



## Hållbarhetsanalys av dagvattenhantering i Östra Kvarteret Tegelbruket

– multikriterieanalys som dialogverktyg och metod för val av hållbara dagvattenåtgärder



**Skövde Science city är ett flaggskeppsområde i centrala Skövde där det planeras för bostäder, handelskvarter, kontor och mötesplatser. Detaljplanen för Östra kvarteret Tegelbruket är en del av Skövde Science city, där före detta industrilokaler ska omvandlas till bostäder. SODA har tillsammans med Skövde kommun analyserat olika scenarion för hur dagvattenhanteringen i Östra kvarteret Tegelbruket kan lösas. Projektet anordnade en workshop med chefer och tjänstepersoner inom kommunen för att synliggöra och tillsammans analysera olika för- och nackdelar med fördröjning på kvartersmark kontra allmän platsmark.**

## Syfte och mål med fallstudien

Målet med studien är att starta dialogen och medverka till förankring av de inriktningsbeslut kring dagvattenhantering som behöver tas för området. I förlängningen med avsikt att både planeringen och de dagvattenåtgärder som slutligen anläggs i området ska vara mer hållbara.

## Metod

För att uppnå syftet med studien har multikriterieanalys använts som metod. Kortfattat består processen av följande steg:

1. Val av fallstudieområde
2. Val av scenarion för dagvattenhantering och designkriterium för dessa
3. Val av utvärderingskriterier
4. Poängsättning av utvalda scenarion
5. Workshop och viktning av kriterier tillsammans med relevanta aktörer
6. Analys av resultatet

## Val av fallstudieområde

Det utvalda fallstudieområdet är Östra Kvarteret Tegelbruket, en del av ett större omvandlingsprojektet Skövde Science City i centrala Skövde. För området finns en detaljplan med tillhörande dagvattenutredning, denna utgör underlag för analysen.

Området består idag av industri och handelskvarter. Inom området planeras för två kvarter med bostäder och service, ett parkeringshus, samt nya lokalgator.

## Designkriterium och scenarion för dagvattenhantering

Dagvattenhanteringen i området dimensioneras för att omhänderta 12,4 mm nederbörd per kvadratmeter hårdgjord yta. Dimensioneringskriteriet baseras på kapaciteten i anslutande ledningsnät. Detta dimensioneringskriterium utgör en så kallad funktionell enhet, genom att samtliga alternativ för dagvattenhanteringen dimensioneras för att leva upp till samma minimikrav blir det möjligt att jämföra de olika alternativen med varandra.

Det totala fördröjningsbehovet i området är 340 m<sup>3</sup>, varav fördröjningsbehovet för kvartersmarken är 200 m<sup>3</sup> och fördröjningsbehovet för allmän plats är 140 m<sup>3</sup>.

### Scenario 1 – Fördröjningsmagasin (referensalternativet)

Samlad fördröjning i ett underjordiskt magasin på allmän platsmark. Magasinet dimensioneras för att fördröja 340 m<sup>3</sup>.

### Scenario 2 – Blågröna lösningar på allmän platsmark

Växtbäddar längs lokalgatorna dimensioneras för att fördröja 340 m<sup>3</sup>, vilket ger en växtbäddsarea på cirka 850 m<sup>2</sup>.

### Scenario 3 – Blågröna lösningar på kvartersmark och allmän plats

Gröna tak och växtbäddar på kvartersmark dimensioneras för att fördröja 200 m<sup>3</sup>, motsvarande cirka 350 m<sup>2</sup> gröna tak och 230 m<sup>2</sup>



växtbädd på innergård. Växtbäddar längs lokalgatorna fördröjer resterande 140 m<sup>3</sup>, vilket ger en växtbäddsarea på cirka 350 m<sup>2</sup> på allmän plats.

Nedan visas en översiktsbild över de tre scenarierna.



### Val av kriterier för analys





Kriterier för utvärdering av åtgärdsalternativen har valts ut. Kriterierna är anpassade för att fånga in alla aspekter av hållbarhet:









ekonomi, miljö, och sociala värden. De utvalda kriterierna berör aspekter som bedömts vara relevant för fallstudieområdet, och som i olika utsträckning påverkas av valet av dagvattenlösning.

