
HÅLLBARHETSMÅL

NYTT AKUTSJUKHUS I VÄXJÖ



UTGÅVA 5

2021-03-28

FÖRFATTARE:

ANDERS WALTER, SWECO

LINDA WISELL, SWECO

JOHANNA BERGSTRÖM, REGION KRONOBERG

LISA BRINGHED, REGION KRONOBERG

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning	1
2	Fokusområden	3
2.1	God hälsa för alla	4
2.2	Hållbara livsmiljöer	6
2.3	Cirkulär ekonomi	8
2.4	Plusenergilän 2050.	10
3	Fortsatt arbete	12
3.1	Hållbarhetsprogram	12
3.2	Uppföljningsprogram Hållbarhet	12
3.3	Uppföljningsplan Hållbarhet	13

1 Inledning

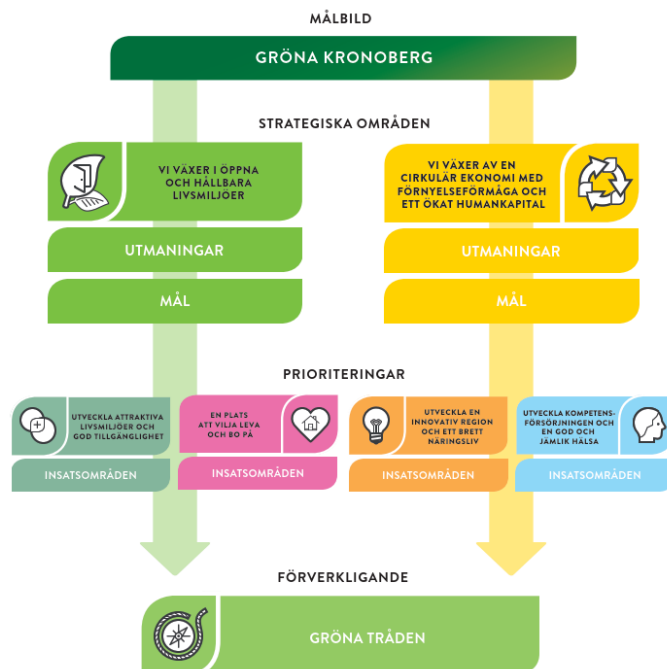
Syftet med dessa projektspecifika Hållbarhetsmål är att styra och sedan följa upp energi-, miljö- och hållbarhetsmål genom **hela** projektet från förstudie till driftsatt byggnad.

Detta måldokument är det första dokumentet där övergripande formuleringar av krav på Hållbarhetsaktiviteter som ska gälla för projektet "nytt akutsjukhus i Växjö". Måldokumentet skall sedan ligga till grund för ett projektspecifikt Hållbarhetsprogram där krav på prestanda och funktioner för att nå mål, är formulerade. Därefter utarbetas en Hållbarhetsplan, dvs en typ av checklista där samtliga krav verifieras i projektets samtliga skeden dvs program, projektering, produktion, överlämning och drift.

Att skapa välbefinnande ska vara en ledstjärna för både Hållbarhetsmålen och Hållbarhetsprogrammet och kommer vara utgångspunkt för alla kravställningar.

Region Kronoberg har utarbetat ett antal strategiska dokument som ska användas för all verksamhets- och Fastighetsutveckling i Regionen. Dessa är utgångspunkten för måldokumentet.

Det mest övergripande och styrande är den regionala utvecklingsstrategin "Gröna Kronoberg 2025", som ska vara en ledstjärna för Kronobergs samtliga verksamheter. Agenda 2030 och FN:s globala hållbarhetsmål har varit vägledande för *Gröna Kronoberg 2025*.



Figur 1: Struktur för policydokumentet det "Gröna Kronoberg 2025, antagen 2019.

Andra strategiska dokument är *Hållbarhetsprogram Region Kronoberg 2019-2023*, som redogör för mål som syftar till att leva upp till *Prioriteringar* enligt *Gröna Kronoberg 2025*. Även den läns gemensamma folkhälsopolicyn *En god hälsa för alla* är en understrategi till den Regionala utvecklingsstrategin *Gröna Kronoberg 2025*.

