

Hållbarhetsprogram för södra Butängen och Johannisborg

med närområde i Norrköping

den 28 februari 2022



GODKÄNNANDEHANDLING

Godkänd i KF: 2022-06-20, § 122

Innehållsförteckning

1. Inledning	3
1.1 Stadsutvecklingsprojektet Södra Butängen och Johannisborg.....	3
1.2 Vad är ett hållbarhetsprogram?	4
1.3 Hållbarhetscertifiering.....	5
2. Kommunens vision och politiska inriktningsdokument	5
2.1 Kommunövergripande vision	5
2.2 Inriktningsdokument för miljöpolitiken.....	5
2.3 Riktlinjer.....	6
3. Processtyrning.....	7
3.1 Organisation och hållbarhetsstyrning.....	7
3.2 Samverkan	8
3.3 Delaktighet och dialog	10
3.4 Säkerställa genomförandet	10
4. Vision	14
5. Fokusområden och mål	16
5.1 Fokusområden.....	16
5.2 Projektets effektmål	17
6. Strategier	19
6.1 Rumsliga och integrerade stadskvaliteter	20
6.2 Infrastruktur för tillgänglighet och närhet	22
6.3 Anpassad luft- ljus- och ljudmiljö	24
6.4 Mångfunktionella grönytor och klimatanpassning.....	25
6.5 Resurser i kretslopp	26
Referenser	29
Bilaga 1. Koppling mellan projektets hållbarhetsmål och Citylab Actions sjutton fokusområde samt 10 övergripande hållbarhetsmål.....	30
Bilaga 2. Synergier, målkonflikter och utmaningar	32
Bilaga 3. Mobilitetsindex för södra Butängen och Johannisborg	34
Bilaga 4. Grönytefaktor för södra Butängen och Johannisborg	44
Bilaga 5. Energi- och miljökrav enligt Miljöbyggnad – bedömningskriterier för nyproducerad byggnader ..58	

1. Inledning

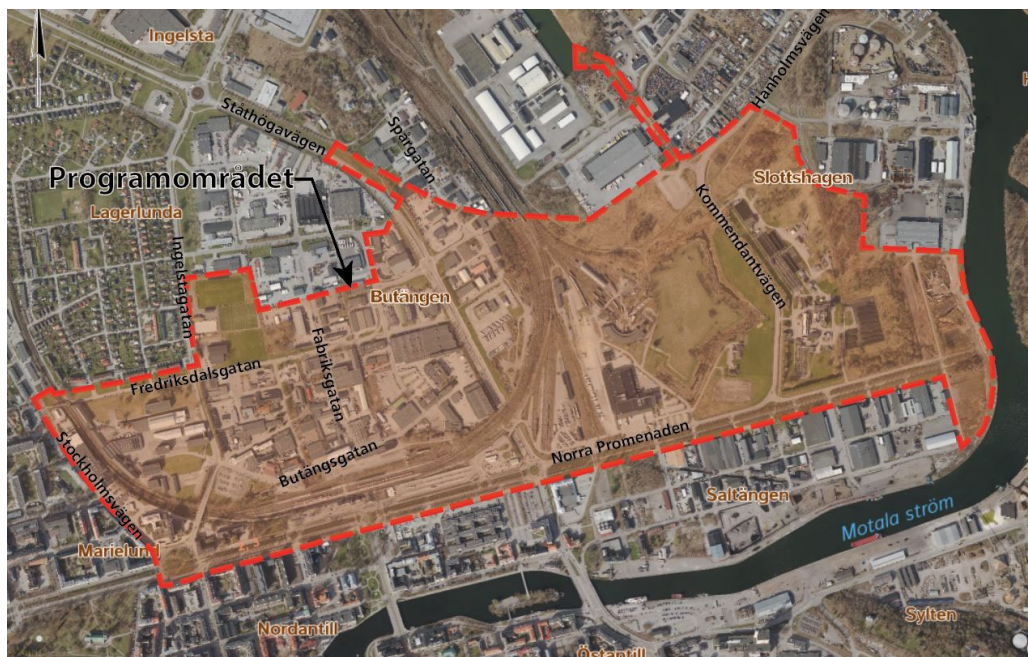
1.1 Stadsutvecklingsprojektet Södra Butängen och Johannisborg

Norrköping är en stad i ständig förvandling. År 2033-2035 kommer den nya höghastighetsjärnvägen Ostlänken att vara i drift. Den nya järnvägen kommer att påverka Norrköping och hur vi bygger staden. Med en ökad befolkning behövs fler bostäder, arbetsplatser, områden och målpunkter för upplevelser och kommunikationer som möjliggör attraktiva, effektiva rörelser. Omvandlingen av Butängen och Johannisborg från ett verksamhetsområde till en hållbar och levande stadsdel är, tillsammans med projektet Inre hamnen, en central del i att utvidga Norrköpings innerstadsmiljö.

Norrköpings kommun har med stadsutvecklingsprojektet Butängen och Johannisborg deltagit i programmet Citylab Action. Programmet leds av den ideella föreningen Sweden Green Building Council (SGBC). Föreningen består av cirka 300 organisationer och företag från bygg- och fastighetssektorn. Citylab Action hjälper små och stora stadsutvecklingsprojekt att skapa en kvalitativ och effektiv arbetsprocess för att säkerställa en hållbar stadsutveckling. Med stöd av Citylab Action och tillhörande guide för hållbar stadsutveckling (Sweden Green Building Council, 2018) har projektet tagit fram ett hållbarhetsprogram som ska leda till att uppnå Citylabs tio övergripande hållbarhetsmål:

1. God hälsa och välbefinnande
2. Jämlikhet och social sammanhållning
3. Delaktighet och inflytande
4. Trygg livsmiljö
5. Goda försörjningsvillkor
6. Attraktivt stadsliv
7. Resurshushållning
8. Ingen negativ klimatpåverkan
9. Ingen negativ miljöpåverkan
10. Resiliens och flexibilitet

Hållbarhetsprogrammet omfattar samma område som planprogrammet, se figur 1.



Figur 1. Flygfotot visar Butängen och Slottshagen. Programområdet är markerat med röd, streckad linje. Hållbarhetsprogrammet har geografiskt samma avgränsning som planprogrammet. Källa: Norrköpings kommun.

1.2 Vad är ett hållbarhetsprogram?

Hållbarhetsprogrammet ska fungera som styrdokument för att säkerställa projektets hållbarhetsarbete. För att styra stadsutvecklingsprojektet mot hållbarhet innehåller dokumentet beskrivningar av vision och mål, vilka strategier som kommer att ligga till grund för kravställande på involverade aktörer, hur process- och målstyrning ska ske samt synergier och målkonflikter som finns i arbetet med en hållbar stadsutveckling. Områdets förutsättningar och utmaningar beskrivs i planprogrammet.

Eftersom utvecklingen av Butängen och Johannisborg kommer att ske under en mycket lång tidsperiod ligger hållbarhetsprogrammet på en strategisk nivå. Omvandlingen av området kommer att ske i etapper. I samband med detaljplanprocessen till varje etapp kommer beskrivna strategier att konkretiseras till åtaganden i kvalitetsprogram.

På samma sätt som planprogrammet lägger en grund för kommande detaljplaner skapar hållbarhetsprogrammet en grund och inriktning för kvalitetsprogrammen. Hållbarhetsprogrammets strategier syftar framförallt till att säkerställa kvaliteter i den fysiska miljön som normalt inte kan säkerställas genom en detaljplan. Hållbarhetsprogrammet omfattar också mer än den byggda miljön, vilket är bra för att skapa en varaktighet i kvaliteterna. För att få en helhetsbild av de samlade insatserna för hållbar stadsutveckling måste hållbarhetsprogrammet läsas tillsammans med planprogrammet.

Eftersom riktig hållbarhet inte är ett särintresse utan måste genomsyra hela projektet är planprogrammets och hållbarhetsprogrammets vision och mål gemensamma. Tillsammans utgör dokumenten grunden till att planeringsskedet pekar ut en hållbar riktning för den nya stadsdelen samt ger möjlighet till hållbarhescertifiering.

1.3 Hållbarhetscertifiering

Att hållbarhetscertifiera projektet innebär en oberoende tredjepartsgranskning av hållbarhetsprogrammet, där det kontrolleras att uppsatta bedömningskriterier för tjugo indikatorer uppfylls. Indikatorerna omfattar kvalitativa och kvantitativa bedömningskriterier och redovisningskrav. Genomförande av Citylab Action är ett krav för att kunna hållbarhetscertifiera projektet.

2. Kommunens vision och politiska inriktningsdokument

2.1 Kommunövergripande vision

Verksamheten i Norrköpings kommun styrs av en hierarki av politiska mål som uttrycks i den långsiktiga visionen, mandatperiodens målområden, övergripande mål och lagstadgade planer samt årliga uppdragsplaner till tjänstemannaorganisationen. De politiska målen uttolkas i årliga verksamhetsplaner inom tjänstemannaorganisationen.

Kommunens långsiktiga vision ”Det goda livet finns i Norrköping – en framtidsvision för Norrköping år 2035” (Norrköpings kommun, 2016) antogs av kommunfullmäktige 2016:

”Året är 2035. Norrköping är platsen där skaparkraft i en avspänd och välkomnande atmosfär är en del av själen. En vacker och färgstark kommun som växer på ett hållbart sätt. Här utvecklar vi våra förmågor och skapar nya möjligheter tillsammans.”

Vid sidan av Vision 2035 finns en gemensam klimatvision Linköping – Norrköping som antogs av respektive kommuns fullmäktige år 2008 (Linköpings och Norrköpings kommun, 2008).

”Linköping och Norrköping – den klimatsmarta regionen. Tillsammans medverkar vi till att hejda den globala och lokala klimatpåverkan. Linköpings och Norrköpings kommuner är föregångare i klimatarbetet genom att:

- *all kommunal planering sker klimatmedvetet, med fokus på att minska utsläppen av växthusgaser och anpassa samhället till framtida klimatförändringar*
- *alltid välja förnybara energikällor inom transport- och energisystemen*
- *vid all upphandling ställa klimat- och miljökrav*
- *öka klimatengagemanget och kommunicera klimatfrågan med medarbetare, förtroendevalda, boende och verksamma i kommunen*
- *stödja affärsdriven miljöteknikutveckling”*

2.2 Inriktningsdokument för miljöpolitiken

Det politiska inriktningsdokumentet för miljöpolitiken som antogs 2017 (Norrköpings kommun, 2017) beskriver den långsiktiga politiska viljan och den lokala ambitionen inom miljöområdet. Norrköpings kommun ska systematiskt arbeta med att utveckla miljöfrågorna i kommunens samtliga verksamheter inklusive bolagen. Vikten av samverkan dels mellan

kommunens verksamheter och dels med externa aktörer lyfts fram. Inriktningsdokumentet utgör en viktig utgångspunkt för hållbarhetsarbetet i Butängen och Johannisborg.

De politiska ambitionerna beskrivs uppdelat på sex områden: hållbar samhällsplanering; friskt vatten; energieffektivt och 100 procent förnybart; grön ekonomi samt giftfri miljö. I dokumentet tas bland annat nedanstående ambitioner upp:

- Att transportera sig på ett klimatsmart sätt ska vara lätt. Gång- cykel och kollektivtrafik ska prioriteras och gång och cykelvägarna liksom kollektivtrafiknätet och infrastruktur ska vara väl utbyggda. Spårvägstrafiken ska utvecklas.
- Bebyggelse samplaneras med trafiken på ett strukturerat sätt. Transportslagen anpassas väl till varandra för att underlätta framkomlighet och övergångar mellan olika transportslag.
- Norrköping ska vara en integrerad kommun där olika bostadsformer blandas väl med grönområden, verksamheter och serviceinrättningar. Bebyggelsen ska tåla extrema väderförhållanden som det nya klimatet kan leda till. Vi ska skapa inkluderande och inspirerande mötesplatser och livsmiljöer för alla Norrköpingsbor där barnen är särskilt prioriterade.
- Vi ska bevara och skapa grönska i såväl offentliga ytor som på tomtmark i nya liksom befintliga tätortsmiljöer. Byggnader ska ske resurs- och energieffektivt och med hållbara materialval. Mark ska nyttjas på ett yteffektivt sätt genom förtätning som tar både social och miljömässig hänsyn.
- Vi ska skapa kreativa lokala lösningar för dagvattenhanteringen.
- Vi ska vara en klimatanpassad kommun och vi ska vara väl förberedda på konsekvenser av ett förändrat klimat som exempelvis torka, kraftiga skyfall och översvämningar.
- Norrköpings kommun ska minska energianvändningen och den energi som används ska användas på ett effektivt sätt. Vi ska enbart använda energi från förnybara energikällor som exempelvis solceller, vindkraft och biobränslen.
- Genom samverkan med externa aktörer ska kommunen bidra aktivt till att ta fram innovativa och energismarta lösningar för att minska vår klimatpåverkan.
- Norrköpingsborna ska stimuleras till ett ökat klimatengagemang, det ska vara lätt att göra rätt.
- Avfallsmängderna ska minska och samtliga kommunala verksamheter ska källsortera sitt avfall i så stor utsträckning som möjligt. Norrköpingsborna ska stimuleras till en hållbar och giftfri livsstil.

2.3 Riktlinjer

Norrköpings kommun har också beslutat om olika riktlinjer för olika aspekter som berör hållbar stadsutveckling. Hållbarhetsprogrammet ska bidra till att implementera och anpassa

innehållet i riktlinjerna i mål, strategier, åtgärder och uppföljning. De riktlinjer som bedöms särskilt relevanta för projektet är:

- Riktlinjer för bostadsförsörjning (Norrköpings kommun, 2018)
- Riktlinjer för arkitektur och stadsbyggnad (Norrköpings kommun, 2018)
- Riktlinjer för ekosystemtjänster (Norrköpings kommun, 2017)
- Riktlinje för klimatanpassning (Norrköpings kommun, 2021)
- Riktlinje för hållbar dagvattenhantering (Norrköpings kommun, 2019)
- Riktlinjer för trafik (Norrköpings kommun, 2011)
- Riktlinjer för parkering (Norrköpings kommun, 2011)
- Handlingsplan för marktilldelning vid bostadsbyggande (Norrköpings kommun, 2018)
- Riktlinjer för markanvisningsavtal (Norrköpings kommun, 2015)
- Riktlinjer för exploateringsavtal (Norrköpings kommun, 2015)
- Riktlinjer för ny- och ombyggnation av lekmiljöer (Norrköpings kommun, 2020)

3. Processtyrning

3.1 Organisation och hållbarhetsstyrning

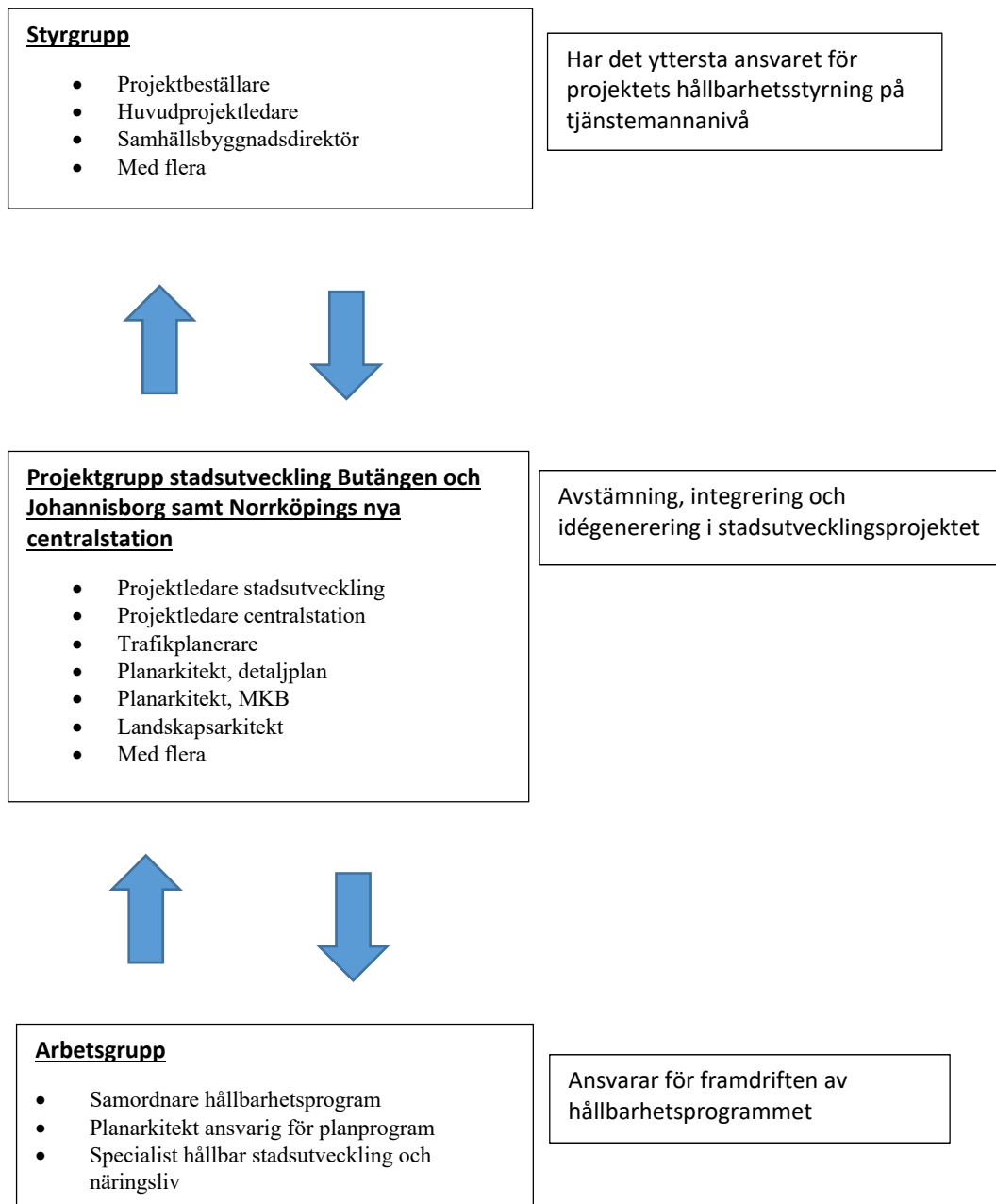
Hållbarhetsprogrammet är en del i projektorganisationen för kommunens arbete med stadens utveckling i samband med byggandet av Ostlänken och ny centralstation. Projektet heter Ostlänken och stadsutveckling i Butängen och förkortas OSB. Uppdragsgivare är samhällsplaneringsnämnden och Projektbeställare finns inom enheten för översiktlig samhällsplanering. Styrgruppen består av enhetschefer och verkställande direktörer för berörda enheter inom samhällsbyggnadskontoret, näringslivskontoret och kommunala bolag.

I projektorganisationen finns ett antal delprojekt med delprojektledare och projektgrupper. I dagsläget bedrivs delprojekten Norrköpings nya centralstation, Stadsutveckling Butängen och Johannisborg, Omlokalisering av verksamheter i södra Butäng och Ostlänkenplanering utanför Butängen inom projektet. Delprojekt kommer att startas och avslutas allt eftersom behoven förändras. Samordning av de olika delprojekten sker i en samordningsgrupp mellan huvudprojektledare, delprojektledare och kommunikatör.

Arbetet med hållbarhetsprogrammet tillhör delprojektet Stadsutveckling Butängen och Johannisborg. I figur 2 beskrivs hållbarhetsstyrningen i delprojektet. En arbetsgrupp som består av funktionerna hållbarhetssamordnare, hållbarhetspecialist och planarkitekt ansvarar för framdriften av hållbarhetsprogrammet. Tanken är att till stöd för arbetsgruppen knyta en intern referensgrupp med specialistkompetenser i det fortsatta arbetet.