### Poängsättning av scenarion för dagvattenhantering

Scenarierna för dagvattenhantering poängsätts utifrån hur väl de presterar kopplat till de utvalda kriterierna. Referensalternativet (scenario 1) ges betyget 3 för samtliga kriterier, därefter poängsätts scenario 2 och 3 baserat på hur väl de presterar jämfört med referensalternativet, en högre poäng innebär att alternativet presterar bättre, ett längre poäng innebär att alternativet presterar sämre. Poängsättningen som presenteras i tabellen har tagits fram av sakkunniga från RISE och Edge.

Generellt presterar scenario 2 och 3 bättre med avseende på miljömässig och social hållbarhet, men sämre med avseende på ekonomiska aspekter. Fördröjning på kvartersmark bedöms ge större miljömässiga fördelar då det bidrar med mer diversifierad grönska nära bebyggelsen, medan fördröjning enbart på allmän plats bedöms ha något högre sociala värden då det bidrar med tillgänglig grönska på allmän plats.

			S1	S2	S3	
Miljö		Rening	Värderar systemens reningseffekt av ämnena P, N, Susp, Zn och Cu	3	4	4
		Biologisk mångfald	Värderar hur artantalet på platsen gynnas av de olika systemen	3	4	5
		Mikroklimat	Värderar systemens värmeeffekt och påverkan på luftkvaliteten	3	4	5
		Dagvatten som resurs	Värderar om systemen kan tillhandahålla dagvatten för	3	4	5

			återanvändning, tex till infiltration eller bevattning			
		Utsläpp växthusgas	Värderar hur mycket växthusgaser implementeringen av systemen genererar	3	4	4
Ekonomi		Anläggningskostnad	Värdering av anläggningskostnad	3	2	1
		Driftkostnad	Värdering av driftkostnad	3	2	1
		Markanvändning	Värdering av hur stor markyta systemen kräver	3	2	2
		Ansvarsfördelning	Värdering av hur tydlig ansvarsfördelningen är för de olika systemen i området	3	1	2
Social		Framkomlighet	Värderar hur systemen påverkar framkomligheten på platsen	3	3	3
		Folkhälsa	Värderar om scenarion bidrar till offentliga miljöer för vila och återhämtning, lek och rörelse i området	3	5	5
		Attraktivitet	Värderar om scenarion bidrar till att öka Skövdes attraktivitet och integration av utsatta målgrupper	3	5	4

## Workshop och viktning av kriterier

En workshop genomfördes tillsammans med Skövde kommun. Under workshopen medverkade chefer och tjänstepersoner från bland annat planenheten, exploateringsenheten, VA-enheten, och

miljöenheten. Deltagarna fick tillsammans med workshopledare från RISE diskutera de olika kriterierna, med målet att göra en viktning mellan kriterierna. Viktningen görs med fokus på det specifika fallstudieområdet och vad som bör prioriteras just där, när viktningen genomfördes hade deltagarna ännu inte fått veta vilka dagvattenlösningar som var aktuella.

Deltagarna delades in i två grupper med jämn fördelning mellan de olika förvaltningarna. Syftet var att initiera en dialog mellan förvaltningarna och skapa förståelse för varandras perspektiv.

