindflöden, regnvatten och sol. Därför finns det ett värde i att testa grön spetsteknik på just höga hus.”

Förvaltningens synpunkter och förslag

Enligt Nationalencyklopedin är en skyskrapa en mycket hög byggnad med en relativt liten basyta. Någon vedertagen definition av hur hög en skyskrapa måste vara



finns inte. Inte heller för begreppet höghus finns det någon vedertagen definition om höjd. Miljöförvaltningen väljer därför att i detta yttrande använda begreppet ”höga hus”, att ställa i relation till den byggnadshöjd som normalt förekommer i Stockholm.

Miljöförvaltningen bedömer att det kan vara både positivt och negativt ur *miljö*-synpunkt att bygga höga hus. En förutsättning för att det ska vara positivt är att byggnaderna placeras och utformas på rätt sätt. Miljöaspekter som bör beaktas är till exempel buller, ljus- och vindförhållanden, energiförbrukning och behov av rekreationsytor. Dessa frågor beskrivs nedan. Förvaltningen har inte vägt in aspekter som rör kulturmiljö, gestaltning eller landskapsbild i denna bedömning. Förvaltningen har inte heller vägt in andra frågor som till exempel ekonomiska eller sociala, och tar därför inte ställning till om det ur ett helhetsperspektiv är lämpligt att bygga skyskrapor i Stockholm eller inte.

Miljöprogram 2012 – 2015

Miljöförvaltningen anser att de intentioner som finns i Rudins motion om att utveckla miljöanpassat byggande stämmer väl överens med Stockholms miljöprogram 2012 – 2015. Programmet bygger på visionen att Stockholm fortsätter att utvecklas som en miljöstad i världsklass. I programmet anges att en hållbar stadsutveckling kännetecknas av en tät och funktionsblandad bebyggelse, levande stadsmiljö och funktionella kopplingar till omkringliggande naturmiljö, lokal handel och service. Stockholm ska vara ett föredöme för hållbart stadsbyggande och spela en betydelsefull roll som kunskaps- och inspirationskälla för internationellt samarbete och export av miljöteknik. Stockholm ska också utvecklas till en stad där byggnader och infrastruktur baseras på hållbara energilösningar, slutna kretslopp, smart miljödesign och anpassning till klimatförändringar. Mål finns för att bland annat minska utsläppen och spridning av miljö- och hälsofarliga ämnen från byggande, byggnader och hushåll och andelen miljöklassade byggnader ska öka. Mål finns också för att minska energianvändningen i byggnader.

Yteffektivt

Miljöförvaltningen bedömer att det är positivt ur miljösynpunkt att koncentrera bostäder till centrala platser med god kollektivtrafik och god service. Att bygga på höjden kan vara ett sätt att öka koncentrationen av bostäder till en plats. Detta är dock inte en självklar följd, eftersom riktigt höga hus kan kräva större avstånd mellan husen. Vid en koncentration av höga bostadshus måste till exempel behov av ljusinsläpp och rekreationsytor beaktas (se rubriker nedan). Om höga hus ska byggas i Stockholm anser förvaltningen att förslaget att placera dessa i stadens tyngdpunkter är bra.



Att bygga på höjden kan också vara ett sätt att spara värdefull mark, som till exempel naturmark. Ett visst antal bostäder i ett högt punkthus tar betydligt mindre markyta i anspråk än samma mängd bostäder i radhus. Miljöförvaltningen har föreslagit denna alternativa utformning för att spara värdefull naturmark i flera detaljplaneärenden under de senaste åren, bland annat i programmet för sambandet Högdalen-Farsta, i detaljplanen för Modet 1 i Bagarmossen och Vinsta 5:1 i Hässelby.

Ljuförhållanden

Både miljöbalken och plan- och bygglagen har tillhörande föreskrifter som reglerar tillgången till dagsljus i bostäder av hälsoskäl. Detta bör speciellt beaktas om man planerar hög och tät bebyggelse på våra breddgrader. Eftersom solens infallsvinkel här är relativt låg kan en hög och tät bebyggelse innebära att dagsljuset inte når ner mellan husen till de bostäder som ligger lågt eller till utemiljön mellan husen.

Skuggeffekter för höga hus bör beaktas även om de inte har andra byggnader tätt inpå, eftersom de ger långa skuggor och kan påverka omgivningen även på större avstånd. Detta ska speciellt uppmärksammas vid breda byggnader eftersom de ger skugga under lång tid. Smalare byggnader ger en mer vandrande skugga.

