

# Grön stadsby

Förstudie

**KOMMUNLEDNINGSFÖRVALTNING**

Hållbarhetsavdelningen

Uppdragsledare: Matina Rosenberg

2024-02-14

## Sammanfattning

---

I förstudien av Grön stadsby har en definition arbetats fram. Detta efter att in- och omvärldsanalysen synliggjort tre möjliga scenarion som kan ligga till grund för definitionen.

Definitionen har sin utgångspunkt i scenario 1 – ”en del av Växjös nät” med delar av scenario 2 – ”helt självförsörjande”. Scenario 3 – ”the Greenest city 2.0” ser styrgruppen som ett mer långsiktigt och omfattande arbete som behöver arbetas med på annat sätt. Efter underlag från politiska styrgruppen har följande definition arbetats fram:

*Definition:* en Grön Stadsby ska vara en stadsdel som fungerar som ett föredöme eller stilbildare. En attraktiv stadsdel man gärna besöker och inspireras av. Stadsdelen ska fungera som testbädd för forskning och utveckling. I stadsdelen kan nya idéer testas och utvärderas, för att sedan förkastas eller vidareutvecklas och användas i större skala.

Växjös gröna stadsby genomsyras av Hållbara Växjö 2030 och kommunens strategiska planer och lösningar som kopplar an till befintlig infrastruktur. Ambitionen är att området ska vara ett föredöme för hur en robust och resilient stadsdel kan utformas. Genom inspiration från nationella spjutspetsprojekt lyfter vi området med följande innehåll inom de olika fokusområdena: miljö- och klimatsmart stad, modernt hållbart och socialt liv samt smart stad i symbios.

Utifrån valet av fysisk plats för en Grön stadsby, platsens unika förutsättningar, storlek, invånarantal och arbetstillfällen kommer delar av definitionens innehåll få olika stort fokus.

Förslag av plats eller område för Grön stadsby sker med definitionen som grund. Att finna lämplig plats är ett uppdrag som givits i kommunfullmäktiges budget 2024.

## Innehåll

---

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beskrivning av uppdrag</b> .....	<b>4</b>
2.1	Mål .....	4
2.2	Syfte .....	4
2.3	Frågeställningar .....	4
2.4	Avgränsning och beroenden .....	4
<b>3</b>	<b>Metod</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Framtiden</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Invärldsanalys</b> .....	<b>5</b>
5.1	Nulägesanalys - oberoende hållbarhetsutvärdering .....	6
5.2	Crossways – Bäckaslöv .....	6
5.3	Smarta staden .....	6
5.4	Robust och resilient i händelse av kris .....	7
5.5	Stadsbyn verkar off-Grid – småskalig lösning .....	7
5.6	Stadsby verkar inte off-Grid – storskalig lösning .....	7
<b>6</b>	<b>Omvärldsanalys</b> .....	<b>7</b>
6.1	Aringsås .....	7
6.2	Vallastaden .....	7
6.3	Brunnshög .....	8
6.4	Sege park .....	8
6.5	Råängen .....	8
6.6	Hammarby Sjöstad 2.0 .....	9
6.7	Tamarinden .....	9
6.8	Umeå Smart City .....	9
6.9	Glasgow .....	10
6.10	Rotterdam .....	10
6.11	ReGen Villages .....	10
6.12	BY2030 .....	10
<b>7</b>	<b>Möjliga scenario utefter in- och omvärldsanalys</b> .....	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Utmaningar och möjligheter med scenarion</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Val av väg framåt till definitionen</b> .....	<b>12</b>
9.1	Definition .....	12
<b>10</b>	<b>Fortsatt väg framåt för arbetet med Grön stadsby</b> .....	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Källor</b> .....	<b>15</b>

## 1 Bakgrund

---

I fullmäktiges budget 2023 ges uppdrag till kommunstyrelsen att ta fram en **förstudie till en Grön stadsby**.

Växjö kommun har höga ambitioner inom hållbarhet genom hållbarhetsprogrammet **Hållbara Växjö 2030**. Det är genom hållbarhetsprogrammet som vi når vår vision *att tillsammans kunna skapa en fantastisk plats för alla som lever, bor och verkar i Växjö både nu och i framtiden*. Historiskt har Växjö kallats för Europas grönaste stad och positionerats därefter. Det finns önskan om att väcka liv i detta epitet igen och en av möjligheterna är en Grön stadsby. Så förutom att Växjö kommun har förnybar produktion av el och värme via VEAB och badvänliga sjöar välkomnas en grön stadsby in bland våra styrkekort till Europas grönaste stad 2.0.

## 2 Beskrivning av uppdrag

---

### 2.1 Mål

Insikter för framdrift för en mer hållbar stadsutveckling.

### 2.2 Syfte

Förstudien ska utforska och definiera vad en Grön stadsby är i Växjö som en del i utvecklingen av arbetet för en hållbar stadsutveckling och arbetet med Hållbara Växjö 2030.