Måldokumentet gäller enbart nybyggnation av Nytt akutsjukhus i Växjö och behandlar endast de områden och beslut som projektet kan påverka.

Målen utgår från de strategiska dokumenten. Måldokumentet ska vidare redovisa vilka mål i agenda 2030 som aktiviteterna skall medverka till och visa hur det regionala arbetet bidrar till målsättningen på nationell och globala nivå.

Inom projektet har det hållits en workshop med fokus på hållbarhet. I de projektspecifika målen har de förslag och idéer som blev resultatet från workshopen, inarbetats.

De projektspecifika hållbarhetsmålen ska även blicka längre än regionens dokument eftersom projektet och inte minst livslängden på byggnaden sträcker sig mycket längre fram i tiden än de strategiska dokumenten. Sjukhusets framtida glansdagar är ju på 30- och 40-talet!

Hållbarhetsmålen är antagna av projektledningen i september 2020.

2 Fokusområden

Hållbarhetsprogram Region Kronoberg 2019-2023 har tagits fram för att bidra till att förverkliga utvecklingsstrategin *Gröna Kronoberg 2025* och Agenda 2030 med FN:s globala hållbarhetsmål.

Programmet definierar tydligt de tre hållbarhetsperspektiven och formulerar dessa i följande former (Sammanfattning från sidan 7 i Hållbarhetsprogrammet):

- Ett socialt hållbart samhälle innebär för oss att vi ska utgå ifrån respekt för människan och verka för goda levnadsvillkor för alla.
- Ett ekologiskt hållbart samhälle innebär för oss att hushålla med resurser, minimera utsläpp till luft och vatten, bevara biologisk mångfald och ekosystemtjänster samt verka för en hållbar konsumtion, produktion och samhällsplanering
- Ekonomisk hållbarhet innebär att förvalta och utveckla mänskliga och materiella resurser på ett långsiktigt hållbart sätt.

I dessa projektspecifika hållbarhetsmål för byggnation av nytt akutsjukhus i Växjö, har fyra fokusområden identifierats utifrån prioriterade områden i regionens strategiska dokument:

- God hälsa för alla
- Hållbara livsmiljöer
- Cirkulär ekonomi
- Plusenergilän 2050

Dessa fokusområden går i linje med de mål och ambitioner som Regionen har identifierat i sina strategiska dokument. Strategier inom samtliga fokusområden ska beakta barn -och jämställdhetsperspektivet. Dokumentet "Robusta sjukhuset Växjö" sammanställer de krav som gäller för Nytt akutsjukhus i Växjö vad gäller klimatanpassningsåtgärder.

Inom varje fokusområde har strategier tagits fram för att möta de utmaningar som regionen står inför samt bidra till ett ökat välbefinnande.

2.1 God hälsa för alla

Region Kronoberg ska verka för att skapa förutsättningar för en god och jämlik hälsa för länets befolkning. God sjukvård är en viktig del i detta.

Identifierade utmaningar inom detta område (Hållbarhetsprogram Region Kronoberg 2019-2023):

- Ökad psykisk ohälsa och en ojämlik hälsa
- Stress och psykisk ohälsa i arbetslivet
- Hälsoproblem från buller, luftföroreningar och kemikalier

Strategi Nytt akutsjukhus i Växjö

Särskild omsorg ska riktas på yttre miljö och arbetsmiljö. I strategin "Gröna Kronoberg 2025" (sid 30) står "För att främja fysisk aktivitet är det viktigt att det finns grönområden och möjligheter till spontanidrott". Yta inom tomten bör således avsättas för detta för såväl personal som patienter, t ex genom lekbara platser (inte samma som lekplatser), upplevsstråk och promenadstråk mm.