Arbetsgruppens hållbarhetssamordnare rapporterar löpande till projektledaren för stadsutveckling Butängen och Johannisborg. Hållbarhetssamordnaren rapporterar även arbetet till projektgruppen på projektgruppsmöten. Projektledaren ansvarar för att rapportera hur arbetet med hållbarhetsprogrammet går till styrgruppen och tar upp frågor för avgörande som

inte kunnat lösas inom projektgruppen. Styrgruppen har därmed de yttersta befogenheterna för projektets hållbarhetsstyrning på tjänstemannanivå.



Figur 2. Organisationsschema som visar hållbarhetsstyrning för Butängen och Johannisborg.

3.2 Samverkan

Arbetet med stadutvecklingen i Butängen och Johannisborg bedrivs i en bred samverkan mellan de olika enheterna på samhällsbyggnadskontoret samt med kommunala bolag. Intern samverkan sker på tre olika nivåer: Inom stadsutvecklingsprojektet (projektgruppen), inom

projektet OSB (delprojektledarna) och samverkan med andra stora samhällsbyggnadsprojekt inom kommunen som berör Butängen och Johannisborg.

För att Butängen ska utvecklas till en hållbar stadsdel krävs under hela arbetsprocessen en löpande dialog mellan de externa aktörer som är berörda. Utbyggnaden av projektområdet beräknas ske under mycket lång tid. Det är en viktig utmaning att fortsätta driva hållbarhetsarbetet genom hela projektet. Olika samarbetsformer, forum och utbildningsinsatser kommer behövas som bjuder in till dialog och utbyte mellan kommunen, byggherrar, infrastrukturägare, konsulter, akademi och leverantörer. Samverkansprocessen behöver inkludera erfarenhetsutbyte och ett gemensamt lärande. Genom denna samverkan kan stadsutvecklingsarbetet stimuleras och förutsättningarna för innovation ökas.

Genom dialog och uppföljning ska de erfarenheter som projektet vinner i takt med genomförandet överföras och dokumenteras. Den täta kontakten med byggherrar som uppföljningen innebär medför direkta impulser om hur hållbarhetskraven fungerar i praktiken. Återkoppling utgör ett betydande inspel för hur hållbarhetskraven utvecklas framåt. Det är även viktigt att projektets erfarenheter kommuniceras ut i samhällsbyggnadskontorets ordinarie organisation så att de kan komma till nytta i andra stadsutvecklingsprojekt.

Projektet ska aktivt söka samverkansmöjligheter ur ett triple helixperspektiv - mellan det offentliga, akademin och det privata näringslivet - i syfte att främja innovativa lösningar. Samverkan med universitet kan inbegripa studentarbeten, deltagande i forsknings- och innovationsprojekt och att erbjuda testbäddar för ny teknik eller nya metoder. Norrköpings kommun har medverkat i forskningsprogrammet "Hållbara Norrköping" som drevs av forskare på Linköpings Universitet mellan 2010-2013 där södra Butängen ingick (Linköpings Universitet, 2016).

Norrköpings kommun och Trafikverket har under en längre tid haft samordning i en rad olika frågor kring Ostlänken där gemensamma beröringspunkter finns. Denna samordning kommer sannolikt att intensifieras ju längre framåt Ostlänkens projekterings- och produktionskedje kommer, med fokus på att skapa gemensamma nyttor för parterna.

För att projektet ska nå framgång behöver involverade aktörer ha en ansvarig person för genomförande och uppföljning av hållbarhetsprogrammet. Inom kommunen är det samhällsbyggnadskontoret som är ansvarigt för genomförande och uppföljning av hållbarhetsprogrammet. Nedanstående aktörer har hittills identifierats som nyckelaktörer för projektets hållbarhetssamverkan, men fler nyckelaktörer kommer sannolikt tillkomma i senare skeden:

- Norrköpings kommun
- Trafikverket
- Vinnande aktör i kommande projekttävling för nya centralstationen
- Byggherrar som anvisas mark ägd av kommunen
- Privata fastighetsägare inom planprogramsområdet
- Det kommunala VA- avfalls- och bredbandsbolaget Nodra AB

3.3 Delaktighet och dialog

Planprogrammet har samrått med allmänheten och berörda aktörer genom den lagstadgade detaljplaneprocessen. Hållbarhetsprogrammet är en del av planprogrammet och har därför följt samma process.

Under våren 2017 har medborgardialog ägt rum om den nya centralstationen och dess närmsta omgivning (Norrköpings kommun, 2017). Dialogaktiviteten var en webb-enkät med länk på Facebook och från kommunens webb. Medborgare och besökare söktes upp på stan, i gallerior, på pendeltågen och vid Resecentrum och kunde då svara på enkäten via läsplattor. I enkäten fick man svara på vilken karaktär man vill att det nya resecentrumet och dess närmaste omgivning ska få. De som svarade fick välja mellan tre olika karaktärer: grönt resecentrum, modernt resecentrum eller traditionellt resecentrum. Totalt svarade nästan 2000 människor.

Karaktären Grönt resecentrum var det alternativ som vann med 47 procent av rösterna. I det gröna alternativet stod miljötänk och hållbarhet i fokus. Det var miljöaspekterna i förslaget som många lyfte fram som viktigast. Flera framhöll att den gröna stadsmiljön med parker och grönskande tak hjälper till att rena luften och ta hand om regnvatten. Det betonades att en grön stadsmiljö har en positiv inverkan på människor som vistas där, det ger ett trevligt och avslappnat intryck. Många lyfte vikten av att bygga vidare på befintlig grönstruktur, exempelvis Carl Johans park. En upplevd brist av grönska i Norrköping innerstad påtalas och ses därför som extra viktigt när staden ska växa. Byggnader i trä, tillgänglighet till grönska och natur, solpaneler på husen och sedumtak var ideér som lyftes bland de röstande.

Medborgardialogens påverkan på projektets hållbarhetsarbete

Även om alternativet grönt Resecentrum vann så var en bred önskan från de svarande att kombinera olika positiva delar från alla tre alternativen. Detta yttrade sig bland annat genom önskemål om en grön karaktär samtidigt som stadsstrukturen anpassas till Norrköpings fina stadsplan, ett modernt och futuristiskt landmärke med gröna, trygga, befolkade platser och att koppla ihop Norrköpings parker och industrikänsla i ett modernt resecentrum med miljötänk i byggnaden.

Resultaten från medborgardialogen innebär för hållbarhetsprogrammet att lite extra fokus läggs på kvaliteter för att säkerställa en grön stadsmiljö och miljömässigt hållbara lösningar. Detta uttrycks tydligast genom de höga ambitionsnivåer i strategier för temana *Mångfunktionella grönytor och klimatanpassning* och *Resurser i kretslopp*. Dessutom ska den breda viljan att kvaliteter från samtliga av de tre karaktärstyperna tydligt integreras med varandra beaktas. Det ska finnas en balans där såväl gröna som traditionella och moderna/innovativa kvaliteter kan avläsas i stadsmiljön.

3.4 Säkerställa genomförandet

Efter att planprogrammet har godkänts kommer ett antal detaljplaner att påbörjas. Medan planprogrammet syftar till att ange fysisk struktur, stadsbyggnadsprinciper och inriktningar till stöd för kommande detaljplaner ska hållbarhetsprogrammet utgöra motsvarande grund för kommande kvalitetsprogram.

Säkerställande genom detaljplan

En detaljplan består av en plankarta med planbestämmelser och en planbeskrivning. Plankartans bestämmelser är juridiskt bindande och ligger till grund för efterföljande bygglovsprövning. I Plan- och bygglagen (SFS 2010:900, 2010) framgår vilka åtgärder som får regleras i en detaljplan. I detaljplanerna avses följande kvaliteter säkerställas genom planbestämmelser:

- Att **lokaler i bottenvåningen** byggs i prioriterade lägen. Syftet är att skapa gaturum med liv och rörelse och bidra till funktionsblandning som gör att gatan fylls att det finns människor i området under dygnets olika timmar.
- Att **huvudentréer vänds ut mot gatan**. Bestämmelserna kommer tillämpas i syfte att skapa kontakt mellan fasad och gata så att gaturummet upplevs tryggt, intressant och levande.
- Att för varje kvarter bestämma **fastighetsindelning**. Syftet är att uppnå en mångfald bland byggprojekten som skapar en variation i bebyggelsens uttryck. Fastighetsindelningsbestämmelser kan användas för att markanvisa olika byggprojekt till olika tomter, där det inte kommer vara möjligt för en enskild byggherre att få marktilldelning på samtliga tomter inom varje kvarter.
- Att bestämma **vilken eller vilka kombinationer av markanvändning** som är tillåten inom de olika kvarteren. Markanvändningsbestämmelserna kommer användas på ett sådant sätt att en blandning av funktioner på kvartersnivå möjliggörs och, där så bedöms motiverat, säkerställs.
- Att bestämma **vart och i vilken omfattning parkering på kvartersmark** får ske. Parkering på kvartersmark kommer generellt inte att tillåtas inom området. Bestämmelser kommer användas för och säkerställa att gårdarna inte används som parkeringsplatser, utan får möjlighet att nyttjas som kvalitativa ytor för rekreation och lek. Parkering för boende och arbetande hänvisas till parkerings- och mobilitetshus och parkering under järnvägens upphöjda läge.
- Bestämma **fördelning av lägenhetsstorlekar inom en fastighet**. Syftet är att åstadkomma en variation av lägenhetsstorlekar på fastighets- kvarters- och stadsdelsnivå som gör att människor i olika skeden av livet kan mötas. För att uppnå syftet kommer planbestämmelsen att kompletteras med bindande och eller åtgärder i åtgärdsprogrammen.
- Att reglera **bebyggelsens höjd, placering och högsta/lägsta takvinkel**. Användningen av bestämmelserna kommer användas för att uppnå en lämplig skala gentemot angränsande stadsdelar (Marielund, Lagerlunda), områdets befintliga kulturhistoriska värden (kvarteret Vulkan, Norra Promenaden, stationshuset, Johannisborg, Lokstallarna) samt en mänsklig skala med variation inne i stadsdelen.

Säkerställande genom kvalitetsprogram

I kvalitetsprogrammen kommer åtgärder som inte är lämpliga eller möjliga att reglera i en detaljplan att utformas och kravställas, tillsammans med en plan för hur åtgärderna ska följas

upp. Kvalitetsprogrammen ska tas fram i ett inledningsskede av de olika etappernas detaljplaner.

Åtgärder i kvalitetsprogrammen utformas som bindande och valbara åtaganden. Dessa åtaganden kommer att rikta sig både mot byggherrar och kommunen. På så sätt speglar de ett samspel och visar på kommunens motprestation för hållbar stadsutveckling. Bindande åtaganden ska genomföras av samtliga aktörer (byggherrar eller kommun) som de riktas till. För valbara åtaganden kommer krav formuleras på ett minsta antal som ska genomföras. Utöver detta kan aktörerna givetvis välja att genomföra ytterligare frivilliga åtaganden, i syfte att ytterligare stärka sitt projekts hållbarhetsprofil. Vilka åtaganden som ska vara bindande eller valbara kommer att bestämmas i kvalitetsprogrammen. Kvaliteter som principiellt ska säkerställas med bindande åtaganden är:

- Kvaliteter som bedöms vara prioriterade för projektet
- Kvaliteter som behöver finnas i samtliga kvarter för att skapa en helhet eller systemeffekt
- Kvaliteter som behövs för att komplettera och uppnå full effekt med en planbestämmelse i en detaljplan
- Kvaliteter som behöver finnas på allmän plats för att skapa ett önskvärt samspel med kvartersbebyggelsen.

De valbara åtagandena kan vara av två olika typer:

- Samma kvaliteter som i de bindande åtagandena men med en högre målnivå
- Andra typer av kvaliteter än i de bindande som bedömts vara antingen mer långtgående eller av något lägre prioritet.

Genom att ett antal åtaganden görs valbara stimuleras en mångfald och variation av olika kvaliteter, vilket är positivt för upplevelsen av stadsdelen.

Båda bindande och valbara åtaganden avses gälla per tomt som en byggherre får möjlighet att exploatera. Får en byggherre markanvisning på fler än en tomt inom samma etapp finns således möjlighet att välja olika valbara åtaganden för de olika tomterna.

Markanvisnings- och exploateringsavtal

Eftersom hållbarhetsprogrammets strategier fokuserar på kvaliteter utanför vad som normalt kan regleras i en detaljplan utgör markanvisnings- och exploateringsavtal viktiga verktyg för att säkerställa en hållbar stadsutveckling. Med hållbar stadsutveckling menar vi projektets vision och mål. Ett markanvisningsavtal innebär att en intressent under den tid som avtalet löper ensam har rätt att förhandla med kommunen om ett markområde som kommunen äger. Dessa avtal tecknas vanligtvis inför eller under detaljplaneskedet och fullföljs genom ett avtal om försäljning, vanligtvis benämnt köpe- eller marköverlåtelseavtal. Markanvisningsavtal anger de förutsättningar som gäller för markanvisningen samt villkor för kommande marköverlåtelse.

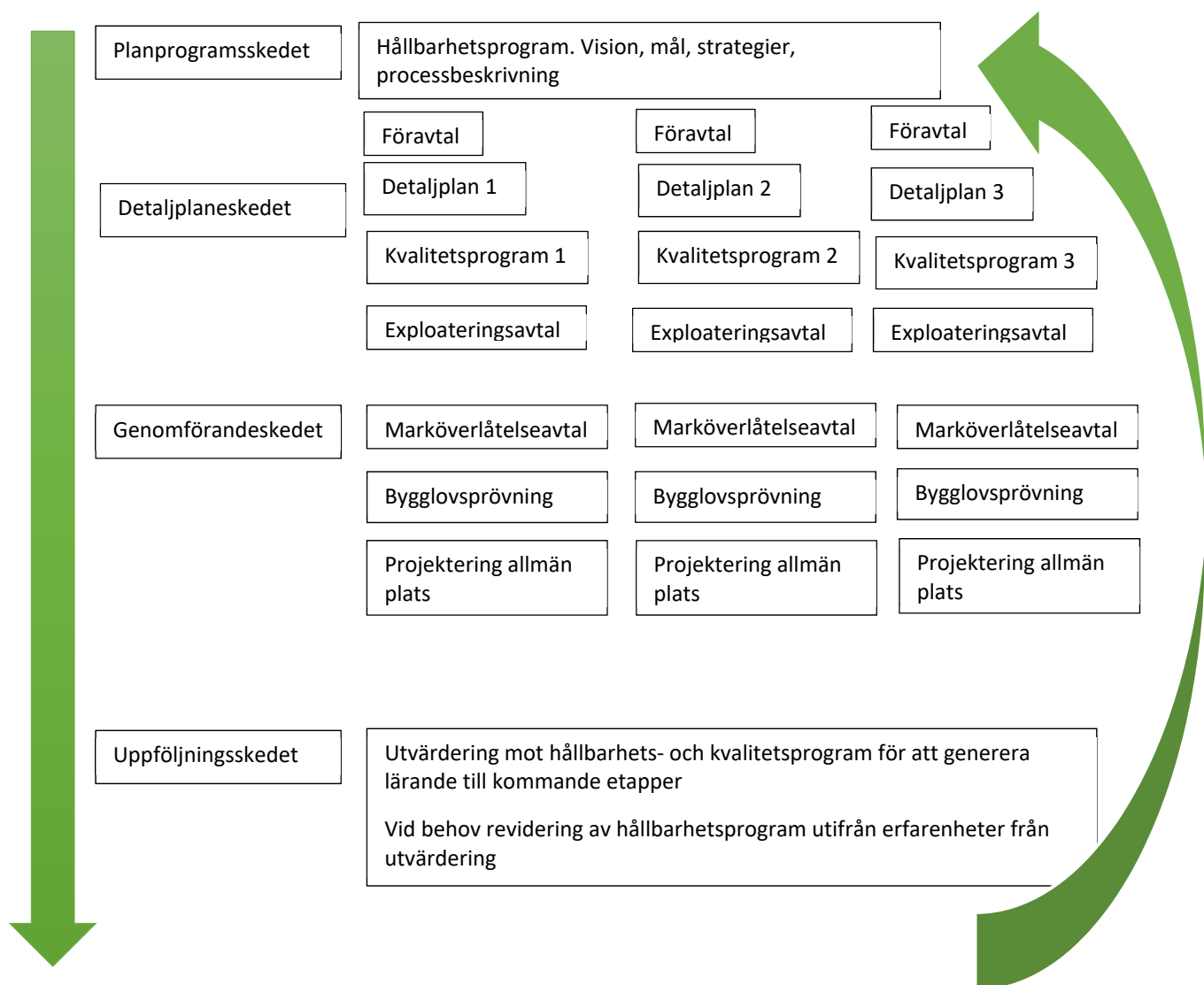
Enligt Norrköpings kommuns riktlinjer för markanvisning (Norrköpings kommun, 2015) ska anvisning för bostadsexploatering på kommunalt ägd mark ske i konkurrens, om inte särskilda skäl föreligger för direktanvisning. Vid markanvisning efterfrågar Norrköpings kommun projekt som är i linje med kommunens uppställda mål och kommunövergripande vision (se kapitel 2).

Utöver de generella riktlinjerna för markanvisning har kommunen tagit fram riktlinjer för marktilldelning avseende bostadsbyggande (Norrköpings kommun, 2018). Syftet är bland annat att kunna tillämpa kriterier som säkerställer viktiga aspekter vid marktilldelning såsom tidplan för genomförande, hållbarhet och mångfald. Riktlinjerna anger ett antal kriterier som normalt kan användas vid marktilldelning och som ligger i linje med hållbarhetsprogrammets mål och strategier. Kriterierna omfattar markpris, ekologisk hållbarhet, konkurrens och mångfald på marknaden, tillgänglighet, boendekostnader, upplåtelseformer, gestaltning och tidplan. Markpriset kan antingen vara fast (till exempel när avgörande kriterium i tävling utgörs av gestaltning) eller utgöra ett av flera urvalskriterium.

Marktilldelning kan ske genom antingen anbudsförfarande, tävling eller direktanvisning. Vilket eller vilka tillvägagångssätt som kommer att användas inom planprogramsområdet är ännu inte fastställt. Med tanke på de höga hållbarhetsambitionerna och stora intresse bedöms en stor andel tomter tilldelas genom olika typer av tävlingsförfaranden. Detta eftersom ökade krav avseende gestaltning, miljö eller dylikt i en tävling ofta är tungt vägande. När ett tävlingsförfarande används kommer hållbarhetsprogrammet och tillkommande kvalitetsprogram att ligga till grund för de urvalskriterier som sätts.

När kommunen inte äger marken upprättas vanligtvis ett exploateringsavtal. Norrköpings kommun ingår exploateringsavtal vid varje projekt och i varje geografiskt område när det behövs för att säkerställs genomförandet av en detaljplan. I exploateringsavtal ska kommunens och byggherrens/fastighetsägarens mål med genomförande av detaljplan tydligt framgå. När så erfordras upprättar kommunen gestaltungsprinciper eller gestaltungsprogram som ska följas vid genomförandet. Även andra mål- och policydokument kan utgöra underlag och villkor för genomförandet. För att tidigt tydliggöra innehåll och principer i kommande exploateringsavtal tecknas ett föravtal. Föravtal ska beskriva förutsättningar samt riktlinjer och villkor för kommande exploateringsavtal och genomförande.

För och säkerställa hållbar stadsutveckling även i exploateringsprojekt där kommunen inte är markägare föreslås att det i föravtal ska ingå att exploatören och kommunen ska följa hållbarhetsprogrammets vision, mål och strategier. Denna avsiktsförklaring följs sedan upp och preciseras i exploateringsavtalen, där bindande och valbara åtaganden säkras. Det innebär att samma kravbild avseende hållbarhet kommer att ställas i exploateringsavtal som i markanvisningsavtal. Det ställer även krav på att de åtaganden som tas fram i kvalitets- och gestaltungsprogrammen är tydliga och uppföljningsbara, utan att bli onödigt detaljstyrande.