### 2.3 Frågeställningar

Ingående moment kopplade till uppdraget är följande:

- Ta fram en definition kring vad en Grön stadsby är för Växjö kommun. För att landa i denna definition behöver en analys göras kring vad har vi för möjligheter i Växjö idag inom ovan nämnda idéer och vad finns det för lösningar i omvärlden som är praktiskt genomförbara i Växjö.
- Genomföra nulägesanalys, in- och omvärldsanalys.
- Oberoende hållbarhetsutvärdering av ett nyligen färdigställt stadsutvecklingsprojekt.
- Skapa en förstudie (rapport) för en exempelstadsdel enligt konceptet Grön stadsby.
- Föreslå fortsatt väg framåt för arbetet med Grön stadsby.
- Belysa målkonflikter som kan uppstå.
- Undersöka vilka kopplingar som finns mellan Grön stadsby och BY2030.

### 2.4 Avgränsning och beroenden

Förstudien inkluderar analyser av olika slag som exempelvis in- och omvärld. Förstudien innefattar endast en teoretisk del. Förstudien om Grön Stadsby är inte initialt kopplat till Region Kronobergs landsbyggsprojekt BY2030 som löper parallellt, men exempelvis kan värden som finns naturligt på landsbygden återfinnas i stadsmiljön och vice versa.

## 3 Metod

---

I framtagande av definition för Grön stadsby har intern dialog mellan tjänstepersoner genomförts samt utgör tidigare kommunala projekt en viktig grund. Dessutom har dialog och inhämtande av information med andra kommuner genomförts via muntlig dialog eller mejl. Inhämtning av material har dessutom skett på andra kommuners externa webbsidor och dialog. Den politiska styrgruppen för uppdraget har under förstudien gjort vägval för inriktningen av förstudien och tydliggjort definitionen.

## 4 Framtiden

---

Samhället står inför en enorm utmaning i att kraftigt minska utsläppen av koldioxid och minimera användandet av ändliga resurser. Klimatförändringarna kommer att påverka hela samhället och få effekter för olika ekosystem och samhällssektorer. Variationerna i nederbörd mellan år och decennier bedöms bli än större än variationerna i temperatur. Nederbörden kommer att öka i större delen av landet under höst, vinter och vår. Sommartid får vi ett varmare och torrare klimat, särskilt i södra Sverige. Detta får effekter som ökad risk för översvämningar, vattenbrist och torka i södra Sverige och temperaturzoner som flyttar norrut.

Den tekniska infrastrukturen, såsom vägar, järnvägar, bebyggelse, och VA-system kommer att påverkas av ett förändrat klimat. Exempelvis kommer en högre temperatur och högre grundvattennivåer ge ökad spårbildning i vägbanan. Det innebär att åtgärderna i ett framtida klimat kommer vara mer värme- och vattenbelastade än att vara tjälrelaterade. Ett varmare och fuktigare klimat ökar dessutom risken för fukt och mögel på vissa byggnader. Ett förändrat klimat kommer även att påverka dricksvattenförsörjningen, även om Sverige fortsättningsvis kommer att ha goda vattenresurser. Den ökade risken för översvämningar, ras och skred kan även innebära att föroreningar från förorenad mark och gamla deponier kan spridas.

Framtidens byggnationer, befintliga och nya stadsdelar behöver utvecklas för att omfamna samtliga dimensioner av hållbarhet så ett gott liv för alla inryms. Detta då det inte enbart finns utmaningar inom miljö- och klimatområdet utan även inom den sociala hållbarheten som exempelvis boendesegregation och upplevd otrygghet. En stadsdelsutveckling med tydligt fokus på den sociala hållbarheten i centrum kan bidra med flera nyttor som exempelvis förbättrad folkhälsa. Idag finns många utmaningar inom folkhälsan, men genom att skapa trygga och säkra promenad- och cykelstråk främjas rörelsen för boende så väl som för besökare. Grönområden utvecklas för att både dämpa effekterna i staden av klimatförändringar och för att främja invånarnas hälsa och välbefinnande. Detta sker genom att skapa attraktiva ytor för rekreation och spännande vistelser.

Idag står byggbranschen för stora koldioxidutsläpp och behöver minimera användandet av ändliga resurser. Genom ett samhällsbyggande som är mer cirkulärt i alla skeenden och förhållningssätt som utgår från platsens unika förutsättningar blir lösningarna mer hållbara och utmaningarna för framtiden om möjligt något mindre.

## 5 Invärldsanalys

---

Vilka är Växjö kommuns förutsättningar och vad vet vi redan? Nyligen har en fördjupad analys av Hållbara Växjö 2030 genomförts. I den framgår Växjö kommuns möjligheter och utmaningar inom respektive målbild. I följande text lyfts några av utmaningarna fram. Bland annat synliggörs det i målbilden *Klimat- och miljösmart* att Växjö utmanas av klimatförändringarna och att klimatanpassningar i samhällsbyggnation är fortsatt mycket viktig trots att Växjö inte är en kustnära stad som kan drabbas av översvämning på grund av höjd havsnivå eller har större vattendrag som flödar igenom staden. Mycket görs inom området men än mer behöver göras. I målbilden *Växande och inkluderande* framgår det att flertalet områden inom Växjö kommun uppvisar brister i funktionsblandad bebyggelse, vilket i sin tur kan leda till boendesegregation. Vi behöver i befintliga områden utveckla i linje med

ökad integration och ny bebyggelse behöver vi byggas för ett varmt välkomnande för alla. Mycket görs redan idag och i följande avsnitt nämns några pågående projekt.

