

Framtidens fastighetsbehov **Klimat- & miljöfrågor**



Offentliga fastigheter

Organisationen Offentliga fastigheter består av organisationer som förvaltar Sveriges offentliga fastigheter. Tillsammans förvaltar vi över 90 miljoner kvadratmeter – skolor, myndighetsbyggnader, militära installationer, sjukhus och fängelser. I vårt nätverk finns det en enorm bredd, inte bara av olika slags fastigheter utan också i form av olika slags erfarenheter. För att ta tillvara och utveckla vår breda kompetens har vi gått samman i Offentliga fastigheter.

Vi bedriver gränsöverskridande utvecklingsprojekt som effektiviserar och förbättrar förvaltningen av våra gemensamma fastigheter. Projekten ska vara angelägna och väcka nya tankar. De ska visa på goda exempel och erbjuda praktiska verktyg som i slutändan höjer kvaliteten på offentliga fastigheter och för våra hyresgäster. Projekt som inte bara gynnar oss själva utan också kan hjälpa och vägleda många fler. Bakom Offentliga fastigheter står Sveriges Kommuner och Landsting, Fortifikationsverket och Samverkansforum genom Statens fastighetsverk och Specialfastigheter.

Mer information hittar du på www.offentligafastigheter.se

Förord

Ett åldrande fastighetsbestånd, demografiska förändringar och utvecklingen inom olika verksamheter inom kommun, landsting och stat är bara några av de faktorer som påverkar det strategiska fastighetsbehovet. Andra faktorer är klimatkrav, nya myndighetskrav kring byggande och arbetsmiljö samt ekonomi. Det är en tydlig trend inom den offentliga fastighetsförvaltningen att det nu sker historiskt stora investeringar och så kommer det att fortsätta de närmaste åren. För att kunna göra rätt prioriteringar krävs en god bild av framtida fastighetsbehov.

Under åren 2016-2017 har Sveriges Kommuner och Landsting därför genomfört studier med framtidsspaningar inom ett tiotal områden. Syftet är att ta fram kunskap om framtidens fastighetsbehov utifrån några viktiga ämnesområden. I denna skrift kan du läsa om klimat- och miljöområdet.

Projektet har initierats och finansierats av Sveriges Kommuner och Landsting och FoU-fonden för offentliga fastigheter. Denna delrapport är författad av Danielle Freilich, Freilich Konsulter AB och bearbetad av Saija Thacker, Sveriges Kommuner och Landsting. Martin Wetterstedt och Saija Thacker har varit projektledare.

Stockholm i april 2018

Gunilla Glasare
Avdelningschef

Peter Haglund
Sektionschef

Avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad
Sveriges Kommuner och Landsting

Innehåll

Sammanfattning	4
Klimat	5
Planetens gränser	5
Paris klimatavtal	5
Global Alliance for Buildings and Construction ABC	6
Klimatanpassning och minskad klimatpåverkan i Sverige	6
Resurs- och energieffektivitet	8
Cirkulär ekonomi och ekodesign	8
Globala trender	10
Energitrender	11
Livscykelanalys, LCA	11
Farliga ämnen	12
Farliga ämnen i byggproduktion	12
Naturvårdsverket – Giftfria kretslopp	13
Barnens miljö	13
Boverkets loggbok för byggnader	14
Loggbok i miljöcertifieringssystem	14
Avslutande ord	15
Källor	16

Sammanfattning

Ett förändrat klimat och tuffare lagkrav kommer att påverka framtida fastigheter. Frågor som sårbarhet för extremt väder, risker för översvämning, krav på giftfria material och behov av transparens i miljöarbetet är några exempel som finns på agendan.

Innovationer på byggområdet drivs ofta av förväntan om regleringar och andra krav. Det finns dock allt fler exempel på företag och organisationer som redan idag går längre än lagkraven. De kommande åren kommer att bevittna många nya tekniska och organisatoriska lösningar så det gäller att följa utvecklingen.

Med avstamp i nutid och blicken in i framtiden kan trenderna inom klimat- och miljöområdet delas in i nedanstående delar:

- **Klimat:** Klimatförändringar, med ökande halter av växthusgaser i atmosfären, tvingar fram krav på fastigheter, bland annat ökad användning av förnybara energikällor. På längre sikt blir allt fler fastigheter helt klimatneutrala och genererar sin egen energi. Även transporter kommer att vara fossilfria. Dessutom behöver fastigheter anpassas för att bättre klara extremväder som kommer bli allt vanligare.
- **Resurs- och energieffektivisering:** Trycket på de begränsade naturresurserna kräver bättre energieffektivitet samt en effektivare användning av lokaler för flera funktioner under dygnet. Cirkulära affärsmodeller vinner mark.
- **Farliga ämnen:** Kemikalier, som påverkar både hälsan och miljön, regleras allt mer. Barnens miljö är ännu mer i fokus. Behov av fastigheter som är sunda och byggda utan farliga ämnen innebär bättre dokumentation av de material som är inbyggda.

I följande avsnitt kommer vi att gå in på dessa tre områden mer i detalj.