I *Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd*, 33 §, anges att en bostad ska medge tillräckligt dagsljus, i syfte att hindra uppkomst av olägenhet för människors hälsa.

Enligt *Boverkets Regelsamling för byggande (BBR 2012)* bidrar dagsljus och solljus som flödar in genom fönster till en god hälsa och välbefinnande. Byggreglerna anger bland annat att ”I bostäder ska något rum eller någon avskiljbar del av rum där människor vistas mer än tillfälligt ha tillgång till direkt solljus.” ”Rum eller avskiljbara delar av rum i byggnader 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.”

Uteplatser och rekreation

Om en tomt ska bebyggas med bostäder, fritidshem, förskola eller skola ska det enligt Plan- och bygglagen 8 kap. 9 § på tomten eller i närheten av den finnas tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse. Om det inte finns tillräckliga utrymmen för att ordna både friyta och parkering, ska man i första hand ordna friyta.

Ett högt hus kan inrymma många boende och behovet av ytor för rekreation ökar ju fler som bor på samma plats. Det handlar om närrekreation för exempelvis

barns lek, men också tillgång till större grönytor. Detta bör beaktas vid planering av höga bostadshus, så att det avsätts tillräckliga ytor för uteplatser och rekreation.

Att utomhusvistelse är viktigt för barns hälsa slås också fast av Miljödomstolen i dom M 4740-10, där en förskola förbjuds att påbörja verksamheten på grund av avsaknad av utomhusvistelse. Eftersom det fanns brist på parker i närområdet och de parker som fanns var väldigt populära och välanvända bedömdes dessa inte kunna användas som ersättning till egen utegård för den dagliga utevistelsen.

Ur ett samlat hållbarhetsperspektiv är det viktigt att miljön kring de höga husen utformas så att den är attraktiv och bidrar till såväl hälsosam som social utevistelse.

Vindförhållanden

Höga byggnader kan orsaka turbulens i närområdet. Detta bör förebyggas genom medveten utformning av byggnader, så att närmiljön upplevs attraktiv. Byggnader bör också utformas så att boende inte får problem med starka vindar som kan orsaka ljudfenomen. Vindstudier bör därför alltid utföras för höga byggnader. Exempel där vindproblem uppstått är vid Sergelarkaden närmast Hötorgsskraporna där dessa olägenheter åtgärdades på -90 talet.

Trafikbuller

Vid hög trafikexponering överskrider riktvärdet 55 dB(A) även vid mycket höga höjder. Stockholmsmodellen för buller innebär att alla bostäder ska ha minst hälften av boningsrummen mot fasad med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Höga hus ges ofta en punkthusliknande form och sådana kan vara svåra att utforma så att man klarar Stockholmsmodellens krav på ”tyst” sida. I vissa fall går detta dock att lösa även för punkthus genom utformning av huskropp och fasad, samt lägenheternas planlösning. För höga hus som ligger nära en väg kan till exempel balkonger med täta räcken och absorbenter i taket många gånger utformas så att de klarar riktvärden, eftersom bullrets infallsvinkel då gör att det skärmas bort av räcket och dämpas av absorbenter i tak.

Räkneexempel:

Vid nära avstånd från (stads)gata med 12 000 fordon/dygn och 50 km/h:

- 62 dB(A) vid våningsplan 1
- 55 dB(A) vid våningsplan 25

Vid avstånd 100 meter från motorväg med 75 000 fordon/dygn och 90 km/h:

- 55 dB(A) vid våningsplan 200!

Den ekvivalenta ljudnivån avtar inte lika effektivt på höjden som den gör i marknivå, eftersom luft inte dämpar bullret särskilt effektivt och markdämpning saknas. Däremot minskar de maximala ljudnivåerna betydligt fortare med ökat avstånd. Det innebär att buller från enskilda fordonspassager avtar med avståndet och på större avstånd (vid höga höjder) går det inte att urskilja ljud från enstaka fordon. Genom att maxnivån avtar så upplevs bullret inte lika påtagligt och troligen är det därför som bullret kan upplevas som lägre. Den ekvivalenta ljudnivån – bullermattan – kvarstår dock som ett kontinuerligt trafikbrus. Vid större avstånd bör även förhärskande vindriktning beaktas vid beräkning av bullret från en större trafikled.

På större avstånd består bullret av relativt sett mer lågfrekvent buller som dämpas sämre av fönstren. Det innebär att även om bullernivån är något lägre högre upp i huset, så är det nödvändigt att dimensionera fasadens samtliga våningar med fönster av samma ljudreducerande förmåga.