### **5.1 Nulägesanalys - oberoende hållbarhetsutvärdering**

En oberoende hållbarhetsutvärdering av ett nyligen färdigställt stadsutvecklingsprojekt, enligt uppdragsbeskrivning, kommer att göras i kommande steg. Det finns flertalet pågående projekt där hållbarhet står i fokus att ta lärdom av. Ett bra exempel på det är Vikaholm, där både kvalitetsprogram och gestaltungsprogram togs fram inför markanvisning av området.

Nyligen har dessutom en markanvisningstävling genomförts på Bäckaslövsområdet, med hållbarhetsprogrammet Hållbara Växjö 2030 som grund. Kommunens förhållningssätt har här varit att beskriva de områden, med bas i Hållbara Växjö 2030, som ses som särskilt viktiga att beakta i tävlingsförslaget. Den byggherre vars förslag bedöms som mest fördelaktigt utifrån ovanstående får teckna ett markanvisningsavtal. Även här finns lärdomar att dra.

De ovan nämnda projekten är fortfarande under uppförande eller ännu ej genomförda. Goda exempel och erfarenheter kommer att tas med i det fortsatta arbetet projekt Grön stadsby.

### **5.2 Crossways – Bäckaslöv**

År 2019 utvecklades ett samarbete inom Crossway i Bäckaslöv, en markanvisningstävling med aktörer såsom Siemens, Skanska och Södra med flera, för att skapa ett spjutspetsprojekt för att bygga en klimatneutral och innovationsfrämjande plats. Samarbetet upplöstes 2023. Under den sista tiden faciliterade Växjö Linnaeus Sciencepark samarbetsformer inom ämnet smarta staden, och har för avsikt att fortsätta bedriva arbetet kring att informera, möjliggöra och genomföra inom området smart stad.

### **5.3 Smarta staden**

En smart stad är ett urbant område som nyttjar smarta lösningar, baserade på teknik och data, som kan leda till en förbättrad livskvalitet för invånarna i regionen. En smart stad involverar dessutom många aktörer med olika mål och intressen. Växjö Linnaeus Science Parks roll i den Smarta staden är att bidra med:

- En lokal innovationsplattform som inspirerar och möjliggör samarbeten mellan näringsliv, offentlighet och akademi, med fokus på de små- och medelstora företagen.
- Gemensamt finna drivkrafter, nätverk och bygga partnerskap.
- Bidrar med tvärssektoriell samverkan enligt Penta Helix, dvs. akademien, invånare, privat-, ideell och offentlig sektor.

Samhällsbyggnadsförvaltningens roll i den smarta staden är att bidra med:

- Öppna, tillgängliga och kvalitetssäkrade data enligt nationella standarder. Det är utifrån tillgång till data i kommunen som system baserade på till exempel AI, artificiell intelligens, kan ta smarta beslut.
- Data krävs för att bygga digitala verktyg och tjänster som underlättar och effektiviserar funktionerna i kommunen ur ett långsiktigt och hållbart perspektiv.
- Nyttja digitala verktyg, digital tvilling, för att simulera och visualisera samhällets utveckling i dialog med medborgare och experter.
- Samhällsbyggnadsförvaltningens samhällsplanering behöver ta hänsyn till tekniska innovationer som ger nya möjligheter att förhålla sig till i stället för att styras av "gamla sanningar".

#### 5.4 Robust och resiliert i händelse av kris

Hur ska egentligen sägningen ”robust och resiliert i händelse av kris” tolkas. I Länsstyrelsen Kronobergs rapport *Regionala planeringsförutsättningar för Kronobergs län* går att läsa att: utgångspunkten för planeringen av totalförsvaret bör vara att under minst tre månader kunna hantera en säkerhetspolitisk kris i Europa och Sveriges närområde som innebär allvarliga störningar i samhällets funktionalitet samt krig under del av denna tid (Kronoberg, 2023).

I denna förstudie synliggörs utmaningar och möjligheter i en off-Grid alternativt on-Grid lösning för ett robust och resiliert samhälle i händelse av kris.

#### 5.5 Stadsbyn verkar off-Grid – småskalig lösning

En stadsby som verkar självförsörjande i grunden kan i händelse av kris klara sig själv i en högre grad. Detta då off-Grid är ett uttryck för möjligheten att kunna klara sig utan en eller flera av samhällets infrastrukturer som el, vatten, avlopp och fjärrvärme. En off-Grid lösning skapar idag framför allt utmaningar för vatten- och avloppssystem av anledningen att det inom området finns befintliga lagar och regler att förhålla sig till. Mindre utmanande i en off-Grid-lösning är hanteringen av energi, avfall och hållbart byggande.

#### 5.6 Stadsby verkar inte off-Grid – storskalig lösning

En stadsby som verkar on-Grid är ansluten till kommunalt vatten och avlopp men sannolikt också till befintlig utbyggnad av el och fjärrvärme. En on-Grid lösning linjerar med befintlig energiplan och energilösning. Primärenergifaktor och avfallshanteringen sköts likt övriga staden av kommunens upphandlade aktör.

