

# Västerås nya resecentrum

PROJEKTBOK APRIL 2021



VÄSTERÅS STAD



<b>1 Om projektet</b>	<b>3</b>	<b>5 Hållbarhet</b>	<b>12</b>	<b>7 Konstruktion</b>	<b>84</b>	<b>11 El-, tele- och transportsystem</b>	<b>134</b>
1.1 Inledning	3	5.1 Inledning	12	7.1 Förutsättningar	84	11.1 Inledning	134
1.2 Syfte	3	5.2 Projektets hållbarhetsarbete	12	7.2 Nya konstruktioner	94	11.2 El- och telesystem	134
1.3 Nuvarande resecentrum	3	5.3 Klimatpåverkan	13	7.3 Konstruktioner under mark	102	11.3 Kanalisationsystem	134
1.4 Behov av ett nytt resecentrum	3	5.4 Cirkularitet	14	7.4 Tillfälliga konstruktioner	104	11.4 Elkraftsystem	134
1.5 Samordning av flera intressenters behov	4	5.5 Hälsa och välmående	15	7.5 Rivning	105	11.5 Belysnings- och ljussystem	136
1.6 Fortsatt projektering	4	5.6 Vattenanvändning	16			11.6 Nödbelysnings- och reservbelysningsssystem	139
		5.7 Biodiversitet och resiliens	16	<b>8 Landskap</b>	<b>106</b>	11.7 Elvärmesystem	139
<b>2 Mål och vision</b>	<b>5</b>	5.8 Innovation	17	8.1 Delområden	106	11.8 Motordriftsystem	139
2.1 Målbild	5			8.2 Utveckling över tid	108	11.9 System för elenergiproduktion	139
2.2 Konkreta delmål	5	<b>6 Arkitektur</b>	<b>18</b>	8.3 Tillgänglighet	110	11.10 Telesystem	140
2.3 Arbete med mål och innovation	6	6.1 Inledning	18	8.4 Dagvattenhantering	111	11.11 System för spänningsutjämning och elektrisk separation	141
		6.2 Översikt	21	8.5 Plantering	112	11.12 Transportsystem	142
<b>3 Detaljplanen</b>	<b>7</b>	6.3 Gestaltning – etapp 1	22	8.6 Sigurdsterrassen	112	11.13 Hissystem	142
3.1 Inledning	7	6.4 Flöde och infrastruktur	34	8.7 Vasaterrassen	115	11.14 Rulltrappssystem och rullrampsystem	143
3.2 Detaljplanens syfte	7	6.5 Trygghet och tillgänglighet	39	8.8 Järnvägstorget	117	11.15 Styr- och övervakningssystem	145
3.3 Utredningar och underlag	7	6.6 Bussterminalen	43	8.9 Bussterminalen	119		
3.4 Huvuddrag detaljplanen	7	6.7 Tillfällig bro och resecentrum	47				
3.5 Namngivning	8	6.8 Program och funktion	49	<b>9 Brandskydd</b>	<b>122</b>		
3.6 Politiska beslut	8	6.9 Materialval och ytor	56	9.1 Inledning	122	<b>12 Trafik och logistik</b>	<b>146</b>
3.7 Planprocess och tidplan	8	6.10 Undertak	57	9.2 Brandskyddsbeskrivning	122	12.1 Nuläge trafik och resor	146
		6.11 Landskap	58			12.2 Funktions- och behovsbeskrivningar	146
<b>4 Programhandling</b>	<b>9</b>	6.12 Skyltning och stationsmiljö	59	<b>10 Rör- och luftbehandlingsinstallationer</b>	<b>126</b>	12.3 Trafik under byggtid	152
4.1 Förprojektering	9	6.13 Taksystem	60	10.1 Rörinstallationer	126		
4.2 Ledningssamordning	9	6.14 Miljö	66	10.2 Sprinkleranläggning	129	Bilder och illustrationer	156
4.3 Riskhantering	9	6.15 Ljus	75	10.3 Luftbehandlingsinstallationer	130		
4.4 Arbetsmiljörisker	10	6.16 Akustik	75				
		6.17 Konst	76				
		6.18 Genomförande	77				



# 1 Om projektet

## 1.1 INLEDNING

Västerås nya resecentrum symboliserar en knutpunkt för stadskärnans kommunikation. Det är en plats för fler människor med smidiga byten mellan alla trafikslag. Här vill vi skapa mötesplatser för invånarna i Västerås och alla de som besöker oss. Entréerna utgör framsidor som med hjälp av bron över spåren knyter samman staden med Mälaren.

Här byggs ett hållbart resecentrum för framtida generationer som är utformat för att kännas tryggt och tillgängligt för alla. Ett resecentrum som välkomnar dig, oavsett tid på dygnet.

Projektets komplexitet visar sig i gestaltning och konstruktion nära och över spår, dess olika byggetapper och samordning av flera fastighetsägares behov. Ett tillfälligt resecentrum ska vara i drift under byggnationen. Vi tar fram möjligheterna ur utmaningarna och skapar innovation för framtidens resande.

## 1.2 SYFTE

Fler människor flyttar till, besöker eller jobbar i Västerås, och fler väljer att förflytta sig hållbart. Västerås nya resecentrum ska uppfylla många syften för dessa människor. Det är till för:

- Pendlare och resenärer som ska ta sig mellan olika trafikslag på ett smidigt sätt.
- Besökare av Västerås som ska vidare till lokala destinationer eller företag.
- Invånarna som vill ta sig mellan centrala Västerås och Mälaren till fots eller med cykel.

Västerås resecentrum ska möta behoven hos och underlätta för resenärerna, inte bara med gott om utrymme, väderskydd och viloplats utan även med service som kan förenkla vardagen. Vårt nya resecentrum ska även vara en plats som både västeråsare och besökare vill komma till och vara på. Det ska ge ett fint första, eller sista, intryck av vår stad. Det ska också knyta samman staden genom att göra det smidigare för alla som vill och behöver ta sig mellan olika stadsdelar, mellan citykärnan och Mälaren.

Resecentrum ska bidra till att stärka Västerås attraktionskraft genom att bli ett landmärke som sticker ut för att väcka uppmärksamhet, lokalt såväl som internationellt.

## 1.3 NUVARANDE RESECENTRUM

### 1.3.1 Befintlig situation

Den nuvarande stationen har varit för liten för antalet resenärer redan från start 1997. Vi är nu drygt 150 000 invånare i Västerås och 2050 kan vi vara 80 000 fler. Det kräver flera anpassningar i hela staden och samhället, bland annat ett nytt resecentrum.

Det finns också flera andra brister med dagens station utöver att den är för liten. Exempelvis är perrongerna och trappor/rulltrappor för smala. Det leder till förseningar av tågen som skapar följdproblem i trafiken längs hela Mälarkanalen. För att åtgärda detta planerar Trafikverket att bygga om perrongerna.

Staden behöver bygga ett nytt, komplett resecentrum för att lösa både dagens stationsproblem och möta framtidens behov i en växande stad.

### 1.3.2 Kort historik

Byggandet av nuvarande resecentrum föregicks av många politiska turer och hård debatt. Den borgerliga majoriteten drev igenom en detaljplan 1994 (under stark protest från Socialdemokraterna i opposition) med ett förslag från en brittisk arkitekt med en bro över spårområdet. Inför nästkommande val hade Socialdemokraterna som en valfråga att man i stället skulle bygga en tunnel under spårområdet (som också skulle bli billigare, enligt Socialdemokraterna) samt en flytt av befintligt stationshus. Det visade sig sedan inte fungera att göra enligt Socialdemokraternas vallöfte, varför nuvarande stationslösning i stället byggdes efter fortsatta stora diskussioner.

## 1.4 BEHOV AV ETT NYTT RESECENTRUM

### 1.4.1 Kraftig befolkningstillväxt och ökad arbetsmarknad

I Stockholm-Mälarenregionen finns cirka 40 procent av Sveriges befolkning och sysselsättning. Stråket Västerås-Stockholm går genom tre län som utgör arbetsmarknad för 1,3 miljoner sysselsatta. Regionen förväntas öka befolkningen och sysselsättningen med omkring 1,4 miljoner invånare och 700 000 arbetstillfällen fram till 2050. Den tillgängliga arbetsmarknaden i Västerås år 2050 kan motsvara mer än dagens Stockholm, en femdubbling.



Mer än var tionde arbetande länsbo pendlar idag till ett annat län, på samma sätt som nästan var tionde person som arbetar i länet kommer från ett annat län. Mellan länets kommuner är pendlingen ännu större. Inom de närmsta åren förväntas över en halv miljon människor flytta till Stockholmsregionen. En utmaning för länets kommuner är att locka en del av dessa till att bosätta sig eller arbeta i länet. Då är en avgörande faktor att det finns en väl fungerande och attraktiv kollektivtrafik som matchar resenärens behov och efterfrågan.

### 1.4.2 Överflyttning till hållbara transporter

Befolkningsökning, ökad mobilitet och generella inkomstökningar driver ett ökat resande. Utifrån FN:s globala mål och de tre olika dimensionerna av hållbar utveckling, behöver kollektivtrafiken bli ett än mer attraktivt alternativ än vad det är idag, för att minska risken att det ökade resandebehovet i framtiden sker med bil. Västerås översiktsplan fastställer att planeringen ska prioritera fotgängare, cyklister och kollektivtrafik.

Sker den prognostiserade och planerade utvecklingen kommer resenärsflödet vid resecentrum att öka 70 procent från 2014 till år 2040. Samtidigt växer Västerås city på båda sidor om järnvägen. Då behöver resecentrum fungera som en knutpunkt mellan det som vi idag ser som city och de nya stadsdelarna vid bland annat Mälaren.

### 1.4.3 Nya flöden

Västerås behöver ett resecentrum som kan hantera mycket större flöden av trafik, resenärer, besökare och personer som vill passera spåren än vad det har idag. Västerås resecentrum är en knutpunkt för både tåg, buss och bil men även för cyklister och gående. Spårtrafiken i länet knyts ihop i denna punkt. Vi behöver ett resecentrum med bra tillgänglighet, bra samordning och smidiga byten mellan alla trafikslag.

Dagens stationsbyggnad är redan för trång under rusningstrafik. Inga av resecentrumets huvuddelar anses i dagsläget vara tillräckligt stora eller tillräckligt funktionella. Utbudet



av service på stationen motsvarar inte stadens storlek och passagen över spårområdet är inte öppen dygnet runt, vilket gör att man vissa tider måste ta långa omvägar för att ta sig till andra sidan.

Västerås centrala bangård och perrongerna behöver byggas om för att få bättre resenärsflöden till och från perrongerna samt möjlighet att trafikera med fler tåg samtidigt. Ombyggnationen av spårområdet pekas ut som centralt för Stockholm-Mälardalsregionens utveckling genom att det ökar tillgängligheten på Mäljarbanan till och från Stockholm.

#### 1.4.4 En del av staden

Studier och rapporter om hållbart resande visar att det krävs en fysisk och upplevd koppling mellan stationen och staden för att faktiskt kunna skapa de hållbara transportmönster som eftersträvas. En fysiskt och upplevelsemässigt integrerad station i stadsmiljön bidrar till en upplevd närhet till kollektivtrafiken, som i sin tur gynnar gång- och cykelresor.

Genom utveckling av attraktiva och tillgängliga bytespunkter i kombination med god turtäthet i kollektivtrafiksystemet skapas goda förutsättningar för att uppnå målet om regional tillväxt och integrerade arbetsmarknader. Allt detta understöds genom satsningen på ett större, modernt resecentrum i centrala Västerås. Västerås planerade resecentrum möter även flera av de viktiga förutsättningar som finns för att uppnå ett stort resandeunderlag och för att omvandla stationen och dess närmaste omgivning till en lokalt tillgänglig målpunkt och en integrerad del i det urbana sammanhanget.

#### 1.4.5 Stadsutveckling inom Mäljarporten

Västerås nya resecentrum är en del inom stadsutvecklingsprojektet Mäljarporten. Gestaltningen av detta projekt har anpassats för att skapa framtida möjligheter att ansluta byggnader inom ramen för stadsutvecklingen i området. Se omfattning i kapitel 3 – Detaljplanen.

Västerås växer snabbt. Därför behöver vi effektivt ta vara på ytor för bostäder och företag i lägen som västeråsarna och stadsplaneringen gynnas mest av, sett till helheten. Lägen som idag kanske inte nyttjas på bästa möjliga sätt.

I Mäljarportsområdet rör sig många människor redan idag, eftersom stadsdelarna runt omkring redan är utbyggda och folk behöver ta sig däremellan. Samtidigt finns det flera döda ytor inom området, till exempel industritomter som inte längre används och i vissa fall är farliga. Vi vill istället göra hela området levande och inbjudande, en plats att vilja vara på.

Mäljarportsområdet är en central pusselbit i hjärtat av Västerås, en bit som är otroligt viktig för hela stadens utveckling. Här finns det fantastiska möjligheter att skapa en ny stadsdel med både bostäder, företag, cykel- och promenadstråk, restauranger och service. En pusselbit som binder ihop staden med Mälaren och intilliggande stadsdelar.

Vi ger området en ny gestaltning – med känslan av såväl storstad som hemstad.

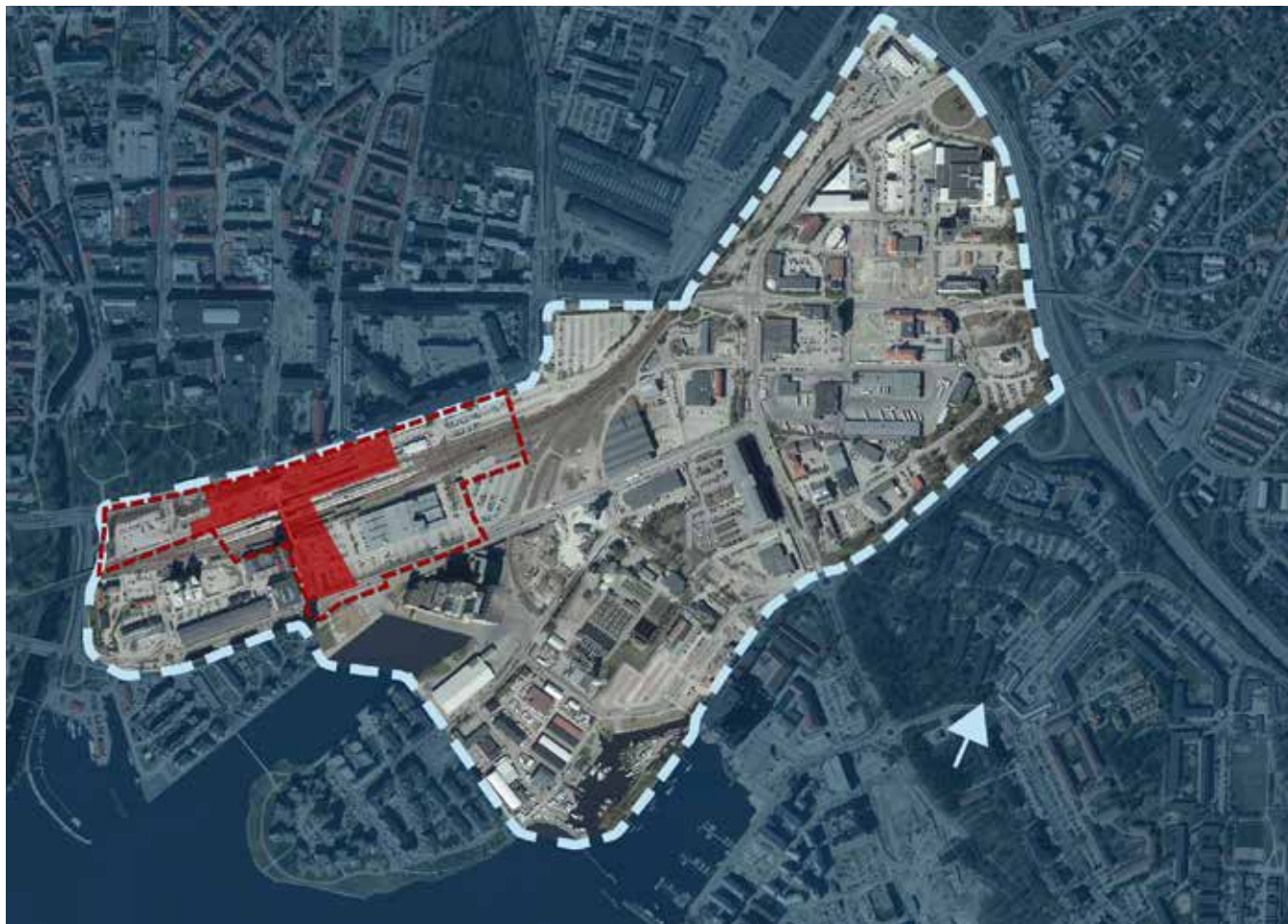
### 1.5 SAMORDNING AV FLERA INTRESSENTERS BEHOV

Gemensamt samordnar Västerås stad i detta arbete alla intressenters behov på en och samma yta. Med i arbetet har Trafikverket, Klöver, Kungsleden samt Region Västmanland (som regional kollektivtrafikmyndighet) varit. Samtliga intressenter har deltagit med värdefull information och engagemang för att skapa ett hållbart resecentrum över lång tid.

#### 1.6 FORTSATT PROJEKTERING

Denna projektbok med tillhörande kalkyl och riskanalys är beslutsunderlag och en informationshandling för att gå vidare med upphandling av entreprenör i samverkan, samt att påbörja fortsatt projektering av en systemhandling.

Framdrift av projektet är beroende av att detaljplanen vinner laga kraft samt att projektet prioriteras i regeringens nationella infrastrukturplan där Trafikverket lämnar inriktningsunderlag.



Figur 1: Bilden visar Mäljarportens och detaljplanens avgränsning samt programområdet för etapp 1.

## 2 Mål och vision

### 2.1 MÅLBILD

#### 2.1.1 Ett resecentrum som är mycket mer än ett resecentrum

Västerås nya resecentrum ska uppfylla många syften. Det är inte bara ett resecentrum, där resenärerna på ett smidigt sätt kan ta sig till, från och mellan olika trafikslag. Det ska även underlätta för dem som vill ta sig mellan centrala Västerås och Mälaren, och mellan Västerås olika centrala stadsdelar till fots eller med cykel. Dessutom vill vi att vårt nya resecentrum ska vara en plats som både västeråsare och besökare vill komma till och vara på. Västerås resecentrum ska underlätta vardagen för både besökare, passerande och för dem som bor i närheten.

Västerås resecentrum ska vara en viktig del av vår stad, av det Västerås har att erbjuda, och bidra till att stärka Västerås attraktionskraft. Resecentrum ska både fysiskt och mentalt bygga broar.

#### 2.1.2 Ett resecentrum som möter behoven hos framtidens resenärer och boende

Det finns ett dokument som heter Målbild Västerås resecentrum, undertecknat av projektets aktörer (Västerås stad, Jernhusen, Regionala kollektivtrafikmyndigheten i Västmanland, Trafikverket och Klöver) 2013. Dokumentet beskriver på en relativt detaljerad nivå olika lösningar för, och mål att uppnå med, Västerås nya resecentrum. Även i Fördjupad översiktsplan för stationsområdet, också den från 2013, finns målformuleringar direkt kopplade till resecentrum.

Ambitionen med att skapa ett riktigt bra och framtidssäkrat resecentrum har varit höga från början, och ambitionerna är intakta. Däremot har nya formuleringar gjorts under projektets gång, med en bredare och mindre detaljstyrande ansats. Förtydliganden och prioriteringar av målen har också kunnat göras utifrån det arbete som gjorts med detaljplan och ritningar, samt djupanalyser av och med projektets intressenter och målgrupper. Till dessa sätts även mer detaljerade och specifika mål, kopplade till särskilda tidpunkter eller avgränsade områden, i projektet. Denna typ av mål går att hitta i bland annat projektdirektiv, direktiv för innehåll i Västerås resecentrum och mål för förprojektering.

Sammanfattande kan målbilden för resecentrum uttryckas så här:

Vi ska utveckla resecentrum till en modern, funktionell och attraktiv resandeanläggning med resenär och besökare i fokus, och människan i centrum. En effektiv och attraktiv knutpunkt för hållbara resor inom, till och från Västerås. Ett resecentrum att vara stolta över.

### 2.2 KONKRETA DELMÅL

#### Främja hållbara resor till, från och inom Västerås

- Bidra till att öka kollektivtrafikresandet inom kommunen.
- Bidra till att avlasta stadskärnan från biltrafik.
- Främja (prioritera) resor till fots, med cykel och med buss.

#### Ett attraktivt skyltfönster

- Spännande arkitektur, som väcker uppmärksamhet i ett internationellt perspektiv.
- Omtalad, stark, egen gestaltning.
- Enhetlig upplevelse för besökaren, trots olika fastighetsägare.

#### Länka samman stadsdelar samt staden och Mälaren

- Länka samman staden och överbygga barriärer – genom att stärka sambanden (visuella och fysiska) mellan omgärdande delar av staden.
- Funktionsmässigt integrerat i stadens flöde.
- Två framsidor, ingen baksida. Attraktiva entréer både norr och söder om spären.

#### Tryggt, välkomnande och tillgängligt för alla, dygnet runt, alla dagar, året om

- Nattpöppna butiker, matställen och passager.
- Tillgodose människor med särskilda behov.

#### Förebild inom innovation

- Använda modern teknik för områdets resurs- och energianvändning, återvinning och byggmaterial.
- Fler än tre innovativa lösningar ska byggas in i resecentrum.
- Enkelt att sköta drift och underhåll.
- Göra teknik- och energistaden Västerås synlig:
  - Visa upp teknik.
  - Testa teknik.
  - Använda teknik.

#### Effektivt och flexibelt

- Flexibla, multifunktionella och robusta lösningar och ytor som tål utveckling.
- Utvecklingsbart och föränderligt.
- Klara resenärsökningar med sikte mot 2050.
- Dimensionerat att klara högintensiva perioder på dygnet.
- Smidiga byten mellan flera transportslag:
  - Sömlös reseupplevelse.
  - Moderna, användarvänliga ”kommunikations-/skyltsystem”.
  - Tydlig gemensam information för alla trafikslag.
  - Stationen upplevs som en enhet.
  - Avstånd mellan målpunkter inom resecentrum ska vara max fem minuter.
  - Flödesstråk ska vara tydliga, orienterbara och ha visuella målpunkter.
  - Enkelt förflytta sig horisontellt och vertikalt.
  - Lätt att få överblick.

#### Hög servicenivå

- Olika typer av lättillgänglig och kvalitativ resenärs-service, för dem som befinner sig längre eller kortare tid på resecentrum.
- Olika typer av cyklistservice.
- Aktiviteter för olika typer av besökare.
- Klimatanpassade och väderskyddade vänt-, parkerings- och transportytor.
- Plats för spontana och planerade möten.
- Gott om väntplatser.

#### Kommersiellt gångbart

- Kommerciellt bärkraftigt med hög servicegrad.
- Kostnad; Utvecklingen av resecentrum förutsätter hållbara lösningar, det vill säga är genomförbara till rimliga kostnader, i balans med sociala, kulturella och ekologiska perspektiv.



### 2.3 ARBETE MED MÅL OCH INNOVATION

Under förprojekteringen har målen för resecentrum diskuterats och konkretiserats i workshopformat. Det är viktigt att alla är införstådda med målen, och även med sin möjlighet att bidra till dem. Målen kan användas som en checklista för att göra vägval under projektets framskridande. Eftersom ambitionerna inom projekt Mälarporten, inkluderat resecentrum, är höga gällande innovativ höjd har även innovation behandlats separat. Gruppen definierade en mängd möjliga sätt att implementera innovativa lösningar när vi arbetar med Västerås nya resecentrum.

Vid vägval under planeringen av resecentrum kommer en avvägning kring innovativa alternativ och möjligheter göras, och i de fall där vägvalet inte är självklart presenteras alternativa lösningar, där en kanske har en högre innovativ höjd. En av de viktigaste insikterna är att vi behöver vara medvetna om att innovativa lösningar i ett byggprojekt kan innebära en högre kostnad initialt, men ett större värde/lägre kostnad i det långa perspektivet. Vi behöver göra vägvalen baserat på deras fullständiga måluppfyllnadspotential, och inte enbart kopplat till tid och investeringskostnad. Däremot behöver vi självklart välja inom vilka områden innovativa lösningar är viktigast att satsa på, var får de mest effekt?



Figur 2: Det finns många utmaningar i projektet, som skulle kunna lösas med hjälp av innovation. Här är flera exempel.

## 3 Detaljplanen

### 3.1 INLEDNING

En detaljplan för Västerås resecentrum m.m., dp 1811, är under framtagande. Förslaget var ute på samråd under tiden 8 oktober–18 december 2018. Detaljplanen beräknas gå ut på granskning sommaren 2021. Ett antagande av detaljplanen beräknas ske i början av 2022.

Inom planområdet finns flera gällande detaljplaner som helt eller delvis ersätts av den nya detaljplanen. Arbetet med den nya detaljplanen har föregåtts av fördjupad översiktsplan för stationsområdet, målbild för nytt resecentrum och arkitektuppdrag för nytt resecentrum.

Planhandlingarna består av plankarta med bestämmelser, planbeskrivning, illustrationskarta, grundkarta och fastighetsförteckningar. Samrådshandlingarna från 2018 finns att hämta från Västerås stads webbplats, [vasteras.se/dp1811](http://vasteras.se/dp1811).

### 3.2 DETALJPLANENS SYFTE

Detaljplanens syfte är att möjliggöra utveckling av ett cirka 12,6 hektar stort område i centrala Västerås där ett nytt resecentrum är i fokus. Framtida resecentrum ska i större utsträckning än idag vara en integrerad del av centrala Västerås genom att båda sidorna av järnvägen knyts samman av nya stråk, passager och bebyggelsekvarter.

Huvudsyftet är att skapa förutsättningar för ett nytt resecentrum med lokal, regional och nationell kollektivtrafik samlat i en punkt. Det ska vara enkelt att gå och cykla till och genom området. Ytan för befintligt resecentrum utökas och nyttjas effektivare än tidigare.

Detaljplanen syftar också till att möjliggöra för verksamheter, service och bostäder i direkt anslutning till resecentrum. Detaljplanen möjliggör funktioner som handel, centrumändamål, parkering, kontor, hotell, teknisk anläggning, utbildning samt bostäder.

### 3.3 UTREDNINGAR OCH UNDERLAG

Till samrådet 2018 togs följande utredningar fram för dåvarande planförslag:

- Bullerutredning Sigurd 3, ÄF-Infrastructure, daterad 2018-03-19, reviderad 2018-09-27.
- Bullerutredning Vasatornet, ÄF-Infrastructure, 2018-04-30.
- Dagvattenutredning Västerås resecentrum, Sweco, 2015-12-07.
- Dagvattenutredning Sigurd 3, Sweco, 2017-10-19.
- Riskanalys Västerås resecentrum, Brandskyddslaget, 2016-10-02.
- Inledning riskanalys nybyggnation av kontorsbyggnad med integrerad bussterminal, Brandskyddslaget, 2016-10-10.
- Miljöteknisk markundersökning Västerås resecentrum, Sweco Environment, 2016-06-21.
- Vindstudie Västerås resecentrum, White arkitekter, 2018-09-18.

När detaljplanen går ut på granskning kommer alla utredningar att uppdateras i enlighet med aktuellt planförslag. Dagvattenutredningarna kommer att slås ihop till en gemensam utredning, samma för buller. Följande nya utredningar tillkommer till granskningen:

- Kulturmiljöanalys
- PM riksintresse kommunikation
- Barnkonsekvensanalys.

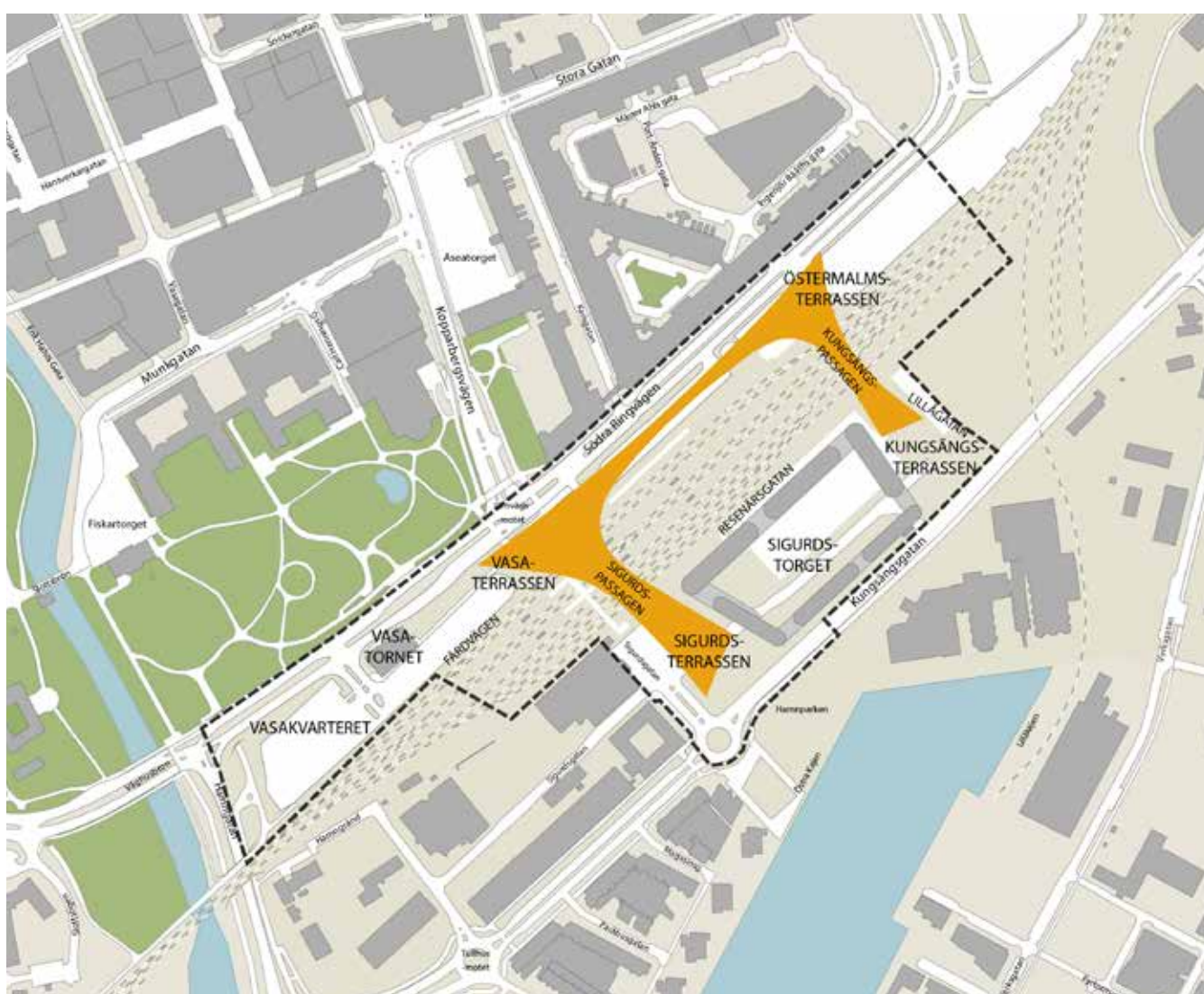
### 3.4 HUVUDDRAG DETALJPLANEN

Den nya detaljplanen innefattar kommande stationsbyggnad, bussterminal, bangård inklusive perronger, passager över järnvägsspåren, gång- och cykelvägar, angöringar, trafik- och mobilitetslösningar samt torg- och parktyr. Nytt resecentrum byggs på samma plats som befintligt, men utökas i omfattning och byggs ut i etapper.

Detaljplanen föreslår en utökning av dagens bussterminal österut längs Södra Ringvägen ända fram till Gjutare Granströms gata, vilket motsvarar ungefär en fördubbling av befintlig yta. Terminalen utformas som en central plattform med dubbelriktad trafik längs den södra sidan.

Planförslaget ger också möjlighet till utveckling av området runt om resecentrum och bidrar till att stärka kopplingen mellan city och Mälaren, skapa levande och intressanta stadrum samt höja graden av marknyttjande i området. Området är idag glest exploaterat och används i huvudsak för järnvägsstation, bussterminal, verksamheter och markparkering. Cirka 300–400 bostäder tillkommer inom planområdet.

Fastigheten Sigurd 3, som ligger direkt söder om järnvägsspåren, utgör den största byggbara delen av planområdet. Inom kvarteret ryms två av entréerna till nya resecentrum. Kvarteret är därmed direkt förbundet med perronger, entréområden och kommersiella ytor inom resecentrum. Detaljplanen ger möjlighet till rivning av befintliga byggnader



inom fastigheten. På så sätt kan kvarteret utvecklas optimalt i samspel med resecentrum. Sigurd 3 föreslås omvandlas till ett tätt kvarter med blandade funktioner som bostäder, centrumändamål, kontor, utbildning, handel och parkering. Inom kvarteret föreslås cirka 300 lägenheter. Sigurd 3 är under fortsatt bearbetning fram till granskning av detaljplanen sker.

Efter samrådet 2018 har planområdet reviderats och utökats västerut. Nu ingår hela området mellan Södra Ringvägen och järnvägen fram till Hamngatan, vilket omfattar cirka 1 hektar. Ytan närmast resecentrum prioriteras i första hand för funktioner och behov kopplat till resecentrum; "kiss and ride", cykelparkering och övrig mikromobilitet, avfallshantering och väntytter. Vasaterrassens tidigare utformning från samrådet är



under omarbetning för att få till bättre lösningar för gående och cyklisterna som ska passera Södra Ringvägen. Byggrätter för kontor, hotell, bostäder, service med mera placeras 30 meter från närmaste spår. Detaljplanen möjliggör även placering av mobilitetshubb inom området – en av flera som planeras i Mälarporten. Kvarteret är under fortsatt bearbetning fram till granskning av detaljplanen sker.

Detaljplanen hanterar ett flertal komplexa frågeställningar som till exempel riksintresse för kulturmiljövård, riksintresse för kommunikation (järnvägen), transport av farligt gods, buller, biotopskydd, förorenad mark, skyddszon för nuvarande siloverksamhet, miljö kvalitetsnormer, ny struktur för teknisk försörjning, genomförandefrågor med mera. Flera övergripande frågor behöver stämmas av med den framtida utvecklingen av Mälarporten och centrala Västerås.

### 3.5 NAMNGIVNING

I samband med detaljplanen för nytt resecentrum har Västerås stad tagit fram förslag på namn för nya gator och platser inom planområdet. Detaljplanen är under omarbetning och namnförslagen kan komma att ändras innan detaljplanen går ut på granskning.

Gång- och cykelpassagerna över spåren föreslås få följande namn:

- Sigurdspassagen (västra passagen över spåren)
- Kungsängspassagen (östra passagen över spåren)

De nya terrasserna, i anslutning till stationsbyggnadernas entréer, föreslås få följande namn:

- Vasaterrassen (Sigurdspassagen i norr)
- Sigurdsterrassen (Sigurdspassagen i söder)
- Östermalmsterrassen (Kungsängspassagen i norr)
- Kungsängsterrassen (Kungsängspassagen i söder)

Stadsdelen som resecentrum blir en del av har namnet Kungsängen. Utvecklingsprojektet som både resecentrum och Kungsängen är en del av har namnet Mälarporten.

Planområdet har utökats mot Hamngatan och det nya kvarteret (preliminärt namn: Vasakvarteret) är fortfarande under bearbetning. Även fastigheten Sigurd 3 är under fortsatt bearbetning.

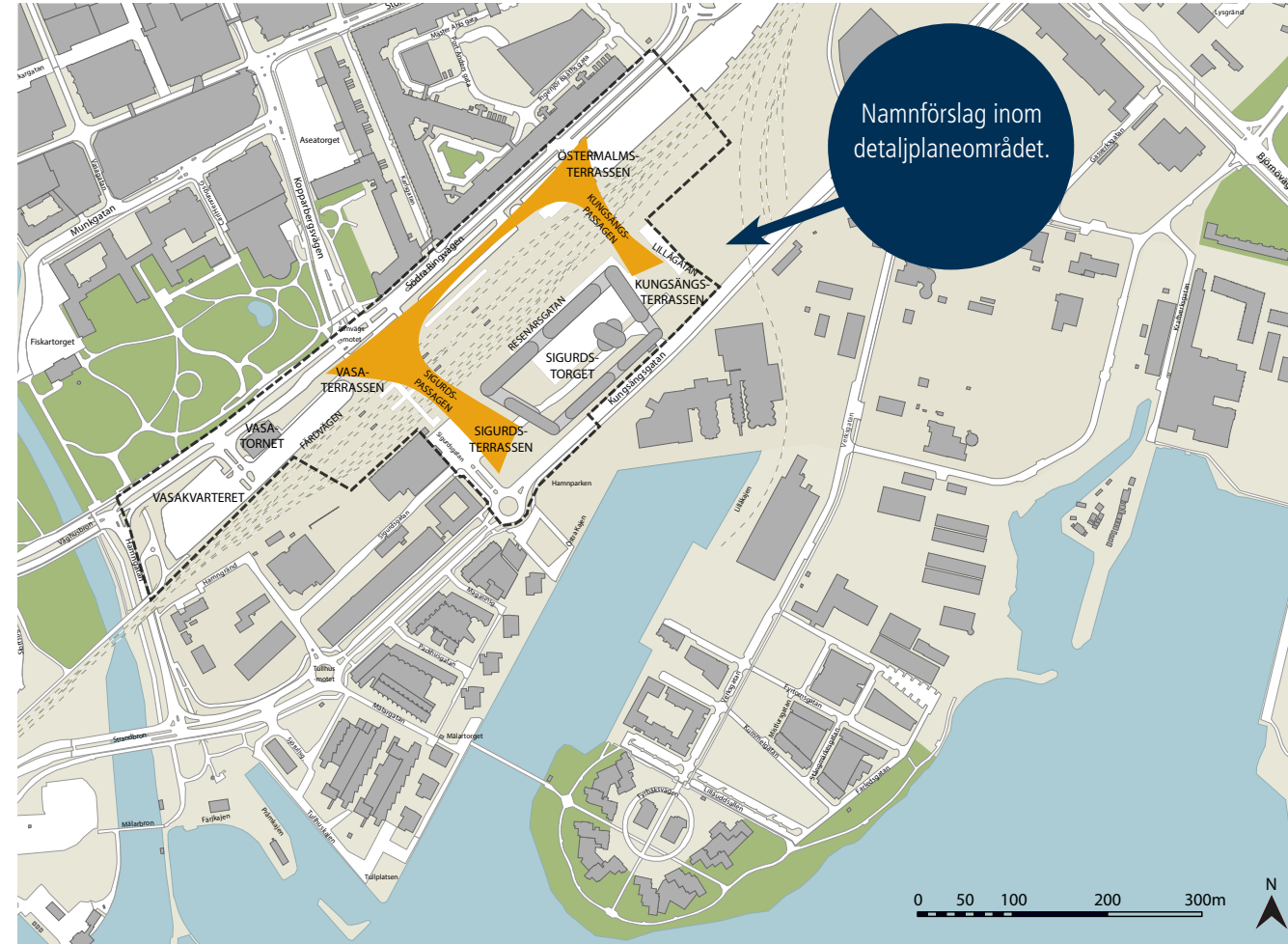
### 3.6 POLITISKA BESLUT

- 2014: Stadsbyggnadsförvaltningen fick i uppdrag att upprätta detaljplan för Västerås resecentrum.
- 2015: Kommunstyrelsen beslutade att godkänna redovisat förslag från BIG som underlag för detaljplanering av ett nytt resecentrum i Västerås.
- 2015: Planområdet utökades med fastigheten Sigurd 3.
- 2018: Detaljplanen skickades ut på samråd.
- 2019: Planrådets avgränsning reviderades med anledning av inkomna samrådssynpunkter.

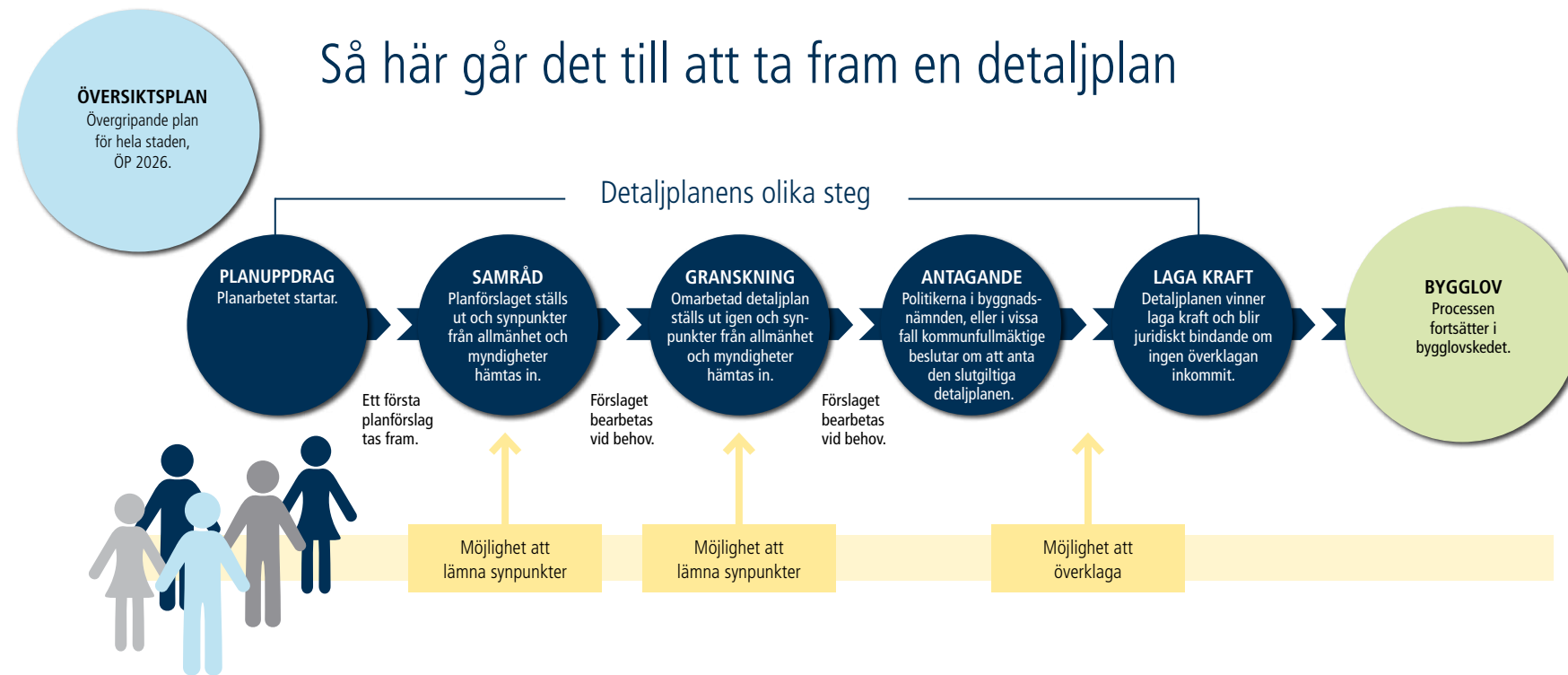
### 3.7 PLANPROCESS OCH TIDPLAN

Detaljplanen upprättas enligt plan- och bygglagen 2010:900, reviderad 2015, och handläggs med utökad förfarande, då detaljplanen bedöms vara av betydande intresse för allmänheten.

Planprocessen för utökad förfarande ser ut som följer: Preliminärt tas detaljplanen upp för beslut om granskning i byggnadsnämnden maj 2021. Granskning sker då under juni–augusti 2021. Under hösten 2021 sammanställs synpunkter och detaljplanen antas preliminärt i början av 2022. Eftersom detaljplanen är av principiell betydelse fattar kommunfullmäktige beslut om antagande av detaljplanen. Om inte detaljplanen överklagas vinner den laga kraft efter tre veckor.



## Så här går det till att ta fram en detaljplan



# 4 Programhandling

### 4.1 FÖRPROJEKTERING

Västerås stad har beslutat att genomföra förprojektering för Västerås nya resecentrum. Programhandlingskedet har föregåtts av arkitekttävling, förstudie och samråd av detaljplanen. Utredningar och synpunkter därifrån har bearbetats. Den främsta bearbetningen är att byggnationen delats upp i två etapper för att genomföra projektet på ett ekonomiskt hållbart sätt.

Denna projektbok baseras på programhandlingen som förprojekteringsteamet har tagit fram från oktober 2020 till februari 2021. Teamet består av:

- Projektledning: Västerås stad & Structor
- Projekteringsledning: Ramboll
- Hållbarhetssamordning: Ramboll
- Kalkyl: WSP
- Risksamordning: Structor
- Arkitektur och energistrategi: BIG
- Tillgänglighet och lokalt stöd till BIG: Sweco Architects
- Konstruktion, BIM-samordning, geoteknik och markmiljö: Tyréns
- Landskapsarkitekt: Kragh & Berglund
- Trafikplanering: VAP
- VVS: Kadesjö
- EI, transportsystem och belysning: Afry
- Brand: Brandprojektering
- Ledningssamordning: PQ Projektledning samt Våg Vatten Ingenjörerna

Intressenterna Trafikverket, Klöver, Jernhusen, Kungsleden och Region Västmanland (som regional kollektivtrafikmyndighet) har deltagit via projektmöten med lägesrapport samt arbetsmöten med berörda delar av förprojekteringsteamet.

### 4.2 LEDNINGSSAMORDNING

Under programhandlingskedet har arbetet påbörjats med ledningssamordning. Inkommande media, förslag på omdragning av ledningar och effektbehov utreds i samråd med projekteringsteamet och ledningsägarna, främst Mälarenergi. Detta kommer att beskrivas närmare i detaljplanens handlingar.

### 4.3 RISKHANTERING

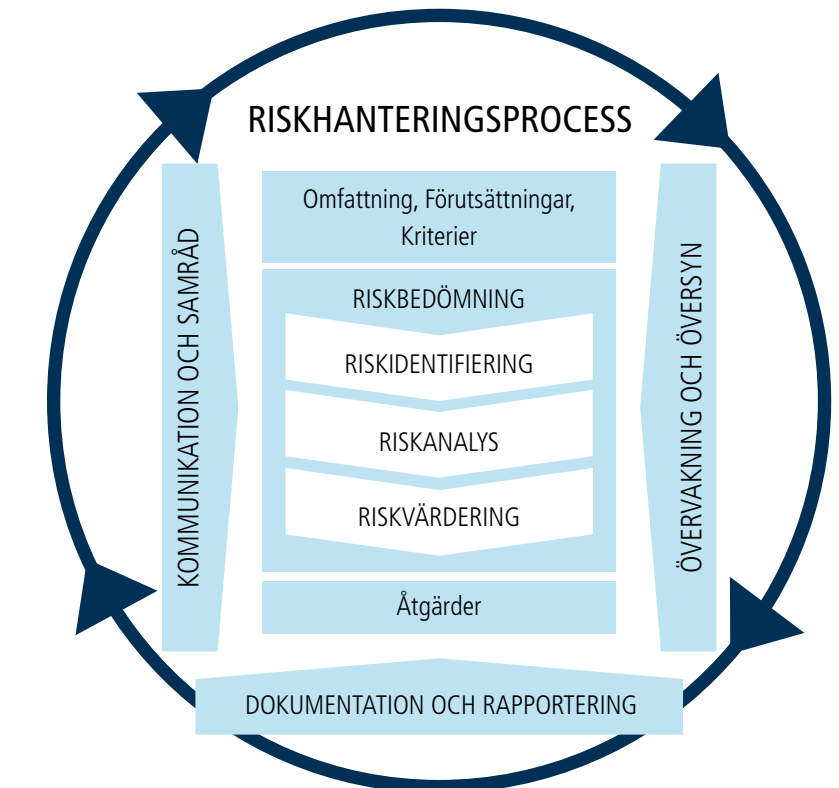
Projektriskhanteringsarbetet syftar till att i projekt Resecentrum skapa en kunskap och medvetenhet om projektets risker och därigenom åstadkomma en acceptabel risknivå. Målet med projektriskhanteringen är att identifiera och hantera de risker som kan påverka projektet negativt med avseende på följande konsekvensklasser:

- Tid
- Kostnad
- Kvalitet

Målet är även att tydligt dokumentera processen, resultat, åtgärder och behovet av fortsatt riskhanteringsarbete. Detta sker med hjälp av ett för projektet framtaget excelverktyg (så kallat riskregister), tillgängligt för samtliga projektmedlemmar. Riskhanteringsarbetet följer de principer som presenteras i riskhanteringsprocessen enligt ISO 31 000<sup>1)</sup>, se figur 2. Riskvärdering sker utifrån en projektspecifik bedömningsgrund som finns redovisad i riskregistret.

Ansvarig för projektets riskarbete är projektledare med stöd av risksamordnare. Riskägare är den projektmedlem som har uppgiften att avsätta medel för att åtgärda risken och säkerställa att åtgärder genomförs och följs upp. Ansvarig för enskilda åtgärder, åtgärdsägare, återkopplar till riskägaren vid behov.

Riskhantering är en iterativ, kontinuerlig process som bör löpa under hela projektets genomförande och som, utöver att vara ett verktyg för att hantera de risker som finns i projektet, även bidrar till att möjliggöra erfarenhetsåterföring och skapar spårbarhet.



Figur 2: Riskhanteringsprocess.

<sup>1)</sup> SIS (2018). Svensk Standard SS-ISO 31000:2018. Riskhantering – Vägledning. Utgåva 2, ICS: 03.100.01. Stockholm: Swedish Standards Institute (SIS).

## 4.4 ARBETSMILJÖRISKER

Projekteringsteamet för programhandlingen har diskuterat arbetsmiljörisiker med åtgärder att beakta utifrån Checklista för projekteringsansvar från Arbetsmiljöverket.

## 4.4.1 Övergripande riskbedömning

Nr	Arbete med särskild risk	Förekommer		Förekommer vid	Åtgärd	Ansvarig
		Ja	Nej			
1	Arbete med risk för fall till lägre nivå där nivåskillnaden är två meter eller mer.	Ja		Uppförandet av stommen, över spår.	Ställning, lift eller stega med plattform och räcke. Skyddsportal över spår.	BAS-U
2	Arbete som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ned i lös mark.	Ja		Schaktning för grundläggning, spontning vid spår samt lerig mark. Risk för vibrationer.	Schaktslänter, tillträdesled vid grundläggningsarbete.	BAS-U
3	Arbete med sådana kemiska eller biologiska ämnen som medför särskild fara för hälsa och säkerhet eller som enligt Arbetskyddsstyrelsens eller Arbetsmiljöverkets föreskrifter omfattas av krav på medicinsk kontroll.	Ja		Oklart, behöver utredas vidare. Sanering av mark ska utföras.		BAS-P
4	Arbete där de som arbetar exponeras för joniserande strålning och för vilket kontrollerat område eller skyddat område ska inrättas enligt Statens strålskyddsinstans föreskrifter (SSI FS 1998:3) om kategoriindelning av arbetstagare och arbetsställen vid verksamhet med joniserande strålning.		Nej	Ej joniserande strålning från ny elanläggning.		BAS-P BAS-U
5	Arbete i närheten av högsänningsledning.	Ja		Arbete nära spår. TDOK för byggarbetsplats kontrolleras.	Särskild utbildning, vakt, skyddsportal. Planera in arbete i spår till särskilda stoppveckor.	BAS-P BAS-U
6	Arbete som medför drunkningsrisk.	Ja		Högt grundvattenläge, kulverterad å, urschaktad arbetsplats.	Vatten pumpas ur vid behov.	BAS-U
7	Arbete i brunnar och tunnlar samt anläggningsarbete under jord.		Nej			
8	Arbete som utförs under vatten med dykarutrustning.		Nej			
9	Arbete som utförs i kassun under förhöjt lufttryck.		Nej			
10	Arbete vid vilket sprängämnen används.		Nej	Kontrollera geoteknik, lerig mark med långt till berg.		BAS-P
11	Arbete vid vilket lansering, montering och nedmontering av tunga byggelement eller tunga förmbyggnadselement ingår.	Ja		Uppförande av stomme samt inlastning av byggedelar.	Liftkran och andra hjälpmedel mot tunga lyft.	BAS-U
12	Arbete på plats eller område med passerande fordonstrafik.	Ja		Trafiksamordning, arbete nära spår, logistik och skydd av tredje man. Tillfälligt resecentrum i nära anslutning till byggarbetsplats.	APD-plan, bygglogistik.	BAS-U
13	Rivning av bärande konstruktioner eller hälsofarliga material eller ämnen.	Ja		Rivning av befintlig byggnad. Miljöinventering av material i befintlig byggnad.	Rivningsplan, arbetsberedningar, logistik, skydd av tredje man.	BAS-P BAS-U
14	Annan verksamhet pågår på eller i anslutning till byggarbetsplatsen.	Ja		Tillfälligt resecentrum i nära anslutning till byggarbetsplats. Trafik i området planeras att vara i drift under byggnation.	Logistik och avspärningar för att skydda tredje man. Information om framdrift till närliggande verksamheter.	BAS-U

## 4.4.2 Arbetsmiljörisiker för byggskedet

Risk	Åtgärd	Ansvarig
Arbete på hög höjd över spår för personal.	Skyddsportal, montering, stoppveckor som är få, extra viktigt med planering. Utbildning av personal för arbete nära spår.	Arkitekt, landskap, konstruktör, brand, el.
Arbeten över och intill spårområdet som ska vara i drift. Risk för påkörning. Byggarbetsplats i omedelbar närhet till tågstation och buss-terminal i drift under byggperioden.	Begränsningar. Arbetsberedningar och planering inför montage och lyft över spårområdet. Kommunikation med Trafikverket. Skydds-räcken. Avgränsningar mot tredje man. Trafikövervakning.	Arkitekt, konstruktör, landskap, ventilation, rör, el.
Arbete på plats eller område med passerande fordonstrafik. Angränsande entreprenörers byggtrafik och busstrafik. Särskild risk vid arbeten vid busstorget som byggs ut i flera omgångar samtidigt som bussterminalen är i bruk.	Skydds-räcken, uppdaterade APD-planer och TA-planer.	Brand, landskap.
Montage i tak från ställning.	Använd bara ställningar som är typkontrollerade av ackrediterat organ, RISE.	Ventilation, rör.
Arbete som innebär risk att begravas under jordmassor eller sjunka ner i lös mark. Risk för skred vid arbete med slänter vid Vasaterrassen och Sigurdsterrassen.	Beakta markstabiliseringsåtgärder vid schaktarbeten och grundläggningsarbetet. Erfordriga schaktslänter, eventuellt spontning.	Konstruktion, landskap, rör.
Arbete med risk för fall från högre höjd än två meter. Exempelvis vid arbeten på bro och vid eventuell anläggning av gröna tak.	Skydds-räcken.	Landskap.
Risk för fall ner i trädgröpar.	Skydds-räcken.	Landskap
Arbete med tunga lyft med hjälp av handkraft, exempelvis vid montering av utrustning, murar, stora fasadpartier, anpassning mot taket med mera.	Skyddsutrustning, avspärningar vid tunga lyft, arbetsberedning. Plastledning i mark istället för betong för att undvika tunga lyft.	Arkitekt, landskap, trafik, konstruktör.
Risk vid håltagningar, borrning i betong med mera. Nedfallande borkärnor.	Skyddsutrustning (mask), avspärningar.	Konstruktör, ventilation, rör, el.
Arbete i ställverk.	Endast behörig personal får tillträda. Beakta att läsbarhet ska vara möjlig.	El.
Placering installationsapparater.	Beakta arbetsmiljön vid placering. Placeras helst i midjehöjd, försök undvik låga och höga höjder i projekteringen.	El.
Risker i trafik vid otillräcklig separation mellan gång- och cykelrörelser och pågående entreprenad.	Planering av trafik innan ombyggnation startar. Tydliga barriärer mellan arbetsområde och passerande fordonstrafik.	Trafik, el, landskap.
Risk för buller från tåg och så vidare.	Hörselkåpor ska användas i bullriga miljöer.	Landskap, el, rör, ventilation, arkitekt, konstruktion.
Arbete på plattform med tågtrafik i drift.	Utbildningar, arbetsberedningar och skydds-räcken.	Konstruktör.
Logistik kring säkerhet mot tredje man.	God planering inför ombyggnationen. Information delges till tredje man. Skyltning.	Projektleddning, arkitekt, landskap, brand, trafik.
Rivning av befintliga konstruktioner, risk för klämnig och fall.	Demontering i rätt ordning, miljöinventering och källsortering genomförs, avspärningar och logistikplaner upprättas.	Konstruktör.
Säkra flödena för tillfälligt resecentrum innan ombyggnationen startar.	APD-plan upprättas, planering byggarbetsplats, säkerställ hur många etableringar ska vi ha på var sida av spåren eller ska de ske i två skeden?	Arkitekt, konstruktör.
Säkra brandskyddet under byggtiden.	Åtkomst för räddningstjänsten.	Brand.

## 4.4.3 Arbetsmiljörisiker för brukarskedet

Risk	Åtgärd	Ansvarig
Fasadunderhåll/fönsterputsning, utförande över spår.	Planera för underhållsarbeten av fönster. Saxlift längs med utvärdig ramp längs fasad. Svårare närmast plattform. Mått entréer för att invändigt få plats med saxlift.	Arkitekt, brand.
Oklara ansvarsområden gällande drift med flera fastighetsägare (gränsdragning).	Samordningsmöten mellan de olika fastighetsägarna.	Brand.
Transportvägar för varor (logistik) mot resande flöden.	Samordning och kommunikation.	Arkitekt, trafik.
Åtkomst till yttertak.	Service- och inspektionsluckor planeras in i projektet för taket.	Arkitekt, konstruktör, ventilation, rör, el.
Åtkomst till innertaket.	Servicepunkter i taket måste man komma åt med servicelucka och rullställning. Beaktas vidare i projekteringen.	Arkitekt, ventilation, rör, el.
Fallrisk vid drift/skötsel av gröna tak.	Skyddsutrustning och fallskyddsutrustning.	Landskap.
Fallrisk vid skötsel av träd.	Skyddsutrustning och fallskyddsutrustning.	Landskap.
Armatyrbyte, fallrisk vid höga höjder.	Ställning och fallskyddsutrustning.	El.
För trånga transportvägar.	Projektera för tillräckligt med utrymme att ta sig till och från utrymmen via trappor, hissar och korridorer.	El.
Svåråtkomliga installationer vid byte och reparation.	Projektera för erforderlig plats för installatörer vid byte och reparation.	El, rör, ventilation.
Underhållsarbete bussterminal.	Undvik skåpplaceringar till signaler i refuger etcetera för säkrare underhåll.	Trafik.
Backande rörelser vid varuhantering.	Undvik så långt som möjligt backande rörelser vid varuhantering.	Trafik.
Pausutrymme vid bussterminal.	Tillgodose pausutrymmen vid bussterminal.	Trafik.
Städbarhet.	Projektera för rätt typ av material som klarar slitage och städning i resecentrums olika utrymmen. Projektera in städutrymme i byggnaden.	Arkitekt.
Personalutrymmen, driftutrymmen.	Projekteras in.	Arkitekt.
Avfallshantering och varutransporter.	Projekteras in.	Arkitekt.



# 5 Hållbarhet

## 5.1 INLEDNING

Hållbarhet handlar för projektet om att göra aktiva och smarta val som genomsyrar hela arbetsprocessen – från design och byggproduktion till brukande och förvaltande. Hållbarhet innebär ett långsiktigt tänk, att bevara platsens historia, skapa nya mötesplattformar samt att öka mängden hållbara resor. Resecentrum ska bli en plats som skapar stolthet och gör Västerås till en ännu attraktivare stad.

Ekonomisk, social och ekologisk hållbarhet är en självklar del av Västerås nya resecentrums hållbarhetsstrategi.

”Satsning på utveckling av kollektivtrafiken och utveckling av en ny stadsdel i ett stationsnära läge inklusive ett nytt resecentrum har den gemensamma grunden i hållbar utveckling. (Målbild Västerås resecentrum, 2013)

Som en del i målbilden från 2013 för Västerås nya resecentrum har fyra av Sveriges nationella miljö kvalitetsmål identifierats som särskilt viktiga. Dessa miljö mål är: Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Giftfri miljö samt God byggd miljö.

Genom satsningen på miljövänliga transporter kan klimatpåverkan minskas och om fler väljer tåget eller bussen så kan även mängden hälsofarliga partiklar i luften begränsas. Marken som det nya resecentrumet ska byggas på är förorenad vilket gör att sanering och ett bra omhändertagande av schaktmassor är prioriterat för att kunna bidra till en giftfri miljö. Grundtanken med Västerås nya resecentrum är att möjliggöra en hållbar utveckling av Västerås stad.

## 5.2 PROJEKTETS HÅLLBARHETSARBETE

### 5.2.1 Hållbarhetsstrategi och ambition

Hållbarhet är ett brett begrepp som kan ha olika innebörd. Därför har projektet valt att definiera projektets hållbarhetsambition och mål med hjälp av sex prioriterade områden: Klimatpåverkan, Cirkularitet, Hälsa och välmående, Vattenanvändning, Biodiversitet och resiliens samt Innovation.

Inom de sex områdena har en viktning genomförts på en skala från 1 till 5, där 5 motsvarar högsta ambition och 1 motsvarar lägsta ambition. Viktning mellan prioriteringsområdena presenteras visuellt i figur 1–7 och kan användas som stöd i fortsatt dialog och diskussion gällande hållbarhetsmål i projektet. Viktningen visar vilka hållbarhetsparametrar som projektet anser är extra viktiga.

### 5.2.2 Miljöbyggnad enligt nivå Silver

Projektet har som ambition att Västerås nya resecentrum ska miljöcertifieras med ett av Sveriges ledande certifieringsystem: Miljöbyggnad. Målsättningen är att byggnaden ska uppnå nivå Silver. Detta innebär att byggnadens miljöarbete tredjepartsgranskas, vilket bidrar till en högre prestanda inom material, inomhusmiljö och energi. För mer information om Miljöbyggnad och systemets kriterier, se [www.sgbc.se](http://www.sgbc.se).

## 5.2.3 Organisation

För att skapa kostnadseffektiva och relevanta lösningar utan att tumma på miljön krävs ett multidisciplinärt samarbete. Projektets hållbarhetsarbete ska ledas av en hållbarhetsambordnare som aktivt ska delta under hela projektprocessen. För att genomföra en lyckad preliminär certifiering och verifiering enligt Miljöbyggnad krävs att en certifierad Miljöbyggnadsambordnare involveras i projektet.

## 5.2.4 Hållbarhetsprogram och hållbarhetsplan

Ett hållbarhetsprogram ska arbetas fram för projektet som inkluderar de hållbarhetsambitioner och mål som arbetats fram under programhandlingen. En hållbarhetsplan ska upprättas av projektörer under detaljprojektering och av entreprenör innan byggstart. Hållbarhetsplanen ska svara för hur projektet hanterar kraven i hållbarhetsprogrammet, beskriva projektörens och entreprenörens hållbarhetsorganisation samt rutiner gällande uppföljning, dokumentation och avvikelser. Projektledaren ska granska och godkänna hållbarhetsprogrammet och hållbarhetsplanerna.

## 5.2.5 Uppföljning och avvikelserapportering

Hållbarhet ska följas upp löpande i projektet och vara en stående punkt under projekteringsmöten och byggmöten. Under detaljprojekteringen och byggproduktionen rekommenderas att separata miljö-/hållbarhetsmöten genomförs.



Figur 1: Västerås nya resecentrums prioriteringsområden tillsammans med viktning av ambition.

Avvikelse från projektets hållbarhetsprogram ska rapporteras enligt på förhand överenskommen format, och godkänns av projektledaren innan arbetet går vidare. Till exempel kan det röra sig om byggmaterial som måste användas trots att de strider mot projektets uppställda krav. Målet med avvikelserapporteringen är att skapa en kultur av att "tänka efter före" och en transparens kring kända avvikelser. Projektledaren beslutar om eventuell åtgärd och uppföljning till följd av avvikelserna.

## 5.2.6 Dokumentation

Hållbarhetsarbetet i projektet ska dokumenteras och överlämnas till förvaltningen senast vid byggprojektets slutbesiktning. Omfattningen av dokumentationen varierar mellan de olika områdena, men styrs till exempel av dokumentationskraven i Miljöbyggnad. En signerad och godkänd hållbarhetsplan, både från projektering och entreprenad ingår också i slutdokumentationen.

## 5.3 KLIMATPÅVERKAN

Att minska klimatpåverkan från den bebyggda miljön är en av de främsta utmaningarna för byggindustrin, vilket gör att projektet anser detta som ett naturligt prioriteringsområde för att bidra till en hållbar utveckling.

Projektet har inom området klimatpåverkan definierat ett antal teman som innehåller projektets hållbarhetsmål. Definierade teman är: Minimera inbyggd koldioxid, Energi-användning, Förnybar energi, Energimätning samt Hållbara transporter och mobilitet. Temana beskrivs i avsnitt 5.3.1-5.3.5 samt presenteras visuellt i Figur 2 tillsammans med en viktning från 1-5, där 5 motsvarar högsta ambition.

### 5.3.1 Minimera inbyggd koldioxid

För projektet är det viktigt att hitta var i byggnaden klimatbesparande åtgärder ger störst effekt. Åtgärder kan exempelvis vara nyttjandet av "grön betong" och att använda sig av lokalproducerade material.

Projektet ska uppnå nivå Guld på Miljöbyggnad indikator 15: Stommen och grundens klimatpåverkan. Detta innebär att produktskedet (A1–A3) ska beräknas tillsammans med transporter till bygget (A4). Utöver detta ska en viss besparing ske och en viss kvot av produktspecifika Environmental Product Declarations (EPD) nyttjas vid beräkningen.

Projektet ska till exempel:

- Beräkna stommens och grundens klimatpåverkan enligt Miljöbyggnad indikator 15, nivå Guld.
- Utföra klimatkalkyl som inkluderar ytterliga byggdelar (exempelvis rumsbildande väggar) för att identifiera och genomföra effektiva klimatåtgärder.
- Definiera en strategi för att minska klimatpåverkan under byggproduktionen.
- Minska klimatpåverkan från transporter av byggvaror genom att till exempel främja lokalproducerat och öka graden av samfraktning.

### 5.3.2 Energianvändning

Västerås nya resecentrum ska ha en hållbar energianvändning. Byggnadens energianvändning påverkas av design och tekniska val. För projektet är det viktigt att byggnaden har en god isoleringsförmåga, energieffektiva tekniska system och minimerat kyl-/värmeeffektbehov. För att identifiera bra åtgärder för att minska energianvändningen ska byggnadens energiprestanda utredas och analyseras. Systemval ska göras med ett livscykelperspektiv.

Projektet ska till exempel:

- Uppnå BBR:s krav för energihushållning.
- Optimera fasadglaspartiers egenskaper för att minimera kylbehovet och energianvändning.
- Utreda och implementera energibesparande åtgärder för att minska byggnadens energianvändning.

### 5.3.3 Förnybar energi

Västerås nya resecentrum ska till 75–80 procent försörjas på förnybar energi. Detta innebär att projektet försörjs av exempelvis sol-, vind- eller bioenergi. En integrerad lokal solcellsanläggning är en del av projektets energiförsörjningsstrategi. För projektet är det viktigt att placeringen av solceller görs där de bidrar till störst nytta. För mer information om byggnadens tänkta solesystem, se avsnitt 11.9 System för elenergiproduktion

Projektet ska till exempel:

- Bidra till ökat nyttjande av förnybar energi.
- Integrera solceller som en del av projektets designstrategi.
- Utvärdera möjligheten att installera kombinationen solenergi, energilagring och laddning.
- Ha en nära dialog med Mälarenergi gällande projektets energiförsörjning.
- Uppnå Miljöbyggnad nivå Silver på indikator 4: Andel förnybar energi.
- Utreda möjligheten att uppnå Miljöbyggnad nivå Guld på indikator 4: Andel förnybar energi.

### 5.3.4 Energimätning

För att kunna kontrollera och styra byggnadens energianvändning är det av vikt att byggnaden har en utarbetad strategi för mätning och uppföljning. Byggnadens uppmätta energianvändning ska kunna jämföras mot beräknad energianvändning i projekteringen och användas för lagstadgad uppföljning i Energideklaration, samt kunna användas för debitering av energikostnader i förvaltningskedet.

Projektet ska till exempel:

- Upprätta en strategi för mätning och uppföljning av energi.
- Möjliggöra undermätning av el, värme (till rum, ventilation, tappvarmvatten och vvc) och kyla.
- Redovisa prognostiserad energianvändning som referens för driften.

### 5.3.5 Hållbara transporter och mobilitet

Hållbara transporter minskar bullernivåer, förorenande partiklar samt koldioxidutsläpp. Grundtanken med det nya resecentrumet är att främja mer hållbara transportval och påverka bilanvändandet. Det ska vara enkelt att ta sig till och från resecentrumet exempelvis till fots eller med buss, tåg och cykel. Det ska även vara smidigt att byta mellan transportslag. För mer information om Hållbara transporter och mobilitet, se avsnitt 6.4 Flöde och infrastruktur.

Projektet ska till exempel:

- Främja hållbara transportval.
- Säkerställa utbyggnad av laddinfrastruktur.
- Tillgodose behovet av cykelparkering.
- Planeras med en flexibilitet inför framtida förändrade resmönster.



Figur 2: Prioriteringsområde Klimatpåverkan tillsammans med viktning av ambition mellan områdets teman.

## 5.4 CIRKULARITET

Byggnaders avfall motsvarar en stor del av världens totala avfall. Avfall från byggnation och rivning står för en tredjedel av Sveriges totala avfallsmängder. Genom att förebygga, minska, återanvända och återvinna kan byggnadens påverkan på miljön minskas. Västerås nya resecentrum ska byggas med en tanke av långsiktighet. Att beakta hela byggnadens livscykel är därmed en förutsättning för att skapa en hållbar byggnad, vare sig det handlar om avfallshantering eller att minska mängden utfasningsämnen.

Inom Cirkularitet har projektet definierat följande teman: Materialval och utfasning av farliga ämnen, Återbruk, Avfalls- hantering samt Rivning och sanering av farliga ämnen. De definierade temana inom Cirkularitet beskrivs i avsnitt 5.4.1-5.5.4 samt presenteras visuellt i Figur 3 tillsammans med en viktning från 1-5, där 5 motsvarar högsta ambition.

### 5.4.1 Materialval och utfasning av farliga ämnen

Projektet ska göra aktiva och medvetna materialval. Under projektet är det därmed viktigt att dokumentera, identifiera och minimera farliga ämnen som kan vara skadliga för människors hälsa och miljön.

En digital loggbok, förslagsvis i Byggarubedömningen, ska upprättas i projektet för att dokumentera byggvaror och farliga ämnen samt att en arbetsrutin med avvikelsehantering ska arbetas fram.

Projektet ska till exempel:

- Upprätta en digital loggbok.
- Arbeta fram en rutin för materialval och avvikelsehantering.
- Uppföra loggbok och dokumentera byggvaror enligt Miljöbyggnad nivå Silver, indikator 13: Loggbok med byggvaror.
- Arbeta för att minimera utfasningsämnen i linje med Miljöbyggnad nivå Silver på indikator 14: Utfasning av farliga ämnen.

### 5.4.2 Återbruk

Projektet har som ambition att minimera den belastning som nyproducerade byggvaror medför på miljön. Detta genom att öka andelen återbrukade byggprodukter i byggnaden.

Projektet ska till exempel:

- Utredda och identifiera möjligheten till återbruk i byggnaden.
- Arbeta fram en målsättning kopplat till andelen återbrukade material i byggnaden.

### 5.4.3 Avfallshantering

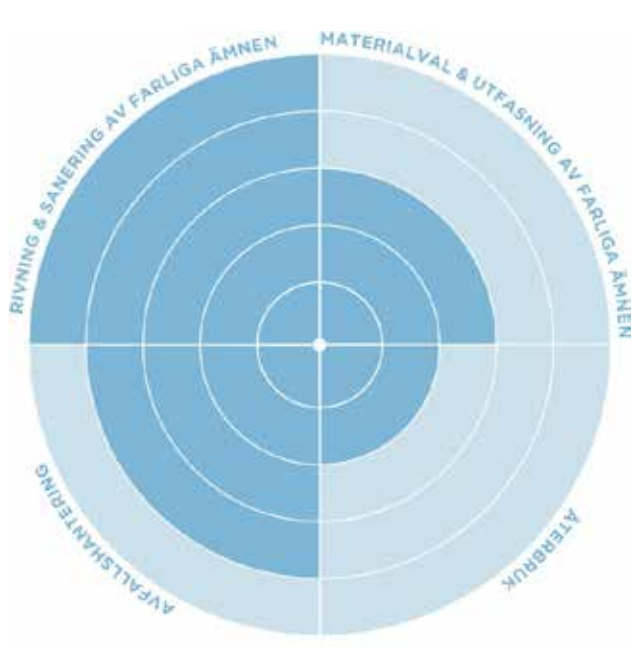
Projektet uppmuntrar till en hållbar hantering av avfall, både under byggproduktionen och under förvaltningen, där avfallet ses som en resurs. Målsättningen är att en så liten mängd avfall som möjligt ska gå till deponi samt att andelen byggavfall minimeras.

Projektet ska till exempel:

- Utforma byggnaden för att minimera byggavfall, exempelvis via måttanpassad projektering.
- Tillhandahålla lämpligt utrymme och passande utrustning för att möjliggöra sortering och förvaring av återvinningsbart avfall från byggnadens drift, brukare och dess verksamheter.
- Arbeta fram en målsättning för avfallshantering gällande avfallsrutiner, deponigrad, andel avfall, sorteringsgrad samt hur avfall ska mätas och följas upp under byggproduktionen.

### 5.4.4 Rivning och sanering av farliga ämnen

Området som Västerås nya resecentrum ska byggas på har en industriell historia, vilket gör att marken är förorenad. Detta är i dagsläget en stor hälso- och miljörisk. Projektet ser som en självklarhet att exempelvis schaktmassor hanteras på ett säkert sätt. Vid eventuell rivning av befintliga byggnader ska inventering och provtagning göras för att identifiera och sanera farliga ämnen. För mer information om förorenad mark se avsnitt



Figur 3: Prioriteringsområde Cirkularitet tillsammans med viktning av ambition mellan områdets teman.

## 5.5 HÄLSA OCH VÄLMÅENDE

Den bebyggda miljön påverkar vår hälsa och vårt välmående. Hur bullrigt rummet är, hur trygga vi känner oss och hur den termiska komforten upplevs påverkar vår uppfattning av byggnaden och omgivningen. Västerås nya resecentrum ska vara en plats att trivas på, en plats som främjar möten mellan människor och inte tar människors hälsa för givet.

För att uppnå detta har projektet inom Hälsa och välmående definierat följande teman: Luftkvalitet, Termisk komfort, Dagsljus, Fukssäkerhet, Mikroklimat utomhus samt Trygghet och tillgänglighet. De definierade temana inom Hälsa och Välmående beskrivs i avsnitt 5.5.1-5.5.7 samt presenteras visuellt i Figur 4 tillsammans med en viktning från 1-5, där 5 motsvarar högsta ambition.

### 5.5.1 Luftkvalitet

En god luftkvalitet säkerställs bland annat genom tillräckliga friskluftsflöden. De stora volymerna i byggnaden möjliggör stora variationer i personbelastning utan att luftkvaliteten försämrats för fort. Ventilationen kommer att utformas med så kallad koldioxidstyrning och möjligheten att använda vädring för att kyla delar av byggnaden. Utformning av entréer kommer att anpassas för att minimera mängden partiklar från tåg- och vägtrafiken i inomhusluften.

För att luftkvaliteten ska upplevas som god behöver även den termiska komforten beaktas. Generellt upplevs luften som dålig om det är för varmt i byggnaden. Även städbarhet påverkar luftkvaliteten. Det gäller att välja lättstädade samt giftrfria och ej allergiframkallande material.

Projektet ska till exempel:

- Dimensionera ventilation samt CO<sub>2</sub>-styrning mot mindre än 1 000 ppm (säkerställer Miljöbyggnad nivå Silver).
- Utforma entréer för att minimera överföring av partiklar till inomhusluften.
- Välja ytskikt och material med hänsyn till städbarhet och innehåll (se avsnitt 5.4.2).

### 5.5.2 Termisk komfort

Hur människor i en byggnad upplever det termiska klimatet beror på flera faktorer där de viktigaste är inomhusluftens temperatur, omgivande ytors temperatur, luftfuktighet (drag) samt människans egen aktivitetsnivå och klädsel. Under designen av en byggnad kan upplevelsen av den termiska komforten och andelen missnöjda brukare (PPD, predicted percentage of dissatisfied) simuleras. Västerås resecentrum ska klara kraven för termisk komfort i Miljöbyggnad nivå Silver i både sommar- och vinterfallet.

Inomhustemperaturen kommer att väljas olika för olika ytor eftersom användningsområdena skiljer sig. Till exempel kommer passerande resenärer föredra en lägre temperatur vintertid än exempelvis väntande och personal i handelslokaler. För mer information om projektets strategi gällande inomhusklimat, se avsnitt 6.14.3 Inomhusklimat och energistrategi

Projektet ska till exempel:

- Uppnå PPD ≤ 10 procent, både sommar och vinter (Miljöbyggnad nivå Silver).
- Utvärdera behovet av kallrasskydd, till exempel med hjälp av CFD-simulering.
- Skapa zoner med olika temperatur för olika användning.

### 5.5.3 Ljudmiljö

För att Västerås nya resecentrum ska bli en plats där människor vill vistas och där arbetstagare får en bra arbetsmiljö krävs en god ljudmiljö. I projektet kommer ljudkraven att definieras med hjälp av en ljudsakkunnig, och kraven kommer att samlas i ett akustiskt program.

Projektet ska till exempel:

- Involvera en ljudsakkunnig.
- Uppnå Miljöbyggnad nivå Silver på indikator 5: Ljud.

### 5.5.4 Dagsljus

Andelen dagsljus har en direkt koppling till vårt välmående och vår prestation. Projektet prioriterar en god dagsljus-tillgång både för arbetstagare och besökare. Upplevelsen av dagsljus kommer skilja sig mellan besökare och arbetstagare och det finns en utmaning i att skapa en flexibilitet i handelslokaler samtidigt som att arbetstagare får en god dagsljusstillgång.

Byggnaden har stora glasfasader vilket kan skapa diskomfort för ögonen. För att uppnå ett bra ljusinsläpp men samtidigt minska bländningsrisken behöver byggnadens glaspartier designas med en genomtänkt lösning för att avskärma solen.

Projektet ska till exempel:

- Designa byggnaden för att uppnå ett tillfredställande dagsljusinsläpp.
- Uppnå Miljöbyggnad nivå Brons på indikator 11: Dagsljus.
- Utredda lösningar för minskad bländningsrisk.

### 5.5.5 Fukssäkerhet

Projektet ska sträva efter att förhindra framtida problem gällande fukt. Detta med hjälp av relevanta experter inom området, fuksäkerhetsprojektering enligt ByggaF, kontroller och mätningar. Projektets fuksäkerhetsarbete ska dokumenteras och följas upp, löpande fuktronder ska utföras under byggtiden och gällande branschpraxis ska följas (exempelvis Säker Vatten).

Projektet ska till exempel:

- Utforma och projektera byggnaden för att uppnå en god fuksäkerhet.
- Involvera en diplomerad fuksakkunnig.
- Uppnå Miljöbyggnad nivå Guld på indikator 8: Fuksäkerhet.

### 5.5.6 Mikroklimat

Det nuvarande resecentrumet har bristfälliga vind- och regnskydd. För att resenärer ska kunna ha en trivsam väntan på bussen är det viktigt att det finns vind- och regnskyddade platser samt platser med en lägre bullernivå och där solljuset kan värma en kylig vinterdag. För att säkerställa detta kan exempelvis vind- och solsimuleringar utföras.

Projektet ska till exempel:

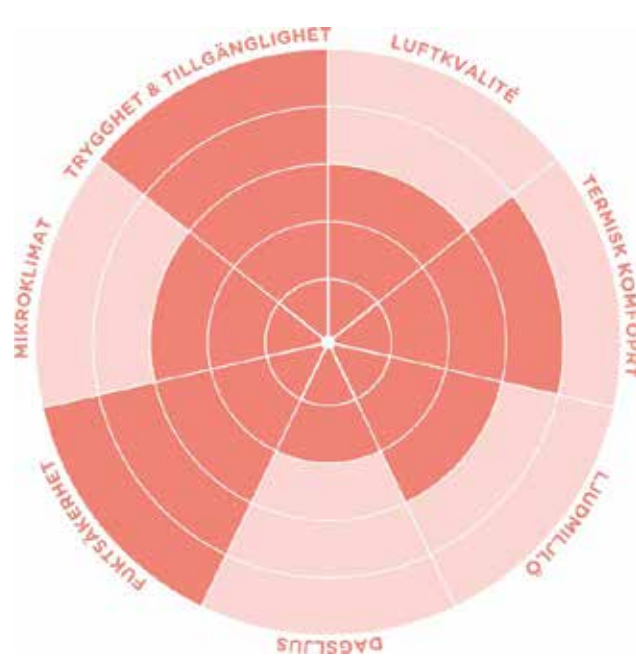
- Beakta sol-, vind-, ljus- och ljudförhållande vid design av sittplatser, busskurer och plattformskurer.

### 5.5.7 Trygghet och tillgänglighet

Västerås nya resecentrum är till för alla. Människor ska på lika villkor kunna röra sig i och utanför byggnaden och uppleva en känsla av trygghet. Detta gäller även under byggproduktionen. Ambitionen är att Västerås nya resecentrum ska möjliggöra säkra och trygga mötesplatser och gångstråk. För mer information om projektets strategi gällande trygghet och tillgänglighet, se avsnitt 6.5 Trygghet och tillgänglighet.

Projektet ska till exempel:

- Bidra till en funktionsblandad stadsdel.
- Ha en belysningsstrategi som beaktar trygghetsfrågan under såväl byggtid som vid drift.
- Säkerställa en bra tillgång till internetuppkoppling.
- Ha en kontinuerlig dialog med tillgänglighetsexperter.
- Se till att byggnaden har ett robust brandtekniskt skydd så att utrymning kan ske tryggt och tillgängligt.



Figur 4: Prioriteringsområde Hälsa och välmående tillsammans med viktning av ambition mellan områdets teman.



### 5.6. VATTENANVÄNDNING

Projektet vill ta ansvar för ett av våra viktigaste livsmedel: Vatten. En hållbar och säker vattenanvändning innebär för projektet att minimera användningen av färskvatten, bra lösningar för bevattning utomhus, att minimera läckage och minimera tillväxt av legionella.

Inom prioriteringsområdet Vattenanvändning har projektet definierat följande teman: Legionella, Vattenanvändning samt Vattenmätning. De definierade temana inom Vattenanvändning beskrivs i avsnitt 5.6.1-5.6.3 samt presenteras visuellt i Figur 5 tillsammans med en viktning från 1-5, där 5 motsvarar högsta ambition.

#### 5.6.1 Legionella

Byggnaden ska utformas, byggas och förvaltas för att minimera tillväxt och spridning av legionellabakterier från tappvattensystemet. För att uppnå detta ska gällande branschstandard tillämpas samt att regelbunden övervakning och kontroll av tappvattensystemet ska utföras.

Projektet ska till exempel:

- Uppnå Miljöbyggnad nivå Guld på indikator 12: Legionella.
- Tillämpa Säker Vatten.
- Implementera digitalt övervaknings-/larmsystem för VVC-temperaturer.

### 5.6.2 Vattenanvändning

För att säkerställa en långsiktig hållbar vattentillgång krävs en minskad vattenanvändning både inomhus och utomhus. Det krävs vatteneffektiva lösningar i allt från val av växter i planteringar till val av VVS-lösningar.

Projektet ska till exempel:

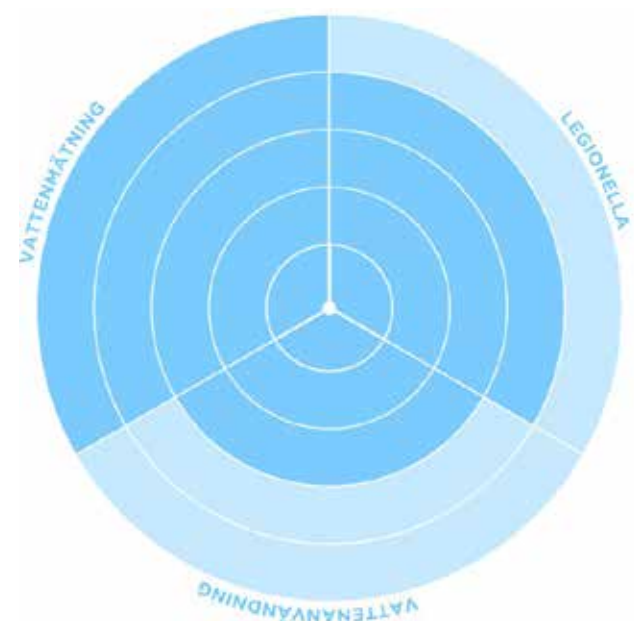
- Utreda och installera vatteneffektiva lösningar inomhus som inte tummar på driftsäkerheten.
- Utföra planteringar så att val av arter är anpassade för det lokala klimatet.
- Utarbeta en långsiktig strategi för bevattning utomhus exempelvis genom regnvatten som minskar vattenanvändningen och tar i beaktning ett förändrat klimat.

### 5.6.3 Vattenmätning

En genomarbetad strategi för övervakning och kontroll av vattenanvändning ska tas fram. Mätning och undermätning ska ske så att fel lätt kan avsökas och avhjälpas. Byggnaden ska ha ett system för att identifiera läckage.

Projektet ska till exempel:

- Utarbeta en vattenmätningstrategi.



Figur 5: Prioriteringsområde Vattenanvändning tillsammans med viktning av ambition mellan områdets teman.

### 5.7. BIODIVERSITET OCH RESILIENS

Det nya stationsområdet ska bli en del av den befintliga grönsstrukturen i staden. För projektet är det viktigt att bevara de kvaliteterna som platsen har men samtidigt öka andelen grönytor. Målet är att öka den biologiska mångfalden samt att göra platsen till en attraktiv samlingsplats.

Inom Biodiversitet har projektet definierat följande teman: Dagvatten, Lokalt biodiversitet samt Grönstruktur för ökat välmående. DDe definierade temana inom Biodiversitet och Resiliens beskrivs i avsnitt 5.7.1-5.7.3 samt presenteras visuellt i Figur 6 tillsammans med en viktning från 1-5, där 5 motsvarar högsta ambition.

#### 5.7.1 Dagvatten

En god dagvattenstrategi är av vikt för att skapa en hållbar stadsmiljö. Det hjälper områdets motståndskraft mot exempelvis översvämningar men kan också minska vattenanvändningen för bevattning. Mer information om projektets dagvattenstrategi finns under avsnitt 8.4 Dagvattenhantering.

Projektet ska till exempel:

- Ha ett helhetstänk i dagvattensstrategin.
- Se till att så stor del av dagvattnet som möjligt kan omhändertas lokalt.
- Arbeta för att minimera föroreningshalten i dagvattnet.

### 5.7.2 Lokalt biodiversitet

Målsättningen i projektet är att öka den lokala biologiska mångfalden i området och att knyta samman Hamnparken med Vasaparken. För att uppnå detta krävs en variation av arter som är anpassade för klimatet. Det är också viktigt att beakta eventuellt ökat besöksstryck på grönsstrukturen och hur det kommer att påverka nyttjandet, slitage och eventuella ökade underhållskostnader.

Projektet ska till exempel:

- Se grönsstrukturen som en självklar förutsättning och inte ett tillval i efterhand.
- Öka andelen grönyta i området.
- Se till att planteringar har en bred artrikedom anpassat för klimatet med en gynnsam miljö för pollinerare.
- Beakta vitstrukturen vid planering och anläggning av nya grönområden (exempelvis via barrträd/-buskar).

### 5.7.3 Grönstruktur för ökat välmående

Västerås nya resecentrum ska vara trivsamt och där har den biologiska mångfalden och ekosystemtjänster en viktig roll. Det ska vara trivsamt att vänta på bussen, passera eller sätta sig för att vila. Växtlighet dämpar bland annat buller, binder koldioxid och tar upp luftföroreningar. För mer information om grönsstrukturen se avsnitt 8.5 Planering.



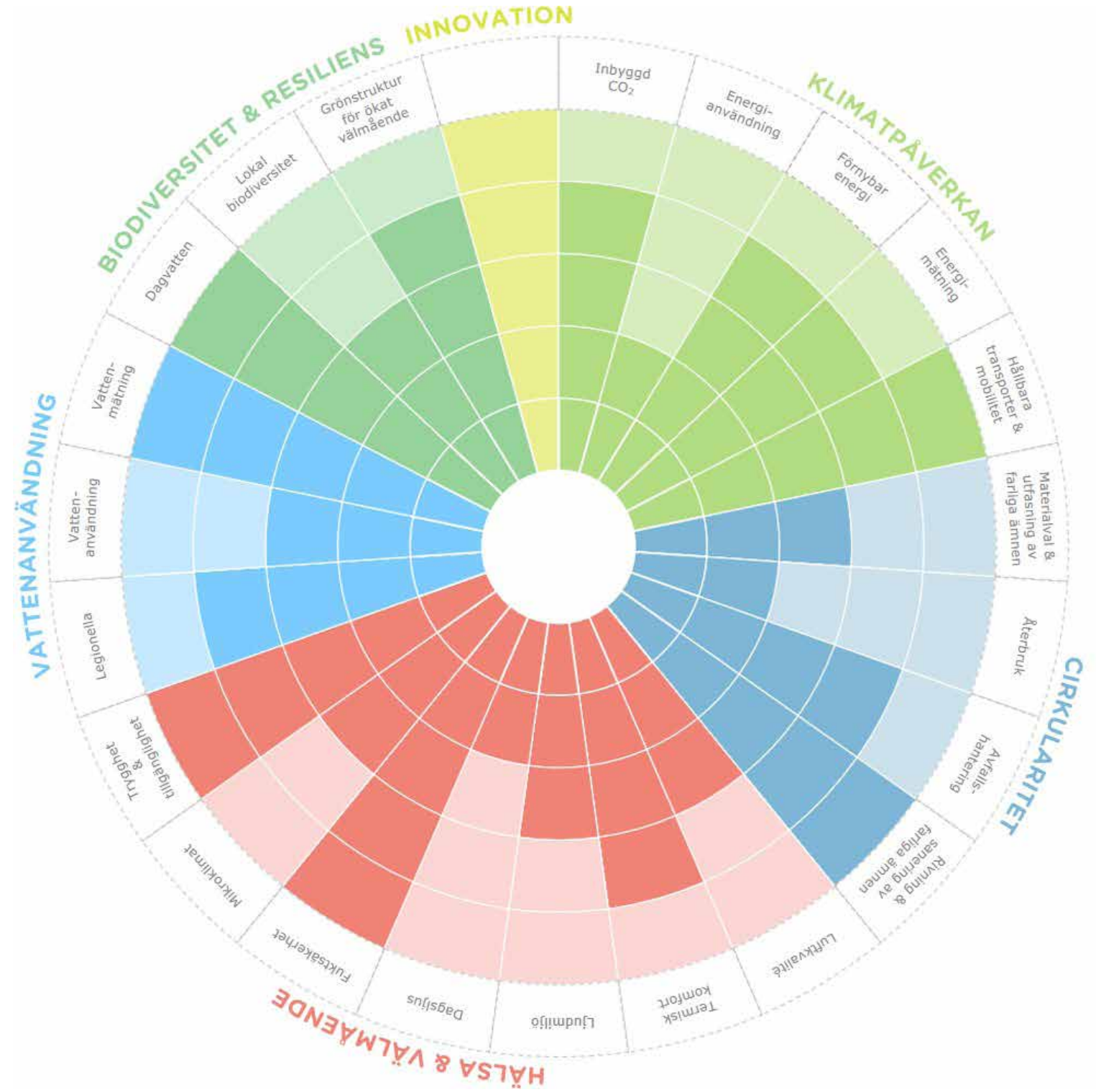
Figur 6: Prioriteringsområde Biodiversitet och resiliens tillsammans med viktning av ambition mellan områdets teman.

### 5.8 INNOVATION

Om vi bygger som vi alltid har gjort kommer vi inte att kunna utveckla oss och bygga mer hållbart. Västerås nya resecentrum ska vara en förebild inom innovation. Projektet främjar nya tekniklösningar och vill synliggöra teknik. I projektets innovationer ska hållbarhetsaspekten beaktas, det vill säga påverkan på social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Projektet anser att bra innovationer är hållbara innovationer.

Projektet ska till exempel:

- Beakta hållbarhetsaspekten vid utvärdering av innovationsförslag.
- Utreda minst en innovation som kan leda till minskad klimatpåverkan.
- Utreda minst en innovation som kan främja det sociala samspelet mellan människor.



Figur 7: Projektets prioriterade hållbarhetsområden och teman tillsammans med illustrerad ambitionsnivå.