



Plan för klimatneutralt byggande och anläggning

Plan för klimatneutralt byggande och anläggning i Lunds kommun

Lunds kommuns plan för klimatneutralt byggande och anläggning syftar till att tydliggöra hur kommunens berörda förvaltningar och bolag ska arbeta för att minska klimatpåverkan inom byggnation och anläggning. Planen bidrar till att uppnå Lunds kommuns hållbarhetspolicy med tillhörande program.

Planen har tagits fram i ett förvaltnings- och bolagsövergripande samarbete och i samverkan med Klimatneutrala Lund har externa aktörer och forskare involverats. Behov, utmaningar, hinder och möjligheter har identifierats och omformulerats till åtgärder i planen.

Åtgärderna omfattar områdena Planering och stödprocesser, Byggnation och anläggning, Cirkularitet och återbruk samt Samverkan och dialog.

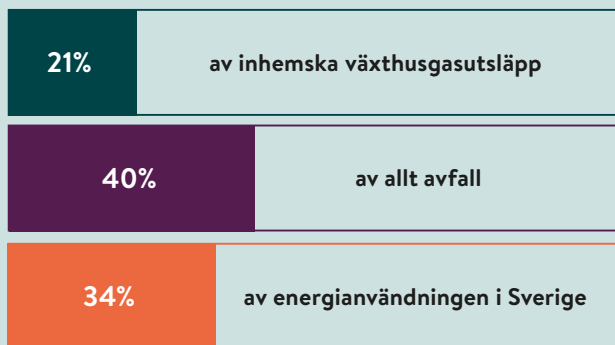
För att genomföra planen i Lunds kommuns verksamhet behövs samarbeten och kunskapsutbytet, både internt och externt. Gemensamma

förutsättningar underlättar en förflyttning och att tillsammans testa nya arbetssätt och metoder. Upphandling är ett viktigt verktyg i arbetet framåt liksom mer systematiska lösningar kring återbruk. Planen ger grunden för detta arbete framöver, men genomförandet kan komma att kräva ekonomiska resurser.

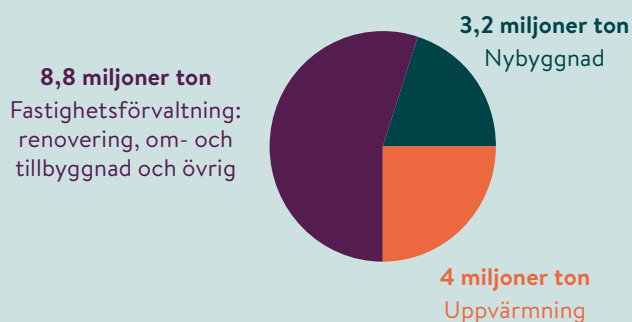
Bygg- och fastighetssektorn står för ungefär en femtedel av Sveriges totala inhemska utsläpp, och strax över en tredjedel av allt avfall som uppstår. Att kombinera en hög nybyggnadstakt med de nationella och lokala klimatmålen är utmanande, men krävs för att ha en möjlighet att nå klimatneutralitet på sikt.

Förutom att visa kommunens väg framåt visar planen berörda branscher och aktörer kommunens viljeinriktning och ambitioner inom området. Fortsatt samarbete mellan branschen och kommunen behövs för att nå ett klimatneutralt Lund.

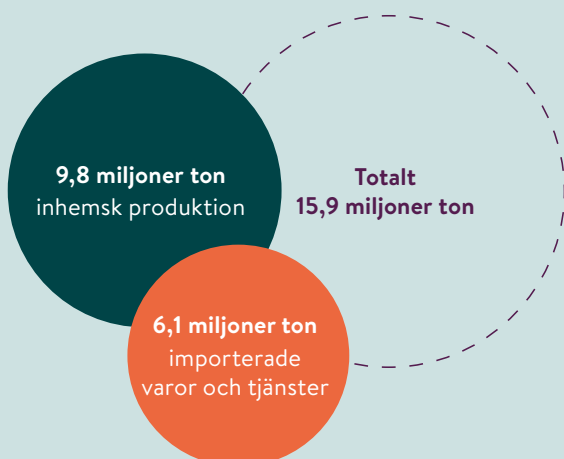
Bygg- och fastighetssektorn står för (2020)*



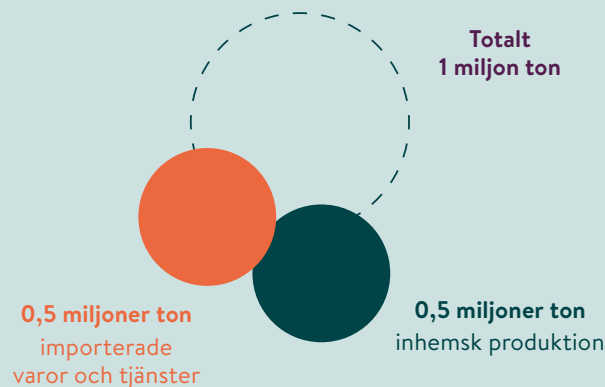
Fördelning av bygg- och fastighetssektorns utsläpp av växthusgaser (inhemska + import år 2020)*



Bygg- och fastighetssektorns utsläpp av växthusgaser (inhemska + import år 2020)*



Anläggning av vägar och järnvägars utsläpp av växthusgaser (inhemska + import år 2020)*



*Boverkets miljöindikatorer (2023)

Beslutsinstans	Beslutsdatum	Giltighetstid	Diarienummer
Kommunfullmäktige	2023-03-30	2027	KS 2022/0162

Innehåll

1	Lunds kommuns plan för klimatneutralt byggande och anläggning	4
1.1	Kommunens roll i klimatneutralt byggande och anläggning	4
2	Nationella och lokala mål och initiativ	5
3	Plan för klimatneutralt byggande i Lunds kommuns styrning	6
3.1	Övriga närliggande styrande dokument	7
4	Principer för klimatneutralt byggande och anläggning	8
4.1	Definition av klimatneutralt byggande och anläggning	9
4.2	Att förebygga och minska klimatpåverkan	10
4.3	Klimatneutralitet och nettonollutsläpp	11
4.4	Klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv	13
4.5	Påverkan på ekonomisk och social hållbarhet	13
5	Åtgärder	14
5.1	Planering och stödprocesser	16
5.2	Byggnation och anläggning	18
5.3	Cirkularitet och återbruk	20
5.4	Samverkan och dialog	22
6	Uppföljning och revidering	24
	Bilaga 1. Beräkningsmetodik och avgränsningar	26



1 Lunds kommuns plan för klimatneutralt byggande och anläggning

Lunds kommuns plan för klimatneutralt byggande och anläggning syftar till att tydliggöra hur kommunens berörda förvaltningar och bolag ska arbeta för att minska klimatpåverkan inom byggnation och anläggning. Förutom att visa kommunens väg framåt visar planen berörda branscher och aktörer kommunens viljeinriktning och ambitioner inom området.

Lunds kommun har högt ställda mål inom hållbarhet, som bland annat beskrivs i Policy för hållbar utveckling i Lunds kommun, Lunds kommuns program för ekologisk hållbar utveckling (LundaEko) och program för social hållbarhet. Lunds kommun har beslutat att bli klimatneutral till 2030, och i LundaEko finns mål om att kommunen ska bli en föregångare inom cirkulärt och klimatneutralt byggande, med sikte på att nå nettonollutsläpp till 2030 inom området.

Det är Lunds kommuns ambition att arbeta för att minska klimat- och miljöbelastningen i samband med byggnation och anläggning och i utvecklingen av kommunen, samtidigt som de tre dimensioner ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet påverkas positivt.

Enligt hållbarhetspolicyn används de ekonomiska resurserna i ett ekonomiskt hållbart Lund på ett sätt som främjar ekologisk och social hållbarhet, där företagsklimatet är gott och där invånarnas ekonomiska välfärd främjas. Kommunens ekonomiska styrning kommer vara viktig i genomförandet av plan för klimatneutralt byggande och anläggning och för att nå beslutade mål inom detta område.