## 6 Omvärldsanalys

---

### 6.1 Aringsås

I Alvesta kommun finns planer på ett nytt område Aringsås med vision *byggt på en hållbar idé om hur vi vill leva och bo i framtiden*. I området ska blandad bebyggelse i trä finnas. Allt från villor, parhus, radhus, lägenheter, service till kontor. Det ska vara ett samspel med den småländska bebyggelsen och sjönära. Området ska var byggt på ett uthålligt sätt att se på klimat och resurser, livsstil och hälsa, trygghet och ekonomi. Med småländskt hantverk och lokala förnybara resurser ska 5 000 – 8 000 bostäder tillskapas med hållbara lösningar för uppvärmning, energiförsörjning, VA och transporter i fokus. Det ska råda en **försiktighet med naturen där byggnationen anpassas till områdets speciella natur**, topografi och naturtomter. Det ska finnas en närhet till kommunikationer, rekreation och friluftsområden.

### 6.2 Vallastaden

I Linköpings kommun finns Vallastaden med vision *en ny kreativ, variationsrik och socialt hållbar stadsdel samt att bidra till utvecklingen av svenskt samhällsbyggande*. Området har byggts med mångfald inom boende och byggande. 1024 bostäder, bostadsrätter- och hyresrätter, radhus, parhus, villor och ägarlägenheter har tillskapats. Utöver det innehåller området 21 verksamhetslokaler, flertalet kontorslokaler, förskola, skola, omsorgsboende, 7 felloshus, 1 multihus och 315 parkeringsplatser. Stadsdelen är energieffektiv genom valen av hustyperna passivhus och plusenergihus. Träbyggnadsteknik är väl genomtänkt med bland annat solceller på taket eller i glasfasaden. Ledningar för vatten, el, fjärrvärme och avlopp har samlats i en **kulvert** under marken. I området finns **Multihuset Flustret** där **sopsug**, bredbandscentral, återvinningsrum och cykelparkering samlats. I Flustret finns nästan **samtliga av stadsdelens parkeringsplatser**, med laddstationer för elbilar och en bilpool som alla boende är del av. Det finns dessutom en biodling på taket.

### 6.3 Brunnhög

I Lunds kommun finns idag Brunnhögen med vision *alla pratar om en smartare och mer hållbar framtid. I Brunnhög skapas den. Och den skapas runt människorna som ska bo där, med deras framtida behov i fokus.* Området byggs i etapper och delområden. Alla byggnader beräknas stå klara omkring 2050. I området beräknas det finnas 40 000 boende och arbetande med varierad boendeform då 50 procent är hyrt boende och 50 procent ägt boende. I området förvandlas 225 hektar mark till levande stadsdel, varav minst 30 hektar blir park. Nya typer av boenden växer fram som exempelvis; arkitekturadhus, kollektivbostäder, byggemenskap, ägarlägenheter. Byggnadsarea är totalt 1,6 miljoner kvadratmeter (all golvyta). I området finns p-normen; 30 parkeringsplatser för cykel och åtta för bil per 1000 kvadratmeter yta. För att främja minskat klimatavtryck från resande finns bilpool, men det finns även planer på att spårvagn ska nå området. I dag finns cirka 1 200 boende och 44 nationaliteter. Unikt för området är ett gemensamt **sopsugssystem**, vilket gör att sopbilar slipper köra in och ut ur Brunnhög. Det bidrar till en yteffektiv och resurssnålare stad.

I området finns **lågtempererade fjärrvärmenät** som drivs helt av överskottsvärmen från **forskningsanläggningarna MAX IV och ESS**. Med unik teknik som bygger på att utnyttja kraften i låga temperaturer, distribuerade värmepumpar, intermittent förnybar energi och lagring är E.ON:s ectogrid lösningen som kan möjliggöra att nå nollutsläppsnivåer – i ett kvarter, i ett område eller till och med i hela städer.

För att gynna det gröna finns stadsodling, delningsekonomi. I utbyggnaden finns filosofin att **parker skapas först och därefter byggnader**.

### 6.4 Sege park

I Malmö kommun växer en ny stadsdel fram i Sege Park, ett område med en spännande historia och lummig grönska. Flera av de befintliga byggnaderna i området har höga kulturhistoriska värden och den uppväxta parkmiljön ger förutsättningar för en god livsmiljö. I området planeras för 1 000 bostäder.

Sege Park är en av fyra nationella **testbäddar för utveckling av delnings-ekonomiska lösningar** och som har ingått i projektet Sharing Cities Sweden under perioden 2017–2021. Sege Park ska bli ett resurseffektivt och klimatsmart område – ett skyltfönster för hållbar stadsutveckling. Klimatneutralt parkeringshus, gemensam bil- och cykelpool, kollektivtrafikkort erbjuds vid inflyttning och odlingskurs inför varje säsong. I Sege park omvandlas ett parkeringshus till en toppmodern energihubb för det framtida energisystemet. ACCESS är ett europeiskt samarbetsprojekt med fokus på utveckling av smarta elnät som jämnar ut effektoppar. Med hjälp av laststyrning och energilagring ska man kunna ladda ett stort antal bilar utan att bidra med negativa effektoppar i elnätet, och med 25 procent lägre koldioxidutsläpp än med en konventionell lösning.