Sjukhuset ska designas så att naturen blir en naturlig del av inomhusmiljön. Detta för att främja hälsa och välmående för både personal och patienter. Byggnaderna ska utformas för att det inifrån ska finns kvalitativ utblick mot exempelvis grönområden. Forskning visar att rum med utsikt mot natur gör att medicinförbrukningen minskar, patienten mår bättre, vårdtiden kortas och koncentrationsförmågan höjs.

Utemiljön bör skapas med fokus på den "vilda naturen" istället för en parkliknande miljö, då studier visar att detta ger bäst hälsoeffekter. Utemiljön ska skapas med "tysta rum" där människor kan gå undan och uppleva avskildhet.

Där det inte är möjligt att plocka in den verkliga naturen i byggnaden ska artificiell natur skapas genom materialval och konst och på det sättet omsätta utemiljö till inne.

Tomten har goda möjligheter till rekreation och därför ska en vandringsled skapas. Längs med vandringsleden kan t ex fysisk aktivitet, utsikt, konst och lärande erbjudas.

Låga byggnadsdelar ska utnyttjas för sk gröna tak dvs takförlagda grönområden där patienter och personal kan ha en utomhusvistelse som kompensation för de markområden som tas i anspråk vid uppförandet av byggnaden.

I projektet ska processer och konstruktioner väljas som minimerar skadliga ämnen för människa och miljö. Av valda byggmaterial ska minst 95 % vara utan miljö- eller hälsoskadliga ämnen, dvs att materialen ska vara rekommenderade eller accepterade enligt Byggarubedömningen.

Byggnaders orientering på tomten ska optimeras för god tillgång på dagsljus, utblick, bra inneklimat och minskat behov av solavskärmning och kyla.

Tillgång till naturligt ljus och möjlighet att följa dygnsrytmen har goda hälsoeffekter i form av snabbare tillfrisknande och bättre återhämtning. I de utrymmen där dagsljus inte är

möjligt eller nattetid ska de artificiella ljussättningen utformas utifrån behov från personal, patienter och anhöriga.

Sjukhuset ska vara tillgängligt för alla, dvs att sjukhusområdet ska utformas för att vara välkomnande och lättförståeligt oavsett ålder, språkkunskap, fysisk förmåga osv. Sjukhusområdet ska även utformas med goda pedagogiska miljöer för att skapa trygghet hos barn och deras anhöriga. Naturmaterial i form av t ex trä och sten ska vara ett inslag i både yttre och inre entreér för att föra in naturen i byggnaden.

Organisatoriska frågeställningar för hälsofrämjande arbetsmiljö ska diskuteras i samband med lokaldesign. Hur kan ökat välbefinnande utifrån fysisk planering skapa bättre hälsa, placeboeffekter från fysisk miljö mm bör diskuteras i samband med designprocessen.

Det ska finnas naturliga och inbjudande mötesplatser för personalen. Miljön ska utformas så att den uppmuntrar till rörelse och fysiskt aktivitet. Trappor ska vara inbjudande och det ska finnas säkra gång -och cykelvägar på området.

En mobilitetsutredning ska göras för att utreda vilka åtgärder som påverkar och främjar olika val av transportmedel mest. T ex laddplatser för elbilar och tillgänglighet till kollektivtrafik.

Cykling till och från sjukhusområdet ska främjas genom t ex tillgängliga gång -och cykelvägar, cykelparkeringar i attraktiva lägen samt tillgång till cykelpump, verktyg och möjlighet till batteriladdning.

Akustiker ska finnas med i projektet för att bevaka spridningen av ljud. Ljudutredningar ska alltid göras och beaktas vid val av konstruktion, systemlösningar och utrustning. Buller vid byggnationen ska minimeras t ex genom elektrifierade fordon på byggarbetsplatsen.

Tysta zoner ska finnas både utomhus, i form att avskilda platser och inomhus genom tysta zoner och rum. Smarta sensorer och tysta larmsystem bör användas.

Stadens boende ska informeras regelbundet om projektet genom exempelvis informationsmöten, nyhetsbrev eller liknande.