1.1 Kommunens roll i klimatneutralt byggande och anläggning

Kommunen har enbart direkt rådighet över den kommunala verksamheten och det som byggs och förvaltas i kommunens regi. Kommunen har samtidigt en roll som föregångare, beställare, rådgivare, dialogpartner och möjliggörare som är viktig för att driva förändring tillsammans med de aktörer som verkar i och med Lunds

Ett klimatneutralt Lund

Med ett klimatneutralt Lund menas i LundaEko hela det geografiska området Lunds kommun. För att nå målet behöver både kommunens egna verksamheter agera liksom andra samhällsaktörer. Utsläppen av växthusgaser ska minimeras och fossila bränslen fasas ut. Återstående utsläpp hanteras med kolsänkor såsom biokol eller biogent kol i mark och växtlighet inom kommunens gränser. Lunds kommun använder sig inte av kompensation utanför kommunens gränser.

kommun. För att nå målen och bli en föregångare kommer kommunen behöva agera inom dessa roller, utifrån nämndernas och styrelsernas olika ansvarsområden.

Plan- och bygglagen är styrande för stadsutveckling, nybyggnationer och stora ombyggnationer. Lagen innebär begränsningar i hur kommunen kan styra det som byggs, rivs och anläggs av andra aktörer. Då det i stor utsträckning saknas möjlighet i dagens lagstiftning att styra på lokal nivå är dialog och rådgivning viktiga verktyg. I plan- och bygglovsprocessen behöver kommunen bidra med information och vägledning och därigenom verka tillsammans med aktörerna i en mer hållbar riktning för att nå de av kommunfullmäktige beslutade målen.

Samverkan med de aktörer som bygger och utvecklar Lund behöver stärkas. Med en gemensam målbild och plattform för samverkan ökar möjligheten att tillsammans hitta effektiva och hållbara lösningar för en klimatneutral bygg- och anläggningssektor.

2 Nationella och lokala mål och initiativ

Förutom de egna kommunala målen och ambitionerna finns initiativ på nationell och lokal nivå som strävar i samma riktning. De övergripande nationella klimatmålen om att Sverige ska ha nettonollutsläpp till 2045 har följts av färdplaner som olika branscher har tagit fram. Bygg- och anläggningssektorn har tagit fram en sådan nationell plan, som visar branschen vägen framåt till 2045. År 2021 stod 170 aktörer bakom färdplanen och den täcker hela värdekedjan från tillverkning av material och produkter till drift och förvaltning av fastigheter.

Den nationella branschfärdplanen har i sin tur följts av en lokal färdplan för bygg- och anläggningssektorn i Malmö; Lokal färdplan Malmö 2030 (LFM30). LFM30 höjer ambitionerna och runt 220 aktörer (år 2023) arbetar tillsammans för en klimatneutral bygg- och anläggningssektor till år 2030.

Boverket och Trafikverket är ansvariga myndigheter för bygg- och anläggningssektorn, med uppgift att minska utsläppen från berörda sektorer. Boverket har drivit ett kunskapsbyggande inom byggnaders klimatpåverkan och en ny lag om klimatdeklarationer för nya byggnader trädde i kraft 1 januari 2022 (lag 2021:787). Över tid kommer gränsvärden att införas liksom att klimatdeklarationen ska bli mer heltäckande.

Trafikverket har mål om att infrastrukturen ska vara klimatneutral år 2040 och arbetar bland annat med klimatkalkyler och upphandlingskrav för att minska klimatpåverkande utsläpp från trafikinfrastruktur.

Denna plan visar vilken förflyttning Lunds kommun behöver göra för att möta färdplaner och nationella ambitioner.



Brunshög – stadsutveckling med höga miljöambitioner och projekt som strävar mot att minska miljö- och klimatavtryck.

3 Plan för klimatneutralt byggande i Lunds kommuns styrning

Lunds kommuns policy för hållbar utveckling tydliggör kommunkoncernens förhållningssätt till Agenda 2030 och de globala målen samt definierar Lunds principer för hållbar utveckling. Policy för hållbar utveckling följs av program för ekologisk hållbar utveckling (LundaEko) och program för social hållbarhet.

Planen gäller för helägda kommunala aktiebolag i Lunds kommun, i de delar som är relevanta för bolagets verksamhet.

Plan för klimatneutralt byggande och anläggning ska bidra till att uppnå policyn och de båda programmen genom att omsätta mål och inriktningar i dessa till åtgärder. Plan för klimatneutralt byggande och anläggning innehåller åtgärder som främst syftar till att nå delmål 4.1 i Program för ekologisk hållbarhet. Planens åtgärder bidrar även till delmål i program för social hållbarhet. Främst berörs delmål inom målområde 5 Boende och närmiljö.

Program för ekologisk hållbarhet

Delmål 4.1

Lunds kommun har år 2030 etablerat sig som en föregångare inom cirkulärt och klimatneutralt byggande och anläggningsarbete. Utsläppen från byggsektorn ska halveras till 2025 och vara nettonoll 2030.

**Definitionen av nettonoll utgår från LFM30. Det innebär att utsläppen under hela livscykeln först ska minimeras, därefter kan negativa utsläpp tillämpas, även utanför kommungränsen. I sista hand kan compensation genom undvikande av utsläpp användas.*

Inom hållbarhetsprogrammen, och särskilt LundaEko, finns ytterligare ett antal delmål som styr arbetet och som åtgärder i denna plan bidrar till att uppnå. Att minska klimatpåverkande utsläpp från byggnation och anläggning bidrar till att nå mål om minskad klimatpåverkan och sänkta konsumtionsbaserade utsläpp. Planen syftar till att öka miljö- och klimatkrav i upphandling och underlätta etablering av cirkulära affärsmodeller, tjänster och varor liksom att minska byggavfall, vilket berörs inom LundaEko. Utsläpp av miljö- och hälsofarliga ämnen i byggnation ska minimeras. Genom att bygga och renovera för låg energianvändning minskas energianvändningen och åtgärder för att nå klimatneutralt byggande kan bidra till att öka lokal och förnybar produktion av energi.

Kulturvärden främjas genom att bevara och utveckla befintliga miljöer, byggnader och återbruka material.

Denna plan bidrar vidare till att uppfylla delmål i program för social hållbarhet genom ett byggande som främjar ett varierat bostadsutbud och upplevelserika offentliga miljöer och lokaler. Kommuninvånarna ska skyddas mot ämnen i hälsoskadliga halter. Även tillgänglighet till lokaler och platser för aktiviteter och möten av olika slag kan främjas.



Två exempel från Varvsstaden i Malmö, där material och konstruktioner från området har bevarats och lyfts fram i den offentliga miljön.

3.1 Övriga närliggande styrande dokument

- Lunds kommuns energiplan
- Lunds kommuns avfallsplan
- Lunds kommuns kemikalieplan
- Lunds kommuns översiktsplan

Lunds kommuns energiplan har huvudansvar för åtgärder avseende energianvändning och produktion. Åtgärder för att minska energianvändning i byggnaders och anläggningars driftfas och att använda energi effektivt och i vissa fall cirkulärt återfinns i energiplanen.

Kopplingar mellan energiplanen och denna plan avseende klimatberäkningar och energianvändning vid nyproduktion tydliggörs i berörda avsnitt.

Lunds kommuns avfallsplan innehåller åtgärder för att förebygga och minska bygg- och rivningsavfall samt öka återbruk. Det finns en tydlig koppling mellan bygg- och rivningsavfall och möjligheten att nå ett klimatneutralt och cirkulärt byggande. Åtgärder för att specifikt förebygga avfall hanteras i avfallsplanen, medan åtgärder som berör kommunens rutiner och arbetssätt för att öka återbruk av bygg- och anläggningsmaterial lyfts i denna plan. Kopplingar mellan avfallsplanen och denna plan tydliggörs i berörda avsnitt.

Lunds kommuns översiktsplan tydliggör kommunens långsiktiga ambition och viljeinriktning för den fysiska planeringen, där klimatneutralt och cirkulärt byggande och anläggning är en del i utvecklingen.

4 Principer för klimatneutralt byggande och anläggning

Denna plan inriktar sig specifikt på klimatneutralt byggande och anläggning. Mål 4.1 i LundaEko tar sin utgångspunkt i nybyggnation och att det kommunen bygger och anlägger nytt år 2030 ska vara klimatneutralt.

Det mest klimatsmarta är oftast att bevara befintliga fungerande strukturer, anläggningar och byggnader. Att utgå från vad som finns, hur detta kan bevaras och utvecklas för att anpassas till samtida behov bör vara första steget för att nå hållbarhetspolicyns intentioner. Denna plan omfattar därför även större ombyggnationer, tillbyggnader och renoveringar samt syftar till att ta vara på och utveckla befintliga miljöer och byggnader, när så möjligt.