Klimat

Ett allt mer förändrat klimat ställer nya krav på klimatanpassade byggnader så att de bättre kan stå emot exempelvis skyfall och värmeböljor. För att bromsa upp utvecklingen kommer allt fler fastigheter att bli helt klimatneutrala och generera sin egen energi. Även transporter kommer att vara fossilfria.

Planetens gränser

Rockström m.fl.¹ visar att mänsklighetens (antropogena) miljöpåverkan nu går att mäta på en global skala och att det inte längre går att bortse från risken för abrupta globala förändringar i vår livsmiljö. I studien av planetens gränser presenteras nio prioriterade miljöproblem. För sju av dessa har kvantifierbara planetära gränsvärden identifierats och beskrivits. Ett begrepp som är centralt i studien är "tipping points", så kallade tröskeeffekter. Dessa avser en gräns där en fortsatt linjär påverkan på vår livsmiljö inte längre kan förväntas, utan en nivå med en tröskelpunkt uppnås och därmed kan ett regimskifte inte uteslutas.

De områden som målas upp som mest kritiska är förlust av biologisk mångfald, mänsklig påverkan på kvävecykeln samt klimatförändringen. Viktigt att poängtera är att flera områden är tätt sammanlänkade, till exempel klimat, biologisk mångfald, näringstillförsel och förändringar i markanvändning.

Paris klimatavtal

Det rättsligt bindande avtalet², som tecknades i Paris i december 2015, innebär att världens länder har en gemensam plan för att minska klimatutsläppen. Avtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under 2 grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader. Texten säger också att länder successivt ska skärpa sina åtaganden. Vart femte år ska länderna samlas för att se hur långt det gemensamma klimatarbetet räcker. Denna översyn blir viktig för att kunna öka ambitionen över tid. Avtalet skickar en tydlig signal till företag, kommuner och länder att arbetet med att begränsa utsläppen och att bygga upp motståndskraft mot klimatförändringar bara har börjat.

EU ratificerade avtalet i oktober 2016. Riksdagen har röstat igenom ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige. Klimatlagen och klimatmål ska ge Sverige en långsiktig och stabil klimatpolitik som bidrar till att Parisavtalets målsättningar kan förverkligas. Samtidigt som klimatlagen träder i kraft 1 januari 2018, inrättar regeringen ett klimatpolitiskt råd, som är ett tvärvetenskapligt och oberoende expertorgan som ska granska klimatpolitiken.³

¹ Planetary Boundaries – Exploring a safe operating space for humanity, Rockström, J, et al., Nature 461, 472-475 (24 September 2009).

² Conference of the Parties, COP 21, Paris, 30 November to 11 December 2015

³ Regeringen. <http://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2017/06/riksdagen-antar-historiskt-klimatpolitiskt-ramverk/>

Global Alliance for Buildings and Construction ABC

Byggsektorns miljöpåverkan är omfattande och förutsättningarna och potentialen för förbättringar är stor. Enligt en rapport från World Green Building Council⁴ anses åtgärder i byggnader vara det mest kostnadseffektiva sättet att minska utsläppen av växthusgaser.

30 % av all växthusgas som släpps ut i världen kan knytas till byggnader och byggnation. Risken finns att siffran kan öka till 50 % år 2050. Bostads- och byggsektorn behöver därför minska sin klimatpåverkan genom att bygga och renovera med mindre klimatutsläpp och på så sätt bidra till att den globala uppvärmningen inte ökar med mer än 2 grader.

Under COP 21 och inom ramen för FN:s miljöprogram UNEP lanserades ABC-initiativet, en global allians mellan länder, nationella myndigheter, mellanstatliga institutioner, professionella nätverk, internationella nätverk och företag som gemensamt ska verka för att minska utsläppen från bostads- och byggsektorn.

Klimatanpassning och minskad klimatpåverkan i Sverige

Det finns två principiellt olika angreppssätt för att minska klimatförändringarnas negativa påverkan på samhället. Det ena är att begränsa klimatförändringarnas omfattning genom att minska halten av växthusgaser i atmosfären (eng. *mitigation*). Exempel är omfattande insatser inom energieffektivisering, förnybar energi och hållbara transporter.

Det andra är att hantera klimatförändringarnas påverkan på samhället genom att anpassa samhället till ett förändrat klimat (eng. *adaptation*). Det handlar till exempel om sårbarhet för extremt väder, behov av kylning vid värmeböljor, risker för översvämning och ras. Anpassning innebär också att ta till vara de möjligheter som ett förändrat klimat medför, exempelvis mindre behov av uppvärmning⁵.

Kommuner, landsting och staten måste arbeta med att minska klimatpåverkan genom ett flertal åtgärder men också genom att bygga för ett förändrat klimat⁶. Det får inte framstå som ett antingen eller. Även om en radikalt minskad klimatpåverkan kan uppnås genom exempelvis kraftig minskning av utsläpp av växthusgaser så kommer det fortfarande finnas ett stort anpassningsbehov.