### 6.5 Råängen

I Lunds kommun, på Lunds domkyrkas mark, en del av Brunnhögen finns Råängen vars vision är *en stadsdel som erbjuder möjligheter att bo, arbeta och studera på nya sätt i vårt ännu nya århundrade*. I området växer nya bostäder fram samt kommer **forskningsanläggningar** och parker att byggas på det som tidigare varit åkermark. Samarbete är en central del av deras projekt. Byggnadernas **arkitektur inspireras av Cathedral Thinking**. Råängen presenteras som ett exempel på hur kyrkans mark kan omvandlas för att hysa ett nytt samhälle. Resultaten av projektet av studenter på LTH:s arkitektkurs kommer att bidra till utvecklingen av de första byggnaderna på Råängen



## 6.6 Hammarby Sjöstad 2.0

Hammarby Sjöstad 2.0 är en satsning för klimatomställning tillsammans med boende och lokala aktörer i stadsdelen. Tillsammans har det formulerats ett lokalt klimatmål: Klimatneutrala Sjöstaden 2030. I projektet arbetar de tätt med forsknings- och innovationsprojekt och har de senaste åren etablerat Sjöstaden som en **testbädd** för klimatomställning. Som representant för civilsamhället utvecklas Hammarby Sjöstad 2.0 och ElectriCITY till en plattform för samarbete mellan högskolor, forskningsinstitut, näringsliv och boende kring framtidens energinåla och klimatsmarta stad.

Hammarby Sjöstad attraherar forskare inte bara från svenska högskolor och universitet, utan också från ledande universitet världen över. Hammarby Sjöstad 2.0 har ambitionen att utgöra ett förstahandsval som svensk nod i EU-projekt om studier av och för hållbar stadsutveckling.

Grundläggande för projektet är att det ska vara till nytta för dem som bor i Sjöstaden och bidra till att göra Hammarby Sjöstad till en föregångare för klimatomställning. I samarbetet ingår KTH Kungliga Tekniska Högskolan, IVL Svenska Miljöinstitutet, RISE Research Institutes of Sweden AB, och Energiforsk, vilka alla är medlemmar i ElectriCITY och bidrar med vetenskaplig kvalitet i projektet.

## 6.7 Tamarinden

Örebros nya bostadsområde Tamarinden i Sörbyängen planeras för att bli en hållbar och smart stadsdel där vi skapar förutsättningar för människor att mötas och där husen delar energi. Området karaktäriseras av nytänkande och innovation och är ett viktigt steg i riktningen mot **klimatneutralitet**. Husbyggnationer på börjades hösten 2022 och området är beläget cirka 2,5 kilometer söder om Örebro centrum. Cirka 800 bostäder fördelat på 10 fastigheter planeras finnas i området. Dessutom kommer det finnas flerbostadshus med tre till åtta våningar, en förskola och verksamhetslokaler.

Stadsdelen Tamarinden bygger på fem olika teman som tillsammans ger Stadsdelen den unika karaktär och den gemensamma känsla som vi vill åstadkomma. Smarta staden är ett tema. Grunden i Tamarinden är att byggnaderna i området ska utformas med en mycket hög energieffektivitet. **Byggnaderna ska dessutom förse med förmågor för att kunna återvinna, producera, lagra och dela energi.** En central **informationsplattform** inom området kommer tillsammans med en lokal systemoperatör, LSO, bidra till att förverkliga optimeringen och handeln inom och utanför Tamarinden. LSO:n verkar även för att dela energi mellan byggnaderna. Tamarindens läge i staden och utbudet av hållbara mobilitetslösningar gör cykeln till det mest självklara sättet att transportera sig och bidrar till ett minskat behov av att äga och använda bil. Biltrafikens närvaro i området har minimerats vilket bidrar till en tryggare och trivsammare miljö där människan och livet mellan huset kan stå i fokus.

## 6.8 Umeå Smart City

Under åren 2017–2022 har 40 miljoner kronor investerats i universitetsstaden Umeå för att den ska utvecklas till en Smart City. I Umeås smarta stadsdel samverkar flertalet aktörer för hållbara, innovativa och smarta kommunikations-, transport och energilösningar. Bland annat installeras solpaneler för att ladda och lagra energi i batterier till elcyklar och elbilar, smart styrning av energianvändning i sjukhus och kontorslokaler, en ny och **klimatsmart busshållplats**, eldrivna lastcyklar för storhandling. Dessutom ska det vara 100 procent förnyelsebar energi i hela Universitetsstaden. I Smart City-projektet RUGGEDISED, som är en del av EU:s Horizon 2020-program, har Umeå kommun, Umeå universitet, Region Västerbotten,

Akademiska Hus, RISE, Umeå Energi och Upab samarbetat för att tillsammans utveckla Universitetsstaden.

### 6.9 Glasgow

Glasgow, Skottlands största stad, var 2021 värd för COP26. Världens blickar var riktade mot staden. Staden accelererade sitt hållbarhetsarbete för att möta förväntningarna på att vara hållbar på riktigt. Staden arbetar sedan dess för att vara en Sustainable Glasgow Green Hub och har tillsammans med aktörer i samhället tagit fram en vägledning för att driva staden mot målet om bland annat nettonollutsläpp. Staden siktar på att ha ett världsledande centrum för hållbar politik, innovation och handling. Glasgow arbetar dessutom fokuserat på att vara en mer resilient stad inför klimatförändringarna.