Utgångspunkt i planen för LundaEko's mål 4.1 är att projekt som färdigställs år 2025 ska nå en halvering av klimatpåverkande utsläpp, jämfört med nuläge. Med halvering innefattas fram till 2025 produktion av byggnadsverk (byggnader och anläggningar) samt att mål i energiplanen avseende energianvändning i nyproduktion av byggnader nås. Inledningsvis kan arbetet med klimatberäkningar fokusera på nybyggnadsprojekt (byggnader/anläggning) om verksamheten ser behov av prioritering. Renovering, ombyggnad och tillbyggnad ska framöver ingå och beräknas. Resultaten ska redovisas enligt angiven beräkningsmetodik i bilaga 1.

Projekt som färdigställs år 2030 ska bli klimatneutrala, vilket uppnås genom att utsläppen minskas så långt möjligt under hela livscykeln och att resterande utsläpp kompenseras på ett långsiktigt och verifierat sätt. Både nybyggnadsprojekt (byggnader/anläggning) och renoverings-, ombyggnads- och tillbyggnadsprojekt ingår.

Byggnader som söker bygglov efter 2022 ska klimatberäknas enligt lag (2021:787). I samband med det görs klimatberäkning och deklaration i enlighet med denna plan och bilaga 1.

Varje kommunal verksamhet är ansvarig för att fastställa sitt nuläge avseende nyproduktion, vilket då utgör grunden för hur mycket en halvering till 2025 innebär. Nuläget kan utgå från beräkningar av egna fastigheter/ anläggningar alternativt verifierade beräkningar från likvärdiga objekt om objekten i verksamheten är få. Beräkningar för nuläget ska följa bilaga 1. För byggnader finns referensvärden som Boverket låtit ta fram (Malmqvist m fl, 2021). Framräknade medianvärden för utökad systemgräns inom relevant byggnadskategori kan användas om egna beräkningar saknas, enligt ovan.



Vikingavägen, LKFs bestånd på Linero som har genomgått omfattande renovering med energiåtgärder. Bild: LKF

4.1 Definition av klimatneutralt byggande och anläggning

Klimatneutralt byggande och anläggning drivs utifrån två perspektiv. Det ena berör hur vi använder den befintliga miljön och dess material så effektivt som möjligt. Ett långsiktigt drift- och underhållsperspektiv är viktigt för att möjliggöra en lång livslängd. Det andra berör hur det som byggs nytt, renoveras eller byggs om kan göras med så liten påverkan som möjligt ur miljö-, resurs- och klimatperspektiv.

- Genom att uppmärksamma de befintliga byggnaderna och miljöerna i förändringsprocesser och i ett första skede utforska hur livslängden för dessa kan förlängas och nya behov mötas samt hur lokaler kan nyttjas mer effektivt kan klimatpåverkan minska. Motsvarande gäller anläggningar och infrastruktur.

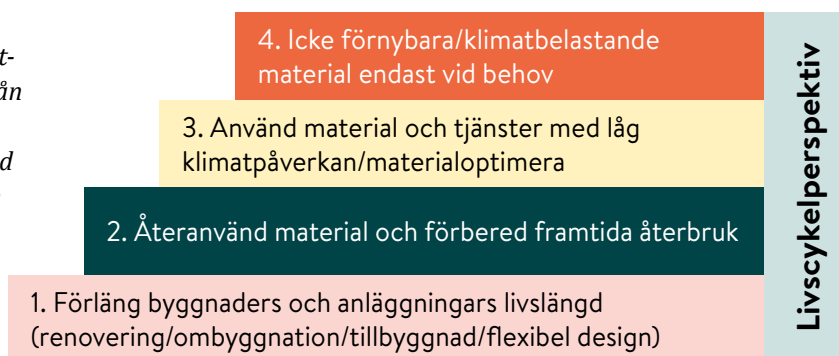
- Med klimatneutrala och cirkulära byggnader och anläggningar menar Lunds kommun att nya byggnadsverk och befintliga byggnadsverk med stora renoveringar, ombyggnationer och tillbyggnader (ROT) bidrar med nettonollutsläpp till atmosfären, sett över byggnadsverks livslängd. Byggnadsverk förbereds för framtida återbruk och material återanvänds efter att ett byggnadsverks livslängd är nådd.

För den kommunala verksamheten innefattas såväl byggnader som anläggningar av olika slag samt offentliga miljöer. Frågan behöver uppmärksammas i planering och nybyggnation liksom i underhåll, renovering, ombyggnation och tillbyggnad. Även lokalförsörjningsprocessen och planering av lokalanvändning och behov berörs av planen.

Trikåfabriken i Hammarby sjöstad – ett påbyggnadsprojekt där befintlig industribyggnad har sparats. Bild: Tengbom



”Klimattrappan” som beskriver klimatneutralt och cirkulärt byggande utifrån avfalls- och energitrappans principer. De utsläpp som kvarstår hanteras med klimatkompensation. Fritt tolkat från Mistra Carbon Exit, 2020.



4.2 Att förebygga och minska klimatpåverkan

Angreppssättet kring klimatneutralt och cirkulärt byggande kan beskrivas utifrån ovan bild, med inspiration av ”avfallstrappan” och principer för att förebygga avfall samt ”energitrappan” och dess förhållningssätt till energi.

1. Som ett första steg i ett klimatneutralt byggande och anläggande bör byggnader och anläggningar användas så lång tid som möjligt. Ett kontinuerligt underhåll är en förutsättning för en lång livslängd och för att undvika större renoveringar i förtid. I de fall rivning är aktuellt bör möjligheten till renovering, ombyggnation eller anpassning av byggnaden utredas i ett första skede. Detta kan resultera i såväl omfattande som mindre renoveringar och ombyggnader, till- och påbyggnader eller att stommar och grund kan återanvändas. Med ett sådant angreppssätt är det möjligt att även om rivning genomförs, helt eller delvis, låta delar av konstruktionen leva vidare.

I nybyggnadsprojekt bör byggnader och anläggningar förberedas för framtida förändrade behov och renoveringar genom en flexibel design och förberedelser för demontering. Även behoven i den nya byggnaden eller anläggningen bör uppmärksammas och utredas för att minimera yt- och resursbehov, till exempel genom delade ytor och funktioner.

2. I ett andra steg bör möjligheten till återbruk av material utredas. Material kan återbrukas på ett kvalitativt sätt där byggnadsmaterial/-delar återanvänds i motsvarande funktion, som i fasad eller stomme. Återbruk kan också ske på mer lågkvalitativa sätt för att klara exempelvis kvalitets- och energikrav, som i inomhusmiljöer, komplementbyggnader eller i den offentliga miljön. I samband med återbruk av byggprodukter behöver eventuellt miljö- och hälsofarliga substanser uppmärksammas. Miljö- och hälsofarliga halter behöver hanteras för att säkerställa en hälsosam miljö i nya eller renoverade byggnader och miljöer. Cirkulär masshantering är en möjlighet i anläggningsprojekt.
3. Nästa steg är att välja material som är förnybara, återvunna och/eller med så låg klimatpåverkan som möjligt. Att använda de mängder, kvaliteter och dimensioner som behövs för att tillfredsställa behovet är en viktig utgångspunkt.
4. Slutligen kommer det finnas material som är svåra att ersätta och där det även fortsättningsvis kommer krävas användning av klimatbelastande material. Dessa material bör användas där de särskilt behövs och i rätt mängder och kvalitet.



Resource Rows i Köpenhamn. Återbrukat fasadtegel och fönster, återbrukat material har också använts interiört. Bild: NREP

Arbetsmaskiner på bygg- och anläggningsplatserna, hantering av bygg- och rivningsavfall samt transporter är andra viktiga processer att uppmärksamma för att minska utsläppen.

Samtliga val och ställningstagande behöver utgå från ett livscykelperspektiv på miljö- och klimatpåverkan, materialens kvalitet och livslängd samt kostnadseffektivitet över tid.

I ett klimatneutralt byggande och anläggande är det fortfarande viktigt att det som byggs är energieffektivt. Vid nybyggnation, renovering, ombyggnation och tillbyggnad ska en hög energieffektivitet och låg resursanvändning eftersträvas utifrån hela byggnadens/anläggningens livslängd. Avvägningar mellan energianvändning och materialanvändning bör föregås av analys för att välja det miljö- och klimtbästa alternativet.