Genomförande av denna strategi kommer bidra till att uppfylla följande av FN:s globala hållbarhetsmål:



2.2 Hållbara livsmiljöer

Hållbar livsmiljö för Nytt akutsjukhus i Växjö innebär att i första hand ta tillvara de möjligheter och tillgångar som finns på tomten. Samtidigt ska byggnationens påverkan på befintliga miljöer minimeras.

Identifierade utmaningar inom detta område (Hållbarhetsprogram Region Kronoberg 2019-2023):

- Förlust av biologisk mångfald och våtmarker
- Städers klimat och miljöpåverkan
- Vattenföroreningar i form av kemikalier och näringsämnen

Strategi Nytt akutsjukhus i Växjö

En Grönplan för tomten ska tas fram som sätter ramarna för bl a hälsofrämjande åtgärder, ekosystemtjänster och biologisk mångfald. I denna plan ska det ställas krav på grönytefaktor. Vissa städer och kommuner har tagit fram egna modeller och verktyg för att kunna räkna fram ett områdes grönytefaktor. För att kunna bedöma och kravställa kvaliteten för tomtens ekosystemtjänster ska Boverkets verktyg Ester användas.

Tomten erbjuder idag goda förutsättningar för att skapa ekosystemtjänster i form av att t ex ge Råppegölen möjligheter att svämma över genom att avsätta områden så att denna översvämning sker "reglerat". Dessa områden kan anpassas för utökad biodiversitet och enklare våtmark och samutnyttjas för rekreation och återhämtning.

Träd är en ekosystemtjänst som bör utnyttjas för bullerdämning, rumsverkan, rekreation, vattenreglering och mikroklimatpåverkan. Lummighet är en tillgång och en skuggning av fasader gynnar inneklimat och minskar kylbehov. Växtlighet bidrar även till en luftkvalitetsförbättring på området.

Det ska beaktas hur tomtens grönområden har kontakt med omkringliggande grönområden så att djur kan förflytta sig mellan de gröna ytorna. De grönytor som bevaras ska skapa biotoper genom växtval och markförhållanden som främjar biologisk mångfald.

Alla offentliga rum ska vara en arena för kultur, aktivitet och evenemang. Projektet bör studera hur detta kan tillskapas i vårdmiljön samt i de områden som finns kring sjukhuset och Råppegölen. Samtliga miljöer skall underställas sk kulturanalyser för att integrera kultur med andra funktionaliteter.

Vid upphandling ska sociala aspekter kravställas, t ex att ungdomar eller andra personer som står långt ifrån arbetsmarknaden ges möjlighet till arbetstillfällen. Vid upphandling ska även kravställas att entreprenören följer Sveriges regioners uppförandekod för leverantörer.

Räppegölen kan även nyttjas vid hantering av dagvatten för att minska belastningen på stadsvattnenätet. Dagvatten kan bl a användas för att spola toaletter och bevattning. Detta bidrar till ett robust sjukhus och minskar användningen av dricksvatten.

Utreda möjligheten till att använda cirkulerande renat varmvatten till duschar, likt det system som finns på centralsjukhuset i Kristianstad. I detta system cirkulerar och filtreras varmvattnet i ett slutet system. Detta system ger en betydande besparing både vad gäller energi och vatten. Alternativt kan värme återvinnas från duscharnas avloppsvatten. Projektet ska utreda möjligheten att bygga för dubbla VA-ledningar för att möjliggöra återvinning och rening av gråvatten.

Gröna tak (biotoptak) på de lägre byggnaderna på sjukhuset främjar även den biologiska mångfalden och har en avkylande effekt på omgivningen. Dessa tak ska helst innehålla växtlighet som inte kräver bevattning.

En utredning ska genomföras av vilka ämnen och mängder som befintligt sjukhus idag släpper ut till avloppet. Även en utredning gällande möjligheten till rening från läkemedelsrester och mikroföroreningar i nya sjukhusets avloppsvatten ska genomföras.

En lokal byggbutik ska etableras på byggarbetsplatsen för att minska entreprenörernas resor för olika inköp av mindre byggmaterial. Byggarbetsplatsen ska i den mån det är möjligt ha elektrifierade fordon och maskiner.