### 6.10 Rotterdam

Rotterdam, Nederländernas näst största stad och hem till Europas största hamn, **fokuserar på en snabb och effektiv övergång till en cirkulär ekonomi**, smart stadsstruktur och en hållbar framtid. Rotterdam, är idag en av världens ledande smarta stad och hamn. De arbetar för en stark entreprenörsanda, framstående forskningsinstitut, statliga stöd till innovativa nystartade företag. Med stort fokus på digitalisering, cyberresiliens och hållbarhet säkerställer de att föregå med gott exempel **bland Europas smarta städer**. Genom Rotterdam Climate Agreement har de ställt in siktet på klimatneutralitet. Exempel på innovativa projekt för nästa generation är; **Floating Farm, Recycled Park** och **Horizon2020 Ruggedised**.

### 6.11 ReGen Villages

En innovativ relativt ny bostadsmodell kallad ReGen Villages (förkortning för regenerativ) har utvecklats som svar på några av världens mest angelägna miljömässiga, sociala och ekonomiska frågor. Den nya modellen, som leds av det holländska holdingbolaget ReGen Villages B.V. och den Köpenhamnsbaserade arkitektfirman EFFEKT. Modellen ger lösningar för självförsörjande stadsdelar, vilka senare kan föras upp världen över. Den första projektplatsen finns i vänorten Almere i Nederländerna och arbetet påbörjades 2016. Konceptet kombinerar en mängd innovativa tekniker, såsom energipositiva hem, förnybar energi, energilagring, ekologisk livsmedelsproduktion med hög avkastning vid dörren, vertikal odling, akvaponik/aeroponik, vattenhantering och avfalls-till-resurs-system. ReGen-modellen tillför inte enbart miljömässigt och ekonomiskt värde utan också socialt värde genom att skapa ett ramverk för att stärka familjer och utveckla en sann känsla av gemenskap, återknyta människor till naturen och konsumtion till produktion.

Ursprungligen kom idén från Stanford University Solar Decathlon. Operativsystemet Village OS är en viktig grund tillsammans med stort fokus på välmående, säkerhet och resiliens. Det finns idag ett pågående projekt i Almere i Nederländerna. I dialog framkommer att processerna har varit tidskrävande och utmanande. Det finns även städer i Sverige som visat intresse för konceptet och däribland Knivsta på grund av behovet för decentraliserade lösningar. Regen Villages arbetar för att skapa bluezones i områden där alla behövs. Regen Villages bygger upp områdena först med hjälp av digital tvilling för att spara både miljö och kostnader. Pensionsfonder ser de som en del av finansieringen.

### 6.12 BY2030

Vilka kopplingar finns mellan Grön stadsby och BY2030? Beroende av vilka delar ur definition som blir mer framträdande i en framtida Grön stadsby kan detta linjera mer eller mindre med konceptet BY2030. Den koppling som går att finna oavsett utformning är samverkansformen, vilken är en av BY2030:s grundelement. BY2030 arbetar inom flera olika områden som exempelvis hållbara byar, gestaltad livsmiljö, kunskap och spridning samt forskning. Dessa

områden linjerar på ett eller annat sätt med vad en Grön stadsby kan komma att innehålla. Exempelvis kommer Alvesta kommun att arbeta med Aringsås inom ramen för BY2030.

## 7 Möjliga scenario utefter in- och omvärldsanalys

---

Ur in- och omvärldsanalys har tre möjliga scenarion skapats vilka kan ligga till grund för definitionen av Grön stadsby:

Scenario 1: Definitionen utgår ifrån befintliga planer inom vatten och energi. Det innebär lösningar som kopplar an till befintlig infrastruktur. Ett område som blir som minst lika robust och resilient som Växjö. Ambitionen bör dock vara att området ska vara ett föredöme för hur en resilient stadsdel kan utformas. Inspiration från nationella spjutspetsprojekt lyfter vi området med:

- Smarta innovationer för att kunna dela, lagra och effektivisera energianvändningen. Effektstyrning och optimering av energi. Förnybar energi som täcker minst hushållselen och överskottet lagras. Kulvert för infrastrukturen och lågtempererat fjärrvärmenät.
- Området utvecklas i samarbete med forsknings- och innovationsprojekt med testbäddar inom digital stadsutveckling, cirkularitet och hållbart byggande och återbruk.
- Lokal klimatanpassning och dagvattenlösning i toppklass, området byggs och utvecklas med grönska i fokus.
- Människan och livet mellan husen står i centrum. Delningsekonomi genom mobilitetspool, odling, skötsel eller andra funktioner ger värde till stadsbyn. Central informationsplattform och Ekosystemtjänster som möjliggör symbios i olika nivåer.
- Multihus med sopsug, bredbandscentral, bil- och cykelpool. Bilfritt område, kollektivanslutet för att främja hållbart resande och transporterande.