Figur 3. Beskrivning av hur hållbarhetsprogrammets ambitioner ska säkerställas genom stadsutvecklingsprojektets olika skeden

4. Vision

I detta kapitel presenteras projektets vision, som beskriver det framtida önskvärda tillstånd en hållbar stadsutveckling i södra Butängen och Johannisborg strävar efter att uppnå. Visionen ligger till grund för projektets effektmål och strategier. Den togs fram i samband med fördjupad översiktsplan för Resecentrum och södra Butängen (Norrköpings kommun, 2010). Jämfört med den fördjupade översiktsplanen har visionen justerats på grund av att den centrala stadsparken i programförslaget inte längre föreslås fortsätta på norra sidan av den nya järnvägen, men är i övrigt identiskt.

”Norrköping är i ständig utveckling. Du som kliver av tåget i Norrköping har en vacker vy över staden från järnvägsbron. Blicka söderut och du ser den storslagna Norra Promenaden och den välbekanta Carl Johans park, parallellt löper Drottninggatan och rutnätsstaden som utmärker Norrköping. Längs Drottninggatan är det ständigt folk i rörelse, främst gående och cyklister och spårvagnarna som fortfarande passerar över Strömmen. Norrköping är sig likt, men ändå inte. Staden är tätare och än mer urban än tidigare, samtidigt finns det nya parker och trädplanterade gator.

När du blickar norrut från järnvägsbron ser du nya innerstaden breda ut sig. Södra Butängen har blivit Norrköpings nya stadsdel med centralstationen som hjärta och pulsåder. Den nya stadsdelen är en tät urban och grön stadsmiljö, utformad på människans villkor. Den centrala parken, en förlängning av Drottninggatan och Carl Johans park, sträcker sig som en grön lunga ända fram till Norrköpings nya centralstation. I öster förvandlas området vid Johannisborg till en levande stadspark som bjuder in till aktivitet, rekreation, avkoppling och vila. Stadsdelen länkas samman med övriga Norrköping genom generösa gång-, cykel- och kollektivtrafikstråk under järnvägen och igenom centralstationen. Inom hela stadsdelen är det gångavstånd till stationen.

Omvärlden finns runt hörnet. Du som vistas i Södra Butängen befinner dig i ett myller av liv och rörelse, bland unga och gamla, med inbjudande omgivningar. Butängen ska byggas på principer om ett långsiktigt hållbart samhälle, utifrån ekologiska, sociala och ekonomiska perspektiv. Stadsdelen är välkomnande oavsett vem du är. Här hör alla hemma.”



Figur 4. Visionsbild från området söder om nya centralstationen. Folkliv, grönska och en urban, mänsklig miljö präglar området i framtiden.

5. Fokusområden och mål

5.1 Fokusområden

Citylab Actions modell för hållbar stadsutveckling (Sweden Green Building Council, 2018) innehåller sjutton fokusområden, indelade i fem stycken teman. De används i hållbarhetsprogrammet för att kategorisera upp projektets mål och strategier. Det ger en tydlig struktur som visar hur projektet bidrar till FN:s globala hållbarhetsmål i Agenda 2030. De fem temana och sjutton fokusområdena är:

Rumsliga och integrerade stadskvaliteter

1. Funktioner
2. Bebyggelsestruktur
3. Platser
4. Lärmiljö
5. Kulturmiljö
6. Lokal försörjning

Infrastruktur för tillgänglighet och närhet

7. Transporter
8. Informations- och kommunikationsteknik

Anpassad luft- ljus och ljudmiljö

9. Luft
10. Ljud
11. Ljus

Mångfunktionella grönytor och klimatanpassning

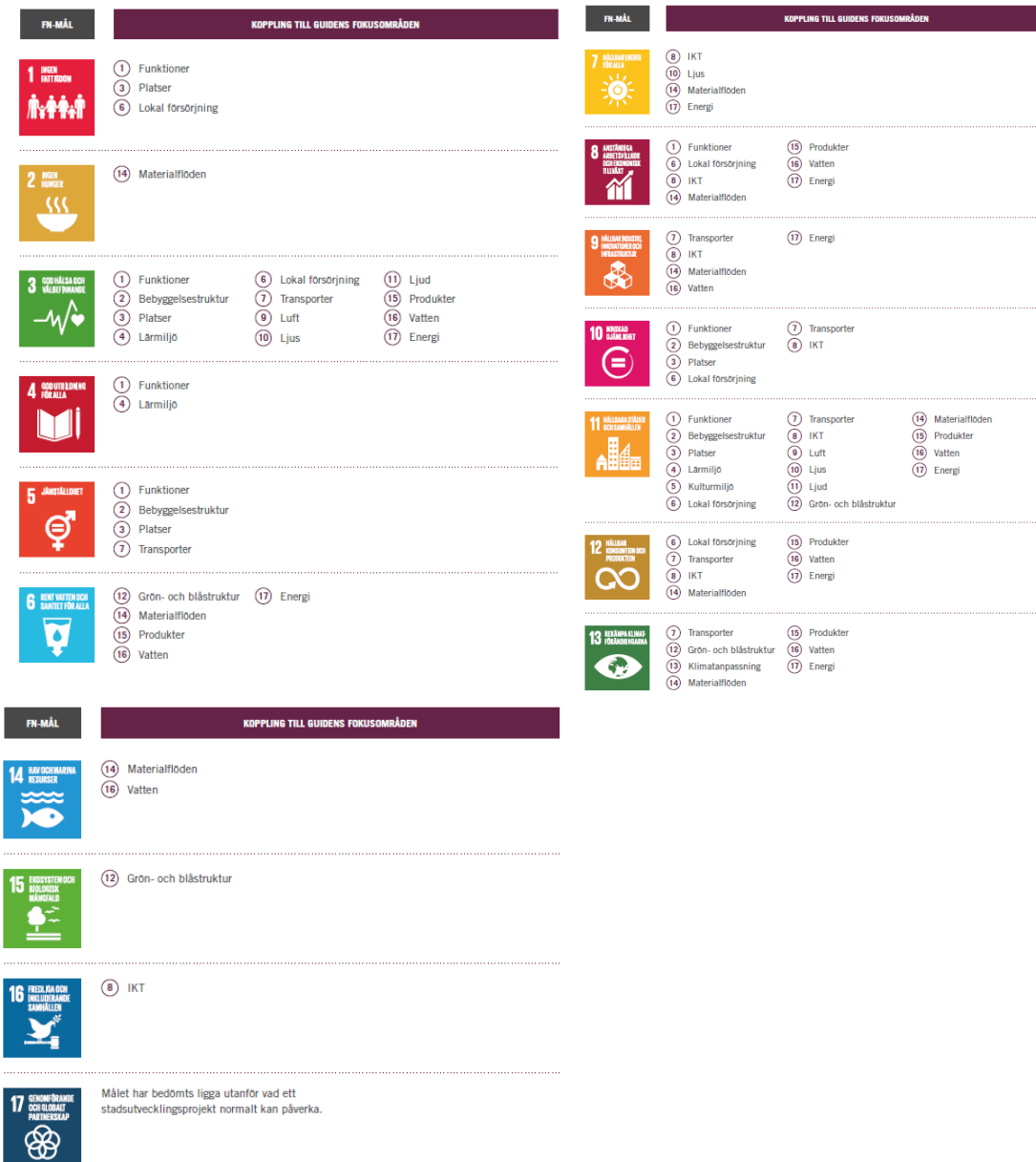
12. Grön- och blåstruktur
13. Klimatanpassning

Resurser i kretslopp

14. Materialflöden
15. Produkter
16. Vatten
17. Energi

Kopplingen mellan de sjutton fokusområdena och FN:s globala mål beskrivs i figur 5.

FN:S GLOBALA MÅL OCH GUIDENS FOKUSOMRÅDEN



Figur 5. Koppling mellan FN:s globala mål för hållbar utveckling och Citylabs sjutton fokusområden (Sweden Green Building Council, 2018)

5.2 Projektets effektmål

Som en konkretisering av projektets vision har ett antal effektmål för projektet formulerats. Med effektmål menas vad genomförandet av stadsutvecklingsprojektet ska sträva efter att uppnå. Effektmålen ska vara styrande för hela processen från planering till genomförande och in i förvaltning. I det tidiga planeringsskede som projektet vid framtagandet av hållbarhetsprogrammet befinner sig i tillämpas kvalitativ målstyrning snarare än detaljstyrning. Syftet är att säkerställa en konstruktiv utveckling i en angiven riktning och för att undvika att fastna i olika specifika och tekniska lösningar. Målformuleringarna bygger på de inriktningar för stadsdelens utveckling som anges i den fördjupade överisktsplanen

(Norrköpings kommun, 2010). De redovisas under samma fem teman som fokusområdena. I bilaga 1 beskrivs hur projektmålen beaktar Citylab Actions sjutton fokusområden och strävar efter att nå de tio övergripande hållbarhetsmålen.

Rumsliga och integrerade stadskvaliteter

1. Stadsdelen ska uppfattas som en fortsättning på innerstaden. Dess skala och identitet med en tydlig kvartersstruktur ska vara utgångspunkten för områdets gestaltning. Riklinjer för arkitektur och stadsbyggnad i *Arkitekturstaden Norrköping* (Norrköpings kommun, 2018) ska följas.
2. Centralstationen blir en entré till Norrköping och ska ha en utmärkande och högkvalitativ arkitektur. Den integreras i stadens liv med en hög täthet och ett rikt utbud av verksamheter, service och handel och järnvägens barriäreffekt hävs.
3. Det ska finnas en blandning av bostäder med olika upplåtelseformer och storlekar, arbetsplatser, verksamheter, service, handel och kultur. Området ska innehålla besökspunkter som attraherar invånare från hela staden att besöka området. Barnomsorg, skola och annan offentlig service ska finnas inom området då boendeunderlaget blivit tillräckligt stort.

Infrastruktur för tillgänglighet och närhet

4. En jämställd och långsiktigt hållbar fysisk struktur ska skapas genom att sammanhållna nät för gång- cykel- och kollektivtrafik prioriteras högst.
5. Centralstationen ska bli en effektiv bytespunkt mellan olika resandeslag med god orienterbarhet, tillgänglighet och framkomlighet till bytespunkten.

Anpassad luft- ljus- och ljudmiljö

6. Bullernivåer ska vara på sådana nivåer att bostäder kan uppföras inom så stora delar av området som möjligt och skapa hälsosamma och trivsamma ljudmiljöer på såväl privata som offentliga platser.
7. Goda dags- och nattljusförhållanden inomhus, på gårdar och allmänna platser ska säkerställas för att värna om människors hälsa och urbana kvaliteter som orienterbarhet, trafiksäkerhet, trygghet, och estetik.

Mångfunktionella grönytor och klimatanpassning

8. Offentliga platser som parker och torg med hög kvalitet ska finnas i och nära stadsdelen, med tydliga stråk till de större grönområdena. Parker och grönområden ska finnas nära bostaden. I parker, på torg och vid gator ska träd och annan vegetation anläggas i syfte att tillföra visuella värden och olika ekosystemtjänster som ljuddämpning, vatten- och luftrening, temperaturdämpning och fördröjning av dagvatten.

9. De offentliga miljöerna ska vara platser för möten och avkoppling, rörelse och aktivitet. De ska upplevas trygga och vara tillgängliga för alla, utan att ställa kommersiella krav på besökarna.

Resurser i kretslopp

10. Stadsdelen ska ligga i framkant vad gäller miljöteknik och byggas på ett sätt som innebär en låg förbrukning av ändliga resurser under både byggande och drift.

Ansvar för måluppfyllnad

För att uppnå hållbarhet i ett stort stadsutvecklingsprojekt behöver många aktörer och kompetenser involveras. Det innebär i sin tur att en tydlig ansvarsfördelning för projektets olika delar är nödvändig. Därför har en kompetens/projektroll pekats ut som ansvarig för måluppfyllnad, genomförande av åtgärder och uppföljningsinsatser. Ansvaret fördelas på olika kompetenser, med syftet att rätt kompetens har ansvar för rätt område samt att projektmålen genomförande förankras i rätt delar av organisationen. Ansvaret innebär att rollen har en uttalad funktion för att följa projektmålet genom hela stadsutvecklingsprojektet. I praktiken kommer dock flera roller/kompetenser att involveras vid övervakning av måluppfyllnad, åtgärder och uppföljning.

Mål 1 Stadsbyggnadsstrateg

Mål 2 Projektledare Norrköpings nya centralstation

Mål 3 Stadsbyggnadsstrateg

Mål 4 Trafikplanerare

Mål 5 Projektledare Norrköpings nya centralstation

Mål 6 Samordnare hållbarhetsprogram

Mål 7 Samordnare hållbarhetsprogram

Mål 8 Landskapsarkitekt

Mål 9 Landskapsarkitekt

Mål 10 Samordnare hållbarhetsprogram

6. Strategier

Utifrån de projektspecifika målen har ett antal tillhörande strategier utarbetats. Strategierna syftar till att ange en inriktning för hur projektets vision och effektmål uppfylls. Strategierna skapar en tidig ram för kommande skarpa åtaganden. Det är dessa strategier som i kommande kvalitetsprogram preciseras till ett, eller flera, åtagande. Eventuella avikelser från de åtaganden som aktörerna förbinder sig till i kvalitetsprogram ska godkännas av stadsutvecklingsprojektets projektledare.

6.1 Rumsliga och integrerade stadskvaliteter

1. Behovet av social service såsom förskolor och skolor, särskilt boende, seniorboende och boende för personer med funktionsnedsättning, ska i tidigt skede säkerställas genom att mark reserveras för offentliga byggnader avsedda för denna typ av verksamheter.
2. Behovet av kulturell service och rekreation såsom bibliotek, idrottsanläggningar och samlingslokaler ska i tidigt skede säkerställas genom att mark reserveras.
3. För att skapa en allsidig hushållssammansättning och motverka segregation ska krav ställas i markanvisningsavtal på olika bostadstyper, bostadsstorlekar och upplåtelseformer. I kvalitetsprogram ska krav som säkerställer önskvärd variation i bostadsbeståndet utarbetas. Om det behövs för att garantera en lägsta andel hyresrätter ska det övervägas att upplåta kommunalt ägd mark med tomträtt, där tomträttens avgäld görs beroende av att en fastighets bostäder upplåts med hyresrätt.
4. Kommunen ska för att undvika ett ”socialt innanförskap” i Butängens bostadsmarknad våga testa alternativa markanvisningar i enlighet med bostadsförsörjningsprogrammet. Detta kan ske genom att tydliga villkor för differentierade hyresnivåer sätts upp eller att anbud begärs in på slutlig försäljningssumma eller hyra för nyckelfärdiga hyreslägenheter, så att konkurrens kan resultera i ett prisrimligare boende.
5. I samband med att kvalitetsprogram upprättas ska kommunen ta fram ett gestaltningsprogram för aktuell etapp. Syftet med gestaltningsprogrammen är att lägga fast en kvalitetsnivå samordna den yttre miljön och lägga fram dess kvalitetsnivå. Gestaltningsprogrammen ska utgöra ett komplement till detaljplanehandlingarna och ligga till grund för bygglovsprövningar samt hänvisas till i marköverlåtelseavtal.
6. En hög täthet av entréer vända mot gata ska säkerställas, i syfte att skapa trygga, levande gaturum och goda förutsättningar för funktionshindrades tillgänglighetskrav. Kravnivåer för bindande och valbara åtaganden på minsta antal entréer som vetter mot gata per 100 meter, vilka fördelas ut på fastighetsnivå, kommer att upprättas.
7. I syfte att möjliggöra förskoleverksamhet i den täta innerstadsmiljön och samtidigt tillgodose barn och ungas behov av utelek i förskolemiljöer ska nya lösningar för utemiljön våga prövas. Exempelvis att delar av lekmiljöbehovet tillgodoses på anslutande allmän platsmark eller på takmark, alternativt att gårdar för bostäder utförs upphöjda.

8. Såväl områdets industrihistoriska som järnvägshistoriska betydelse ska göras tydligt avläsbart i den nya stadsdelen. Projektet ska eftersträva att bevara detaljer som representerar dessa verksamheter på offentliga platser. Namnsättning av gator och offentliga platser ska återkoppla till området industrin och järnvägen.
9. Konstnärliga inslag ska finnas i stadsdelen, på offentlig plats och på kvartersmark. Konstnärlig kompetens ska involveras i samband med projektering av offentliga platser. Strävan för de konstnärliga inslagen ska vara att relatera till områdets kulturhistoria, vara samtida i sitt formspråk och framåtsyftande, bidra till estetiskt tilltalande platser, utgöra målpunkter, skapa attraktion och ge jämt fördelade konstnedslag i området. Åtaganden för konstnärliga inslag på kvartersmark formuleras i kvalitetsprogram.
10. I omvandlingen av området kan utvecklingsförmåga och kunskap hos människor som av olika skäl hamnat utanför arbetsmarknaden tillvaratas. Det kan till exempel vara äldre arbetssökande, individer som är på väg tillbaka efter rehabilitering eller nyanlända/utrikes födda med relevanta yrkeskunskaper från sitt hemland. Byggherrar som förbinder sig till och uppvisar ett tydligt koncept för att ta emot personer som hamnat utanför arbetsmarknaden, gärna i form av samarbete med exempelvis Arbetsförmedlingen, premieras. Insatser för personer som hamnat utanför arbetsmarknaden formuleras i kvalitetsprogram som valbart åtagande.
11. Kommunen ska på offentliga ytor eller i/vid offentliga byggnader skapa förutsättningar för platser som är anpassade till att stödja återbruk och delningstjänster, exempelvis låneverksamhet och reparation av prylar.
12. Åtgärder på kvartersmark som stödjer återbruk samt sociala möten ska värderas, exempelvis cykel- och snickeriverkstad. Det föreslås att dessa formuleras som valbart åtagande i kvalitetsprogrammen. För att uppfylla åtagandet ska byggherrar uppvisa tydliga och varaktiga koncept för hur återbruk i kombination med sociala möten stimuleras.

Ansvarsfördelning

Strategi nr	Ansvar för genomförande
1.	Kommun
2.	Kommun
3.	Byggherre
4.	Byggherre
5.	Kommun
6.	Byggherre
7.	Kommun
8.	Kommun
9.	Byggherre och kommun
10.	Byggherre
11.	Kommun
12.	Byggherre

6.2 Infrastruktur för tillgänglighet och närhet

13. Ett mobilitetsindex för hållbar mobilitet på fastighetsnivå tas fram och tillämpas i markanvisnings- och exploateringsavtal. Projektets mobilitetsindex utgör huvudsakligt verktyg för åtgärder för hållbart resande på fastighetsnivå. Kravnivåer för projektets olika etapper ska fastställas i samband med kvalitetsprogram. En beskrivning av mobilitetsindexets innehåll finns i bilaga 3.
14. Nya cykelbanor inom utpekad huvudcykelvägnät ska projekteras och underhållas så att det erbjuder sommarväglag året runt.
15. Vid korsningar i huvudcykelnätet med biltrafikerade lokal- och stadshuvudgator ska cykeltrafiken ges företräde. Det ska stödjas genom gautrummets utformning. På lämpliga ställen kan det exempelvis ske genom att så kallade cykelöverfarter byggs. Cykelöverfarter innebär att bilar har

väjningsplikt mot cyklister och mopeder som är ute på eller just ska färdas ut på den.