För att nå nettonollutsläpp i projekt kommer kvarvarande utsläpp att behöva kompenseras, på ett långsiktigt och trovärdigt sätt.

4.3 Klimatneutralitet och nettonollutsläpp

Flera olika begrepp används relaterat till minimerad klimatpåverkan. Två återkommande begrepp är "klimatneutral" och "nettonollutsläpp av växthusgaser".

Begreppet klimatneutral inkluderar själva påverkan på klimatet som utsläppen av växthusgaser ger samt påverkan på markanvändning och strålningsbalans, vilket gör att det kan bli mycket komplext att beräkna klimatneutralitet (SWECO, 2021). För en verksamhet som har nettonollutsläpp avses däremot bara att för varje ton CO₂ (eller alla växthusgaser) som släpps ut skall exakt ett ton CO₂ avlägsnas från atmosfären. Sveriges klimatmål är uttryckt som nettonollutsläpp.

I denna plan används begreppet klimatneutralitet och nettonollutsläpp synonymt, och nettonollutsläpp är målet. Nettonollutsläpp innebär i praktiken att verksamheten kompenserar för kvarvarande utsläpp genom att investera i utsläppsminskningar någon annanstans, genom upptag i kolets ekologiska kretslopp eller med tekniska lösningar.



*Förskolan Hoppet – projekt inom Göteborgs stad med mål om att bli fossilfritt.
Bild: Felix Gerlach/Derome.*



*Kryptan i S Sandby.
Bevarande och upprustning av industribyggnad till bibliotek.*

4.4 Klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv

För att bedöma en byggnads eller anläggnings totala klimatpåverkan behöver ett livscykelperspektiv användas. Det innebär att den klimatpåverkan som alla material och tjänster i ett byggnadsverk bidrar med beräknas och sammanställs. En livscykelanalys innefattar råvaruutvinning, tillverkning av material, transporter, byggnation, drift och slutligen demontering och hantering av avfall – från vaggan till graven.

Beroende på syfte och omfattning kan olika steg i ett byggnadsverks livscykel väljas ut liksom olika delar av ett objekt. Även andra miljöaspekter kan analyseras i en livscykelanalys, t ex resursanvändning, och med ett livscykelperspektiv kan effekter av olika val genom livscykeln tydliggöras.

Genom att göra livscykelanalyser tidigt ökar möjligheten att välja klimat- och kostnadseffektiva lösningar. Ju senare i processen frågan lyfts, desto svårare och troligen även dyrare blir det att minska utsläppen (SWECO, 2020).



Renovering av Stadshallen med bland annat restaurering av puts och hållbara materialval samt bevarande av olika interiörer.

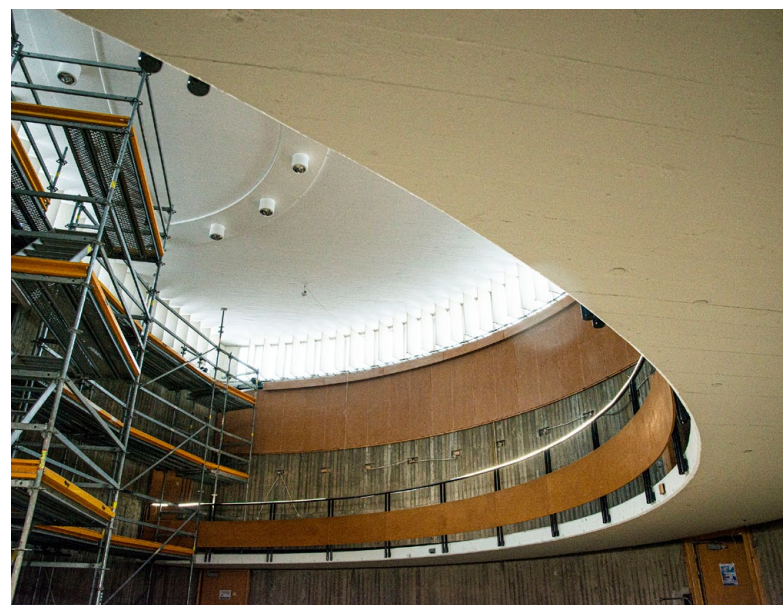
4.5 Påverkan på ekonomisk och social hållbarhet

Klimatneutralt och cirkulärt byggande och anläggning innebär att arbetssätt, materialval, metoder och processer i vissa fall behöver förändras. Kostnader i projekt kan både minska och öka, liksom att delar i ett projekt får ökade kostnader medan andra minskar (SWECO, 2021).

Initialt kan kostnader förväntas öka när kunskap och nya rutiner byggs upp liksom att olika lösningar testas. Marknadens utveckling och mognad påverkar också kostnadsutvecklingen. Samtidigt kan ett aktivt arbete med att minska klimatpåverkan skapa förutsättningar för fördelaktiga finansieringsmöjligheter liksom att materialoptimeringar och återbruk kan minska kostnader över tid.

Erfarenheter kring kostnader i relation till klimatneutralt byggande och anläggande är begränsad, liksom hur det riskerar att orsaka målkonflikter med andra kommunala mål. I takt med att erfarenheterna ökar, blir också påverkan på kostnader och målkonflikter tydligare.

Lunds kommuns hållbarhetspolicy är vägledande. Enligt denna ska de ekonomiska resurserna användas på ett sätt som främjar ekologisk och social hållbarhet. Den ekonomiska styrningen kommer vara viktig för att möjliggöra planens ambitioner och tillse att de resursbehov som uppstår vid genomförandet tillgodoses.



5 Åtgärder

Åtgärdsdelen i plan för klimatneutralt byggande och anläggande består av fyra delområden:

- Delområde 1: Planering och stödfunktioner
- Delområde 2: Byggnation och anläggning
- Delområde 3: Cirkularitet och återbruk
- Delområde 4: Samverkan och dialog

Under beskrivningen av varje område finns tillhörande åtgärder. För respektive åtgärd finns information om vilken eller vilka nämnder/styrelser som är ansvariga samt eventuell koppling till delmål i Lunds program för social hållbarhet och program för ekologisk hållbar utveckling.

För vissa av åtgärderna har en huvudansvarig åtgärdsägare angetts. Huvudansvar innebär att åtgärdsägaren samordnar arbetet med åtgärden. För övriga åtgärder med flera åtgärdsägare är utgångspunkten att de för att uppnå åtgärden arbetar utifrån sina egna verksamheter och förutsättningar. Kommunstyrelsen är ansvarig för samordning när ingen huvudansvarig har angetts.

*Demontering och återbruk av fasadtegel.
Bild: NREP*





5.1 Planering och stödprocesser

Klimatneutralt och cirkulärt byggande och anläggning behöver uppmärksammas tidigt och i olika verktyg och processer kommunen använder inom planering, byggnation, anläggning och lokalförsörjning. Befintliga byggnader och infrastruktur kan lyftas och värderas tidigt i planeringen, liksom möjligheter att bevara material och användning i den offentliga miljön. Reglering och utformning av detaljplaner och bygglov kan påverka kommande byggnation och möjliga lösningar. Dialog med intressenter är ett av kommunens viktigaste verktyg i stadsbyggandet. System för klimatkompensation behöver tas fram och förankras till 2025.



Brunnsög – stadsutveckling med höga miljöambitioner och spårväg för en hållbar mobilitet.

1.1 Planering för minskad klimatpåverkan

Utifrån planeringsprocessen identifieras möjligheter att stödja och bidra till ett klimatneutralt och cirkulärt byggande samt förlänga livslängd på byggnader, material och miljöer. Möjliga synergier med kulturmiljövärden bör ges särskilt fokus. Kopplingen mellan tidig och sen planering integreras i ovan. Relevanta åtgärder implementeras och stödmaterial för dialog tas fram.

Ansvariga: Kommunstyrelsen, byggnadsnämnden, tekniska nämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 3.2, 5.2-5.6; LundaEko: 1.6, 1.7, 3.1, 4.1, 4.5

1.2 Kommunen som mark- och fastighetsägare

Utifrån gällande markpolicy verkar kommunen genom sitt mark- och fastighetsinnehav för ett klimatneutralt och cirkulärt byggande. Möjligheten att använda markinnehav för att bevara och utveckla befintliga miljöer och byggnader i samklang med Lunds kulturmiljö är ett möjligt utvecklingsområde.