Nytt akutsjukhus i Växjö ska certifieras enligt Miljöbyggnad med **lägst** nivå Silver. Enskilda indikatorer kan ha högre nivå bl a för att korrespondera med andra kravdokument exempelvis PTS.

En markundersökning ska genomföras för att undersöka om det finns föroreningar som behöver saneras på tomten. Schaktmassor ska återanvändas på tomten.

Genomförande av denna strategi kommer bidra till att uppfylla följande av FN:s globala hållbarhetsmål:



2.3 Cirkulär ekonomi

Gröna Kronoberg 2025 satsar på möjligheterna med en cirkulär ekonomi. Detta innebär att i första hand återanvända och laga produkter och i andra hand återvinna istället för att de blir avfall. Det står i kontrast till linjär ekonomi som har fokus på att optimera endast det ekonomiska systemet. Genom att applicera cirkulära processer på vårt samhälle så möjliggör vi en ekonomisk tillväxt som skapar social nytta. En övergång till en cirkulär ekonomi är nödvändig för att minska klimatpåverkan och överutnyttjandet av jordens resurser.

Identifierade utmaningar inom detta område (Hållbarhetsprogram Region Kronoberg 2019-2023):

- Utsläpp av växthusgaser i andra länder till följd av konsumtion
- Konsumtion har negativ inverkan på människors hälsa, klimat och miljö

Strategi Nytt akutsjukhus i Växjö

Val av systemlösningar och produkter för sjukhuset ska göras utifrån ett livscykelperspektiv. Trä ska prioriteras som byggmaterial. Den betong som används ska i ett tidigt skede utredas med avseende på klimatpåverkan. Allt trämaterial som används ska komma från uthålligt skogsbruk, FSC-märkt certifierad skogsråvara.

Cirkulär design ska ske inom alla skeden såväl arkitektoniska som tekniska. Vid en effektivisering av ytor och tekniska system minskar behov och därmed materialåtgång. Även val och kravställning av medicinsk utrustning är viktig då dåligt specificerade krav har en dubbel utväxling i tekniska system och yta.

Projektet ska arbeta utifrån ett cirkularitetsindex. Detta innebär att ett mål sätts för hur stor andel av byggmaterialet som ska vara återbrukat eller som ska kunna återbrukas. En återbruksinventering ska genomföras för den byggnad som idag står på tomten och ska rivas.

I projektet ska processer och konstruktioner väljas som minimerar materialåtgång och mängden restprodukter. Konstruktioner där stora mängder energi och/eller vatten används för utvinning och eventuell uttorkning ska minimeras. Val av produktionssystem med närproducerad materialhantering som reducerar transportenergi ska prioriteras. Minst 95 % av byggmaterialet ska vara utan utfasningsämnen.

Projektet ska under projekteringen eftersträva att minimera avfallsmängderna under entreprenadskede, exempelvis genom prefabricering, måttbeställning, flexibla lösningar som möjliggör återanvändning. Avfallsmängder ska i byggskedet övervakas så att uppsatta mål kan följas upp.

Projektet bör studera alternativa upphandlingsmodeller för såväl produktion och material där processer för återvinning och återbruk av material redovisas och prioriteras. Det ska skapas incitament för att gynna återbruk och cirkularitet. Projektet ska undersöka möjligheten hur byggnadsmaterial, möbler etc ska kravställas för att kunna återbrukas

och användas till något annat i nästa led. Detta betyder bl a rena material och att produkterna är demonterbara.

Projektet ska etablera kontakt och samarbeta med rivningsentreprenörer för att underlätta användningen av återbrukat material.

De träd som tas ner i projektet ska omhändertas och återanvändas inom projektet som exempelvis bänkar, utegym, broar samt ev. fasadbeklädnad.

Hållbarhetskrav vid upphandling ska ställas för att främja innovationsupphandlingar. Behovet blir då styrande istället för vad som finns tillgängligt på marknaden. Krav ska även ställas på en Hållbarhetsansvarig hos Entreprenörer i samtliga led.