16. Den nya centralstationen skall ge hög prioritet åt cykeltrafikens behov. Ytor ska finnas för hyrcykelsystem. En del cykelparkeringsplatser ska utformas för att ge utrymme åt lådcyklar. Laddningsmöjligheter för elcyklar ska finnas. Det ska finnas utrymme för cykelservice såsom verkstad och omklädningsrum med duschmöjligheter. Cykelparkeringsplatser ska utformas för säker fastlåsning och även inlåst förvaring av cykel ska erbjudas. Möjlighet att nå tåg- och bussplattformar med cykel ska finnas för medtagande av cykel på tåg och buss. Ramper och hissar ska utformas för att möjliggöra detta.
17. Bindande åtagande formuleras på att parkering för boende och arbetande ska anordnas i gemensamma mobilitetshus.
18. Bindande åtagande formuleras på att att hyra för parkering är frikopplad från lägenhetshyra och månadsavgift.
19. Bilparkeringsplatser vid centralstationen ska erbjuda laddningsmöjligheter. Parkeringsplatser ska finnas för hyrbilar och bilpooler.
20. Bindande och valbart åtagande formuleras på att hållplats för kollektivtrafik ska finnas inom ett högsta antal minuters gångavstånd från alla kvarter.
21. Valbara åtaganden formuleras på åtgärder för informations- och kommunikationsteknik som underlättar valet av de hållbara transportslagen, minskar transportbehovet och ökar insikten om energi- och materialanvändning. Exempelvis genom att erbjuda digitala plattformar för samåkning och delningsekonomi samt att visualisera energianvändning och energiproduktion för de boende och arbetande.
22. Intelligent transportssystem (ITS) ska prövas i projektområdet för att bli en del av trafikmiljön. Området kan utgöra en testbädd för att de riktlinjer för ITS som har tagits fram i projektet *Framtidens resor* (Norrköpings kommun, 2018) appliceras, vilket innebär intelligent signalprioritering, parkeringsledningssystem och realtidsinformation. Kommunen bör även analysera vilken insamlad data som går att göra öppen för att främja marknadslösningar.

Ansvarsfördelning

Strategi nr	Ansvar för genomförande
13.	Byggherre
14.	Kommun
15.	Kommun
16.	Byggherre
17.	Byggherre
18.	Byggherre
19.	Byggherre
20.	Kommun
21.	Byggherre
22.	Kommun

6.3 Anpassad luft- ljus- och ljudmiljö

23. Kommunen ska vid val av vegetation i gaturummet beakta olika växters renande och bullerdämpande förmåga, särskilt i gaturum där luftföroreningshalten bedöms bli högre.
24. I trånga gaturum ska ljusa fasadkulörer prioriteras. Definitioner och kravbild för byggherrar ska preciseras i gestaltungsprogrammen. Dessa krav blir bindande åtaganden i kvalitetsprogram.
25. Kommunen ska ta fram ett belysningsprogram för allmän plats med fokus på att skapa en trygg och attraktiv ljusmiljö runt den nya centralstationen och järnvägsanläggningen. Passagerarna under järnvägsanläggningen behöver förses med god belysning som skapar en trygg miljö under hela dygnet och under hela året.
26. I syfte att säkra att människor har god tillgång till direkt dagsljus i bostadsrum där man vistas mer än tillfälligt ska en så kallad dagsljusfaktorn 1 procent klaras. Med dagsljusfaktor 1 procent menas förenklat att en hundradel av ljusstyrkan utomhus tar sig in i lägenheten. På så sätt uppfylls bygglovskrav enligt Boverkets Byggregler . För att säkerställa dagsljusfaktorn 1 procent bör

inte avskärningsvinkeln överstiga 45 grader. Med avskärningvinkel menas vinkeln mellan motstående hus mest avskärmande del och fönstermitt. Klaras inte avskärningsvinkeln ska särskilda åtgärder övervägas.

27. Bostads- och förskolegårdar ska ha möjlighet att erbjuda sittplatser och lekytor med tillgång till minst 5 timmars solljus mellan klockan 9.00-17.00 vid vår- och höstdagsjämning. Åtaganden formuleras i kvalitetsprogrammen så att tillgång till solljus på gårdar enligt ovan ska redovisas under detaljplaneskedet och följas upp i bygglovsskedet.

28. På fastighetsnivå ska fasad- och takdämning, fasadmaterial tillämpas längs gaturum och vid torg och parker där beräknade bullernivåer är höga och många människor förväntas vistas. Krav kommer att ställas på fastigheter belägna i ur ljudmiljösynpunkt strategiska lägen. Kommunen ska genomföra en akustisk designstudie till stöd för att preciseras dessa lägen i kommande kvalitetsprogram. Utifrån designstudien preciseras bindande och valbara åtaganden för olika fastigheter.

Ansvarsfördelning

Strategi nr	Ansvar för genomförande
23.	Byggherre
24.	Kommun och byggherre
25.	Kommun
26.	Byggherre
27.	Byggherre
28.	Kommun

6.4 Mångfunktionella grönytor och klimatanpassning

29. Kommunen ska vid utformning av trädplantering längs gator skapa sammanhängande stråk av träd och grönstruktur med hänsyn till en större geografisk skala. Genom grön utformning av gaturummen ska sammanhängande rekreativstråk skapas.

30. I stadsutvecklingsprojektet kommer områdets nuvarande grönytefaktor att beräknas. En utförlig beskrivning av vad grönytefaktor innebär finns i bilaga

4. Utifrån nuläget kommer en målsättning sättas om att områdets grönytefaktor ska vara minst lika stor, sannolikt högre, efter det att området är utbyggt. Målsättningen ska nås genom att en viss del av grönytefaktorn ska nås på kvartersmark (byggherres ansvar) och den andra delen på allmän plats (kommunens ansvar). Kravnivå för bindande och valbara åtaganden avseende grönytefaktor på kvartersmark tas fram i kvalitetsprogram.

31. Mängden hårdgjord yta på kvarterens innergårdar ska minimeras och all hårdgjord yta ska motiveras av byggherrar. Kravnivåer för bindande och valbara åtaganden på att en minsta andel av gårdsyta på bostadsgårdar ska bestå av grönyta upprättas i kvalitetsprogram. Grönytor på gårdar ska innehålla vegetation såsom gräs, blomsterplanteringar, buskar och träd.
32. Kommunen ska vid utformning av dagvattensystem, med hänsyn till platsåtgång och estetik i gaturummet samt kostnadsbild, prioritera öppna dagvattenlösningar.
33. Den mark på innergårdar som ändå hårdgörs utformas med genomsläpplig beläggning i alla kvarter som inte är underbyggda med upphöjd gård.

Ansvarsfördelning

Strategi nr	Ansvar för genomförande
29.	Kommun
30.	Kommun och byggherre
31.	Kommun och byggherre
32.	Kommun

6.5 Resurser i kretslopp

34. Avfallshanteringen i området ska hanteras på ett sådant sätt så att insamling med tunga transporter undviks. Planering av avfallshanteringssystemet ska ske så att avfall samlas in så att det kan hanteras så högt upp i avfallshierarkin som materialet medger. Platser för omhändertagande av hushållsavfall ska finnas nära hemmet och behovet av privata transporter för att lämna avfall till återbruk/återvinning ska minimeras. Kravnivåer för bindande och valbart åtagande kommer sättas upp på ett minsta antal fraktioner av avfallssortering som fastighetsägarna ska erbjuda de boende.

35. I syfte att premiera byggnader som byggs och förvaltas med ett minimum av farliga ämnen i material och byggvaror sätts krav på avsaknad av farliga ämnen. Som bindande åtagande ska målnivå Silver enligt certifieringssystemet Miljöbyggnad uppnås. Som valbart åtagande ska målnivå Guld uppnås. Beskrivning av energi- och miljökrav enligt certifieringssystemet Miljöbyggnad finns i bilaga 5.
36. I syfte att premiera byggnader med dokumentation av innehåll i inbyggda byggvaror och byggnadsmaterial kommer dokumenteringskrav för byggvaror och deras innehållsdeklaration att sättas. Som bindande åtagande ska målnivå Silver enligt certifieringssystemet Miljöbyggnad uppnås. Som valbart åtagande ska målnivå Guld uppnås.
37. Byggnadernas årliga energianvändning ska som bindande åtagande motsvara nivå Silver i certifieringssystemet Miljöbyggnad. Som valbart åtagande skall målnivå Guld uppnås. Kraven anges som procentsats av årlig energianvändning i förhållande till energikraven i Boverkets byggregler.
38. Krav på högsta solvärmelast för byggnaderna kommer att ställas, i syfte att premiera byggnader som byggs och förvaltas för att begränsa övertemperaturer och begränsa behovet av komfortkyla under sommarhalvåret. Som bindande åtagande ska en nivå motsvarande minst betyg Silver enligt Miljöbyggnad uppnås. Som valbart åtagande ska betyg guld uppnås.
39. Andelen förnyelsebar energi ska som bindande åtagande motsvara minst nivå Silver enligt certifieringssystemet Miljöbyggnad. Som valbart åtagande skall nivå Guld uppnås.
40. I syfte att premiera byggnader som byggs för ett lågt värmeeffektbehov vintertid kommer krav på högsta effektbehov att ställas. Som bindande åtagande ska målnivå Silver enligt certifieringssystemet miljöbyggnad uppnås. Som valbart åtagande ska målnivå Guld uppnås.
41. I syfte att öka kunskapen och kunskapsefterfrågan om byggnadsstommens och grundens klimatpåverkan samt premiera åtgärder som minskar dess klimatpåverkan kommer redovisningskrav för dess klimatpåverkande utsläpp att ställas. Som bindande åtagande ska betyg Silver enligt certifieringssystemet Miljöbyggnad uppnås. Som valbart åtagande ska betyg guld uppnås.
42. Att bygga i trä kräver mindre energi än byggande i betong och man slipper koldioxidutsläppen vid cementtillverkning. Trä binder även koldioxid när det används för husproduktion. Ju energieffektivare byggnaderna blir i driftfasen, desto större betydelse får byggprocessens klimatpåverkan. Byggherrar som väljer att uppföra byggnader med trästomme ska premieras. Uppförande av trähusbebyggelse kommer generellt att utformas som ett valbart åtagande. På vissa utvalda tomter kan trähusbebyggelse komma att utformas som bindande

åtagande. Kommunen ska inför kvalitetsprogram för varje etapp formulera en målsättning om lägsta andel trähusbebyggelse, totalt och för kommunala lokaler.

43. Som bindande åtagande kommer krav ställas på att mätning av el och varmvatten inom fastigheterna sker enskilt.

Ansvarsfördelning

Strategi nr	Ansvar för genomförande
33	Byggherre och kommun
34	Byggherre
35	Byggherre
36	Byggherre
37	Byggherre
38	Byggherre
39	Byggherre
40	Byggherre
41	Byggherre och kommun
42	Byggherre

Medverkande

Hållbarhetsprogrammet har vid samråd upprättats av Mikael Sonesson, tidigare anställda på samhällsbyggnadskontoret, detaljplanering. Uppdateringar inför godkännande har gjorts av Linda Gårlin, projektledare, och Carolina Olsson, landskapsarkitekt, båda Samhällsbyggnadskontoret.

Samhällsbyggnadskontoret

Julia Stenström Karlsson
enhetschef detaljplanering

Jacquelyn Leiby
planarkitekt

Referenser

Boverket. (2011). *BFS 2011:6*.

C/O City. (årtal okänt). *Grönytefaktor för allmän platsmark 2.0*.

Göteborgs stad. (2018). *Grönytefaktor i plan- och exploateringsprojekt i Göteborgs stad*.

Linköpings och Norrköpings kommun. (2008). *Gemensam klimatvision för Linköping och Norrköping*.

Linköpings Universitet. (2016). *Hållbara Norrköping*. Hämtat från <https://liu.se/artikel/hallbara-norrkoping>

Norrköpings kommun. (2010). *Fördjupning av översiktsplanen för Resecentrum och södra Butängen*.

Norrköpings kommun. (2011). *Riktlinjer för parkering i Norrköpings kommun. Parkeringsnorm för bil och cykel vid nyetablering och exploatering*.

Norrköpings kommun. (2011). *Riktlinjer för trafik i Norrköpings kommun*.

Norrköpings kommun. (2015). *Riktlinjer för kommunala markanvisningar i Norrköpings kommun*.

Norrköpings kommun. (2015). *Riktlinjer för markexploateringsavtal i Norrköpings kommun*.

Norrköpings kommun. (2016). *Vision 2035*.

Norrköpings kommun. (2017). *Inriktningsdokument för miljöpolitiken*.

Norrköpings kommun. (2017). *Next: Norrköping. Medborgardialog Resecentrum*. Hämtat från <https://letscreate.norrkoping.se/nyheter/2017/2017-03-31-sa-tyckte-ni-om-framtidens-resecentrum.html>

Norrköpings kommun. (2017). *Riktlinjer för Norrköpings kommuns arbete med ekosystemtjänster*.

Norrköpings kommun. (2017b). *Översiktsplan för staden*.

Norrköpings kommun. (2018). *Arkitekturstaden Norrköping. Riktlinje för arkitektur och stadsbyggnad*.

Norrköpings kommun. (2018). *Bostadsförsrjning i Norrköpings kommun*.

Norrköpings kommun. (2018). *Handlingsplan för marktilldelning vid bostadsbyggande*.

Norrköpings kommun. (2018). *Sustainable Urban Mobility Plan Norrköping*.

Norrköpings kommun. (2019). *Riktlinje för hållbar dagvattenhantering, Norrköpings kommun*.

SFS 2010:900. (2010). *Plan- och bygglag*.

Stockholms stad. (2015). *Mobilitetsindex. Värdering av hållbart resande i Södra Värtan*.

Sweden Green Building Council. (2017). *Miljöbyggnad 3.0. Bedömningskriterier för nyproducerade byggnader, version 170510, Rättelser t.o.m. 170915*.

Sweden Green Building Council. (2018). *Citylab action guide. Hållbar stadsutveckling i planeringskedet.Handledning och certifiering 2.0*.

Bilaga 1. Koppling mellan projektets hållbarhetsmål och Citylab Actions sjutton fokusområde samt 10 övergripande hållbarhetsmål

Tabell 1. Beskrivning av hur projektet effektmål kopplar mot Citylabs fokusområden och övergripande hållbarhetsmål

Effektmål	Omfattar Citylabs fokusområden	Omfattar Citylabs övergripande hållbarhetsmål
Stadsdelen ska uppfattas som en fortsättning på innerstaden. Dess skala och identitet med en tydlig kvartersstruktur ska vara utgångspunkten för områdets gestaltning. Riklinjer för arkitektur och stadsbyggnad i "Arkitekturstaden Norrköping" ska följas.	1. Funktioner 2. Bebyggelsestruktur 5. Kulturmiljöer	4. Trygg och säker livsmiljö 6. Attraktivt stadsliv
Järnvägens barriäreffekt hävs och resecentrum integreras i stadens liv med en hög täthet och ett rikt utbud av verksamheter, service och handel.	1. Bebyggelsestruktur 7. Transporter	6. Attraktivt stadsliv
Det ska finnas en blandning av bostäder med olika upplåtelseformer och storlekar, arbetsplatser, verksamheter, service, handel och kultur. Området ska innehålla besökspunkter som attraherar invånare från hela staden att besöka området. Barnomsorg, skola och annan offentlig service ska finnas inom området då boendeunderlaget blivit tillräckligt stort.	1. Funktioner 2. Bebyggelsestruktur 4. Lärmiljö	2. Jämlikhet, jämställdhet och social sammanhållning 4. Trygg och säker livsmiljö 6. Attraktivt stadsliv
En jämställd och långsiktigt hållbar fysisk struktur ska skapas genom att sammanhållna nät för gång- cykel och kollektivtrafik prioriteras högst.	7. Transporter	1. God hälsa och välbefinnande 6. Attraktivt stadsliv 8. Ingen negativ klimatpåverkan
Centralstationen ska bli en effektiv bytespunkt mellan olika resandeslag med god orienterbarhet, tillgänglighet och framkomlighet till bytespunkten.	7. Transporter 8. Informations- och kommunikationsteknologi	2. Jämlikhet, jämställdhet och social sammanhållning 6. Attraktivt stadsliv 8. Ingen negativ klimatpåverkan
Bullernivåer ska vara på sådana nivåer att bostäder kan uppföras inom så stora delar av området som möjligt för att skapa hälsosamma och trivsamma miljöer, såväl privata som offentliga.		
Goda dags- och nattljusförhållanden inomhus, på gårdar och allmänna platser ska säkerställas för att värna om människors		

hälsa och urbana kvaliteter som orienterbarhet, trafiksäkerhet, trygghet, och estetik.		
Offentliga platser som parker och torg med hög kvalitet ska finnas i och nära stadsdelen, med tydliga stråk till de större grönområdena. Parker och grönområden ska finnas nära bostaden. Trädplanterade gator och annan vegetation ska anläggas i syfte att tillföra visuella värden och olika ekosystemtjänster som ljuddämpning, vatten- och luftrening, temperaturdämpning och fördröjning av dagvatten.	3. Platser 9. Luft 12. Grön- och blåstruktur 13. Ekosystemtjänster 16. Vatten	1. God hälsa och välbefinnande 10. Resiliens och flexibilitet
De offentliga miljöerna ska vara platser för möten och avkoppling, rörelse och aktivitet. De ska upplevas trygga och vara tillgängliga för alla, utan kommersiella krav på besökarna.	3. Platser	1. God hälsa och välbefinnande 6. Attraktivt stadsliv
Stadsdelen ska ligga i framkant vad gäller miljöteknik och byggas på ett sätt som innebär en låg förbrukning av ändliga resurser, både under byggande och vid drift.	8. Informations- och kommunikationsteknologi 14. Materialflöden 15. Produkter 16. Vatten 17. Energi	7. Resurshushållning 8. Ingen negativ klimatpåverkan 9. Ingen negativ miljöpåverkan

Bilaga 2. Synergier, målkonflikter och utmaningar

Nedan presenteras en analys av synergier och målkonflikter mellan de förslag till effektmål i stadsutvecklingsprojektet som presenteras i kapitel 5.2. Analysen har genomförts för förslag till de tio olika effektmålen, se tabell 2. En analys av detta slag ger en god snabb överblick över synergier och målkonflikter, men blir naturligtvis inte heltäckande. Som matrisen tydligt visar finns det många synergieffekter att vinna med en hållbar stadsutveckling, förutsatt att målen uppnås. Några potentiella målkonflikter har dock identifierats.

Uppsatta mål om att den nya stadsdelen ska uppfattas som en fortsättning på innerstaden med dess skala och en tydlig kvartersstruktur (mål 1) kan komma i konflikt med målsättningen att goda dagsljusförhållanden ska finnas på gårdar, i bostäder och på allmän plats (mål 7). Skalan på bebyggelsen i Norrköpings innerstad är relativt hög. Det kan innebära svårigheter med att få tillräckligt med ljusinsläpp i lägenheter på de lägre våningarna, på innergårdar och i gaturummet. För att hantera den potentiella målkonflikten är det viktigt att

- Innergårdar för boende och förskolor inte blir för små i förhållande till byggnadshöjd
- Lokaler i bottenplan med tillräcklig våningshöjd används som verktyg för att minska avskärningsvinkeln.
- Ljusa fasadkulörer används i gaturum där skalan ändå är hög
- Öppningar i den annars slutna kvartersstrukturen eller ställvis låga byggnadshöjder i rätt väderstreck som tillåter dagsljus att komma in på gårdar.
- Byggnadshöjder som står i proportion till gaturummets bredd

Den andra identifierade målkonflikten är mellan målsättningen att häva järnvägens barriäreffekt (mål 2) och att åstadkomma goda nattljusförhållanden på allmän plats (mål 7). Passager under järnvägen i ett upphöjt läge kan, även om de erbjuder smidig passage av järnvägen, komma att upplevas som otrygga under dygnets mörkar timmar. För att hantera målkonflikten behöver en mycket god och genomtänkt belysning finnas i direkt närhet till och under den nya järnvägsanläggningen. Ett annat viktigt verktyg hantering av trygghetsaspekten är att service och handel lokaliserar under järnvägen, med entréer riktade mot passagera under järnvägsbroarna.

Tabell 2. Analys av synergier och målkonflikter mellan projektet olika effektmål.