Ansvariga: Kommunstyrelsen, tekniska nämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet 5.2, 5.3; LundaEko: 3.1, 4.1, 4.5

1.3 Lokalförsörjning

Lokalinvesteringsprocessens möjligheter att bidra till ett klimatneutralt och cirkulärt byggande i kommunen utreds och frågorna integreras i den strategiska lokalförsörjningsplanen och i tillhörande process.

Ansvariga: Kommunstyrelsen (huvudansvarig), servicenämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet 3.1, 3.2, 5.4; LundaEko: 1.3, 3.1, 4.1, 4.5

1.4 Klimatneutralt och cirkulärt byggande på Västerbro

Genom Klimatneutrala Lund ges finansiering till att fokusera på återbruk i stadsplaneringen inom stadsutvecklingsområdet Västerbro. Genom projektet byggs kunskap och erfarenheter som kan återföras verksamheten. Projektet ska utöver konkret projektresultat bidra till att föra in rutiner kring återbruk i förvaltningarnas arbete samt utforska kopplingen mellan kulturmiljövärden, återbruk och områdets identitet och karaktär.

Ansvariga: Byggnadsnämnden (huvudansvarig), tekniska nämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 3.2 5.2-5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 2.2, 3.1, 4.1, 4.5

1.5 Klimatkompensation

Principer för klimatkompensation ska beskrivas. Åtgärder som accepteras som klimatkompensation specificeras. Dessa tas fram inför att kompensation kan börja användas år 2025. Åtgärden innebär även kunskapsbyggande kring klimatkompensation.

Ansvariga: Kommunstyrelsen (huvudansvarig), servicenämnden, byggnadsnämnden, tekniska nämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 5.4; LundaEko: 1.3, 1.5, 3.1, 3.3, 4.1, 4.5

5.2 Byggnation och anläggning

Byggande och anläggande förvaltningar och bolag har en stor påverkan i genomförandet av kommunens ambitioner kring klimatneutralt byggande och anläggning. Mål 4.1 i LundaEko är utmanande och för att nå dit behöver verksamheterna identifiera vägen framåt liksom verksamhetens prioriteringar. Det handlar

om hur vi gör när vi bygger nytt, men också hur resurser tas till vara när livslängden är nådd, både idag och i framtida byggnadsverk. Klimatkrav behöver ställas i upphandlingar, och resultaten utvärderas för att hitta effektiva krav och former. Spjutspetsprojekt där möjlighet ges att testa olika lösningar och bygga kunskap och lärande kommer vara viktiga i att nå klimatneutralt och cirkulärt byggande och anläggande.



Första användningen av elektrisk lyftkran i Lund.

2.1 Klimatfärdplaner

Utifrån nuläge* för klimatbelastning av nybyggnationsprojekt ska en färdplan tas fram som beskriver hur verksamheten ska nå etappmål 2025 om en halvering av utsläpp i projekt som då färdigställs respektive hur projekt som färdigställs 2030 ska bli klimatneutrala. Klimatberäkningar och klimatdeklarationer följer anvisningar i denna plan. Färdplanerna utvecklas över tid.

Ansvariga: Servicenämnden LKF, LKP, tekniska nämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 3.2, 5.2-5.5; LundaEko: 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.5

*Nuläget berör Energiplanens åtgärd 3.7 Livscykelperspektiv i byggnader, som anger att beräkningar ska göras för byggnader senast 2021.

2.2 Klimatkrav i upphandling

Klimatkrav i upphandling kan utformas på olika sätt och är ett viktigt verktyg för att minska utsläpp. Berörda förvaltningar och bolag samverkar kring upphandlingskrav och kriterier för att främja klimatneutral och cirkulär byggnation och anläggning*. Upphandlingar med klimatrelaterade krav utvärderas löpande. Samma förutsättningar ska gälla för interna och externa aktörer att besvara förfrågningar.

Ansvariga: Kommunstyrelsen, servicenämnden, tekniska nämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 4.1, 5.2, 5.4; LundaEko: 1.2, 1.3, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1

*Berör avfallsplanens åtgärd 1.7 om att arbeta för att minska bygg- och rivningsavfallet i kommunens egna byggnationer och renoveringar genom bland annat krav vid upphandlingar.

2.3 Spjutspetsprojekt

Spjutspetsprojekt innebär att utvalda projekt ges tid och resurser att utforska och utvärdera olika lösningar som kan bidra till målet. Det kan handla om nya upphandlingsformer och arbets sätt likväl som nya material och metoder. Kompetenshöjning och erfarenhetsåterföring är viktiga delar för att nå långsiktiga resultat. Nivå och omfattning på spjutspetsprojekt avgörs utifrån finansieringsmöjligheter, där extern finansiering är en möjlighet.

Ansvariga: Kommunstyrelsen, servicenämnden, tekniska nämnden, byggnadsnämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 3.1, 3.2, 5.2-5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 3.1, 3.4, 3.5, 4.1, 4.5

2.4 Fossilfri och emissionsfri byggarbets- och anläggningsplats

Möjligheterna till fossilfri och emissionsfri byggarbets- och anläggningsplats utforskas genom att olika maskiner testas och utvärderas. Olika upphandlingsformer och entreprenadformer kan utforskas. Åtgärden syftar till att nå ett pilotprojekt inom bygg respektive anläggning som är så långt möjligt emissionsfritt.

Ansvariga: Servicenämnden, tekniska nämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1

2.5 Klimatneutral drift och underhåll

Kunskapsbyggande om hur drift och underhåll i byggnader och anläggningar kan minska klimatpåverkan. Driften bör involveras tidigt i projekt för att fånga dessa aspekter. Ny kunskap inkluderas i klimatberäkningar.

Ansvariga: Servicenämnden, tekniska nämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 5.4, 5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.4, 4.1

5.3 Cirkularitet och återbruk

Cirkulärt byggande och återbruk innebär att material och byggnadsverk som redan används får en förlängd livslängd, med minskat behov av jungfruliga material och med minskade klimatutsläpp som följd. Även kulturmiljövärden kan främjas genom återbruk i och av byggnader och i offentlig miljö. Samtidigt ska krav enligt BBR uppfyllas och ämnen i miljö- och hälsofarliga halter avlägsnas.

Återbruk innebär många utmaningar i hur material ska tas om hand, tillgängliggöras i rätt tid och mängd liksom ansvar kring kvalitetssäkring. Genom att ta små steg kan organisationen lära,

men det finns också behov av systematiska lösningar som upprättas och byggs in i befintliga processer och rutiner.

I flera av åtgärderna nedan finns beröring till avfallsplanen och åtgärder i denna om att förebygga och minska avfallsströmmar av bygg- och rivningsavfall. Genom att i verksamheten arbeta mer inriktat med återbruk på olika sätt kan detta i förlängningen även bidra till att uppnå avfallsplanens mål.



"Hage" på Brunns hög, med återbrukat tegel.

3.1 Systematiska lösningar för ökat återbruk

Samordning kring återbruk för att möjliggöra systematiska lösningar där material tas tillvara, lagras och frigörs till kommunala organisationen eller marknaden. Utifrån gjorda undersökningar och dialoger etableras ett fortsatt arbetssätt och genomförande för den kommunala organisationen med möjlighet att även inkludera externa aktörer. Det kan handla om att testa och etablera verktyg för återbruk, rutiner kring inventeringar och tillvaratagande av material, upphandlingsrutiner, samarbete med relevanta aktörer och att möjliggöra mellanlagring och logistikcentra.

Ansvariga: Kommunstyrelsen, servicenämnden, tekniska nämnden, renhållningsnämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 4.1, 5.2, 5.4, 5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 2.2, 3.1, 4.1, 4.5

3.2 Återbruk av byggmaterial och inventarier

För att påbörja arbetet med återbruk av bygg- och anläggningsmaterial väljs ett urval av material ut, och testas för återbruk. Kvalitets- och ansvarsfrågan kan beröras. Utvärdering av insats, klimatnytta och ekonomiska effekter bör göras.

Ansvariga: Servicenämnden, tekniska nämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 5.4, 5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 2.2, 4.1, 4.5

3.3 Från rivningsobjekt till resurs

Öka återanvändningsgraden av byggnader och byggmaterial, och ta tillvara material i nya byggnads- och anläggningsprojekt samt allmän platsmark. För att öka återanvändningsgraden behöver kunskapen om hinder för återbruk i organisationen öka, rutiner och checklistor upprättas, information samt dialog med berörda aktörer.