I mars 2015 presenterades förslag på hur den svenska klimatanpassningen kan bedrivas i framtiden och vad som har gjorts sedan Klimat- och sårbarhetsutredningen år 2007. SMHI:s arbete "Underlag till kontrollstation 2015 för anpassning till ett förändrat klimat" visar på stort behov av fortsatta insatser. Rapportens slutsatser handlar framförallt om att klimatanpassningsarbetet måste bedrivas långsiktigt, att roller och mandat förtydligas samt att en bättre samordning mellan olika aktörer uppnås.

⁴ World Green Building Council 2013 The business case for green building. A review of the costs and benefits for developers, investors and occupants, www.worldgbc.org

⁵ Socialstyrelsen, Effekter av värmeböljor och behov av beredskapsåtgärder i Sverige. Redovisning av ett regeringsuppdrag 2011.

⁶ Sveriges Kommuner och Landsting, Klimatrisker och krisberedskap 2015

Sveriges Kommuner och Landsting, Klimatanpassning och nybyggnation 2015

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning vid SMHI⁷ ska vara en nod för kunskap om klimatanpassning samt en mötesplats för aktörer i samhället som arbetar med klimatanpassning. Arbetet bedrivs delvis via den så kallade Klimatanpassningsportalen, där effekter av ett förändrat klimat och verktyg för klimatanpassning beskrivs.

Slutsatserna från Klimat- och sårbarhetsutredningen med avseende på ökade risker för bebyggelse på grund av översvämning av strandnära bebyggelse, ras, skred och erosion, kusterosion, belastning av avloppssystem, bräddning av avloppsvatten och byggkonstruktioner, är fortfarande giltiga och på nationell nivå tillräckliga för att kunna rekommendera åtgärder.

Även med det mest optimistiska framtidsscenarioet står det klart att Sverige går mot en framtid med mer extremväder samt fler och mer intensiva värmeböljor.

För att genomföra åtgärder på lokal och regional nivå krävs lokala beslutsunderlag. Rekommendationen är därför att prioritera kunskap som är kopplad till genomförande av åtgärder, inklusive riktlinjer för beslut från osäkra underlag.

Kommunerna har enligt PBL ett ansvar för att ta hänsyn till klimatförändringarna vid planering av ny bebyggelse. Genom medveten planering kan kommunen säkra att nya klimatrisker inte byggs in. Centrala myndigheter, såsom Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och SMHI, bistår med kunskap.

En kartläggning av det egna fastighetsbeståndet utifrån klimatriskerna och resurs- och energianvändningen behöver göras. Det finns vägledning och dokument från olika kommuner och landsting, till exempel i föreningen Klimatkommunerna⁸. Föreningen, vars övergripande syfte är att minska växthusgasutsläppen, sprider information och erfarenheter om lokalt klimatarbete och har tagit fram material med lathundar för inventeringar.

⁷ <http://www.smhi.se/tema/nationellt-kunskapscentrum-for-klimatanpassning>
<http://klimatanpassning.se>

⁸ <http://klimatkommunerna.se>

Resurs- och energieffektivitet

Byggnader behöver bli mer energieffektiva men lokalerna måste även användas effektivare, t.ex. för flera funktioner under dygnet. Cirkulära affärsmodeller behöver ersätta slit- och slängkulturen.

Cirkulär ekonomi och ekodesign

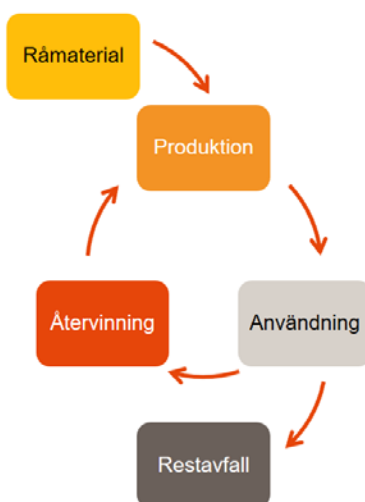
EU-kommissionen lanserade ett lagstiftningspaket för den cirkulära ekonomin i december 2015 med ambitionen att främja övergången till en starkare och mer cirkulär ekonomi, där resurser används på ett hållbarare sätt. Paketet innehåller en övergripande åtgärdsplan och reviderade lagförslag inom en rad områden, bland annat avfallshantering och återvinning.

Cirkulär ekonomi handlar inte bara om ett mer hållbart samhälle. Cirkulära affärsmodeller kan spara miljarder för företag och hushåll. Det är uppenbart att våra resurser måste användas på ett smartare och mer hållbart sätt. Den linjära slit- och slängmodellen håller inte längre och det behövs en ny modell. Det handlar om att få resurs- och materialflöden att slutas i kretslopp. Produkter designas så att de håller länge samt är lätta att uppgradera, återanvända och återvinna. En cirkulär affärsmodell kan också handla om att sälja tillgång till tjänster snarare än produkterna som sådana. Det ökar tillverkarens motivation att skapa produkter som håller länge, är energieffektiva och lätta att underhålla. Övergången från linjära till cirkulära modeller görs i flera steg.

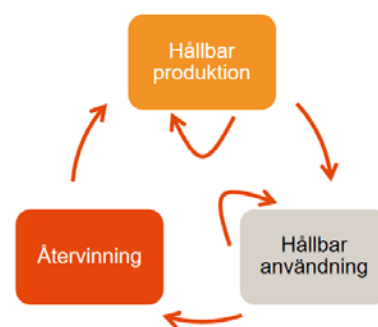
Linjär ekonomi



Återvinningsekonomi



Cirkulär ekonomi



Regeringens utredning om cirkulär ekonomi, som redovisades i mars 2017⁹, belyser vilka styrmedel som behövs för att öka återanvändningen av produkter samt tittar på eventuella hinder i lagstiftningen. Målet är att få till stånd en mer resurseffektiv och cirkulär samhällsekonomi, genom att öka handeln av begagnat, uppgraderingar och reparationer av produkter eller genom att förskjuta konsumtion från ägande av produkter till tjänster. Det kan i sin tur leda till nya affärsmodeller, nya företag och nya jobb. Det övergripande målet är att nå en mer resurseffektiv och cirkulär samhällsekonomi, som begränsar påverkan på miljön.

Ekodesigndirektivet ställer minimikrav på energiprestanda hos produkter och förbjuder de mest energi- och resurskrävande produkterna på EU-marknaden. Direktivet gäller energianvändande produkter och alla energirelaterade produkter som själva inte använder energi men påverkar den totala energianvändningen, exempelvis bildäck. Det finns en möjlighet att använda kriterier för att främja cirkulär ekonomi i ekodesigndirektivet, till exempel genom att ställa produktkrav så som livslängd, möjlighet till återvinning och information om särskilt farliga ämnen.

En rapport från 2015 framtagen av Ellen MacArthur Foundation¹⁰ visar ett lågt resursutnyttjande och mycket slöseri i våra största och mest mogna värdekedjor som transport, byggnation och livsmedel. Förbättringspotentialen är stor och beräknas vara mellan 25 och 35 procent inom den byggda miljön. Många av möjligheterna består i att bättre använda de produkter och den infrastruktur vi redan har, och på så vis få ut mer ekonomiskt värde.

En ökande grad av digitalisering, delvis genom internet of things (IoT), är en förutsättning för de nya affärsmodellerna.

Cirkulära affärsmodeller inom fastighetssektorn kan bidra till sänkta kostnader, ökad konkurrenskraft och nya jobb. Det är ett kretsloppstänk med fokus på lönsamhet där den fysiska resursen inte nödvändigtvis ingår i affärstransaktionen.

Enligt Ellen MacArthurs rapport finns det idag ett stort slöseri inom branschen och därmed stora besparingsmöjligheter.

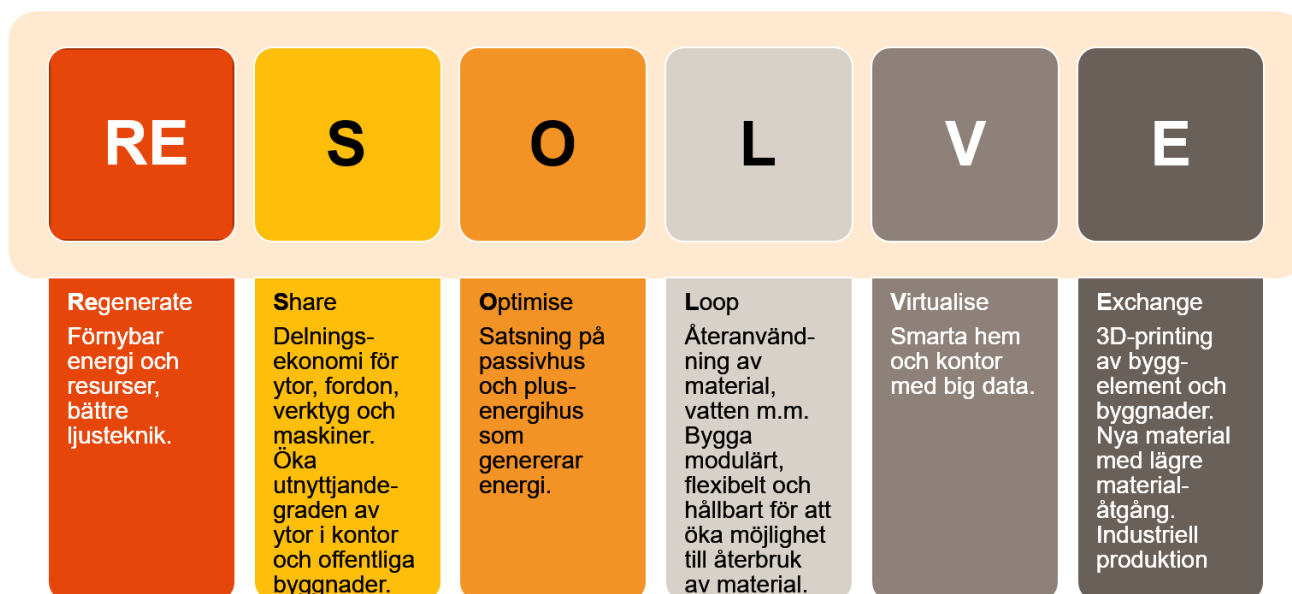
- 10 till 15 procent av byggmaterial går till spillo redan under byggfasen.
- Under de senaste 25 åren har arbetsproduktiviteten i byggbranschen i USA och Tyskland stagnerat samtidigt som produktiviteten i den övriga ekonomin ökat med 50 procent; det saknas bra underlag för svenska förhållanden.
- 60 procent av de europeiska kontoren står tomma under kontorstid. Svenska mätningar ger liknande siffror¹¹.
- Energianvändningen i befintliga byggnader kan minska med minst 20-40 procent.
- Det finns kunskap och erfarenhet av att bygga passivhus och plushus men antalet passivhus och plushus är extremt lågt.
- Mycket byggavfall går till deponi, men många byggprodukter lämpar sig inte för återvinning då de innehåller farliga ämnen.