	Mål 1	Mål 2	Mål 3	Mål 4	Mål 5	Mål 6	Mål 7	Mål 8	Mål 9	Mål 10
Mål 1		S	S	S	S	0	M	0	0	0
Mål 2	S		S	S	S	0	M	S	0	0
Mål 3	S	S		S	0	S	0	S	S	0
Mål 4	S	S	S		S	S	S	S	S	0
Mål 5	S	S	0	S		0	0	0	0	0
Mål 6	0	0	S	S	0		0	S	S	0
Mål 7	M	M	0	S	0	0		S	S	0
Mål 8	0	S	S	S	0	S	S		S	0
Mål 9	0	0	S	S	0	S	S	S		0
Mål 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Utöver potentiella konflikter mellan mål finns ett antal viktiga utmaningar i ett stort stadsutvecklingsprojekt. Att lyckas hantera dessa utmaningar är en förutsättning för projektets måluppfyllelse, som ska leda till hållbar stadsutveckling.

- Kan den utvidgade innerstadsdelen komplettera den befintliga innerstadens utbud med sådana funktioner som inte erbjuds i befintlig innerstad? (mål 1)
- För att stadskvalitet ska uppkomma är lokaler för kommersiell och social service/omsorg och gemenskap) i bebyggelsens bottenplan, dess förhållande till stadsmiljön samt allmänna mötesplatser i form av torg, parker och institutioner skolor, förskolor och för mer specifika ändamål), mycket viktiga att ge plats i stadsstrukturen. Hur attraheras olika aktörer, såväl kommersiella som offentliga och ideella, att fylla den nya innerstadsmiljön med innehåll? (mål 3)
- Hur fylls den nya innerstadsdelen med ett blandat innehåll som ger människor från andra stadsdelar anledning att åka hit, i syfte att få fler människor att se innerstaden som sin? Vilka är dessa ”magneter”; ”attraktioner” som lockar folk att uppehålla sig i stadsdelen och som är öppna för alla?
- Stora delar av bebyggelsen i området kommer att behöva rivas. Kulturmiljövärden går förlorade. Samtidigt kommer de kulturmiljövärden som bevaras att kunna lyftas fram och göras tillgängliga på ett helt annat sätt än idag. Exempelvis Johannisborg och lokstallarna är för många Norrköpingsbor ett lite bortglömt och i för vissa okända värden. Hur tillgängliggörs de på bästa sätt?
- Gatunätet ska vara finmaskigt för att gynna framförallt fotgängare och med en hög täthet. Det gynnar de hållbara trafikslagen och ett rikt stadsliv. Samtidigt kan den halvprivata friytan på gårdar bli begränsad, med ett högt slitage. Hög täthet innebär även större efterfrågan på service som parkering, förskoleplatser, parkmiljöer med mera. Hur kan balansen mellan täthet och de boendes behov optimeras?
- De hållbara trafikslagen gång, cykel och kollektivtrafik ska prioriteras, vilket ger en rad positiva synergieffekter för stadslivet. Samtidigt kan en nedprioritering av bilens framkomlighet upplevas besvärande för vissa. Hur kan den fysiska strukturen stödja en beteendeförändring även för dem som i dagsläget inte är positivt inställda till ett bilsnålt resande?

Bilaga 3. Mobilitetsindex för södra Butängen och Johannisborg

Mobilitetsindex för södra Butängen och Johannisborg syftar till att skapa goda förutsättningar för de människor som kommer bo och arbeta i området att använda hållbara transportmedel. Med hållbara transportmedel menas gång, cykel och kollektivtrafik. Mobilitetsindexet har tagits fram med inspiration av den metod som utvecklats för södra Värtan i stadsutvecklingsprojektet Norra Djurgårdsstaden (Stockholms stad, 2015), men anpassats för de lokala förhållanden som finns i Norrköping och för stadsdelen.

Mobilitetsindexet ska möjliggöra för byggherrar att göra en mobilitetsbedömning av den egna fastigheten. Därför finns endast åtgärder som fastighetsägaren själv har rådighet över med i indexet. Förutsättningar som läggs fast av kommunen poängsätts därmed inte.

Metoden innebär en rad åtgärder fördelade på fem moduler: Promenadstaden, Cykelstaden, Stillastående fordon, Godshantering och Mobilitetstjänster. Med hjälp av poängsättning visas vilka åtgärder som bedöms ge god effekt för att åstadkomma ett hållbart resande.

Samhällets vinster med en hög andel hållbart resande är bland annat en mer levande stadsmiljö, minskade koldioxidutsläpp och andra luftemissioner, minskat buller och en fysisk struktur som stödjer vardaglig fysisk aktivitet. Det finns även rent fastighetsekonomiska vinster med åtgärder för hållbar mobilitet. En analys av en stor mängd bostadsförsäljningar och kontorsöverlåtelse i Stockholms län har visat att betalningsviljan var högst för gångvänliga, kollektivtrafiknära och blandade stadsmiljöer.

Hur de som bor och arbetar i ett område väljer att arbeta styrs till stor del av hur området är planerat. Om nya stadsdelar planeras så att de har en hög täthet, har en central och/eller kollektivtrafiknära lokalisering och innehåller en blandning av verksamheter blir bilresorna betydligt färre än i ett område planerat utan särskild hänsyn taget till detta. Detta är frågor som till stor del hanteras på en övergripande planeringsnivå och när gator utformas och dimensioneras.

Samtidigt är det inte tillräckligt med åtgärder på en övergripande nivå för att uppnå ett hållbart resande. Om attraktiviteten för de hållbara transportslagen samt fordonspooler ökar genom ytterligare åtgärder på fastighetsnivå bedöms andelen bilresor kunna minska betydligt mer. Det är därför viktigt att åtgärder för hållbart resande genomförs på alla nivåer.

Mobilitetsindexet är ett verktyg som kan användas av byggherren genom hela projektet för att utveckla fastigheten. Flera av åtgärderna i indexet är studier som behöver genomföras i ett tidigt skede för att utgöra förutsättningar vid fastighetens utformning.

Mobilitetsindexets uppbyggnad

Inom var och en av de fem modulerna finns flera åtgärdsområden som byggherren kan arbeta med för att öka attraktiviteten för ett hållbart resande. Inom varje åtgärdsområde finns i sin tur ett antal olika indikatorer som beskriver möjliga åtgärder. Indikatorn är det som följs upp, exempelvis om huvudentré mot allmän plats finns eller om trygghetsstudie är genomförd. Varje indikator ger möjlighet till ett visst antal poäng om angivna gränsvärden för indikatorn uppfylls. Till indikatorerna finns även redovisningskrav som anger vad som ska redovisas eller kunna uppvisas.

Mobilitetsindexet beräknas för varje modul genom att summera antal uppnådda poäng och dividera med möjlig maximal poäng. Utöver ordinarie poäng går det att få innovationspoäng. Dessa räknas utöver maximal poäng, vilket innebär att mobilitetsindexet kan överstiga 1,0.

Mobilitetsindexet har tagits fram för markanvändningstyperna bostäder, kontor och handel. Varierar poängen mellan olika typer av markanvändning markeras detta med B för bostäder, K för kontor och H för handel. I det fall en fastighet har två eller flera typer av markanvändning indexeras fastigheten för de typer som överstiger 2 % av fastighetens totala BTA. Indexet beräknas utifrån uppnådda poäng för respektive markanvändning inom fastigheten och viktas sedan med andelen av respektive markanvändningstyp.

Det är inte nödvändigt att arbeta med alla indikatorer. Vissa indikatorer gäller enbart för en viss typ av markanvändning. Möjlig maximal poäng kan därmed variera mellan olika fastigheter. Fastigheten kan även tillgodoräkna sig poäng för åtgärder som genomförs på kvartersnivå. Detta förutsätter att flera byggherrar samverkar för att uppnå en högre poäng. Det kan exempelvis gälla hur gemensamma parkeringsytor anordnas och utformas.

Modul Promenadstaden

En gångvänlig stad är tät och blandad, så att det finns tillräckligt stort underlag i form av boende och arbetande för verksamheter som butiker och restauranger. Dessutom är korta kvarterssidor, goda kopplingar till resten av staden, närhet till vardagsmålpunkter samt trygga och intressanta miljöer avgörande för att gång ska bli ett attraktivt färdssätt. Miljöer upplevs som intressanta när det finns mycket att titta på, till exempel andra människor, utsmyckade fasader eller gaturum. I gångvänliga områden väljer människor att vistas längre i gatumiljöerna och det är enklare att leva sitt liv lokalt, med gångavstånd till vardagsmålpunkterna. Promenadstaden har två åtgärdsområden: Trygga miljöer och Levande gaturum.

Trygga miljöer

Överblickbarhet och belysning är viktiga faktorer för den upplevda tryggheten. Genom analyser av var obevakade platser eller mörka nischer, hörn och liknande kan uppstå, kan antalet otrygga platser minimeras eller till och med elimineras helt innan byggnation har påbörjats.

Levande stadsrum

Många ögon på gatan bidrar till trygghet, vilket kan åstadkommas genom att ha täta, utåtvända entréer samt att bottenvåningarna är öppna mot gatan.

Varierade och småskaliga kvarter liksom detaljrika fasader bidrar till att skapa intressanta miljöer för gående.

Tabell 3. Tabell för modul Promenadstaden.

PROMENADSTADEN			Möjliga mobilitetspoäng		
Åtgärdsområde	Indikator	Poängsättning	Bostäder	Kontor	Handel
Trygga miljöer	Trygghetsstudie	2 p om trygghetsstudie är genomförd och åtgärdsförslag finns (B,K,H)			
	Belysningsstudie	2 p om belysningsstudie är genomförd och åtgärdsförslag finns (B,K,H)			
Levande stadsrum	Antal entréer per meter	1 p om minst en entré per 20 m, 2 p om minst en entré per 10 m (B,K,H)			
	Utåtvända entréer	2 p om huvudentré mot allmän plats finns (B,K,H)			
	Genomsiktighet gård/entré	1 p om genomgående trapphus, valv eller öppning mot gård finns (B,K,H)			
	Öppna bottenvåningar	3 p om bottenvåning och förgårdsmark i hög grad bedöms upplyst, genomsiktig eller på annat sätt vänd mot gatan. 1-2 p om detta bedöms uppfyllas delvis (B,K,H)			
	Fasadens detaljrikedom	2 p om hög detaljrikedom i ögonhöjd finns. 1 p om viss detaljrikedom i ögonhöjd finns (B,K, H)			
	Varierad bebyggelse	3 p om hög grad av variation finns inom kvarteret. 1-2 p om detta bedöms uppfyllas delvis (B, K, H)			
Total möjlig poäng (exkl. innovationspoäng)			17	17	17
	Innovationer	2p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på gångvänligheten. 1p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på gångvänligheten	2/1	2/1	2/1

Modul Cykelstaden

En cykelresa är avslutad först när cykeln är parkerad. Därför är antal, kvalitet och lättillgänglighet viktigt för att öka andelen personer som väljer att cykla.

Modulen har fyra åtgärdsområden: tillgång till cykelparkering, cykelparkering av hög kvalitet, lättillgänglig cykelparkering och service för cyklister.

Tillgång till cykelparkering

Krav på antalet cykelparkeringar styrs av Norrköping kommuns p-cykelnorm som beskrivs i Riktlinjer för parkering i Norrköpings kommun – parkeringsnorm för bil och cykel vid nyetablering och exploatering. Cykelparkeringsnormen är högt satt. För denna modul finns därför endast en indikator: Besöksparkeringsstudie.

Cykelparkering av hög kvalitet

Parkeringar som är väderskyddade och ger möjlighet till ramlås uppskattas av cyklister. Parkeringarna får gärna vara av olika typ och placeras i olika lägen på fastigheten. Överblickbarhet och belysning är viktigt, eftersom användningen av en cykelparkering ökar

vid tider då det är mörkt ute och folktomt. Det är särskilt viktigt vid större handelsetableringar.

Lättillgänglig cykelparkering

Cykelparkeringar ska finnas lättillgängliga inom fastigheten. Cykelparkering bör vara placerad nära entré, utan större höjdskillnader, sväröppnade dörrar eller andra hinder på vägen.

Service för cyklister

Service som förenklar för cyklister är exempelvis verkstadsrum, luftpump och laddmöjligheter för elcyklar. För arbetsplatser är omklädningsrum, duschmöjligheter och klädsåk ytterligare service som kan bidra till en högre andel arbetsresor med cykel.

Tabell 4. Tabell för modul Cykelstaden.

CYKELSTADEN			Möjliga mobilitetspoäng		
Åtgärdsområde	Indikator	Poängsättning	Bostäder	Kontor	Handel
Tillgång till cykelparkering	Besöksparkeringsstudie	3 p om besöksparkeringsstudie är genomförd (H) 1 p om besöksparkeringsstudie är genomförd (B, K)			
Cykelparkering av hög kvalitet	Fördelning av cykelparkering i olika lägen	3 p vid minst 4 olika lägen (B) eller minst 2 olika lägen (K, H). 1 p vid minst 3 olika lägen (B)			
	Andel cykelparkeringar med goda låsmöjligheter	2 p vid 100 procent, 1 p vid minst 50 procent			
	Trygghetsstudie cykelparkering	2 p om trygghetsstudie är genomförd och åtgärdsförslag finns (H) 1 p om trygghetsstudie är genomförd och åtgärdsförslag finns (B, K)			
	Andel väderskyddad cykelparkering	2 p vid minst 85 procent (B, K) eller 50 procent (H). 1 procent vid minst 50 % (B, K) eller 25 % (H)			
Lättillgänglig cykelparkering	Höjdskillnader till cykelparkering	3 p om inga höjdskillnader alternativt cykelramp eller cykelanpassad hiss till cykelparkering finns (B, H, K)			
	Dörröppnare	2 p om automatiska dörröppnare till cykelförråd och entré finns			
	Dörrmått och trösklar	2 p vid minst 120 cm bred dörr och cykelvänlig tröskel. 1 p vid minst 100 cm bred dörr och cykelvänlig tröskel.			
	Tillgång till verkstadsyta	1 p om verkstadsyta med fast luftpump finns (B, K)			
	Dusch- och ombytesmöjligheter	2 p om ett ombytestsskåp per var fjärde cykelparkering och 1 dusch per 20 cykelparkeringar. 1 p om norm är fylld till minst 50 procent (K).			
	Ladduttag för elcykel	2 p om uttag för minst 20 % av platserna (B, K, H)			

Total möjlig poäng (exkl innovationspoäng)		19	21	21
Innovationer	2 p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på cykelvänligheten			
	1 p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på cykelvänligheten	2/1	2/1	2/1

Stillastående fordon

Modulen stillastående fordon rymmer sådana åtgärder som stödjer en effektiv användning av parkeringsplatser och andra former av mobilitet än privatbilen. Parkeringar har stor påverkan på staden eftersom de tar plats, är dyra att uppföra och bidrar till trängsel genom alstring av bilresor. Efterfrågan på parkering är inte konstant utan påverkas i hög grad av variabler som pris, tillgänglighet och de hållbara trafikslagens attraktivitet. Modulen innehåller åtgärdsområdena Tillgång till parkering, utformning av parkering och Effektiv användning av parkering.

Tillgång till parkering

Varje bilresa börjar och slutar vid en parkeringsplats. Tillgången till parkering har därför stor betydelse för vilket färdmedel människor väljer för sina resor. Mängden parkering och priset för den är helt avgörande för färdmedelsfördelningen för arbetsresor. Genom att upplåta attraktiva platser till bilpooler och cykelpooler understöds dessa typer av resande. De fordonspooler som finns i gemensamma garage och är tillgängliga för flera fastigheter ger möjlighet till poäng för samtliga fastighetsägare som har tillgång till anläggningen.

Utformning av parkering

När parkering sker i gemensamma, öppna garage är tryggheten extra viktig. God överblickbarhet och genomtänkt belysning är viktiga verktyg för att uppnå en hög upplevd trygghet i garageutrymmena.

Avståndet till de olika trafikslagen påverkar fastighetens brukare vad gäller val av trafikslag. Att behöva gå lite längre för att nå sitt parkeringsgarage minskar användandet av egen bil, framförallt för korta bilresor. Med några minuters promenad för att hämta bilen är också chansen stor att cykelställ, bilpoolbil eller busshållplats passeras på vägen och att något av dessa alternativ istället väljs.

Den viktigaste laddinfrastrukturen är där elbilen/hybridbilen parkerar för natten, då det är där den huvudsakliga laddningen sker. För att understödja möjligheten att parkera en elbil/hybridbil är det därför viktigt att det finns laddplatser i garagen.

Effektiv användning av parkering

För att garage ska kunna nyttjas effektivt, av många olika typer av användare, behöver det finnas parkeringsledningssystem som visar var det finns lediga platser. Dessutom behöver platserna i garagen vara flytande och inte fasta så att samma plats kan brukas av flera olika användare. Att parkeringen är flytande innebär att det bara går att hyra en plats inom en anläggning och inte en specifik parkeringsplats. På så sätt kan också besöksparkering lösas effektivt i fastigheternas garage vilket ökar möjligheterna att använda gatans rum till platser för gång och vistelse.

Parkering kan prissättas antingen med månads- avgifter (för boende och anställda) eller med tillfällig avgift vid besök, till exempel i butik. Om prissättningen anpassas till efterfrågan på parkering kommer platserna att brukas effektivt och färre platser behövs. Genom att parkering inte subventioneras blir det också attraktivare att använda andra färdmedel än den privata bilen.

Tabell 5. Tabell för modul Stillastående fordon.

STILLASTÅENDE FORDON			Möjliga mobilitetspoäng		
Åtgärdsområde	Indikator	Poängsättning	Bostäder	Kontor	Handel
Tillgång till parkering	Antal bilparkeringsplatser	6 p om max 1 plats/1000 m ² BTA (K) max 1-3 platser/1000 m ² BTA (H). 4 p om max 2 platser/1000m ² BTA (K), max 4 platser/1000 m ² BTA (H). 2p om max 3 platser /1000 m ² BTA (K), max 5 platser/1000 m ² BTA (H)			
	Bilpoolsplatser	4 p om minst 1,5 platser per 100 lägenheter (B), minst 20 % av platserna upplåts till bilpool (K). 2 p om minst 1,2 platser per 100 lägenheter (B) minst 10 % av platserna upplåts till bilpool (K).			
Utformning av parkering	Trygghetsstudie garage	2 p trygghetsstudie genomförd och åtgärdsförslag finns (B, K, H)			
	Lokalisering cykelparkering	4 p om lokalisering av cykelparkering samt eventuell cykelpool bedöms ha en mer attraktiv placering än bilparkering. 2 p om lokaliseringskravet är delvis uppfyllt. (B, K, H)			
	Lokalisering bilpoolsparkering	2 p om bilpoolsparkeringen bedöms ha mer attraktiva platser än annan bilparkering. (B, K, H)			
	Andel laddplats i garage	2 p om minst 40 % av platserna, 1 p om minst 30 % av platserna. (B, K, H)			
Effektiv användning av parkering	Flytande bilparkeringsplatser	4 p om inga fasta parkeringsplatser finns. (B, K, H)			
	Parkeringsledningssystem	4 p om avancerat parkeringsledningssystem finns. 2 p om enklare parkeringsledningssystem finns. (B, K, H)			
	Parkeringsavgift för anställda	Indikator ska tas fram och poängsättas.			
	Avgift besöksparkering	Indikator ska tas fram och poängsättas.			
Total möjlig poäng (exkl innovationspoäng)			22	31	30
	Innovationer	2 p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på gångvänligheten	2/1	2/1	2/1

Godshantering

Leveranstrafik är en förutsättning för en levande stad. En väl planerad godshantering bidrar till ett tryggt och säkert stadsrum. Med lokaler i entréplan möjliggörs butiker, restauranger och andra verksamheter i bostadshus. Det tillför liv i gaturummen, men leder också till tryggare gator då antalet entréer och aktiva fasader ökar.