Ansvariga: Servicenämnden, tekniska nämnden, byggnadsnämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 3.2, 5.2–5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 3.1, 4.1, 4.5

3.4 Byggnadsverk som framtida materialbanker

Olika tillvägagångssätt utforskas i planering och projektering för hur nya byggnader kan bli mer flexibla för att underlätta ombyggnader och renovering samt hur de kan demonteras för att möjliggöra att material tas tillvara vid framtida rivning.

Ansvariga: Servicenämnden, tekniska nämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 3.2, 5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 2.2, 3.1, 4.1

3.5 Cirkulär masshantering

Kommunens berörda förvaltningar och bolag ska verka för en cirkulär masshantering där behov av jungfruliga råvaror minskar liksom transporter. Detta kan handla om strategiska ställningstagande i tidig planering och markförsäljning, att upprätta rutiner i planering och upphandlingar för att minska behov av masshantering, och främja återanvändning samt praktiska åtgärder i form av mellanlager och permanent avsättning. Goda exempel lyfts fram och sprids.

Ansvariga: Tekniska nämnden, byggnadsnämnden, miljönämnden, servicenämnden, LKF

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 5.6; LundaEko: 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.4, 4.1, 5.6

5.4 Samverkan och dialog

Kunskapsutbyte och gemensamma initiativ och lärande kommer vara viktigt för att nå en förflyttning mot att minska klimatpåverkande utsläpp från byggnation och anläggning. Att dela erfarenheter inom kommunen ger möjlighet till

lärande och att effektiva lösningar och idéer kan användas bredare. Samtidigt behövs en dialog med marknaden och de aktörer som verkar i och med Lund, för att få ett större avtryck och för att öka tillgängligheten på material och lösningar. En gemensam riktning och målbild behöver etableras i samverkan med aktörerna.



4.1 Intern samverkan och kunskapsutbyte

Årligen erbjuds möjlighet för berörda kommunala verksamheter att dela kunskap, utvärdera arbetet och lära av varandra samt etablera samarbeten för fortsatt utveckling.

Ansvariga: Kommunstyrelsen

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 5.2;
LundaEko 1.8, 4.1

4.2 Aktörsdialoger

Samlade dialoger med berörda aktörer (bygg- herrar, bygg- och anläggningsentreprenörer, materialleverantörer, tekniska konsulter m fl) om kommunens mål och riktning kring klimatneutralt och cirkulärt byggande och anläggande. Även dialog med andra offentliga beställare för att dela erfarenheter kring klimatneutralt och cirkulärt byggande kan samordnas.

Ansvariga: Kommunstyrelsen, servicenämnden, tekniska nämnden, byggnadsnämnden, LKF, LKP

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 1.2;
LundaEko 1.8, 4.1

4.3 Samverkansplattform för klimatneutral bygg- och anläggningssektor i Lunds kommun

En samverkansplattform etableras för att samla Lunds kommun och berörda aktörer i bygg- och anläggningssektorn. Genom en frivillig överenskommelse och gemensamma åtaganden möjliggörs en kraftsamling för att nå en klimatneutral och cirkulär bygg- och anläggningssektor till 2030.

Ansvariga: Kommunstyrelsen (huvudansvarig), byggnadsnämnden

Berörda mål: Program för social hållbarhet: 5.2;
LundaEko: 1.6,

6 Uppföljning och revidering

Uppföljning av plan för klimatneutralt byggande och anläggning sker inom ramen för hållbarhetsredovisningen, i dialog med berörda nämnder och styrelser. Planen gäller till och med år 2027, med genomförandetid 2022–2026. Planen revideras i samband med aktualisering av LundaEko. Vid revideringen görs en översyn i förhållande till närliggande styrande dokument.

Det finns ett antal indikatorer som följs upp inom hållbarhetsredovisningen. Indikatorer kan läggas till allt eftersom kunskap höjs och rutiner etableras som möjliggör uppföljning.

Referenser och bakgrundsmaterial

Boverket

Boverket (2021) Miljöindikatorer
Hämtad 2021-11-24, 2023-06-26

Boverket (2021) Hållbart byggande med minskad klimatpåverkan (boverket.se)
2021-11-24

Boverket (2021) Bygg- och fastighetssektorns uppkomna mängder av avfall -
Hämtad 2021-11-24

Boverket (2021) Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn.
Hämtad 2021-11-24

Fossilfritt Sverige (2018) Färdplan för fossilfri konkurrenskraft Bygg- och anläggningssektorn

Lokal färdplan Malmö LFM30:s
www.lfm30.se

LFM30 (2022) Beräkning och redovisning av LFM30:s metod för klimatbudget. Version 1.6

LFM30 (2022) LFM 30:s metod för klimatbudget: kriterier på projektnivå

Lunds Kommun, Helsingborgs Stad, Lunds Kommuns Fastighets AB och Helsingborgshem, (2020) Klimatpåverkan från byggmaterial & byggprocess

Naturvårdsverket och Boverket (2019) Klimatscenarier för bygg- och fastighetssektorn
2019-09-20

Marla Miljödialog (2021) Ökat återbruk av byggmaterial i Lunds kommun

Mistra Carbon Exit: Karlsson I, Toktarova A, Rootzén J och M. Odenberger (2020) Technical roadmap Buildings and transport infrastructure

SWECO (2020) Carbon cost in infrastructure

SWECO (2021) Ekonomisk analys av klimatneutralt byggande och anläggande

Trafikverket (2020) Klimatförbättringar i infrastrukturprojekt: Vägledning för planering och projektering

Foto: Lunds kommun om inget annat anges.

Lunds policy för Hållbar utveckling

Denna policy tydliggör kommunkoncernens förhållningssätt till Agenda 2030 och de globala målen samt definierar Lunds principer för hållbar utveckling. Policyn är en vägledning i förverkligandet av kommunens vision "Lund skapar framtiden med kunskap, innovation och öppenhet".

- Lunds kommun är ledande inom hållbar utveckling
- Kommunkoncernen arbetar med ständiga förbättringar och utvecklar hållbarhetsarbetet med hög kunskapsnivå
- Kommunkoncernen arbetar innovativt, målinriktat och systematiskt för en hållbar utveckling
- Kommunkoncernen samverkar aktivt med andra offentliga aktörer, lärosäten, näringslivet och civilsamhället för att utveckla det hållbara samhället
- Kommunkoncernen arbetar transparent och kommunicerar såväl internt som externt för att engagera medborgare och medarbetare i Lunds kommun

Policyn konkretiseras i kommunens program och planer som exempelvis program för social hållbarhet och program för ekologisk hållbarhet. Varje nämnd och styrelse har ansvar att implementera policyn och dess program samt ha god kännedom om och uppfylla lagar och andra relevanta krav inom hållbarhetsområdet.

Arbetet för hållbar utveckling utgår ifrån Brundtlandkommissionens definition att:

"Hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov."

En hållbar utveckling inom kommunkoncernen omfattar tre dimensioner – ekologisk, social och ekonomisk, vilka utgör varandras förutsättningar.

- **Ett ekologiskt hållbart Lund** syftar till att skapa ett resurseffektivt samhälle där ekosystemen och dess funktioner långsiktigt bibehålls och planetens gränser inte överstigs.
- **Ett socialt hållbart Lund** syftar till att skapa jämlika livsvillkor och förverkliga mänskliga rättigheter för alla som bor och verkar i Lund – Ett Lund för alla.
- **Ett ekonomiskt hållbart Lund** syftar till att skapa ett samhälle där de ekonomiska resurserna används på ett sätt som främjar ekologisk och social hållbarhet, där företagsklimatet är gott och där invånarnas ekonomiska välfärd främjas.

Bilaga 1. Beräkningsmetodik och avgränsningar

1. Gemensamma förutsättningar för klimatberäkningar

I nyproduktion av byggnadsverk behöver klimatrelaterade utsläpp beräknas och beskrivas, samt jämföras mot de mål kommunen har beslutat (LundaEko mål 4.1). Motsvarande är även relevant för större renoverings, ombyggnads- eller tillbyggnadsprojekt (ROT).

I beräkningarna ska ett livscykelperspektiv användas. LCA-metodiken ska baseras på den standardiserade beräkningsmetoden, EN 15978, "Hållbarhet hos byggnadsverk – Värdering av byggnaders miljöprestanda".