⁹ SOU 2017:22 Från värdekedja till värdecykel. Så får Sverige en mer cirkulär ekonomi

¹⁰ Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe, Ellen MacArthur Foundation, June 2015

¹¹ Uppgift från Anna Denell, Vasakronan

I Ellen MacArthurs rapport beskrivs sex utvecklingstrender, benämnda *RESOLVE*:



Cirkulär ekonomi handlar också om materialvalsfrågor och att våga satsa i projekteringsskedet för att få billigare produktion och lägre driftskostnader längre fram. LCC (livscykelkostnadsanalyser), BIM (byggnadsinformationsmodellering) och 3D-projektering är viktiga verktyg för att välja lösningar, minska konflikterna mellan olika teknikområden och dokumentera för framtiden.

Globala trender

En studie över globala trender¹² visar att andelen företag som planerar att ha mer än 60 % av sina fastigheter certifierade som gröna fastigheter beräknas fördubblas till 2018, från 18 till 37 procent.

Rapporten visar bl.a. att antalet "gröna byggnader", så kallade green buildings, fördubblas vart tredje år. Antalet företag som certifierar sina projekt ökar mycket snabbt. Fastighetsägare rapporterar att medianen för fastighetsvärdet för gröna fastigheter är sju procent högre än för konventionella fastigheter.

Den största fördelen med gröna fastigheter är lägre driftkostnader. Drivkrafter för att bygga gröna fastigheter är i första hand att minska energianvändningen, i andra hand skydda naturresurser samt även minska vattenanvändningen.

Det blir allt vanligare med gröna obligationer och gröna lån vilka ger en tydlig koppling mellan miljömässigt bra byggnation och goda ekonomiska villkor i samband med investeringar.

¹² World Green Building Trends 2016 Developing Markets Accelerate Global Green Growth, Dodge Data & Analytics

Energitrender

Energimyndigheten har presenterat olika framtidsscenarier¹³. Med de fyra framtidsscenarierna *Forte*, *Legato*, *Espressivo* och *Vivace* gör Energimyndigheten nedslag runt 2035 och blickar fram mot 2050. Scenarierna, som är av utforskande karaktär, tar avstamp i olika prioriteringar och drivkrafter för hur samhället kan utformas. Scenarierna visar tydligt hur energifrågan hänger samman med hur vi tänker kring andra samhällsfrågor som transporter, bostäder, jobb, tillväxt och vår miljö. De fyra framtiderna är:

- **Forte** (starkt) där energi fungerar som bränsle för tillväxt och framgång. Politikens fokus är säker tillgång till energi till låga och stabila priser och effektiv godstrafik åt industrin.
- **Legato** (sammanbundet) där energi ses som en globalt begränsad resurs. Det är viktigt med en jämn och rättvis resursfördelning på global nivå. Fokus är på ekologisk hållbarhet och global rättvisa.
- **Espressivo** (uttrycksfullt) där energi är ett uttrycksmedel. Konsumenter vill hantera sina egna behov genom inköp av tjänster och ökad egenproduktion, lösningar som de uppfattar som effektiva och framåtsiktande.
- **Vivace** (livligt) där energi är en sprängbräda för tillväxt på klimatets villkor. Sverige vill vara en global föregångare inom klimatlösningar och miljöteknik för ett hållbart globalt energisystem. Politikens fokus ligger på klimatsmart forskning och innovation, demonstration och kommersialisering på bred front.

Enligt Energimyndighetens analys är det endast scenarierna *Vivace* och *Legato* som uppfyller Parisavtalets ambition **om 1,5 graders ökning och där Legato ger bäst resultat**. Det är viktigt att se byggnaderna som en del av energisystemet och för att uppfylla målet måste omställningen ske snabbt.

Samhällsplaneringen påverkar framtidens energianvändning och samordnad planering av infrastruktur och bebyggelse är av största vikt. Transportsektorn kommer att knytas starkare till andra energisektorer i och med ökad elektrifiering av fordonsflottan, etablering av elvägar och ökad användning av biodrivmedel. Forskning och innovation för en globalt hållbar framtid är en grundförutsättning.

Livscykelanalys, LCA

En LCA beskriver miljöaspekter genom en produkts hela livscykel, från inköp av råmaterial via användningsfasen till slutgiltig hantering. LCA tas fram för att kartlägga miljöpåverkan hos en byggnad som underlag till strategiska beslut, olika miljöcertifieringar eller miljödeklarationer.