Det ska finnas en infrastruktur på sjukhuset som möjliggör en minskning av användningen av engångsartiklar. Projektet ska undersöka möjligheten till större användning av flergångsartiklar istället för engångsartiklar.

Utrymmen för avfallshantering ska utformas och planeras för en effektiv materialåtervinning. Det ska även finnas en infrastruktur och utrymme för cirkulärt användande av möbler och annan inredning.

Projektet ska undersöka möjligheten att köpa tjänster istället för produkter t ex belysning och möbler genomsk innovationsupphandling.

Projektet ska undersöka möjligheten att använda matavfall till att göra lokalproducerad biogas alternativt komposteras i anslutning till biotoptaken.

Genomförande av denna strategi kommer bidra till att uppfylla följande av FN:s globala hållbarhetsmål:



2.4 Plusenergilän 2050.

Region Kronoberg har som mål att år 2050 vara ett plusenergilän som producerar mer energi än det använder. Minst 80 % av den totala energianvändningen i Kronobergs län ska år 2025 komma från förnyelsebara energikällor.

Identifierade utmaningar inom detta område (Hållbarhetsprogram Region Kronoberg 2019-2023):

- Fortsatt övergång från fossil till förnybar energi
- Omställning till en långsiktigt hållbar och fossilfri energiförsörjning

Strategi Nytt akutsjukhus i Växjö

Projektet ska arbeta utifrån en klimatbudget. Detta innebär att ett mål sätts för hur mycket koldioxidutsläpp sjukhusets byggnation och drift får generera. Detta för att leva upp till regionens mål om en övergång till förnybar energi. Denna budget ska kontinuerligt följas upp genom projektet.

Tekniska installationer samt utrustning med hög energiprestanda och återvinningsgrad ska väljas i första hand förutsatt att valet inte påverkar verksamheten negativt. Om produkter med sämre prestanda väljs ska detta motiveras för att säkerhetsställa väl genomtänkta val och beslut.

Alla möjligheter till energiåtervinning ska utredas. En funktionalitetsanalys ska alltid utföras vid val av systemlösning för att inte skapa för komplexa system.

Användningen av fastighetsel ska effektiviseras i största möjliga mån. Hyresgäster/verksamheter ska erbjudas möjlighet att starta klimat- och energiprojekt där den egna verksamheten engageras med målsättning att minska klimatpåverkan och energikostnad orsakad av fastighetsdrift och dess verksamhet.

Transportlogistik såväl under byggandet som när sjukhuset är i drift måste studeras för minimering av gods- och persontransportkilometrar. Samordning med Länstrafikens mål på elektrifiering ska ske. Alla sjukhusets transporter (eventuellt exkl. ambulanser utifrån vården kravställning) ska vara fossilfria. En smart och användarvänlig cykel -och bilpool ska finnas för att uppmuntra användningen av miljövänliga fordon.

Solenergianläggningar ska vara ett inslag i de produktionslösningar som studeras för sjukhuset. Även en generell energisystemanalys där samtliga typer av energislag, eller en kombination av sådan, studeras. Det primära målet är att energibehoven ska minimeras därefter ska produktion för att täcka energibehovet vara fossilfritt och klimatneutralt. Tomten har flera naturliga förutsättningar bl a rinnande vatten samt markområden för geoenergi i någon form.

Projektet ska utreda möjligheten att lagra el från solcellerna genom spjälkning av vatten till vätgas och syre och sedan använda vätgasen för produktion av värme och el med

hjälp av bränsleceller ska genomföras. Även användning av bränslecellsteknik för reservkraftsfunktion ska utredas.

Kommunens energimix och distributionssystem ska studeras vidare under 2020 och ger väsentliga förutsättningar för systemval och distribution av tekniska media inom området. Hur mycket energi ska "köpas" och hur mycket ska produceras eller återvinnas "inhouse".