I en tät stadsmiljö är det många som gör anspråk på att nyttja gatan och gatorna utgör viktiga vistelseytor för folk i området. Gatorna är utformade och möblerade inte bara för folk i rörelse utan även för spontana möten och uppehålle. Att leverera gods i denna typ av område är utmanande och kräver genomtänkta lösningar. Gatorna kan även komma att regleras, så att leveranstrafik är begränsad till vissa tider på dygnet.

Genom att byggherrar i ett kvarter eller närliggande fastigheter går samman kan en effektiv godshantering med minimalt antal fordonsrörelser åstadkommas. För verksamheter med omfattande leveranstrafik kan det krävas lastkaj i garage eller annat avgränsat leveransutrymme. För fastigheter med få leveranser kan det handla om att kartlägga leveranstrafik och till exempel undvika backande leveransfordon.

Godsplan

Genom att analysera framtida transporter till och från en fastighet fås en god översikt av fastighetens leveranstrafik. Om en godsplan tas fram i ett tidigt skede, finns möjlighet till bättre och effektivare lösningar.

Samordning

Leveranser bör samordnas och gods tas emot på ett sätt som gynnar ett levande stadsrum. Genom att leveranser inom ett kvarter eller i närliggande fastigheter hanteras gemensamt kan området få genomtänkta och effektiva leveranser.

Leveranser möjliga off-peak

Med off-peak avses leverans av varor under tider då gatorna är mindre belastade. Det innebär i första hand leveranser sen kväll, tidig morgon eller natt. Genom att tidsstyra leveranstrafik kan trafiken minska under den tid som det rör sig som mest folk i ett område. För att möjliggöra leveranser off-peak kan leveransslussar för godsavlämning vara en lösning. För att nattleveranser ska vara möjliga måste lastning kunna ske i en miljö som tål bullerstörning.

Om det finns stora serviceboxar eller kylda boxar i bostadsfastigheter eller på allmänna platser finns möjlighet till leveranser även när mottagaren inte är på plats.

Tabell 6. Tabell för modul Godshantering.

GODSHANTERING			Möjliga mobilitetspoäng		
			Bostäder	Kontor	Handel
Åtgärdsområde	Indikator	Poängsättning			
Godsplan	Godsplan	3 p om godsplan med åtgärdsförslag finns (B, H, K).			
Samordning	Samverkan	3 p om samverkan mellan andra byggherrar finns eller om byggherren medverkar till att etablera en samlastningscentral. 2 p om samverkan mellan olika markanvändningar inom samma fastighet finns (B, H, K)			
	Samnyttjande	2 p om samma leveranspunkt för leveranser till och från fastigheten används (B, H, K)			
Leveranser möjliga off-peak	Serviceboxar	2 p om det finns minst 2 serviceboxar per 10 lägenheter. 1 p om det finns 1 servicebox per 10 lägenheter. 1 p om serviceboxarna anpassade för matkassar har kylfunktion (B).			
	Leveransutrymme	2 p om utformningen av leveranspunkten medger utlämning off-peak (K, H)			
Total möjlig poäng (exkl innovationspoäng)			11	10	10
	Innovationer	2 p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på godshantering	2/1	2/1	2/1

Mobilitetstjänster

Modulen rymmer sådana åtgärder på fastighetsnivå som underlättar hållbart resande. Åtgärder kan till exempel vara fordonspooler, tillgång till olika tekniska hjälpmedel eller service för gående eller cyklister. Modulen innehåller åtgärdsområdena, Mobilitetsplan, Fordonspool, Information och skyltning och Mobilitetsbonus.

Mobilitetsplan

En mobilitetsplan anger hur man planerar att arbeta med hållbart resande i en fastighet. I mobilitetsplanen ska det redovisas hur mobilitetsindexets olika moduler kommer att tillämpas. Då vissa åtgärder behöver vidtas i ett tidigt skede för att få önskad effekt på resandet, är det viktigt att åtgärderna tidsätts så att det anges i vilket skede som åtgärderna kommer att genomföras.

Fordonspool

Att i fastigheten, kvarteret eller i stadsdelen få tillgång till olika sorters cyklar eller bilar genom medlemskap i en fordonspool minskar behovet av att äga och använda en egen bil. För de som har behov att lasta mycket kan både en större bil och en lastcykel från en fordonspool underlätta. En cykelpool med lastcyklar kan också användas som en service till kunder som vill köra hem sina inköp.

Information och skyltning

Väl skyltade fastigheter hjälper både gående och cyklister att exempelvis hitta närmaste utgång till hållplats. Med realtidssystem för kollektivtrafiken finns möjligheten att direkt se när nästa buss går vilket kan vara ett uppskattat stöd.

Mobilitetsbonus

Mobilitetsbonus som en del i hyran eller lönen innebär att få tillgång till olika mobilitetstjänster som till exempel låncykelkort, kollektivtrafikkort, bilpoolsmedlemskap eller cykelbonus gratis under en viss tidsperiod. Genom att få testa ett alternativt färdmedel kan nya vanor skapas.

Tabell 7. Tabell för modul Mobilitetstjänster

MOBILITETSTJÄNSTER			Möjliga mobilitetspoäng		
			Bostäder	Kontor	Handel
Åtgärdsområde	Indikator	Poängsättning			
Mobilitetsplan	Mobilitetsplan	4 p om mobilitetsplan finns upprättad (B, H, K)			
Fordonspool	Lånekärra	2 p om minst 1 gångkärra och 1 cykelkärra per 1000 m2 BTA handel respektive 1 gångkärra och en cykelkärra per 50 lägenheter för bostäder. 1 p om minst en kärra per 1000m2 BTA handel respektive en kärra per 50 lägenheter (B, H)			
	Utbud cykelpool	2 p om min 2 lastcyklar per 50 lägenheter/1 lastcykel per 1000 BTA finns (B, H). 1 p om 1 elcykel per 50 lägenheter/1 elcykel per 1000 BTA finns (B, K). 1 p om en vikcykel per 50 lägenheter/1vikcykel per 1000 m2 BTA finns (B, K). 1 p om standardcykel finns. 1 p om 4 standardcyklar per 50 lägenheter/2 standardcyklar per 1000 m2 BTA			
Information och skyltning	Utbud av realtidsinformation	1 p om realtidsvisning finns för låncyklar (B, K, H). 1 p om realtidsinformation finns för kollektivtrafik (K, H).			
	Mobilitetstjänst som löneförmån	2 p om kollektivtrafikkort i minst 1 år erbjuds alla anställda. 2 p om cykelbonus erbjuds alla anställda. 2 p om de anställda får välja mellan kollektivtrafikkort eller cykelbonus.			
Mobilitetsbonus	Grön resplan för anställda	2 p om grön resplan finns framtagen för anställda (K, H).			
	Mobilitetstjänst i boendet	3 p om bilpoolsmedlemskap i minst 5 år erbjuds till alla lägenheter.			

		3 p om kollektivtrafikkort i minst 6 mån erbjuds till alla lägenheter (B).			
Total möjlig poäng (exkl innovationspoäng)			19	15	9
	Innovationer	2 p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på hållbart resande			
		1 p om innovationen-/erna bedöms ha hög påverkan på hållbart resande			

Bilaga 4. Grönytefaktor för södra Butängen och Johannisborg

Enligt Norrköpings kommuns *Översiktsplan för staden* (Norrköpings kommun, 2017b) ska vid planering för nya parker, torg samt andra offentliga platser och stråk samt inför förändringar av befintliga sådana ska frågan om vilka ekosystemtjänster som är möjliga och lämpliga att skapa utredas. Grönytefaktor (förkortat GYF) är en metod för att systematiskt arbeta in ekosystemtjänster i planprocessen och styra mot ekosystemtjänstlösningar, både på kvartersmark och allmän platsmark. Det är ett poängsystem där de ekologiska och sociala värdena i utemiljön läggs till den så kallade ekoeffektiva ytan. Med ekoeffektiv yta menas alla grön- och blåytor som har positiv betydelse för platsens ekosystem och ekosystemtjänster.

I den täta staden ska många funktioner samsas vilket ökar behovet av grönska. Grönytefaktorn ger störst effekt i täta kvarter där den kan vara svår att uppnå och samtidigt inspirerar till nya kreativa lösningar. GYF styr mot mångfunktionella ytor och gör det möjligt att arbeta med flera viktiga frågor samtidigt, till exempel klimatanpassning, luftrening och god ljudmiljö.

Stadsutvecklingsprojektet södra Butängen och Johannisborg avser arbeta med två olika modeller för grönytefaktorn: en för kvartersmark och en för allmän plats. En beräkning av hela områdets befintliga grönytefaktor, inkluderande både kvartersmark och allmän platsmark, har tagits fram. Den är beräknad till 2,03, Beräkningen finns beskriven i *Grönytefaktor, nuläge för Butängen och Johannisborg* (White arkitekt, 2019). Den är beräknad med metod för ”grönytefaktor allmän platsmark” som tagits fram i forskningsprojektet C/O City (C/O City, årtal okänt). Utifrån denna baseline har en målnivå satts som säkerställer att befintlig grönytefaktor bibehålls eller ökar i området. När kvartersmarken har avgränsats arbetar byggherrarna vidare med grönytefaktor för kvartersmark (se nästa avsnitt). Kommunen arbetar parallellt vidare med grönytefaktor för det som ska bli allmänna platser. Resultatet av beräknade grönytefaktorer kan redovisas grafiskt som ytor och i tabellform som siffror.

Vid uppföljning av om målnivån för hela området har gjorts ska en ny beräkning genomföras, där beräknade grönytefaktorer för det som ska bli kvartersmark och allmän platsmark vägs samman.

Grönytefaktor kvartersmark

Grönytefaktorn för kvartersmark utvecklades i Malmö stad i samband med bomässan Bo01. Det finns idag ett antal olika modeller för grönytefaktor som räknas på lite olika sätt, med det gemensamma målet är att garantera en viss mängd grönyta i ett område som exploateras. I stadsutvecklingen för södra Butängen och Johannisborg föreslås den grönytefaktormodell som utvecklats av Göteborgs stad användas som förebild (Göteborgs stad, 2018). Skäl till val av modell är att den erbjuder möjligheter att uppnå en målnivå på grönytefaktorn som anpassas till platsens förutsättningar och bebyggelsens karaktär. Modellen gör det möjligt att vikta olika miljöutmaningar mot varandra beroende på hur viktiga de är för den specifika platsen. På så sätt kan man styra mot de effektivaste ytorna och åtgärderna på platsen, grönytefaktorn bli anpassad till sitt sammanhang. Om behovet av att fördröja dagvatten är stort på den specifika platsen kan åtgärder som bidrar till att ta hand om vatten viktas högre.

Grönytefaktorn för kvartersmark beräknas genom att dividera fastighetens ekoeffektiva yta med den totala fastighetsytan. De olika delfaktorerna inom fastigheten ger poäng mellan 0,0 - 1,0, beroende på vilka värden fastigheten erbjuder för olika ekosystemtjänster. Ytan av delfaktorn multipliceras med dess poäng, vilket ger ett grönytevärden för den specifika ytan.

Samtliga ytor för fastigheten slås samman till den så kallade ekoeffektiva ytan. Ju större del av fastigheten som är bebyggd desto mer buskar, träd och klängväxter krävs för att kompensera för bebyggelse och hårdgjorda ytor. I vald modell hanteras sex olika miljöutmaningar:

- Tillgång till rekreativmiljöer
- Dagvattenhantering
- Luftkvalitet
- Buller
- Lokalklimat
- Biologisk mångfald

De miljöutmaningar som ska prioriteras i södra Butängen och Johannisborg har identifierats genom en ekosystemtjänstanalys, se sida 25 i ekosystemtjänstanalysen. Utifrån denna kommer viktning av de sex olika miljöutmaningarna att ske inför varje detaljplan. Ett hjälpmedel som kan användas är att göra en illustrationsplan och räkna ut grönytefaktor i den aktuella planen för att se vad den innebär och att målnivån går att uppnå.

Exploatören kommer kunna välja vilka ytor och åtgärder som denne vill satsa på. På så sätt undviks en alltför stor detaljstyrning. Om man vill satsa på ytor och åtgärder med högre ekoeffektivitet på den specifika platsen så behövs mindre area och vill man satsa på lägre effektivitet så krävs större area.

Grönytefaktor beräknas med hjälp av storleken på de ytor som finns inom planområdet. För att kunna utföra beräkningen behöver projektören veta hur många m² respektive yta täcker. Först beräknas alla ytor i marknivå: Vegetationsytor, markbeläggningar och vattenytor. Även ytan under buskar och träd ska tas med i ytberäkningen. Även ytan under buskar och träd ska tas med i ytberäkningen. Om det finns öppen jord under till exempel buskplanteringar räknas denna yta som en perennplantering eller ett vegetationsklätt tak, beroende på om ytan har kontakt med underliggande mark eller om den ligger på bjälklag. När alla ytor i marknivå är storleksberäknade räknas eventuella ytor för gröna väggar och gröna tak in. Sen räknas också buskar och träd, efter det antal m² som finns angivet i beskrivningen för respektive yta.

Efter att alla ytor storleksberäknats multipliceras ytans storlek med dess värde. Värdet baseras på vilken funktion olika ytor fyller för de sex miljöutmaningarna och återfinns i den Excelmall som används för beräkningen, se tabell 8). Eftersom varje yta enbart ska ha ett värde, görs beräkningen antingen med medelvärdet av de sex miljöaspekterna, eller så viktas de efter vilka utmaningar som finns för den specifika platsen. Efter att alla ytor multiplicerats med rätt värde adderas summorna. Tillsammans bildar de områdets eko-effektiva yta. Den ekoeffektiva ytan divideras därefter med områdets totala yta (i m²). Resultatet blir fastighetens grönytefaktor för kvartersmark.

Tabell 8. Excelmall med värden för värdering av olika ytors ekoeffektivitet (Göteborgs stad, 2018)

Ytor	Miljöaspekter							Medel ¹⁴
	Buller	Dagvatten	Biologisk mångfald	Luftkvalité - utan trafik	Luftkvalité - med trafik	Rekreation	Lokalklimat	
Grönska på mark - Gräsmatta	1	0,65	0,4	0,3	0,2	0,6	0,3	0,542
Grönska på mark - Perennplantering	1	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4	0,4	0,633
Grönska på mark - Naturlig plantering	1	0,7	1	0,6	0,6	0,8	0,4	0,750
Vegetationsklädda tak 1 (2-7 cm)	0,6	0,3	0,15	0,4	0,65	0	0,1	0,258
Vegetationsklädda tak 2 (8-20 cm)	1	0,4	0,3	0,5	0,7	0	0,15	0,392
Vegetationsklädda tak 3 (21-50 cm)	1	0,5	0,5	0,6	0,75	0,3	0,2	0,517
Vegetationsklädda tak 4 (>50 cm)	1	0,6	0,6	0,4	0,5	0,6	0,3	0,583
Grönska på vägg	0	0,2	0,4	0,6	1	0,4	0,425	0,338
Små träd	0	0,9	0,45	0,7	0,3	0,5	0,7	0,542
Stora träd	0	1	0,8	0,9	0	0,8	0,9	0,733
Stora, bevarade träd	0	1	1	0,9	0	1	1	0,817
Buskar- Planteringar och häckar	1	0,8	0,4	0,8	0,9	0,8	0,6	0,733
Buskar - solitärer	1	0,85	0,4	0,8	0,85	0,6	0,65	0,717
Täta hårdgjorda ytor	0	0	0	0	0,1	0,25	0	0,042
Halvöppna hårdgjorda ytor	0,4	0,3	0,1	0,1	0	0,5	0,1	0,250
Öppna hårdgjorda ytor	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,250
Vattenytor	0	0,8	1	0,2	0,3	0,8	0,25	0,508
Avvattnade ytor	0	0,5	0	0	0	0	0	0,083

Grönytefaktor allmän platsmark

Grönytefaktor allmän platsmark bidrar till att underlätta arbetet med att integrera ekosystemtjänster i stadens offentliga rum. Verktöget kompletterar grönytefaktor kvartermark och möjliggör en heltäckande hantering av ekosystemtjänster på stadsdelsnivå. Det kan användas för att konsekvensbedöma olika alternativ samt för att visualisera ekosystemtjänster.

Grönytefaktorn för allmän platsmark beräknas som en poängkvot mellan mängden ekoeffektiv yta och områdets sammanlagda yta för allmän plats. Den ekoeffektiva ytan beräknas i sin tur genom att den sammanlagda arean för alla kvaliteter multipliceras med en viktningsfaktor som ger en viss poäng. Viktningsfaktorerna är högst satta för de kvaliteter som genererar mest ekosystemtjänster. Produkten adderas sedan till den sammanlagda arean för alla gröna och blå ytor.

Ytor kan räknas som antingen ytor, linjeobjekt eller punktobjekt. En yta kan vara exempelvis en park. Ett linjeobjekt kan bestå av till exempel ett promenadstråk, sträckans längd skrivs in som area. Ett punktobjekt består av enskilda objekt som exempelvis träd, objekten ges en schablonarea. Detta ger utrymme för att arbeta med olika lösningar samtidigt som styrning sker åt de mest effektiva lösningarna. Till stöd för att genomföra ovan beskrivna beräkningar har en beräkningsmall tagits fram (C/O City, årtal okänt).

Metodiken innebär att GYF-kvoten representerar en sammanvägning av ett områdes grå- och blåytors kvalitet och kvantitet. Ett högt GYF-kvotvärde indikerar att den allmänna platsen innehåller många viktiga ekosystemtjänster. För allmän platsmark måste GYF-kvoten ställas i relation till området specifika nulägesförutsättningar. Något som anses vara en hög GYF-kvot i vissa förutsättningar behöver inte vara det i ett annat sammanhang. Till exempel är GYF-kvoten för gatumiljöer av naturliga skäl betydligt lägre än GYF-kvoten för en parkmiljö. Förutsättningarna styr därmed lämpligt målvärde för GYF-kvoten på allmän plats.

GYF Allmän platsmark är framtaget för att användas på stadsdelsnivå. Urvalet av ekosystemtjänster är gjort med hänsyn till denna skala och till hur betydelsefulla ekosystemtjänsterna är för en urban miljö. De ekosystemtjänster som ingår i GYF allmän platsmark är:

- Biologisk mångfald
- Bullerdämpning
- Dagvattenhantering
- Mikroklimatreglering
- Pollination
- Rekreation och hälsa

I tabellerna nedan presenteras kriterier för de grön- och blåytor samt för de kvaliteter som ingår i projektets GYF allmän platsmark och hur de värderas.

Tabell 9. Definition av ytor som ingår i grönytafaktor för allmän platsmark.

Ytor	Kriterier
Y1 Grönområden och gröna stråk	Huvudsakliga grönytor. Större grönområden, parker, trädgårdar, kyrkogårdar, gröna korridorer, skogar m.m.
Y2 Grönska i hårdgjorda miljöer	Grönska i gaturum, på torg, parkeringar, lekplatser t.ex. träd, gröna vägbanor, refuger, rondeller och spårvägar, planteringar m.m. Träd räknas som 10 kvm/styck
Y3 Grönska på konstruktioner	Grönska på byggnader, broar, bjälklag m.m. t.ex. gröna tak (inkl. garage, busskurer, cykelstall m.m.), ekodukter (över- och underbyggda), pergolor, 3D-grönska, gröna väggar, lövgångar, grönska vajersystem, staket, stängsel, murar m.m. Den yta som inom 5 år beräknas vara täckt av växtlighet får räknas (artberoende).
Y4 Vattenytor och vattenstråk	Naturliga, öppna vattenytor och stråk t.ex. vikar, kanaler, dammar, bäckar, diken m.m. samt grönbå strukturer där vegetationen präglas av vattenregimen och semi-akvatiska arter, t.ex. våtmarker, diken, översvämningsängar, strandängar, fuktlövskog, sumpskogar m.m. Grundvatten och större vattenområden, så som sjöar och hav, räknas ej in i vattenytor i GYF AP.

Tabell 10. Definition av kriterier och värde för kvaliteter som gynnar biologisk mångfald.