Enligt en rapport som Sveriges Byggindustrier har tagit fram¹⁴ är klimatpåverkan under byggskedet lika stor som klimatpåverkan från byggnadens energianvändning under 50 år. Sett ur ett livscykelperspektiv är klimatbelastningen i produktionens fas större än i användarfasen och därför måste mer uppmärksamhet riktas mot hur materialerna är producerade. Boverket ska under 2018 ta fram förslag till klimatdeklarationer av byggnader.

¹³ Energimyndigheten "Fyra framtider – energisystemet efter 2020", april 2016

¹⁴ Sveriges Byggindustrier 2016. Byggandets klimatpåverkan. Livscykelberäkning av klimatpåverkan för ett nyproducerat energieffektivt flerbostadshus med massiv stomme av trä.

Farliga ämnen

En normal inomhusmiljö kan innehålla över 6000 organiska ämnen varav ungefär 500 kan komma från byggprodukter. Utfasningen av kemiska produkter och byggprodukter som innehåller oönskade farliga ämnen måste fortgå. Ämnen som är särskilt prioriterade är CMR-ämnen (cancerogena, mutagena, reproduktionstoxiska) och PBT-ämnen (persistenta, bioackumulerbara och toxiska). För att säkerställa spårbarheten av idag okända farliga ämnen behöver inbyggt material dokumenteras. Det är idag oklart hur olika kombinationer av kemiska ämnen, så kallade "kemikaliecocktails", påverkar människan och miljön. Även om gränsvärden för respektive ämne understigs så kan kombinationer vara farliga. Inom detta område krävs mer forskning.

Farliga ämnen i byggproduktion

Kemikalieinspektionen¹⁵ föreslår att Sverige inför lagstiftning mot farliga kemikalier i byggprodukter. Syftet med förslaget är att skydda barn och andra mot farliga ämnen som kan finnas inomhus.

Forskning har visat att farliga kemiska ämnen från byggprodukter kan spridas i inomhusmiljön. Nya svenska regler föreslås för att byggprodukter i golv, väggar och innertak ska bli dokumenterat säkra. En vanlig inomhusmiljö kan innehålla ungefär 500 organiska ämnen som kommer från byggprodukter. En del av dessa ämnen kan orsaka cancer, allergier, försämrad fertilitet och fosterskador. Kemikalieinspektionen föreslår därför att Sverige ska ta fram nationella gränsvärden för hur mycket hälso-skadliga kemiska ämnen som får avges från byggprodukter.

De nya reglerna föreslås börja gälla under 2018 för byggprodukter som används för att konstruera golv, väggar och innertaksektioner. I flera andra EU-länder som Tyskland, Frankrike och Belgien finns redan liknande lagstiftning. Syftet är att bidra till en bättre inomhusmiljö och förslaget innebär att Sverige inför en lägsta kravnivå för byggprodukter. För att minimera eventuella handelshinder är reglerna utformade på samma sätt som i flera andra EU-länder. Beredning av förslaget pågår inom regeringskansliet (oktober 2017).

Många företag prioriterar utfasningen av kemiska produkter och byggprodukter från fastighetsbeståndet om de innehåller farliga kemiska ämnen. För att systematiskt avveckla byggprodukter som innehåller oönskade ämnen kan olika branschpassade system för bedömning av byggvaror användas, som Byggvarubedömningen¹⁶, Sunda Hus¹⁷ eller BASTA¹⁸.

¹⁵ Kemikalieinspektionen rapport 2015, 8/15 Hälsoskadliga kemiska ämnen i byggprodukter – förslag till nationella regler.

¹⁶ <https://www.byggvarubedomningen.se/>

¹⁷ <http://www.sundahus.se/>

¹⁸ <http://www.bastaonline.se/>

Naturvårdsverket – Giftfria kretslopp

Naturvårdsverket ska bidra till arbetet med farliga ämnen i ett livscykelperspektiv¹⁹. I myndighetens uppdrag ingår bland annat att kartlägga vilka avfallsströmmar som bör hanteras på särskilt sätt på grund av innehåll av särskilt farliga ämnen. Det är viktigt att öka återvinningen utan att det medför risker för miljön och människors hälsa på grund av spridning och exponering av farliga ämnen. Dessutom ska myndigheten göra en noggrann analys av hur avfalls- och kemikalielagstiftningen i praktiken tillämpas för återvunna material samt stärka tillsynsvägledningen.

Byggbranschen är en mycket material- och kemikalieintensiv bransch där ökad materialåtervinning vore positivt ur resursperspektiv. Det förekommer dock många farliga ämnen i byggmaterial som knappast kan insamlas och materialåtervinnas, t.ex. fogmassor, tätningsmedel och färg.

PVC, polyvinylklorid, är det dominerande plastslaget i byggbranschen. Tillsatser i PVC har varierat över tid och många farliga ämnen har förekommit, t.ex. ftalater, tennorganiska ämnen, bly, kadmium och nonylfenoletoxilater. PVC-material kan därför potentiellt innehålla ett stort antal farliga ämnen och dessa fraktioner bedöms därför inte lämpa sig för materialåtervinning vid reovering och rivning.