För att säkerställa att resultaten är jämförbara över tid och mellan objekt bör samma ramverk och metodik användas inom organisationen. Det möjliggör även att förbättringar över tid kan beskrivas.

Med hänsyn till det arbete som har gjorts inom LFM30, som sker i Lunds kommuns direkta närhet och drivs av flera aktörer som är verksamma i Lunds kommun, kommer denna plan att utgå från LFM30:s metod för klimatberäkningar; klimatbudget och kriteriedokument på projektnivå. Lunds kommun använder i sin verksamhet de mål och gränsvärden som finns beslutade i LundaEko och energiplan.

Lagstiftning om klimatdeklarationer (2021:787) för nya byggnader gäller de byggnader som ansöker om bygglov från januari 2022 och en klimatdeklaration krävs för att få slutbesked. Klimatdeklarationen omfattar byggproduktskedet och byggproduktionskedet (A1–A5) för klimatskärm, bärande konstruktionsdelar och innerväggar. Boverket avser att införa obligatoriska gränsvärden år 2027 eller tidigare. Då förväntas klimatdeklarationen även innehålla fler byggnadsdelar.



Figur 1: Schablonbild av de olika skedena i en livscykelanalys över en byggnad: utvinning av råvaror, tillverkning av material och transporter, byggarbetsplatsen, drift och demontering. Bild: Infab AB/Boverket

Boverkets redovisningskrav skiljer sig från LFM30:s metodik, då även installationer och invändiga ytskikt ingår i den senare. I klimatdeklarationer som tas fram i enlighet med LFM30 finns möjlighet att sammanställa och sårredovisa resultat enligt Boverkets krav. För de byggdelar som inte ingår i den lagstadgade klimatdeklarationen är det möjligt att använda färdiga schabloner. Det innebär att merarbetet för att ta fram den mer omfattande beräkningen jämfört med lagkravet är begränsad. Samtidigt finns möjlighet att räkna ut och använda exakta värden istället för schabloner.

1.1 Metod för klimatberäkningar

LFM30s metod för klimatberäkningar kallas klimatbudget, och beskrivs i ett metoddokument. Till denna finns ett kriteriedokument som beskriver hur ett projekt beräknas och redovisas. Klimatbudgeten och kriteriedokumentet omfattar både byggnader och anläggningar, kallas samlat byggnadsverk, för nybyggnation och ROT-projekt samt förvaltning.

Klimatbudgetens metod och arbetssätt består av fem steg.

1. Beräkna: Beräkna och redovisa byggprojekts/byggnadsverkets klimatpåverkan enligt kriteriedokument på projektnivå.
2. Förbättra: Klimatförbättrande åtgärder analyseras.
3. Målgränsvärde: Bedömning av projektets resultat mot relevant målgränsvärde.
4. Negativa utsläpp: Hantering av kvarstående utsläpp och hur dessa kompenseras.
5. Löpande kontrollera: Löpande uppföljning och kompensering av byggnads eller anläggnings klimatpåverkan under dess livslängd.

Nedan beskrivs ingående delar i metoden för klimatbudget, samt förtydliganden för Lunds kommuns verksamhet:

- Klimatdeklaration: redovisar klimatpåverkan av steg A1–A5 samt B6 (se figur 2). Utgör underlag för bedömning och redovisning av om målgränsvärde nås. Målgränsvärde för Lunds kommun är halvering till 2025 (avser A1–A5) jämfört med nuläge (se avsnitt 4 i huvuddokumentet) samt att energikrav enligt

energiplan nås. Projekt som färdigställs 2030 ska vara klimatneutrala. Klimatdeklarationen ska följa projektet genom att göras i tidiga skeden samt för färdigt byggnadsverk. På så sätt kan förbättringar löpande integreras i projektet.

- Kvalitetsrapport kompletterar ovanstående klimatdeklaration. Här beskrivs projektet, LCA-metodik och resultat av livscykelanalysen. Kvalitetsrapporten redovisar tre steg: 1) Beskrivning av beräkningsresultat och klimatpåverkan, 2) Beskrivning av CO2-reducerande åtgärder i projektet, 3) Uppföljning mot målgränsvärde i samband med färdigställt byggnadsverk. Efter 2025 tillkommer 4) Kompensation (se Återbetalningsplan).
- Återbetalningsplan redovisar hur nettonollutsläpp kan nås, sett över hela livscykeln. Detta kommer vara ett viktigt steg i att nå mål om nettonollutsläpp i projekt 2030. Kan påbörjas innan 2025 som lärprocess. En återbetalningsplan ska redovisas efter 2025. Lunds kommun utgår från då framtagna principer för klimatkompensation (se åtgärd 1.5).
- Löpande CO2- återbetalning. System för löpande uppföljning och kompensering av klimatpåverkan under ett byggnadsverks livslängd utvecklas i samband med principer för klimatkompensation (åtgärd 1.5)

För mer information se LFM 30:s aktuella dokument och mallar på www.lfm30.se.

1.2 Aktualitetsbedömning

LFM30:s metodik med beräkningsanvisningar uppdateras återkommande. I samband med årlig uppföljning av planen görs en utvärdering av under året gällande versioner och en bedömning avseende kommunens möjlighet att följa denna i alla delar. Eventuella avvikelser i förhållande till LFM30:s beräkningsmetodik ska anges och dokumenteras. Vid behov uppdateras denna bilaga. Detsamma gäller om nya lagkrav träder i kraft som påverkar detta dokument.

2. Avgränsningar

Nedan visas de olika skedena i ett byggnadsverks livscykel. Benämningarna för de olika skedena under livscykeln används för att beskriva vad som ingår i klimatberäkningen.

Livscykelinformation Byggnadsverk		
A1–A5 Byggskede	A1–A3 Produktskede	A1. Råvaruutvinning
		A2. Transport
		A3. Tillverkning
	A4–A5 Byggproduktionsskede	A4. Transport
		A5. Bygg- och installationsprocess
B1–B7 Användningsskede	B1. Användning	
	B2. Underhåll	
	B3. Reparation	
	B4. Utbyte	
	B5. Ombyggnad	
	B6. Driftsenergi	
	B7. Driftens vattenanvändning	
C1–C4 Slutskede	C1. Demontering, rivning	
	C2. Transport	
	C3. Restproduktsbehandling	
	C4. Bortskaffning	
D Fördelar och belastning utanför systemgräns	Övrig miljöinfo, återanvändning, anpassningar, demonterbarhet etc.	

Figur 2. Ett byggnadsverks livscykel indelat i olika skeden, enligt standard EN 15978 och Boverket.

2.1 Systemgräns vid klimatberäkning av byggnad

Byggnadsdelar som ska redovisas i klimatdeklaration och ingå i klimatbudget benämns enligt SBEFs benämningssystem för byggdelar (BSAB 83), med Smart Build Environments och LFM30s kompletteringar för byggarbetsplatsen (A5). Följande delar ingår i klimatberäkningen:

- Husunderbyggnad (2): 20, 24, 27–29. 26 (Garage) särredovisas.
- Stomme (3)
- Yttertak (4)
- Fasader (5)
- Stomkompletterande rumsbildning (6)
- Invändiga ytskikt (7)
- Installationer (8)
- Gemensamma arbeten (9)
- Byggarbetsplatsen A5.1–A5.5 enligt LFM30:s kompletteringar.

Projektspecifik information krävs för byggdela 2–6 samt 9, medan schabloner kan användas för byggdela 7 och 8 och finns beskrivna i LFM 30:s kriteriedokument på projektnivå. Notera att Boverkets klimatdeklaration inte omfattar byggdela 7–8 i gällande lagstiftning, men förväntas ingå framöver.

I beräkning av klimatdeklaration för byggnader med bedömning mot målgränsvärde inkluderas alla SBEF byggdelar ovanför det dränerande lagret och avgränsat av fasadlivet. Isolering under plattan ingår. Grundförstärkning, dräneringsgrus och rördragningar ingår ej. Eventuellt inbyggt garage och komplementbyggnader ingår inte i målgränsvärdet och hanteras som särredovisning. Denna systemgräns gör olika byggnader jämförbara.

Vid olika byggnadstyper i samma byggnad så viktas det utifrån area, dvs samma som vid en energiberäkning med kriterier på olika delar. Motsvarande princip används om särredovisning behövs avseende funktioner i byggnad (ex mobiltetshus och parkeringshus).