Stödjande ekosystemtjänst: Biologisk mångfald	Kriterier	Faktorer	Yttyp	Exempel
K1 Bevarad viktig livsmiljö inom landskapssamband	Grön- eller blåyta av hög ekologisk kvalitet som ingår i utpekade landskapssamband. Ytan är både viktig för djur och växters spridning samt utgörs antingen av viktig livsmiljö för skyddsvärda arter eller av kärnområden/värdekärnor som är viktiga för en mångfald av arter. Ytans	2	Yta	Landskapssamband/habitatnätverk för exempelvis ek, ädellöv, tall, fladdermus, vildbin mm. Vilka samband som är relevanta varierar beroende på var i landet du befinner

		<p>kvalitet ska upprätthållas över tid. Det ska säkerställas att storleken är tillräcklig och att slitage och störningar inte påverkar kvaliteten negativt. Detta kan göras i exempelvis skötselplan.</p>			<p>dig. Det är viktigt att ta kontakt med ekolog för att ta reda på vilka samband som är aktuella i ditt område.</p>
K2	Bevarad viktig livsmiljö utanför landskapssamband	Grön- eller blåyta utpekad för området som exempelvis viktig livsmiljö eller värdekärna men som är fragmenterad, dvs. är isolerad från landskapssamband.	0,8	Yta	Isolerade biotoper; våtmarksmiljöer, naturstränder, gamla löv-, hällmark- och barrskogspartier, ängsmark, groddammar, sandiga miljöer, torrbackar.
K3	Bevarad övrig natur inom landskapssamband	Grön- eller blåyta av ensartad karaktär som ligger inom ett landskapssamband men inte uppfyller kraven enligt K1/K2. Viktiga för växter och djurs spridning. Även dessa områden kännetecknas av naturliga och självreglerande processer och kan ofta utvecklas mot högre biodiversitet.	0,8	Yta	Grön- eller blåytor i strategiskt läge mellan två utpekade värdefulla områden. Till exempel dungar med asp och björk, parker med ensartad växtlighet med öppna gräsytor och ensartad växtlighet, yngre trädalléer, trivialskog, igenväxande gräsmarker.
K4	Bevarad övrig natur utanför landskapssamband	Isolerade grön eller blåytor av ensartad karaktär som inte uppfyller kraven i K1/K2. Även dessa områden kännetecknas av naturliga och självreglerande processer och kan ofta utvecklas mot högre biodiversitet.	0,6	Yta	Isolerade/ensartade/unga grön- eller blåytor. Till exempel, dungar med asp och björk, parker med ensartad växtlighet med öppna gräsytor och ensartad växtlighet, yngre trädalléer, trivialskog, igenväxande gräsmarker.
K5	Bevarat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald	Gäller endast bevarade objekt som bevarats i sitt ursprungliga läge. 15/25/50 kvm/styck	3	Punktobjekt	50 kvm/styck: Stora gamla träd (>80 cm diameter) 25 kvm/styck: hålträd, bärande träd 15 kvm/styck: högstubbar, buskar, tät buskage/fågelsnår, död ved (större träd, lågor eller stammar)
K6	Nyanlagd viktig livsmiljö inom landskapssamband	Här krävs att grön- eller blåytan både kompletterar befintlig viktig livsmiljö i området och stärker ett svagt samband som även gör den till ny spridningsväg mellan två befintliga biotoper av	0,7	Yta	Groddamm, nyskapad biotop med lokalt anpassade växter/biologiska förutsättningar som ligger i anslutning till

		samma/liknande slag. Ta reda på vilka viktiga livsmiljöer som finns i närområdet. Svaga samband kan till exempel ses i ekologiska kartläggningar. Fråga din kommunekolog om hjälp.			den biotop den efterliknar/komplettera r. Gröna tak/biotoptak kan fungera som habitat och möjliggöra spridning inom landsskapssamband.
K7	Nyanlagd viktig livsmiljö utanför landskapssamband	Anlagd grön- eller blåyta med tillskapta höga naturvärden som utgör viktig livsmiljö, men som ligger isolerat från landskapssamband.	0,4	Yta	Nyskapad biotop, viktig för det lokala djur- och växtlivet men som är isolerad från landskapssamband, exempelvis skogsbiotop, gröna tak, parker med höga ekologiska kvaliteter men som är avskärmade från sitt samband, ex fickparker omgiven av hög och stängd bebyggelse.
K8	Nyanlagd övrig natur inom landskapssamband	Anlagd grön- eller blåyta av ensartad karaktär som kompletterar befintlig viktig livsmiljö, kärnområde eller värdekärna i eller fyller ut ett befintligt "hålrum" som även gör den till ny spridningsväg mellan två befintliga biotoper av samma/liknande slag.	0,4	Yta	Ekodukt, grodtunnel, annan faunapassage som sammankopplar habitat för groddjur. Ensartade trädplanteringar längst gator som bidrar till spridning för djur eller växter men som inte i sig utgör viktig natur.
K9	Nyanlagd övrig natur utanför landskapssamband	Isolerade grön- eller blåytor som inte uppfyller kraven i K6/K7. Även dessa områden kännetecknas av naturliga och självreglerande processer och kan ofta utvecklas mot högre biodiversitet.	0,2	Yta	Isolerade, ensartade ytor utan koppling till omgivande grön- och blåstruktur
K10	Nyskapat objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald	Gäller endast nyskapade eller tillförda objekt som särskilt gynnar biologisk mångfald. Åtgärder behöver förankras hos ekolog för och säkersälla att de kommer ha positiv effekt på den biologiska mångfalden. Om befintliga träd tas ned men lämnas som död ved eller högstubbar får även detta räknas. 15/25/50 kvm/styck	1	Punktobjekt	Fågelsnår, insekshotell, veddepå (död ved). För fler exempel se K5. Här får även objekt som flyttats räknas.

Tabell 11. Definition av kriterier och värde för kvaliteter som gynnar bullerreducering.

Reglerande ekosystemtjänst: Bullerreducering		Kriterier	Faktor	Yttyp	Exempel
K11	Bullervall	Upphöjd mark med vegetation, i första hand placerad nära bullerkällan. Ska bestå av poröst material med potential att dämpa buller, exempelvis jord. Bullervallens yta räknas.	0,7	Yta	Bullervallar är oftast 1–3 meter höga för att effektivt kunna skärma av buller. Effekten beror på typ av buller och landskapets utformning. Vallarna har en avskärmadeffekt som förstärks av det porösa material som vallarna byggs upp av. Ibland kan en lösning vara att istället placera vallarna nära mottagaren.
K12	Vegetationsklädd porös mark	Vegetationsklädd mark placerad i markplan mellan bullerkällan och mottagaren. Marken måste vara porös för att få tillgodoräknas. Vid armerad vegetation räknas hälften av ytan (vegetation i fogar räknas ej).	0,5	Yta	Skogsområden, ängsmark, oklippta vägkanter, gräsmattor, fotbollsplaner (ej konstgräs). Högväxande vegetation växer oftast på tjockare porösare mark och är därför bättre ur bullerreduceringssynpunkt. Kortklippta gräsmarker är ofta mer kompakterade.
K13	Trädbälte 15m<bred	Grönyta med flera trädrader som placeras mellan bullerkällan och mottagaren på sådan höjd att siktlinjen skärmas. Det ska ej vara möjligt att se igenom vägridån, den ska dölja bullerkällan.	0,5	Yta	Del av park eller annan grönyta belägen mot bullerkälla. Den grundläggande parametern som påverkar ljudets dämpning är den totala ytan som upptas av trädstammar. Genom att minska avståndet mellan stammarna eller genom att ha tjockare stammar ökar avskärmningen för en given bredd på ett trädbälte.
K14	Trädrad bakom bullerskärm	Träden ska placeras utan stora glipor mellan trädens kronor. Om träden placeras i hårdgjord mark bör de planteras i skelettjord eller motsvarande. Om träden får bra förutsättningar ökar storleken på trädens kronor. Ibland kan dubbla trädrader vara en lösning för att få till en bra krontäckning. Om detta görs, räknas bara en rad.	0,3	Linje	En trädrad bakom en bullerskärm ger ett effektivt vindskydd vilket hindrar bullret från att regna ner på marknivå. Lövverk förbättrar på så sätt den traditionella bullerskärmens kapacitet att minska buller.

K15	Grönska i växtsubstrat på konstruktion	<p>Substratytan där växtligheten i vertikala ytor kan växa får räknas. Substratet skall vara tjockt och poröst. Kan vara gröna tak, väggar eller fristående skärmar. För att få tillgodoräkna poängen måste följande kriterier uppfyllas för respektive kategori:</p> <p>Gröna tak - 10 cm<substrat. Bullret hos mottagaren ska vara dominerat av bidrag som kommit över de gröna taken.</p> <p>Gröna väggar - 20 cm<substrat / 10 cm<substrat + 10 cm luftspalt mot fasad. Kassetter med substrat kan monteras med avstånd till fasad, utan förändrad akustisk effekt. För klängväxter som inte behöver substrat, kan i stället en akustisk absorbent användas (till exempel mineralull).</p> <p>Fristående bullerskärmar - 20 cm<bred. Det är även viktigt att skärmen har en hård kärna så att ljud inte passerar igenom skärmen.</p>	1	Yta	
K16	Grönska på konstruktion utan substrat	Den yta som täcks av vegetation direkt eller senast inom loppet av 5 år räknas.	0,2	Yta	Klättrväxter på bullerplank, fasad, pergola mm. Gröna växter och lövverk ger liten minskning av de faktiska bullernivåerna, men omfördelar ljudet i flera riktningar. Även upplevelsen av det gröna rummet bidrar till att det buller som finns upplevs som mindre störande.
K17	Positiva ljud från naturen / ljudmaskering	Objekt och föremål som maskerar oönskat ljud, bidrar till rofylldhet och bättre ljudmiljö. Får endast räknas där det positiva ljudet har potential att överrösta det negativa bullret. I mycket bullriga miljöer bidrar inte positiva ljud till rofyllda miljöer. Var gränsen går för när det är för bullrigt varierar. 50 dBA är en nivå som rapporterats för stadsparker. Men även vid högre nivåer kan positiva ljud ibland ha önskad effekt. 25/kvm st.	0,2	Punkt objekt / Yta	Kan vara exempelvis busksnår som uppmuntrar till fågelsång, en asp vars löv darrar i vinden eller fontäner som skapar porlande vattenljud.

Tabell 12. Definition av kriterier och värde för kvaliteter som gynnar dagvatten- och skyfallshantering.

Reglerande ekosystemtjänster: Dagvatten- och skyfallshantering		Kriterier	Faktor	Yttyp	Exempel
K18	Vattenytor och vattenstråk som används för rening och fördröjning av dagvatten	Vattenytor och vattenstråk som renar och fördröjer dagvatten. Träd som ingår i ytorna räknas in här (räknas ej separat). Hårdgjorda ytor räknas ej. Vattnet ska vara så pass rent att det inte påverkar det akvatiska ekosystemet negativt.	0,7	Yta	Fuktskog, kärr, våtmarker, dammar, öppna vattenytor
K19	Genomsläpplig vegetationsklädd naturyta	Naturytor med låg avrinning men hög genomsläpplighet (avrinningskoefficient max 0,1). Exempelvis ett skogsområde som minskar avrinning mot ett bostadsområde. Den samlar inte upp dagvatten men tar hand om merparten av det regn som faller på den.	0,5	Yta	Skogsområde, parker och andra grönytor.
K20	Vegetationsklädd tillfällig översvämningsyta	Ytor och stråk i lågpunkter som fungerar som tillfälliga översvämningsytor vid kraftiga regn. Träd som ingår i ytorna räknas in här (räknas ej separat). Hårdgjorda ytor räknas ej.	0,5	Yta	Översvämningsyta, nedsänkta ytor, torrdiken, svackdiken
K21	Anlagd yta särskilt utformad för rening och fördröjning av dagvatten	Anlagda ytor så som regnbäddar, växtbäddar, växtbäddar på bjällklag, gröna tak, m.m. som är särskilt utformade för dagvattenhantering med flera olika vegetationsskikt räknas. Avrinningsytan som anläggningen tar hand om räknas. Hårdgjorda ytor räknas ej.	0,7	Yta (avrinning syta)	Regnbäddar, växtbäddar, gröna tak
K22	Dagvattenhanterade träd i hårdgjord yta	Enstaka träd i skelettjord särskilt anlagda för dagvattenhantering. Avrinningsytan som anläggningen tar hand om räknas. Skelettjordar med relativt stor porvolym har en magasinerande förmåga, medan träd har en förmåga att ta upp och transpirera vatten och fördröja dagvatten i lövverket. Omkringliggande ytor planeras så att dagvatten ifrån dessa tillrinner ytan på ett för trädet optimalt sätt (hänsyn till vattenkrav och tålighet).	0,2	Yta (avrinning syta)	Träd i skelettjord på torg, gata eller i annan huvudsakligen hårdgjord miljö
K23	Uppsamling av regnvatten för bevattning	Dagvatten som samlats upp i magasin eller tunna för bevattning av omgivande grönska. Gäller endast särskilt utformade bevattningssystem. 25 kvm/styck	0,2	Punktobjekt	Magasin med inkopplad handpump

Tabell 13. Definition av kriterier och värde för kvaliteter som gynnar mikroklimatreglering.

Reglerande ekosystemtjänster: Klimatanpassning - Mikroklimatreglering	Kriterier	Faktor	Yttyp	Exempel	
K24	Flerskiktad vegetation, minst tre vegetationsskikt	Vegetationsytor av såväl torrare eller fuktigare karaktär med minst tre vegetationsskikt (fältskikt, buskskikt och trädskikt). Flerskiktad vegetation ger upphov till både evapotranspiration och skuggning, vilket ger god temperaturreglerande förmåga. Ger stor kyleffekt dagtid och kan vara 4–5 grader svalare än omgivande bebyggelse.	0,6	Yta	Parker, naturområden, sumpskogar m.m. Torr och frisk skog har god temperaturreglerande kapacitet. Ädellövskog, skogsmyr och fuktskog har mycket stor kapacitet.
K25	Halvöppen vegetation, minst två vegetationsskikt	Vegetationsytor av halvöppen karaktär (fältskikt och antingen buskskikt eller trädskikt). Ger upphov till evapotranspiration och skuggning men är mindre effektiv än K22.	0,4	Yta	Parker med gräsmatta och träd.
K26	Öppen vegetation, ett vegetationsskikt	Öppna grönytor med en låg andel eller avsaknad av träd.	0,2	Yta	Ängsmarker, gräsytor, ruderatmarker, enskiktade perenn-/lökplanteringar.
K27	Lövskugga från konstruktion med grönska	Grönska placerad på så sätt att den har potential att skugga soliga lägen. Räkna den yta som beräknas vara täckt av växtlighet inom loppet av 5 år. Grönska på konstruktioner ger skugga och minskar strålningstemperaturen från hårdgjorda ytor. Grönska på byggnader som ingår i kvartersmark ska inte räknas eftersom de räknas i GYF Kvarter.	0,5	Yta	Grönska på pergolor, fasader, murar, stängsel, staket, lövgångar, 3D-grönska m.m
K28	Lövskugga från enstaka träd	Träd med potential att skugga soliga lägen räknas. 25 kvm/styck	0,5	Punktobjekt	Skuggande träd på hårdgjorda ytor till exempel gatuträd har stor inverkan på minskandet av strålningstemperaturen. Den upplevda temperaturen kan vara upp till 14 grader svalare under ett träd. Gaturummet bör utformas på ett sätt som tillåter grönska att ta plats utan att riskera ansamling av luftföroreningar pga. förhindrad vertikal luftomblandning. Ibland är det ett bättre alternativ med t.ex fasadgrönska eller buskar.

Tabell 14. . Definition av kriterier och värde för kvaliteter som gynnar pollinering.

Reglerande ekosystemtjänst: Pollinering		Kriterier	Faktor	Yttyp	Exempel
K29	Pollinatörsnod	Yta som innehåller alla resurser som pollinatörer behöver för hela sin livscykel, det vill säga både boplatser, parningshabitat, värdväxter, övervintringsplatser och födoresurser över hela säsongen (april–oktober för bin). En pollinatörsnod kan även utgöra flera, utspridda ytor inom det avgränsade området vilka tillsammans bidrar med de tre olika resurstyperna, men ytorna behöver då vara sammanlänkade. En pollinatörsnod måste totalt vara minst 100 kvm för att få räknas. Rätt typ av förvaltning krävs för att säkerställa resurserna.	1,3	Yta	Vegetationsytor med pollen- och nektarrika växter, ruderatmark, torra sandmiljöer, klöverängar, koloniområden.
K30	Pollinatörsgynnande yta	Isolerade eller mindre ytor som innehåller födoresurser eller boplatser för pollinatörer men som endast delvis uppfyller kraven i K29.	0,8	Yta	Födoresurser utgörs av pollen- och nektarrika växter. blomsterängar, rabatter, ruderatmark, torra sandmiljöer, klöverängar, blomsterstråk i gatumiljö.
K31	Pollinatörsobjekt	Enstaka, särskilt viktiga element för pollinatörer i form av föda eller bon för bin, som inte ingår i K 27-K28. Träd och buskar som uppfyller 3/3 på nektar- och pollenlistan samt boplatser får räknas här. 25 kvm/styck	2	Punktobjekt	Sälg (framför allt hanplantorna) som ofta utgör bins enda födoresurs under tidig vår.

Tabell 15. Definition av kriterier och värde för kvaliteter som gynnar rekreation och hälsa.