Insamling vid rivning och reovering behöver genomföras på ett sätt som möjliggör mycket bättre materialåtervinning än idag. Det är vanligt att alla brännbara material blandas så det finns potential, främst vid nybyggnation, att sortera ut och återvinna exempelvis vissa plastfraktioner som krymp- och sträckfilm.

Barnens miljö



Barn är extra känsliga för kemikalieexponering då de befinner sig under utveckling samt har en stor exponering i förhållande till sin kroppsvikt. De har även ett annat beteendemönster än vuxna, de kryper omkring på golvet, kan få i sig jord och damm och de biter och suger på saker som innehåller kemikalier.

Det kommer bli svårt att nå det nationella miljömålet *Giftfri miljö* till år 2020 men mycket arbete pågår på flera nivåer. Ett exempel är kommunnätverket Giftfri vardag, som skapades 2015 som en plattform för långsiktig samverkan om kemikaliefrågor. Viktiga samverkansområden är kemikaliekraav vid upphandling, kemikaliekraav vid byggande, utbyte av befintliga produkter och varor, utbildningsinsatser samt framtagande och genomförande av kemikaliehandlingsplaner.

¹⁹ Uppdrag om giftfria och resurseffektiva kretslopp, redovisat december 2016

Boverkets loggbok för byggnader

Boverket har utrett²⁰ förutsättningarna för att införa ett nationellt system för dokumentation av farliga ämnen i byggnader, så kallad loggbok. Rätt utformad kan en loggbok fungera som ett verktyg för att identifiera alla material som byggs in i en byggnad, vad de innehåller och var de finns. En loggbok kan bidra till en korrekt sortering och återvinning av bygg- och rivningsavfall samt möjliggöra identifiering och minska risker för framtida problem.

I Boverkets förslag ställs krav på loggbok vid nybyggnad av större flerbostadshus, kontor och anläggningar samt vid nybyggnad av skolor, förskolor och vårdlokaler. Byggherren kan själv välja vilket loggbokssystem som ska användas, så länge vissa grundläggande krav uppfylls.

Regler om vad loggboken ska innehålla och när den ska uppdateras, kommer att ge en större användning av loggbok och en jämnare kvalitet.

Boverket ska nu komplettera sitt förslag om loggbok vid nybyggnation av byggnadsverk och redovisa kompletteringarna senast i juni 2018.

Loggbok i miljöcertifieringssystem

SGBC, Sweden Green Building Council erbjuder verktyg och utbildning i miljöcertifiering av byggnader, stadsdelar och anläggningsprojekt. Miljöbyggnad är utvecklat för svenska förhållanden och är det mest spridda certifieringssystemet för byggnader i Sverige. Miljöbyggnad kan användas för både nya och befintliga byggnader. Certifieringssystemet ställer krav på loggbok.

FAKTARUTA – Särskilt farliga ämnen – Vilka är de?

Ämnen som:

- kan orsaka cancer, förändra arvsmassan eller störa fortplantningen (CMR-ämnen kategori 1A och 1B enligt klassificeringsförordningen, CLP).
CMR-ämnen; cancerframkallande, mutagena, reproduktionstoxiska ämnen.
- är mycket svärnedbrytbara och i hög grad kan ansamlas i levande organismer: vPvB-ämnen; mycket persistenta (långlivade) och mycket bioackumulerande.
- är svärnedbrytbara, kan ansamlas i levande organismer och är giftiga: PBT-ämnen. Kemikalier med PBT-egenskaper är långlivade (persistenta), kan lagras i levande vävnad (bioackumulerbara) och är giftiga (toxiska).
- är hormonstörande. Exempel på hormonstörande ämnen är ftalater DEHP och DINP som finns i mjukgjord PVC-plast.

²⁰ Boverket Rapport 2015:46 Dokumentationssystem för byggprodukter vid nybyggnation, En så kallad loggbok

Avslutande ord

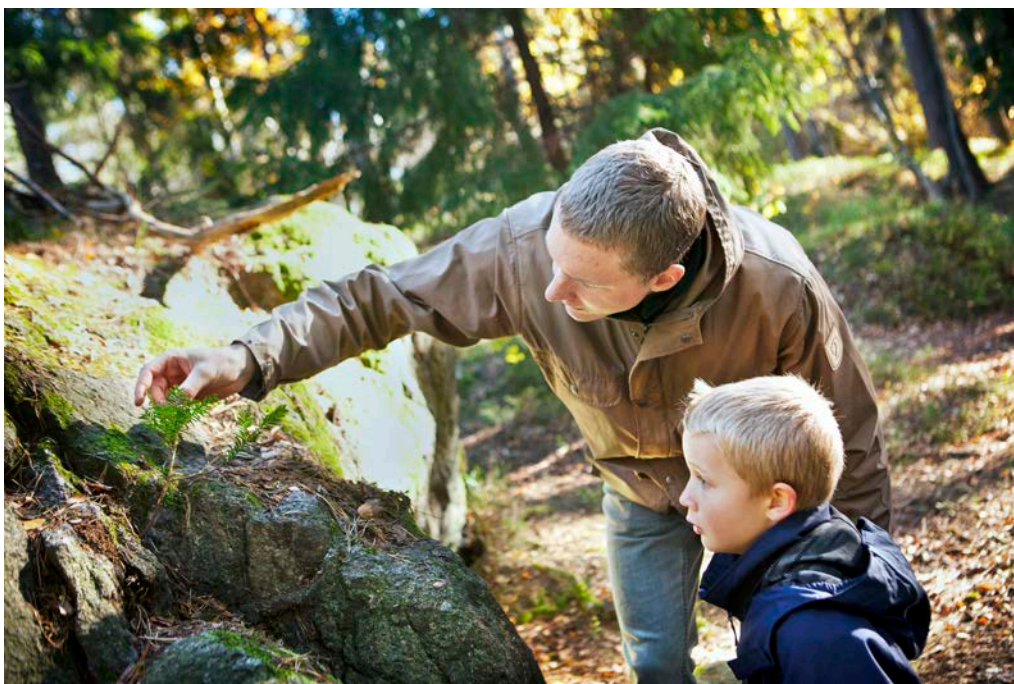
Ett förändrat klimat samt strängare krav från samhället och brukarna kommer att påverka framtidens fastigheter. Nya teknologier, tillgång till forskningsstudier och framtidsscenarier möjliggör åtgärder för att minska klimatrisker och anpassa fastigheterna. Växande krav på giftfria miljöer och brukarnas behov av transparens leder till att fastigheterna förses med dokumentation av de inbyggda materialen.