2.2 Systemgräns vid klimatberäkning av anläggning

Gällande anläggningsprojekt ska de delar som ingår kostnadsmässigt i projektet ingå i klimatkalkylen. Det innebär att alla delar som ingår i FFU/bygghandling för ett anläggningsprojekt ska ingå i projektets klimatdeklaration. Exempelvis ingår då förberedande rivning och sanering i A5.

Redovisning av byggdelar för anläggningsprojekt kan ske enligt något av nedanstående alternativ med följande rangordning:

1. CoClass byggnadsverk (se vidare i LFM 30s material)
2. CoClass byggdelar
3. Egen definition; Projektets byggdelar alternativt komponenter definieras med tydlig gränsdragning avseende vad som ingår.

Anläggningens utbredning definieras av dess entreprenadarea. Entreprenadarean utgörs av entreprenadområdet exkl. följande delar:

- Arean för ev. byggnader inom entreprenadområdet. Beräkning av byggnadernas area baseras på fasadliv.
- Arean för ev. delar av entreprenadområdet som ej ingår i mark- och anläggningsarbetena utan exempelvis endast fungerar som plats för byggbodar eller material under byggtiden.

Om ett projekt berör både byggnad och anläggning behöver ett tydligt gränssnitt definieras i tidigt skede, för att säkerställa att fastighetens totala klimatpåverkan hanteras.

- Grundläggning för byggnad ingår i klimatdeklaration för byggnad med systemgräns 2 m från fasadliv.
- Samtliga övriga markarbeten utanför fasadliv ska ingå i klimatdeklaration för anläggning (ej byggnad) för aktuell fastighet, t.ex. dräneringsledning, överbyggnad, markbeläggning m.m.
- I det fall ingen ny anläggning skapas i anslutning till byggnaden utan markarbeten intill fasadliv endast består av ringa återställningsarbeten ska samtliga arbeten ingå i klimatkalkylen för byggnaden. Schablon kan användas i dessa fall.

För mer information om systemgräns och beräkning av anläggningsprojekt se LFM30s kriteriedokument på projektnivå.

2.3 Klimatbudget

En beräkning av ett byggnadsverks totala klimatpåverkan ger en helhetsbild och utgör underlag för klimatbudget och längre fram för klimatkompensering.

Vid beräkning av en byggnads totala klimatpåverkan definieras byggnaden av alla byggdelar enligt SBEF (enligt ovan) inklusive mark och grundläggning. Markarbetena avgränsas av en systemgräns 2 meter utanför fasadliv (för att inkludera dränerande lager och grundläggning). En byggnads totala klimatpåverkan inkluderar de eventuella komplementbyggnader som behövs för att husets alla funktioner ska finnas med (såsom gemensam tvättstuga).

För systemgräns för anläggning se ovan.

Specifika riktlinjer finns i LFM30s kriteriedokument på projektnivå avseende beräkningar samt schabloner för beräkningar. Här beskrivs också hur slutskedet C och D om återanvändning mm hanteras.

2.4 Energi

För att säkerställa hög klimatnytta är det avgörande att energianvändning för uppvärmning är låg. Energi under driftstiden kallas B6 i livscykelberäkningen och är exklusive hushållsel/verksamhetsel.

I Lunds kommuns energiplan beskrivs energikrav vid nyproduktion av lokaler och bostäder i kommunens verksamhet.

Inom LFM30 används värmeförlusttal för att beskriva en byggnads behov av uppvärmning, och det finns ett målgränsvärde baserat på värmeförlusttal.

LFM30 har även ett målgränsvärde för solvärmelast, vilket indirekt speglar de kylbehov som kan uppstå för att ge ett bra inneklimat.

För Lunds kommuns verksamhet gäller även tills vidare att nyproduktion av kommunens lokaler och bostäder uppfyller minst kraven på värmeförlusttal enligt FEBY, eller silver på miljöbyggnadsindikatorn Värmeeffektbehov, i enlighet med energiplanen. Detta utgör tills vidare kommunens målgränsvärde för B6 Driftenergi. Kommunen förhåller sig även till angivet värde för solvärmelast.

Lunds kommun utvärderar löpande användningen av de båda måtten och hur angivna gränsvärden relaterar till varandra samt om eventuella förändringar i kravnivå är aktuella.

2.5 Projektavgränsningar

2.5.1 Nybyggnadsprojekt

För klimatdeklaration fram till 2025 är avgränsning för nybyggnadsprojekt skede A1–A5 samt B6. Delmålet 2025 avser projekt som färdigställs 2025 och då ska nå en halvering av klimatpåverkande utsläpp jämfört med nuläge för A1–A5, samt uppnå kommunens målgränsvärde för B6.

I tillhörande kvalitetsrapport med klimatbudget ska hela livscykeln redovisas. Avvägningar mellan materialens klimatpåverkan, livslängd och behov av underhåll och renovering hanteras genom att hela livscykeln beräknas som underlag till klimatdeklarationen. Schabloner kan användas för delar av beräkningen.

Byggnader som berörs av planen ska klimatberäknas enligt lag (2021:787). I samband med det görs klimatdeklaration i enlighet med denna plan, vilket innebär att klimatberäkningen ska påbörjas tidigt i projektet.

För anläggningar kan en gräns för projektstorlek sättas avseende vilka projekt som ska klimatberäknas. Inledningsvis kan en högre gräns vara rimlig, vilken sänks allteftersom erfarenheter och kompetens byggs upp.

2.5.2 Befintliga objekt

För befintliga objekt där renovering, ombyggnader och tillbyggnad (ROT) ska göras redovisas detta som skede B5 samt påverkan på B6 i klimatdeklaration och kvalitetsrapport. Det innebär att befintlig byggnad eller anläggning ej behöver beräknas (A1–A5), utan det är förändringarna i samband med ROT som beskrivs.

Lämplig gräns för storlek på renovering och ombyggnation som omfattas av beräkning definieras av respektive verksamhet.

2.5.3 Prioriteringar och kunskapsuppbyggnad

Respektive verksamhet bedömer en lämplig inledande nivå för att bygga upp kunskap, rutiner och processer. Det innebär att verksamheten definierar hur stora anläggnings- och ROT-projekt som ska ingå, men också hur avvägningar mellan tid och resurser avseende prioritering mellan beräkningar av nybyggnadsprojekt och ROT-projekt hanteras. Över tid ska såväl nybyggnad som ROT i befintliga objekt omfattas av planen.

3. Klimatkompensation

För de utsläpp som inte går att minska kan kompensering bidra till att projekt och anläggningar når nettonollutsläpp.

Innan kompensering är aktuellt ska en halvering av utsläppen utifrån nuläge göras. Efter 2025 kan därmed klimatkompensering nyttjas i projekt för att nå nettonoll.

Principer för klimatkompensation i relation till plan för klimatneutralt byggande och anläggande hanteras som åtgärd i planen. Dessa tas fram inför att kompensering kan börja användas år 2025.

4. Redovisning

Redovisning av klimatberäkningar görs i klimatdeklaration samt kvalitetsrapport. Vid användning av LFM30:s mallar anpassas dessa till Lunds kommuns målgränsvärde om 50 % minskning till 2025 samt att ingående värde för fjärrvärme anpassas till Lunds fjärrvärmesystem. Både ljus och mörk BTA/Atemp redovisas när relevant.

Redovisning av klimatberäkningar enligt lagkrav görs separat i klimatdeklaration.

I redovisning ingår att beskriva åtgärder för att minska klimatpåverkande utsläpp. Detta kan utöver åtgärder som beskrivs i LFM30 även inkludera mark- och anläggningsarbeten på fastigheten, återanvändning av material på olika sätt och hur flexibelt nyttjande av lokaler har främjats både i användning och med hänsyn till framtida behov. Särskilda insatser för hållbar mobilitet kan beskrivas.

Om projektet avser ombyggnation och renovering, och där detta har beslutats som alternativ till rivning och nybyggnation bör det framgå i kvalitetsrapporten.

För vissa byggprojekt kan det även vara relevant att utöver de redovisningsenheter som finns fastställda, redovisa andra typer av nyckeltal. Detta kan vara utsläpp per elev/brukare vid förskole-/skollokalerna eller andra offentliga lokaler. Detta är en särredovisning som anpassas utifrån respektive projekts behov.

Vid redovisning av klimatdeklaration ska framgå vilken version av LFM 30:s metodik som har använts.