Flyget begränsar byggnadshöjd

Längs in- och utflygningsvägarna kring Bromma flygplats finns regler för hur höga byggnader får vara. Tillåten byggnadshöjd varierar med avstånd till flygvägen och flyghöjd. Ju närmare flygvägen och landningsbanorna desto lägre måste byggnaderna vara. Området sträcker sig från Jakobsberg till Skarpnäck. Byggnadshöjderna regleras i Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2010:134.





*Karta 1: Höjdbegränsade områden (■■■■) kring Bromma flygplats enligt TSFS 2010:134
(Källa: www.transportstyrelsen.se)*

Energiförbrukning

Miljöförvaltningen bedömer att det är möjligt att bygga höga hus som klarar stadens krav på 55 kWh/m² per år, men att detta ställer mycket höga krav på utformning och konstruktion. Exempelvis bör ökad avkylningseffekt, formfaktorn och installationsteknik beaktas.

Energiförbrukningen i en byggnad kan påverkas av byggnadens höjd. Eftersom vindhastigheten ökar med höjden över marken ökar avkylningseffekten på huset, vilket ökar energibehovet. På lägre höjder kan omgivande landskap, byggnader eller skog dämpa vindhastigheten. Gränsen går vanligtvis vid cirka 5 – 8 våningar.

Formfaktorn, d.v.s. förhållandet mellan husets omslutande area och den uppvärmda arean kan också bli ogynnsam vid riktigt smala och höga hus vilket ökar energianvändningen per m² uppvärmd area. Om motsvarande byggnadskropp skulle "ligga" på marken skulle den få en stor yta mot marken som ger bättre isolering.

Höga hus kräver också extra installationsteknik, vilket ökar energiförbrukningen. Exempelvis krävs större kapacitet för vattenpumpar, klimatanläggningar och hissar. Gränsen för när installationskostnaderna blir betydande ligger vid ungefär 15 - 20 våningar.

Vind- och solenergi

Förvaltningen är positiv till att möjligheter till lokal produktion av miljövänliga alternativ som vind- och solenergi utvecklas.

När det gäller produktion av vindkraft på tak blir vindförhållandena bättre ju högre en byggnad är. Storleken på vindkraftverk som kan bli tillämpliga i stadsmiljö är dock små och ger därför endast en mindre del av byggnadens elbehov.

Vid placering av vindkraftverk på tak är det viktigt att dessa utformas och monteras så att de inte ger upphov till störningar för boende i form av buller, vibrationer eller stomljud.

Miljöteknikutveckling

Bygg- och fastighetssektorn står för en betydande del av Sveriges totala miljöpåverkan. Detta konstateras bland annat i Boverkets rapport Bygg- och fastighetssektorns miljöpåverkan (2009). Rapporten indikerar att för den yttre miljön är det



energianvändning, användning av farliga kemiska produkter, avfallsgenerering, samt emissioner av växthusgaser och ämnen som bidrar till försämrad luftkvalitet och humantoxiska effekter som är väsentliga påverkansfaktorer. Av statistik från Miljöförvaltningens miljöbarometer framgår att detta även gäller för Stockholm. Exempelvis står hushållen för cirka 35 procent av energiförbrukningen i Stockholm.

Miljöförvaltningen är positiv till att det utvecklas ny teknik som minskar byggnaders och boendets miljöpåverkan. Förvaltningen anser dock att sådan teknikutveckling bör prioriteras som kan ge mest miljönytta. Förvaltningen bedömer att den teknikutveckling som kan användas för en stor mängd bostäder har större möjlighet att ge miljönytta. Förvaltningen är tveksam till att utveckling av teknik som är specifik för mycket höga byggnader ger störst miljönytta i Stockholm.

Miljöförvaltningen vill framhålla att det i Stockholm redan idag pågår ett aktivt arbete med miljöanpassat byggande, bland annat i miljöprofilområdet Norra Djurgårdsstaden. Denna stadsdel ska bli en miljöstadsdel i världsklass och ett internationellt föredöme för hållbart stadsbyggande. Målsättningen är att Norra Djurgårdsstaden ska ta täten i att utveckla och förverkliga nya innovationer inom klimat, miljöteknik och hållbar utveckling. Detta görs inom de fem fokusområdena klimatanpassning, hållbar energi, kretslopp, miljöeffektiva transporter/byggnader, samt hållbar livsstil. Miljöförvaltningen är delaktig i detta arbete.

Slut

Bilaga

1. Motion av Tomas Rudin (s) om program för gröna skyskrapor i Stockholm