Scenario 2: Definitionen av Grön stadsby ligger i linje med bostadsmodellen ReGen Village. Det är ett helt självförsörjande bostadsområde som är robust och resilient över tid då ingen koppling sker på befintligt elnät, energi- och vattenlösningar. Delningsekonomier har drivits till sin spets och symbios finns bland växter, människor och företag.

- Ett innovativt bostadsområde utvecklas med lösningar för att verka helt off-Grid och självförsörjande. Teknik sammanhålls av en gemensam hub och operativsystemet Village OS.
- I området utvecklas och kombineras en mängd innovativa tekniker, såsom energipositiva hem, förnybar energi, energilagring, ekologisk livsmedelsproduktion med hög avkastning vid dörren, vertikal odling, akvaponik/aeroponik, vattenhantering och avfalls-till-resurs-system.
- Stort socialt värde utvecklas genom att skapa ett ramverk för att stärka familjer och utveckla en sann känsla av gemenskap, återknyta människor till naturen och konsumtion till produktion.
- Projektet kan möjligen utvecklas och fördjupa samarbete med vänorten Almere i Nederländerna.
- Ett ReGen Village i Växjö skulle bli den första i världen.

Scenario 3: Definitionen bygger på att skapa en "Grön Stadsby" likt Glasgows och Rotterdams visioner och ta ett grepp kring hela Växjös transformation till Europas grönaste stad 2.0 – the Greenest city. Ett vässande av befintliga planer och strategier med tydliga

vägledning, systematiskt arbetssätt och handlingskraft för ett hållbart och klimatneutralt samhälle 2030. Fokusområden delas in i olika hubbar:

- Grön hub – med Greenest city och Klimatneutralt Växjö med tydliga vägledning bland annat inkluderat realiserande av spjutspetsprojektet bio-CCS. Energilösningar som är robusta och hållbara minst i linje med stadens. Förnybar energi som täcker stadens behov genom bland annat sol på tak och deponier. Multifunktionell grönska i allt som byggs och utvecklas. Värmeöarna är som bortblåsta i värmekartläggningen. Växjö är klimatanpassningslösningarnas mecka vilka andra vallfärddar för att se och lära om. Mobilitetslösningar och hållbart resande och transporterande flödar genom staden.
- Cirkulär hub - med ett paraplytänk för cirkulär ekonomi i linje med München eller Glasgow som nyligen visat vägen inom området.
- Social hub – med social hållbar samverkan och byggnation med varierande boendeformer som bygger broar mellan stadsdelarna och minskar boendesegregation. Genom ökat fokus på den fjärde hållbarhetsdimensionen ”kulturen”, vilken flödar genom staden, skapas fler möjligheter för rörelse och upplevelser. Sunt liv har en naturlig plats i samhället.
- Digital hub – med innovation och digitalisering växer den smarta staden fram och gör det möjligt att både vara grön, cirkulär och social hub.
- Långsiktigt ekonomiskt hållbara lösningar står i centrum. Det finns ett helhetstänk och fokus att skapa storskaliga lösningar som gör skillnad och bidrar till resurseffektivitet.

## 8 Utmaningar och möjligheter med scenarion

---

Scenario 1 – en del av Växjös nät

- Möjlighet att bygga vidare på beprövade lösningar med en twist av Växjö i nya områden med delfinansiering av exploatörer
- Möjligt svängrum över tid och möjligheter till förändring av tekniska lösningar

Scenario 2 – helt självförsörjande

- Förslaget utmanar svensk lagstiftning som pionjär och kan vara tidskrävande att få till
- Växjö kommun bär ansvaret om off-Grid lösningarna ej fungerar över tid.

Scenario 3 – the Greenest city 2.0

- Möjliggör ett fortsatt arbete som redan påbörjats i Växjö, men som kräver en tydlig riktning, långsiktigt politiskt tänk och betydande offentliga medel till förverkligande
- Utgår från hela Växjö och inte en specifik plats i staden
- Talar till viss del emot uppdrag om att utse en plats
- Kommer inte att vara någon snabb lösning utan en långsiktig transformation

## 9 Val av väg framåt till definitionen

---

Definitionen har sin utgångspunkt i scenario 1 med delar av scenario 2. Scenario 3 ser styrgruppen som en mer långsiktig och omfattande plan som behöver arbetas med på annat sätt. Efter underlag från politiska styrgruppen har följande definition arbetats fram:

### 9.1 Definition

Grön Stadsby ska vara en stadsdel som fungerar som ett innovativt och hållbart föredöme. En nationellt attraktiv stadsdel man gärna besöker och inspireras av. Stadsdelen ska fungera

som testbädd för forskning och utveckling. I stadsdelen kan nya idéer testas och utvärderas, för att sedan förkastas eller vidareutvecklas och användas i större skala.

Växjö's gröna stadsby genomsyras av Hållbara Växjö 2030 och kommunens strategiska planer och lösningar som kopplar an till befintlig infrastruktur. Ambitionen är att området ska vara ett föredöme för hur en robust och resilient stadsdel kan utformas. Genom inspiration från nationella spjutspetsprojekt lyfter vi området med följande innehåll inom de olika fokusområdena:

### **1. Miljö- och klimatsmart stad**

- I stadsbyn är den smarta staden central med tekniska innovativa lösningar för optimal användning och lagring av energi för att kunna uppnå en så stor självförsörjningsgrad som möjligt och beredskap för att delvis kunna ha elförsörjning off-grid vid strömavbrott.
- Stadsbyn ska kunna anslutas till fjärrvärmenätet om klimatnytta kan påvisas med hänsyn till ekonomiska förutsättningar för abonnenter samt kommunen som helhet. Stadsbyn kan också byggas på platser där fjärrvärme inte finns tillgängligt, då ska energiförsörjningen uppfylla högsta nationella nivå gällande förnybara energikällor.
- Stadsbyn ska ha ambitionen att producera mer energi än vad förbrukningen kräver samt ha möjlighet till energilagring för att öka robusthet och resiliens vid eventuellt elavbrott. Egen energiproduktion ska främjas på exempelvis tak för maximalt utnyttjande av ytor.
- I stadsbyn ska hållbart byggande gärna med fokus på trä och resurseffektivitet vara grundläggande. Byggnader, byggprodukter och byggtekniker ska ha lägsta möjliga klimatavtryck med låg primärenergifaktor.
- För vattenbesparing byggs lämpliga reningstekniker och lagringsmöjligheter av dagvatten från allmän plats och kvartermark för vidare användning i exempelvis toaletter och för bevattning.

### **2. Modernt, hållbart och socialt liv**

- För en mer hållbar stadsby skapas smarta naturbaserade lösningar till nytta för människors välmående, klimatanpassning och biologisk mångfald. Dagvattnet nyttjas fullt ut och bidrar till multifunktionell grönska som skyddar vid både värmeböljor och skyfall.
- Behov av att äga egen bil minimeras genom god tillgång till mobilitetspool, gång- och cykelvägar liksom kollektivtrafik till och från området.
- Parker och andra grönytor byggs och utvecklas för ökad rörelserikedom och sund livsstil.
- Gemensamhetsutrymmen skapas med stort fokus på sociala möten och aktiviteter.
- Odling på både på mark, tak och övriga tillgängliga platser främjas oavsett kvartermark eller allmän plats. Odling av mat kan främja ökad gemenskap, robusthet och resiliens.

### **3. Smart stad i symbios**

- Stadsbyn utvecklas i samarbete med forsknings- och innovationsprojekt med testbäddar inom stadsutveckling, miljöteknik, cirkularitet och hållbart byggande.
- Informationsplattform och digitala verktyg för en förbättrad livskvalitet som möjliggör samverkan mellan näringsliv, offentlighet och akademi för boende. Från den

gemensamma plattformen sammanbinds data för att exempelvis skapa en flexibel och effektiv energianvändning, energilagring samt IoT-lösning.

- I stadsbyn finns gemensamhetsanläggningar för främjande av cirkulära modeller såsom reparation, återbruk och delningsekonomi.
- Till stadsbyn dras kulvert i största möjligaste mån för infrastruktur som behövs, exempelvis för vatten, avlopp, och sopsugssystem. Detta för att underlätta drift och underhåll av infrastruktur med minimala framtida behov av grävning i mark.

Utifrån valet av fysisk plats för en Grön stadsby, platsens unika förutsättningar, storlek, invånarantal och arbetstillfällen kommer delar av ovanstående få olika stort fokus.

## **10 Fortsatt väg framåt för arbetet med Grön stadsby**

---

Nästa steg inom projektet Grön stadsby är att ta fram förslag av plats eller område för Grön stadsby. Detta kommer att ske med definitionen som grund. Att finna lämplig plats är ett uppdrag som givits i kommunfullmäktiges budget 2024.

## 11 Källor

---

[Klimatet i framtiden \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

[Förstudie: Bymässa i Kronoberg \(regionkronoberg.se\)](https://regionkronoberg.se)

(Länsstyrelsen Kronoberg, Krissamverkan Kronoberg. *Regionala planeringsförutsättningar för Kronobergs län*, s.6, 2023.

[Umeås smarta stadsdel - Umeå kommun \(umea.se\)](https://umea.se)

["Biokol är en framtidsprodukt" \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

[Innovative city - Rotterdam Partners | Rotterdam Partners](https://rotterdampartners.com)

[Sustainable Glasgow - Glasgow City Council](https://glasgow.gov.uk)

[Sustainable Glasgow](https://sustainableglasgow.com)

[Innovative Self-Sustaining Village Model Could Be the Future of Semi-Urban Living | ArchDaily](https://archdaily.com)

[Sverige kan bli först i världen med cirkulära samhällen | White Arkitekter](https://whitearkitekter.com)

[Microsoft Word - 66\\_Ehrlich\\_Integrated village designs for thriving regenerative communities](https://microsoft.com)

[Vad BY2030 jobbar med - By 2030](https://by2030.se)

[Hammarby Sjöstad 2.0 - Hammarby Sjöstad 2.0 \(hammarbysjostad20.se\)](https://hammarbysjostad20.se)

[Smarta städer - Hållbara lösningar - Svenska institutet för standarder, SIS](https://svenskanstitutet.se)

[Tamarinden - Bygg Örebro \(orebro.se\)](https://orebro.se)