Det krävs långsiktiga insatser för att ställa om fastigheterna så att de kan bemöta framtidens krav.

Ett första steg i omställningen är att ta del av den kunskap som finns hos myndigheter, olika samhällsaktörer och i den egna organisationen. Idag går det att få tillgång till kunskap via till exempel Klimatanpassningsportalen vid SMHI. Verktyg och utbildning i miljöcertifiering erbjuds av SGBC, Sweden Green Building Council.

Det andra steget i omställningen är att kartlägga det egna fastighetsbeståndet utifrån klimatriskerna och resurs- och energianvändningen. Vägledning och dokument från olika kommuner och landsting finns till exempel i föreningen Klimatkommunerna.

Därefter är det viktigt att i ett tidigt skede planera åtgärder för att skapa fastigheter som uppfyller krav på miljömässig hållbarhet och klarar av omställningen till klimatneutralitet.



Källor

Planetary Boundaries – Exploring a safe operating space for humanity, Rockström, J, et al., Nature 461, 472-475 (24 September 2009).

Conference of the Parties, COP 21, Paris, 30 November to 11 December 2015

Regeringens pressmeddelande avseende antagande av klimatpolitiskt ramverk

World Green Building Council 2013 The business case for green building. A review of the costs and benefits for developers, investors and occupants

Socialstyrelsen – Effekter av värmeböljor och behov av beredskapsåtgärder i Sverige. Redovisning av ett regeringsuppdrag 2011.

Sveriges Kommuner och Landsting – Klimatrisker och krisberedskap 2015

Sveriges Kommuner och Landsting – Klimatanpassning och nybyggnation 2015

SMHI:s webbplats avseende nationellt klimatcentrum

Klimatkommunernas webbplats

SOU 2017:22 Från värdekedja till värdecykel. Så får Sverige en mer cirkulär ekonomi

Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe, Ellen MacArthur Foundation, June 2015

Uppgift från Anna Denell, Vasakronan

World Green Building Trends 2016 Developing Markets Accelerate Global Green Growth, Dodge Data & Analytics

Energimyndigheten – "Fyra framtider – energisystemet efter 2020", april 2016

Sveriges Byggindustrier 2016 – Byggandets klimatpåverkan. Livscykelberäkning av klimatpåverkan för ett nyproducerat energieffektivt flerbostadshus med massiv stomme av trä.

Kemikalieinspektionen rapport 2015, 8/15 Hälsoskadliga kemiska ämnen i byggprodukter – förslag till nationella regler.

Byggvarubedömningens webbplats

Sunda hus webbplats

Bastas webbplats

Uppdrag om giftfria och resurseffektiva kretslopp, redovisat december 2016

Boverket Rapport 2015:46 Dokumentationssystem för byggprodukter vid nybyggnation, En så kallad loggbok

Framtidens fastighetsbehov

Klimat- & miljöfrågor

Fastighetsbranschen står inför stora förändringar och därmed många beslut. Med avstamp i dagens läge kan du i denna skrift läsa om de utmaningar som behöver hanteras inom klimat- och miljöområdet. Detta för att skapa en hållbar framtid för kommande generationer.

Rapporten är en del i en större studie som syftar till att ta fram kunskap om framtidens fastighetsbehov utifrån ett tiotal viktiga ämnesområden, så som vård, skola, klimat och digitalisering. Det är en tydlig trend för både kommuner, landsting och staten att det nu sker stora investeringar och så kommer det att fortsätta de närmaste åren. För att kunna göra rätt prioriteringar krävs en god bild av framtida fastighetsbehov.

Upplysningar om innehållet
Saija Thacker, saija.thacker@skl.se

© Sveriges Kommuner och Landsting, 2018
ISBN: 978-91-7585-618-6
Text: Danielle Freilich
Illustration/foto: Saija Thacker/SKL:s bildarkiv
Produktion: SKL