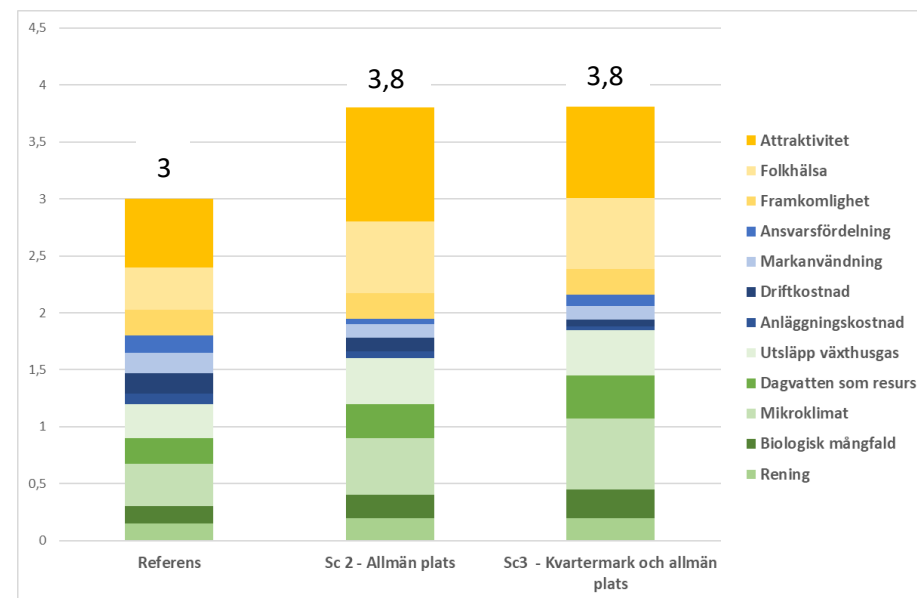
De två grupperna viktade lika mellan de tre huvudkategorierna ekonomisk (20%), social (40%), och miljömässig (40%) hållbarhet, men viktade något olika mellan de olika underkategorierna. Nedan presenteras ett medelvärde av de båda gruppernas viktning, där det framgår att attraktivitet, folkhälsa, mikroklimat, och utsläpp av växthusgaser var de kriterier som deltagarna gav störst tyngd.



## Resultat

Figuren nedan visar slutlig poäng för de tre alternativen när viktningen sammanvägts med betygsättningen. Figuren visar även hur mycket respektive kriterium bidragit till slutpoängen. Scenario 2 och 3 med fördröjning i gröna lösningar fick en högre slutpoäng än referensen. Detta beror på att båda grupperna viktade social och miljömässig hållbarhet högt, områden där de gröna lösningarna

presterar bra. Scenario 2 och 3 fick ungefär samma slutpoäng, vilket kan tolkas som att det i detta fall finns ungefär lika stora fördelar med att fördröja på kvarteretsmark som att arbeta med blågröna dagvattenlösningar på allmän plats. Scenario 2 får en något högre andel av sin slutpoäng från de sociala värdena, medan scenario 3 får högre poäng inom miljövärden.



## Utvärdering av beslutsstödsmetoden

Samtliga workshopdeltagare kom från Skövde kommun och representerade förvaltningar med liknande perspektiv på vad som bör prioriteras i detaljplanen för östra kvarteret Tegelbruket. Det var hög grad av samstämmighet såväl inom samtalsgrupperna som mellan de två grupperna. Analysen bidrog till att synliggöra detta.

Workshopformatet skapade en dialog där det blev tydligt vilka intressen som påverkar valet av dagvattenhantering på en plats.

Genom att behöva ta ställning till de olika kriterierna och vikta dessa mot varandra skapades förståelse för de avvägningar som behöver göras vid val av dagvattenlösning.

Grupperna var ense om att ekonomiska aspekter väger lätt i jämförelse med sociala och miljömässiga värden på den aktuella platsen. Projektet är ett flaggskeppsområde i Skövde och kommunen är mån om att området ska vara attraktivt och hållbart.

### Ytterligare information

Denna skrift har tagits fram inom VINNOVA-projektet Samverkan för en hållbar hantering av dagvatten på kvartersmark (2021–01603). Arbetet har utförts med stöd från Vinnova.

Mer läsning:

- Hållbarhetsanalys av dagvattenhanteringen i Sydöstra stadsdelarna, Uppsala. SODA broschyr 2023

### Författare

Beatrice Nordlöf, RISE, [beatrice.nordlof@ri.se](mailto:beatrice.nordlof@ri.se)

Helene Sörelius, RISE, [helene.sorelius@ri.se](mailto:helene.sorelius@ri.se)



Med finansiering från:

