

Vägledning

Arkitekturstyrning

ES2023-03





Innehållsförteckning

1	Inledning.....	5
1.1	Bakgrund.....	5
1.2	Innehåll, syfte och målgrupp.....	5
1.3	Arbetet med vägledningen.....	5
1.4	Läsanvisning	6
2	Arkitektur och arkitekturstyrning	7
2.1	Varför arkitektur och arkitekturstyrning?.....	8
2.2	Förmågor inom arkitekturarbete	9
3	Hantera arkitekturstyrning.....	12
3.1	Processer och standarder för arkitekturarbete	12
3.2	Roller	12
3.3	Mandat och ansvar	14
3.4	Organisation	14
3.5	Tekniska verktyg för arkitekturarbete.....	15
3.6	Arkitekturstyrning i förhållande till andra processer	15
3.7	Hantera arkitekturbesluten	16
3.8	Forum för styrning och samverkan inom arkitekturarbetet	17
3.9	Arkitekturprinciper.....	17
4	Hantera arkitektur i strategiarbete	19
4.1	Förklaring/motivering	19
4.2	Arbetsmetod.....	20
4.3	Forum att verka i	20
5	Hantera arkitektur i portföljstyrning.....	21
5.1	Förklaring och motivering.....	21
5.2	Arbetsmetod.....	21
5.3	Forum att verka i	22
6	Hantera arkitektur inför utveckling.....	24
6.1	Förklaring och motivering.....	24
6.2	Arbetsmetod.....	26
6.3	Forum att verka i	26
7	Hantera arkitektur under utveckling	27
7.1	Förklaring och motivering.....	27
7.2	Arbetsmetod.....	27
7.3	Forum att verka i	28
8	Hantera strukturkapitalet.....	29



8.1	Utveckla och förvalta strukturkapital.....	29
8.2	Arkitekturella beskrivningar	30
8.3	Strategiperspektivet	31
8.4	Verksamhetsperspektivet.....	32
8.5	Informationsperspektivet	35
8.6	Lösningssperspektivet.....	37
8.7	Teknikperspektivet	37
8.8	Säkerhetsperspektivet.....	37
9	Appendix.....	39
9.1	Begrepp	39
9.2	Exempel på arkitekturprinciper	43
9.3	Exempel på beslutsträd.....	44

Figurförteckning

Figur 1 - Begreppsmodell arkitekturstyrning samt arkitektur.....	7
Figur 2 - Förmågor för arkitekturstyrning.....	10
Figur 3 - Exempel på arkitekturstyrning i förhållande till utvecklingsprocess.....	16
Figur 4 - Traditionell vs agil portföljstyrning.....	23
Figur 5 - Exempel på arkitekturstyrning inför utveckling.....	25
Figur 6 - Exempel på arkitekturstyrning under utveckling	27
Figur 7 - Arkitekturlager och olika perspektiv.....	31
Figur 8 - Exempel förmågekarta Försäkringskassan.....	32
Figur 9 - Beslutsträd för när arkitekturgodkännande behövs.....	44



1 Inledning

1.1 Bakgrund

Medlemsorganisationerna inom eSam står inför samma frågor och utmaningar kring hur arkitekturarbete ska etableras och drivas. Därför finns ett behov av att förtydliga och förenkla vad som krävs för en bra arkitekturstyrning.

I Riksrevisionens rapport ”Föråldrade it-system – hinder för effektiv digitalisering” (RiR 2019:28) konstateras att över hälften av myndigheterna upplever sig ha en spretig it-arkitektur. Vidare indikerar enkätsvaren till Riksrevisionen en avsaknad av strikt arkitekturstyrning och myndighetsövergripande koordinering, vilket skapar ett hinder för hållbar utveckling.

1.2 Innehåll, syfte och målgrupp

Syftet med denna vägledning är att beskriva centrala beståndsdelar i en välfungerande arkitekturstyrning för att myndighetens mål och uppdrag ska uppnås på ett effektivt och hållbart sätt. Vägledningen ska inte ses som uttömmande för allt som rör arkitekturstyrning, utan tanken är att den ska fungera som ett stöd för enskilda myndigheter att etablera och stärka implementationen av arkitekturstyrningen.

Målgrupper för vägledningen är beställare eller chefer med uppdrag att etablera en arkitekturfunktion, arkitekter och roller som ansvarar för myndighetens utvecklings-, digitaliserings- och it-frågor.

1.3 Arbetet med vägledningen

Arbetet med vägledningen har baserats på erfarenheter från ett antal eSam-medlemmars organisationer.

Följande personer har deltagit i framtagandet av vägledningen: Maria Johansson (CSN), Daniel Roberthson (Kronofogden), Susanne Björk (Migrationsverket), Jan Widegren (Naturvårdsverket), Mats Gidlund (Skatteverket), Ahmad Khalil (Skatteverket), Hakim Sjöström (SCB), Henrik Lejervik (Skolverket), Mikael Ekman (Transportstyrelsen), Tommy Karlsson (Transportstyrelsen) och Tomas Hellström (SPV).

Vägledningen har kvalitetssäkrats av eSam:s expertgrupp för juridik, expertgrupp för säkerhet samt koordineringsgruppen för arkitektur.



1.4 Läsanvisning

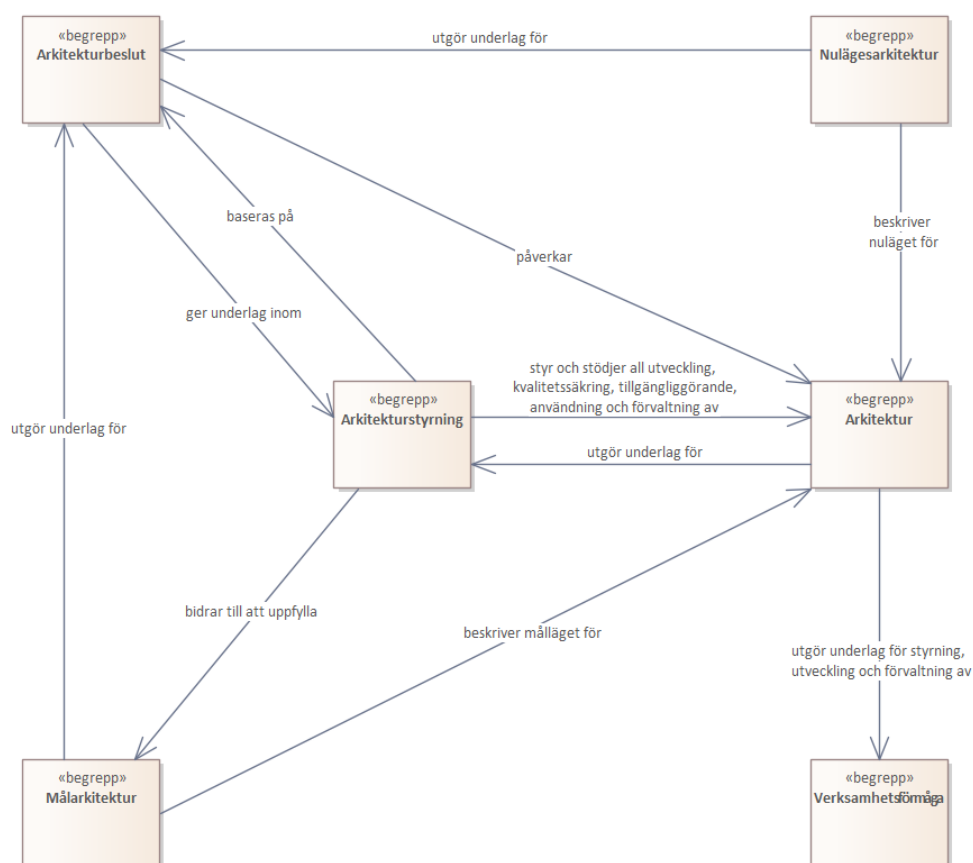
För den som är bekant med begrepp som används inom arkitektur går det bra att läsa vägledningen från början till slut eftersom många definitioner ges löpande. Om man är osäker på något begrepp så finns i slutet av vägledningen en begreppslista med frekvent använda och centrala begrepp med referenser.



2 Arkitektur och arkitekturstyrning

Med arkitektur avses “... grundläggande koncept eller egenskaper hos ett system i sin miljö, uttryckt genom sina element, relationer och principer för utformning och utveckling.”¹ Systembegreppet kan vara allt ifrån en hel organisation i samspel med sin omgivning, till en enskild avgränsad verksamhet eller it-system. Egenskaperna i systemet uttrycks ofta i termer av kvalité² vilket kan beskrivas som i vilken grad ett system (enligt definitionen ovan) uppfyller önskade egenskaper. Exempel på kvaliteer inom it-system är användbarhet och förvaltningsbarhet.

Med arkitekturstyrning avses ”...den organisation och det arbetssätt som styr och hanterar all arkitektur.”³



Figur 1 - Begreppsmodell arkitekturstyrning samt arkitektur

¹ [ISO 42010](#)

² [ISO/IEC 25010](#)

³ Definition enligt [TOGAF](#). Det finns flera formellt accepterade definitioner av arkitektur i relation till verksamheter och verksamhetsutveckling.



2.1 Varför arkitektur och arkitekturstyrning?

Arkitekturarbete är ett nödvändigt underlag vid all beredning, alla beslut och all uppföljning av såväl verksamhetsutveckling som it-utveckling. Arkitekturstyrningen definierar det regelsystem som arkitekturarbetet ska följa för att fungera som strategiskt, såväl som aktivt operativt stöd. Arkitekturstyrningen bidrar till att skapa goda förutsättningar för ett effektivt utvecklingsarbete.

På samma sätt som arkitektur kan avse allt ifrån organisationer i samverkan, en avgränsad verksamhet eller ett enskilt it-system, tillämpas arkitekturstyrningen på såväl strategisk som operativ nivå. På den strategiska nivån utvecklas och förvaltas målarkitekturen utifrån verksamhetens långsiktiga inriktning. På den operativa nivån säkerställs det att utvecklingsinitiativen följer och bidrar till realiseringen av samma inriktning.

Arkitekturstyrningen leder via proaktivt beslutsfattande, all utveckling, kvalitetssäkring, tillgängliggörande, användning och förvaltning av arkitektur. Alla som påverkas, eller har olika roller inom arkitekturstyrningen, ska uppfatta den som ett viktigt och användbart stöd i sitt arbete.

2.1.1 Mål och syfte med arkitekturstyrning

Arkitekturstyrningens syfte är att:

- via välgrundade och motiverade beslut bidra till att säkerställa att verksamhetens mål, strategier och övrig styrning uppfylls.
- stötta verksamheten med att effektivisera sina processer samt att, information och it-stöd har förväntad kvalitet
- nödvändiga livscykelaktiviteter i it-stöd och andra omvärldsförändringar kan omhändertas vid rätt tidpunkt.

Arkitekturstyrningens fokus ligger följaktligen på själva processen i framtagning av arkitektur och arkitekturdokumentation, samt på kommunikation av underlag och arkitekturbeslut som ligger till grund för olika vägval. Arkitekturstyrning är ett verktyg vi använder för att åstadkomma synbar och mätbar nytta med verksamhetsförändringar.

Arkitekturstyrningens mål är att:

- utifrån ett kvalitetssäkrat underlag kunna fatta rätt beslut i rätt tid, i rätt instans och för rätt prioriterade arkitekturfrågor



- bidra till att skapa bra förutsättningar för en anpassningsbar och kostnadseffektiv utveckling, förvaltning och drift av verksamheten, med fokus på kvalitet och återbruk
- bidra till att verksamheten erbjuds ett effektivt och ändamålsenligt stöd.

Arkitekturstyrningen är framåtblickande i den meningen att den svarar upp emot verksamhetens utvecklingsbehov. Den är också vidmakthållande för att säkerställa att det befintliga stödet är i ett fullgott och användbart skick. Arkitekturstyrningen syftar till att proaktivt identifiera, värdera och minimera olika former av arkitekturell risk. Exempel på arkitekturell risk är it-stöd med en arkitektur som inte är anpassad eller förberedd för nya eller ändrade krav och därmed dyr att förvalta och vidareutveckla.

Arkitekturstyrning är en process som likt andra processer behöver utvecklas kontinuerligt och baseras på ständigt lärande och successiva förbättringar.

2.2 Förmågor inom arkitekturarbete

Arkitekturarbete kan utföras av en arkitekturfunktion, ofta kallat EA-funktion⁴, som realiserar olika arkitekturförmågor. I denna vägledning har vi inspirerats av arkitekturramverket *the open group architecture framework*^{5,6}, men en myndighets grundläggande behov av förmågor för arkitekturstyrning är densamma oberoende av ramverk.

Bilden nedan visar fyra kärnförmågor som används i olika faser av arkitekturarbetet, samt två förutsättningsskapande förmågor av mer styrande och stödjande karaktär. Samtliga förmågor beskrivs först kortfattat och sedan mer utförligt i egna kapitel längre fram i vägledningen.

⁴ Funktion och organisation för att hantera Enterprise Architecture - [Enterprise architecture - Wikipedia](#)

⁵ Mer information om arkitekturramverket TOGAF finns här, <https://www.opengroup.org/togaf>

⁶ The TOGAF® Leader's Guide to Establishing and Evolving an EA Capability (G168)



Figur 2 - Förmågor för arkitekturstyrning

2.2.1 Hantera arkitekturstyrning

För att försäkra sig om att en organisation utvecklas mot beslutade strategier och mål behöver arkitekturstyrningen vara kopplad till organisationens ordinarie styrning. Arkitekturfunktionen fångar upp olika frågeställningar som utreds och belyses utifrån olika arkitekturella perspektiv, varefter resultatet presenteras och beslutas på arkitekturråd (eller motsvarande forum) för en bredare förankring.

2.2.2 Hantera arkitektur i strategiarbete

Arkitekturfunktionen ska upprätthålla en nulägesarkitektur och en arkitekturvision. Dessa kan utgöras av en målbild för organisationens övergripande arkitektur och långsiktiga färdplan med tilltänkta förflyttningar för olika områden. Arkitekturvisionen, den övergripande arkitekturella målbilden och den övergripande målarkitekturen ska utgå ifrån utformningen av organisationens strategier och färdplaner och användas i samband med strategiskt beslutsfattande.

2.2.3 Hantera arkitektur i portföljstyrning

För att säkerställa att förändringar i organisationens samlade utvecklingsportfölj bidrar till organisationens verksamhetsstrategi, ska avstämningar göras mot strategiska styrinstrument för arkitektur. Exempel på strategiska styrinstrument för arkitektur är arkitekturvisionen, målarkitektur, övergripande principer och långsiktiga färdplaner. De arkitekturella färdplanerna används för taktiska beslut och planering, samt initiering av nödvändiga förändringsinitiativ som spänner över flera förvaltningsobjekt, produktområden, värdeströmmar eller verksamhetsområden. Det här säkerställer framdriften mot organisationens strategiska målbild och tydliggör även beroenden av leveranser mellan olika utvecklingsinitiativ.



2.2.4 Hantera arkitektur inför utveckling

All planering, utveckling och förvaltning inom till exempel förvaltningsobjekt, produktområden, tjänsteområden eller verksamhetsområden måste linjeras med myndighetens övergripande målbild för arkitektur. För att säkerställa att detta görs, behöver arkitekturteam eller arkitekter som tillsammans har mångsidig kompetens involveras.

I denna förmåga används bland annat målarkitekturer, referensarkitekturer, arkitekturprinciper, standarder och färdiga byggblock⁷.

2.2.5 Hantera arkitektur i lösningsleveranser

Arkitekturarbetet sker successivt på så sätt att arkitekturen för förflyttningen definieras och tillämpas samtidigt som den vidareutvecklas och förbättras. Även det kontinuerliga uppföljningsperspektivet är viktigt att betona för att säkerställa att beslutad arkitektur följs under genomförandefasen. För att det ska ske behöver det finnas etablerade arbetssätt och kommunikationsvägar mellan de arkitekter som håller ihop helheten och de arkitekter som jobbar i utvecklingsinitiativen.

2.2.6 Hantera strukturkapitalet

Strukturkapitalet beskriver organisationens strukturtillgångar⁸ och hur dessa hänger ihop med varandra. Hanteringen av strukturkapitalet är en arkitekturell grundförmåga och en förutsättning för att kunna utveckla och tillämpa arkitektur från strategi till genomförande. En aktiv förvaltning och en kontinuerlig anpassning av strukturkapitalet är nödvändig när omvärlden och förutsättningarna förändras i allt snabbare takt.

⁷ Byggblock kan vara internt framtagna men kan även hämtas externt, som t ex från [Ena – Sveriges digitala infrastruktur | DIGG](#)

⁸ Strukturtillgångar är organisationens beståndsdelar som mål, organisation, intressenter, aktörer, flöden, processer, begrepp, information, data, tjänster (manuella, digitala), applikationer, system etc.