Kulturella ekosystemtjänster: Rekreation och hälsa		Kriterier	Faktor	Yttyp	Exempel
K32	Artrik natur	Bevarade naturmiljöer med höga biologiska värden med många växter och djur att upptäcka och studera. Då värdet ligger i områdets rika natur och upplevelsen av denna måste nyttjandet planeras och styras så att områdets värden bevaras på lång sikt. Ytan ska innehålla både lättillgängliga, mer ordnade delar och vilda, orörda partier.	1	Yta	Ekmiljöer och annan ädellövskog med hassel och rik vårflora, hållmark med gamla tallar, äldre kulturparker, våtmarksområden med dammar, naturstränder, naturliga bäckar, bäckraviner, naturliga ängs- och betesmarker.
K33	Skogskänsla	Skogsdungar och skogsområden, minst 200x200 meter, men helst större, gärna uppemot 5 ha. De kan utgöras av både artrik natur eller mer ordinär skogsmiljö, så kallad vardagsnatur. Ytan kan innehålla både lättillgängliga mer ordnade delar och mer orörda delar.	0,7	Yta	Naturmiljöer samma som K32, om de uppfyller storlekskravet. Skogsbacke med berg och hållmarksskog (mer ensartad), ungskog, triviallövskog av björk och asp, småvatten, våtmark och dammar som inte pekats ut som särskilt värdefulla, gräsmarker med träd, buskar och träd. Artrik natur ges poäng även under K32
K34	Grönskande stadsmiljö	Stadsrum som kännetecknas av grönska och som visuellt ger intryck av en grön stadsbild. Både befintliga och nyanlagda ytor får räknas. Ska vara tillgängliga för människor men vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks och ytans värde bibehålls.	0,5	Yta	Fickparker, trädgårdar och trädgrupper, skogsdungar, trädgårdar eller delar av befintliga parker som bevarats och integreras i ny stadsmiljö, nya fickparker med mycket grönska
K35	Kulturhistorisk grön miljö	Gröna miljöer utpekade i kulturmiljöprogram eller liknande. De ska vara av kulturhistoriskt värde, ha betydelse för att förstå områdets historia och/eller av stor betydelse för områdets identitet. Ska vara tillgängliga för människor men på så sätt att slitage undviks och ytans värde bibehålls.	0,8	Yta	Äldre parker och trädgårdsanläggningar, slottsträdgårdar, fornlämningsmiljöer, gamla trädgårdar.
K36	Särskilt värdefulla träd, natur- och kulturobjekt	Här räknas enskilda bevarade natur- och kulturobjekt som utpekats som särskilt värdefulla i natur- och kulturutredningar, landskapsanalyser eller liknande och som inte står inom	3	Punktobjekt	Gamla stora träd till exempel gamla, vackra ekar, stora barrträd, gamla alléer, hålträd, särskilt vackra träd, kulturobjekt som stenrösen,

		yta annan kulturell-yta. Väcker fantasi och mystik, värdefulla för lärande m.m. 25 kvm/styck			gravhögar, stenmurar, öppna diken och småvatten.
K37	Övriga träd och naturobjekt av värde för stadsbild m.m.	Grönska och naturobjekt av betydelse för stadsbild och upplevelsen av stadsmiljön. Träd som tillför viktiga visuella stadsbildskvalitéer, upplevelser och årstidsväxlingar. Hit räknas även exotiska blommande träd in. 25 kvm/styck	0,5	Punktobjekt	Blommande träd, stora lönnar, björkar, tallar. Arter, enskilda eller i dungar. Här räknas träd på gator, torg och andra platser.
K38	Nyanlagd varierad artrik miljö	Varierad nyanlagd artrik park eller naturmark. Motsvarar ofta K6/K7. För att få räknas krävs att området kan nyttjas för rekreation (promenader och lugn vistelse), lärande m.m. Ska vara tillgängliga för människor men vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks.	0,5	Yta	Nya dagvattendammar/parker som också iordningställs för vistelse, pedagogik, inslag av naturbiotoper, ny ängsmark, nya vattenmiljöer, nyplantering av ekskog, bokskog, utveckling av nya skogsbryn med blommande och bärande växter, "Wilderness" i park dvs.en mer "vild" naturlig yta som iordningställs för biologisk utveckling inom ett parkområde.
K39	Blomsterprakt	Avser ytor med rik blomning. Avser både befintliga och nyanlagda ytor förutsatt att de är blomrika och sköts på ändamålsenligt sätt. Endast den faktiska blommande yta räknas. Vertikala ytor får räknas. Träd räknas i kvalitet K36 eller K37. Ska vara tillgängliga för människor men vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks.	0,3	Yta	Trädgårdsodlingar, koloniområden, botaniska trädgårdar, blommande stråk längs banvallar och gator, blommande buskage, skogs och parkbryn, bullerskärmar med blomsterplantering eller blommande klätterväxter.
K40	Odling och/eller djurhållning	Områden avsatta för odling eller djurhållning i det offentliga rummet som uppmuntrar till delaktighet. Odlingsområden ska vara iordningställda med tillgång till vatten, kompostplatser m.m. Områden för pallkragar får räknas om de är större än 100 kvm och iordningställda för ändamålet.	0,3	Yta	Kolonilotter/odlingslotter, plats upplåten för gemensamma odlingar i parker, platser för pallkragar > 100 kvm, gröna betesmarker (ej rasthagar för hästar), 4H-gårdar.
K41	Längre sammanhängande gröna promenadstråk	Sammanhängande natur- och parkstruktur som möjliggör längre promenader (mer än 20 min) i gröna miljöer. Stråken kan utgöras av omväxlande större grönområden och gröna stråk. Gröna promenadstråk kan innehålla både natur och park och kan bestå av både befintlig och anlagd grönska. En väg genom park/naturområde räknas (alltså	0,4	Linje	Sammanhängande natur- och parkstråk längs vattendrag, naturstränder, esplanader. Grönstruktur som kopplas samman med dagvattenanläggningar och bildar sammanhängande strukturer genom stadsmiljö, trädplanteringar och växtbäddar. Natur- och parker sammankopplade med gröna stråk.

		räknas ej alla stigar med möjliga vägar)			
K42	Natur- och parkytor för aktiviteter	Natur- och parkytor iordningställda för skilda aktiviteter. Natur- och parkytorna ska vara tillräckligt stora i relation till antal nyttjare så att slitage och trängsel undviks. Ryms flera aktiviteter inom en yta får dessa räknas förutsatt att aktiviteterna inte stör eller motverkar varandra. Ytor med konstgräs och gummiytor får inte räknas.	0,3	Yta/Linje	Gräsytor anordnade för vistelse, picknick, solbad, lek och spontan idrott och spel. Naturlekplatser, anlagda lekplatser (ej gummi- och konstgräsytor), pulkabackar, utsiktsberg, picknickplatser, motionsområde för löpning och skidåkning, bollplaner och andra idrottsytor i gräs. Vattenytor som kan nyttjas för skridskoåkning. Rofyllda platser med möjlighet till avkoppling/naturupplevelser, sydvända, soliga naturmarksytor, klippor, badplatser, fiskeplatser, anläggningar för kanot, småbåtar och jollesegling.
K43	Rofyllighet	Natur- och parkområden som har särskilt god ljudmiljö, < 45 dBA men helst < 40 dBA och som är utformade så att de upplevs lugna och rofyllda, utan störningar från trafik, verksamheter, högljudda aktiviteter eller andra störande element.	0,3	Yta	Områden där rofyllighet har särskilt stor betydelse för upplevelsen: Artrik natur och skog, kulturmiljö, trädgårdsmiljö eller odlingsområde inom allmän plats. Platser invid och längs vatten.

Bilaga 5. Energi- och miljökrav enligt Miljöbyggnad – bedömningskriterier för nyproducerad byggnader

Miljöbyggnad är det mest använda miljöcertifieringssystemet för byggnader i Sverige och går att använda för de flesta byggnadstyper. Systemet är utvecklat för den svenska marknaden och baseras därför på bygg- och myndighetsregler och svensk byggpraxis. Miljöbyggnad ägs och utvecklas av Sweden Green Building Council, som även genomför certifieringarna.

Vid tidpunkten för framtagande av bilagan var Miljöbyggnad 3.0 senast aktuella version, inför godkännande av hållbarhetsprogrammet har dock en senare version utkommit, Miljöbyggnad 3.1. Mellan version 3.0 och 3.1 har dock inga förändringar skett i krav och betygskriterier. Ytterligare version (Miljöbyggnad 3.2) är under framtagande, om uppdateringar av krav och betygskriterier genomförs är det senast aktuella version som ska efterföljas.

Miljöbyggnad har 15 olika indikatorer (Sweden Green Building Council, 2017). De indikatorer som används i hållbarhetsprogrammet återfinns för *fokusområde 17 Energi* och *fokusområde 15 Produkter*. Indikatorer i *fokusområde 17 Energi* är Värmeeffektbehov, Solvärmelast, Energianvändning, Andel förnyelsebar energi samt Stommens och grundens klimatpåverkan. Indikatorer som används i *fokusområde 15 produkter* är Loggbok med byggsvar och Utfasning av farliga ämnen.

Certifieringssystemet innehåller tre olika betyg: Brons, Silver och Guld. De krav som hållbarhetsprogrammet beskriver relaterar till dessa olika betyg. Eftersom stadsutvecklingen i södra Butängen och Johannisborg kommer pågå under en lång tidsperiod kommer sannolikt betygsnivåernas kriterier att hinna förändras. Hållbarhetsprogrammets krav på betygsnivå relaterar alltid till den senaste versionen av Miljöbyggnadssystemets bedömningskriterier för nyproducerade bostäder. I syfte att åskådliggöra vilka krav de olika betygen innebär i dagsläget för indikatorer som ingår i hållbarhetsprogrammet presenteras betygskriterierna från Miljöbyggnad 3.0 nedan.

Värmeeffektbehov

Indikatorn bedömer värmeeffektbehovet i watt/m² vid dimensionerande vinterutetemperatur (DVUT), det vill säga den dagen på året som ett värmesystem behöver jobba som hårdast för att hålla temperaturen i en byggnad.

Tabell 16. Betygskriterier för nyproducerade bostadshus och lokalbyggnader. Fgeo är en geografisk justeringsfaktor.

Värmeeffektbehov	BRONS	SILVER	GULD
Bostäder	$\leq 25 * F_{geo}$	$\leq 20 * F_{geo}$	$\leq 15 * F_{geo}$
Lokalbyggnader	$\leq 30 * F_{geo}$	$\leq 24 * F_{geo}$	$\leq 18 * F_{geo}$

Solvärmelast

Med solvärmelast menas den solvärme som passerar fönster och bidrar till att värma rummet. Solvärmelast definieras som den solvärme som tillförs rummet per kvadratmeter golvare. Indikatorn bedömer solvärmelasttalet i W/m² golvare under sommarhalvåret. Endast fönster som vetter mellan 90 och 270°, dvs öster till väster via söder ingår i bedömningen. Även om fönster åt andra väderstreck släpper in solvärme så är varaktigheten begränsad.

Tabell 17. Betygskriterier för solvärmelast vid nyproduktion.

Solvärmelast	BRONS	SILVER	GULD
Bostäder	≤ 38	≤ 29	≤ 18
Lokalbyggnader	≤ 40	≤ 32	≤ 22

Energianvändning

Indikatorn bedömer byggnaders energianvändning i kWh/m² (Atemp) i förhållande till energikraven i Boverkets byggregler (BBR) (Boverket, 2011). Byggnaders årliga energianvändning ska alltså beräknas och jämföras med BBR:s energikrav. BBR:s korrigeringar av energikravet accepteras också enligt Miljöbyggnad, exempelvis får energikravet för lokalbyggnader korrigeras där verksamheten kräver mycket ventilation.

Den 1 januari 2019 trädde en förändring av energireglerna i BBR. Byggnaders energiprestanda ska nu uttryckas i primärenergital istället för specifik energi energianvändning. Skillnaden är att olika viktningfaktorer har satt på olika energibärare. Kriterierna kan därför förväntas uppdateras framöver och nuvarande kriterier återges inte här.

Andel förnyelsebar energi

Indikatorn bedömer andelen förnyelsebar energi av byggnaders totala årliga energianvändning. Andel förnyelsebar energi baseras på den totala mängden energi som tillförs byggnaden. Det betyder att tillförd energi för uppvärmning, varmvattenberedning, komfortkyla, fastighetsenergi, verksamhetsenergi och eventuellt hushållsel ska bedömas. Brukarnas energi ingår i bedömningen för att skapa incitament att tillsammans med fastighetsägaren bidra till låg miljöpåverkan.

Med förnybar energi avses energi som har sitt ursprung i sol, vind, vatten och biomassa. För att uppmuntra till att överskottsenergi från verksamheter tas till vara så klassas också spillvärme som förnybar energi. Även biomassa är förnybart men orsakar ett resursuttag som skulle kunna användas till annat än för värmning och el i byggnader, till exempel biobränsle till fordon, odling av livsmedel. Biobränsleledning för också med sig ett visst resursuttag i samband med transport av bränslet och askhantering.

Till lokalt genererad och i byggnaden använd ny förnybar flödande energi räknas ny solenergi från solfångare och solceller, vind- och vattenenergi och nytt tillvaratagande av spillvärme i närheten, till exempel i det bostadsområde eller stadsdel som byggnaden tillhör.

Tabell 18. Betygskriterier för andel förnybar energi.

Andel förnybar energi	BRONS	SILVER	GULD

Bostäder Lokalbyggnader	> 50 % av den använda energin är förnybar. Ursprungsgaranterad el och allokerad fjärrvärme accepteras.	>75 % av den använda energin är förnybar varav > 10 % är förnybar flödande ALTERNATIVT > 80 % av den använda energin är förnybar. Ursprungsgaranterad el och tredjepartsgranskad allokerad fjärrvärme accepteras	>80 % av den använda energin är förnybar. Ursprungsgaranterad el och tredjepartsgranskad allokerad fjärrvärme accepteras. VARAV >5 % är förnybar flödande lokalt genererad och använd i byggnaden.
----------------------------	---	--	--

Stommens och grundens klimatpåverkan

Indikatorn bedömer redovisning av klimatpåverkan från stommen och grundkonstruktionen i gram koldioxidekvivalenter per Atemp. Beräkningen av en byggvaras klimatpåverkan kräver uppgift om mängd och dess utsläpp av koldioxidekvivalenter. Klimatpåverkan från de byggvaror som ingår i stommen och grundkonstruktion ska summeras och fördelas på aktuell Atemp. Dvs byggnadens klimatpåverkan mäts i g koldioxidekvivalenter/m² Atemp.

Byggvarors utsläpp i koldioxidekvivalenter per kg redovisas i så kallade EPD:er som är en miljövarudeklaration. Utsläppet har beräknats med en standardiserad metod. Beräkning och resultat har granskats av tredjepart och EPD:er registreras. Tanken är att de ska vara transparenta och tillförlitliga så att de kan ligga till grund för val av material. Alternativet till produktspecifika uppgifterna från EPD:er är att använda så kallade generiska uppgifter, det vill säga uppgifter som är generell för en hel produkt- eller ett material, till exempel konstruktionsstål, betong, stenull. EPD:er ger en bättre beskrivning av verkligheten vad gäller utsläpp av växthusgaser vid produktion av leverantörsspecifika varor, till skillnad från de genomsnittliga värden som används i generiska data.

Tabell 19. Betygskriterier för byggmaterialens klimatpåverkan vid nyproduktion.

STOMMENS OCH GRUNDENS KLIMATPÅVERKAN	BRONS	SILVER	GULD
	Klimatpåverkan vid produktion av byggvaror med generiska data	Klimatpåverkan vid produktion och transport av byggvaror. Minst 50 % av klimatpåverkan för	Klimatpåverkan vid produktion och transport av byggvaror. Minst 70 % av klimatpåverkan för

		<p>produktion av byggvarorna baseras på produktspecifika EPD:er.</p> <p>Klimatpåverkan från transporter beräknas med generiska uppgifter för transportsätt och faktiska transportsträckor.</p>	<p>produktion av byggvarorna baseras på produktspecifika EPD:er.</p> <p>Klimatpåverkan från transporter beräknas med generiska uppgifter för transportsätt och faktiska transportsträckor.</p> <p>Klimatpåverkan från produktion och transport av byggvaror ska vara 10 % lägre än SILVER.</p>
--	--	--	--

Loggbok med byggvaror

Indikatorn bedömer att inbyggda byggvaror dokumenteras och att deras innehåll deklarerar. Detta ska ske i en loggbok. En loggbok är en dokumentation av byggvarorna i byggnaden. Loggboken ska underlätta att identifiera material som idag bedöms som harmlösa men som med ökad kunskap i framtiden kan visa sig vara problematiska.

Loggboken ska efter byggskedet förvaltas och uppdateras av fastighetsägaren och följa med byggnaden vid försäljning. Fastighetsägaren avgör loggbokens struktur och omfattning men för att uppfylla Hållbarhetsprogrammets krav ska den minst innehålla information enligt betygsriterierna nedan.

Tabell 20. Betygsriterier för dokumentation och deklaration av byggvaror vid nyproduktion.

LOGGBOK MED BYGGVAROR	BRONS	SILVER	GULD
Bostäder Lokalbyggnader	<p>En loggbok ska finnas med information om byggvaror i produktkategorierna E, F, G, H, I, J, K, L, M, N och Z enligt BSAB 96.</p> <p>Loggboken ska minst innehålla uppgifter om typ av byggvara,</p>	<p>Loggboken ska innehålla uppgifter om typ av byggvara, varunamn, tillverkare, dokumentation och eventuellt innehåll av ämnen upptagna på kandidatförteckningen för produktkategorierna P, Q och R (VVS).</p>	<p>SILVER +</p> <p>Produktkategorierna P, Q och R i BSAB 96 (VVS) har en innehållsdeklaration enligt eBVD2015 eller motsvarande. Avvikelser dokumenteras.</p>

	varunamn, tillverkare eller leverantör och eventuellt innehåll av ämnen upptagna på kandidatförteckningen.	Loggboken ska för produktkategorierna E, F, G, H, I, J, K, L, M, N och Z innehålla uppgifter om, typ av byggvara, varunamn, tillverkare och ha en innehållsdeklaration eBVD2015 eller motsvarande. Loggboken är digital och administreras på företagsnivå hos fastighetsägaren	Loggboken innehåller information om både byggvarors ungefärliga placering och mängd i byggnaden.
--	--	--	--

BSAB 96 är ett system där byggnadsdelar ordnas under huvudrubriker som grenar sig ner flera nivåer. Byggvaror som omfattas av BRONS är:

- E Platsgjutna konstruktioner.
- F Murverk
- G Konstruktioner av monteringsfärdiga element.
- H Konstruktioner av längdformvaror.
- I Skikt av termoisolervaror.
- J Skikt av byggpapp, tätskiktsmatta, asfalt, duk, plastfilm, plan plåt, överläggsplattor.
- K Skikt av skivor.
- L Puts, målning, skyddsbeläggningar, impregneringar mm.
- M Skikt av beläggnings- och beklädnadsvaror.
- N Kompletteringar av sakvaror mm.
- Z Konstruktioner av diverse mängd, form eller sakvaror.

För SILVER tillkommer följande byggvaror inom VVS:

- P Apparater, ledningar mm i rörsystem och rörledningsnät. Åtminstone i PN, PP, PQ, PR, PS, PU, PVB.
- Q Apparater, kanaler, don mm i luftbehandlingssystem. Åtminstone QK, QL, QM. R Isolering av installationer.

Kandidatförteckningen är en lista med knappt 200 särskilt farliga ämnen enligt den europeiska kemikalielagstiftningen, REACH. Den som för nyproducerade byggnader tillverkar, importerar eller distribuerar varor eller kemiska produkter inom EU och EES ska enligt lag tillhandahålla information om halten överstiger 0,1 viktprocent av något ämne som är upptaget i kandidatförteckningen. I BRONS accepteras tillverkarens intyg om förekomst.

Utfasning av farliga ämnen

Indikatorn bedömer avsaknad av kandidat-, utfasnings-, hormonstörande- och prioriterade riskminskningsämnen i loggbokens byggvaror samt emissioner av flyktiga organiska ämnen till inomhusmiljön.

Med byggvara avses i Miljöbyggnad den produkt som monteras eller används i byggnaden. Det kan vara en kemisk produkt enligt definition i REACH. Sammansatta byggvaror följer definitionen i REACH. Byggvaror i loggboken enligt BRONS i indikatorn *Loggbok med byggvaror* ska bedömas.

Tabell 21. Betygskriteriet för utfasning av farliga ämnen vid nyproduktion.

	BRONS	SILVER	GULD
Byggvaror i produktkategorier E, F, G, H, I, J, K, L, M, N och Z enligt BSAB 96 i bostäder och lokalbyggnader	Byggvaror med ämnen på kandidatförteckningen får endast förekomma i mindre omfattning. Avvikelse ska dokumenteras.	SILVER + Utfasningsämnen enligt KEMI:s PRIO-kriterier och hormonstörande ämnen enligt EDS Cat 1 och Cat 2 får endast förekomma i mindre omfattning. Vid förekomst ska avvikelser motiveras och dokumenteras.	SILVER + Prioriterade riskminskningsämnen enligt KEMI:s PRIO-kriterier får endast förekomma i mindre omfattning. Avvikelse ska dokumenteras. För byggvaror (även kemiska produkter) som brukaren exponeras för inomhus överskrider inte EU-LCI:s emissionsvärden. Avvikelse motiveras och dokumenteras.

Utfasningsämnen betraktas som särskilt farliga och definieras av Kemikalieinspektionen. För att en byggvara ska anses vara fri från utfasningsämnen får halten av respektive ämne i KEMI:s PRIO-kriterier i varje byggvara inte överstiga vissa halter. Innehåll och halt av hormonstörande ämne ska inte överstiga halter enligt EU:s databas för hormonstörande ämnen Cat 1 och Cat 2.

Kemikalieinspektionen har tagit fram kriterier för ämnen med hälso- och miljöegenskaper som bör ges särskild uppmärksamhet. Ämnen med dessa egenskaper benämns prioriterade riskminskningsämnen. För GULD ska byggvarors innehåll och halt av prioriterade riskminskningsämnen enligt KEMI:s kriterier bedömas.