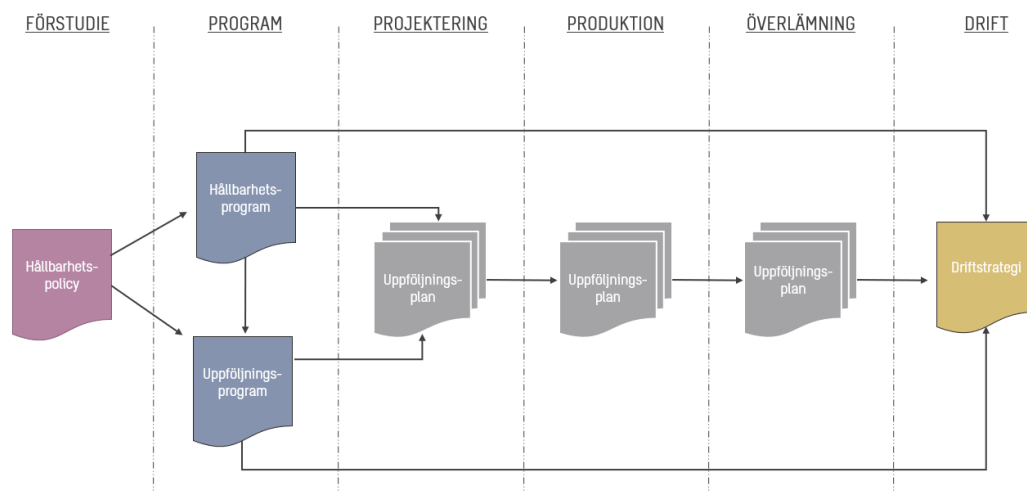
Uppföljning av energianvändningen ska möjliggöras genom mätning av relevanta energianvändare. Dessa mätare ska vara uppkopplade till överordnat system och kunna avläsas på timbasis.

Genomförande av denna strategi kommer bidra till att uppfylla följande av FN:s globala hållbarhetsmål:



3 Fortsatt arbete

Utifrån de projektspecifika Hållbarhetsmålen ska projektet ta fram ett Hållbarhetsprogram samt ett tillhörande uppföljningsprogram och uppföljningsplan. Figur 2 beskriver processen för hållbarhetsarbetet och vilka dokument som tas fram i vilket skede.



Figur 2 Processbeskrivning hållbarhetsarbete

3.1 Hållbarhetsprogram

I Hållbarhetsprogrammet finns projektspecifika krav som syftar till att uppfylla mål enligt projektets Hållbarhetsmål. Kraven i Hållbarhetsprogrammet kommer att vara tydligt mätbara och vara kopplade till strategierna i måldokumentet. Se även bilaga *Anvisningar Hållbarhetsprogram*, som anger ett exempel på hur ett hållbarhetsprogram skulle kunna utformas.

3.2 Uppföljningsprogram Hållbarhet

Uppföljningsprogrammet syftar till att i ett tidigt skede beskriva på vilket sätt kraven i Hållbarhetsprogrammet ska följas upp i byggprocessens alla skeden och vem som är ansvarig. Genom att följa Uppföljningsprogrammet sker arbetet proaktivt och möjligheten att upptäcka eventuella fel och brister i ett tidigt skede ökar. Genom att tidigt identifiera styrande aktiviteter och nyckelparametrar samt göra proaktiva mätningar och kontroller ökar möjligheten att uppnå projektmålen.

3.3 Uppföljningsplan Hållbarhet

Uppföljning av projektspecifika krav enligt Hållbarhetsprogrammet kommer att ske med hjälp av Uppföljningsplanen, en checklista som följer upp och verifierar kraven i projektets samtliga skeden. I Hållbarhetsplan anges aktiviteter för hur Hållbarhetsprogrammets krav kommer att uppnås. Hållbarhetsplanen följer även upp kravställda aktiviteter angivna i Uppföljningsprogrammet. Hållbarhetsplanen följer med genom projektets samtliga skeden dvs program, projektering, produktion, överlämning och drift.