3 Hantera arkitekturstyrning

Förmågan att styra arkitekturarbetet, alltså att hantera arkitekturstyrning, handlar om att på en övergripande nivå skapa förutsättningar för att vägleda, styra och följa upp planering, utveckling och realisering av verksamhetens arkitektur. Realiseringen kräver organisering, bemanning och arbetssätt som är kopplade till myndighetens ordinarie styrning – strategiskt, taktiskt och operativt. Här hanteras också planering, utveckling och uppföljning av själva förmågan för arkitekturarbete och arkitekturstyrning.

Arkitekturstyrning bör omfatta följande områden:

- processer och standarder för arkitekturarbete
- roller
- mandat och ansvar
- tekniska verktyg för arkitekturarbete
- forum för styrning och samverkan inom arkitekturarbetet
- leveranser och arkitekturstyrning i förhållande till andra processer.

3.1 Processer och standarder för arkitekturarbete

En verksamhets arkitekturstyrning bör baseras på en eller flera allmänt accepterade och väletablerade standarder, exempelvis arkitekturella ramverk för styrning och dokumentation av arkitektur. Varje standard behöver anpassas efter den egna organisationen. Viktigt att komma ihåg att en anpassning av standard som organisationen väljer behöver förvaltas, dels i relation till standardens utveckling, och dels i relationen till andra standarder som används i verksamheten. Om standarder också är omsatta i verktygsstöd så behöver dessa också förvaltas

Exempel på accepterade standarder är:

[The Open Group Architecture Framework \(TOGAF\)](#)

[Scaled Agile Framework \(SAFe\)](#)

[The Zachman Framework](#)

[ISO-42020 Software, systems and enterprise - Architecture processes](#)

3.2 Roller

För att underlätta rekrytering, kompetensutveckling och karriärvägar bör vi använda oss av ett gemensamt ramverk för olika arkitektroller. I Sverige finns ett sådant ramverk



framtaget av IASA: ”Arkitektroller för den digitaliserade organisationen”⁹. På en övergripande nivå lyfter IASA fram att alla arkitekter är:

- **strateger** – som i möjligaste mån ska tänka framåt och kunna analysera framtida konsekvenser av aktuella vägval
- **lagspelare** – som oavsett roll behöver samspela med andra roller.

En roll som nämns i IASA är rollen som chefsarkitekt. Chefsarkitektens uppgifter består bland annat av att samordna och leda organisationens arkitekturarbete. Vidare är det chefsarkitektens ansvar att skapa förutsättningar för arkitekturorganisationen att lägga mer fokus på värdeskapande aktiviteter och innovation. Vi tror att rollen är viktig oberoende av myndighetens storlek och att chefsarkitekten ska ha möjlighet att bidra med sakkunskap avseende verksamhetsutveckling och digitaliseringsfrågor i relevanta ledningsgrupper. Om möjligt bör rollen chefsarkitekt vara placerad i en central funktion för styrning och samordning med möjlighet till nära samarbete med roller som arbetar med strategiska frågor, taktisk planering, portföljstyrning och övergripande verksamhetsplanering.

IASA lyfter fram fem arkitektroller som de anser är mest relevanta för den digitaliserade organisationen, dessa är:

Enterprisarkitekt: En sammanhållande och övergripande roll för arkitekturarbetet inom organisationen med fokus på helhetssyn.

Verksamhetsarkitekt: Har främst ett verksamhets- och nyttoperspektiv. Tydliggör utmaningar och förändringar i verksamheten utifrån verksamhetens strategi, mål och behov.

Lösningarkitekt: Arbetar med att realisera it-lösningar (baserade på verksamhetens behovsbild) och målarkitektur med utgångspunkt från existerande, förändrade och nya it-tjänster i organisationen.

Mjukvaruarkitekt: Strukturerar och designar mjukvaror så att de uppfyller såväl funktionella krav som olika arkitekturella kvalitetsegenskaper som ställs på systemen.

⁹ [IASA: Arkitektroller för den digitaliserade organisationen](#)



Infrastrukturarkitekt: Säkerställer att organisationen har rätt infrastruktur för verksamhetens behov av applikationsstöd, nätverkskommunikation, datalagring och säkerhet.

För en mer detaljerad beskrivning av dessa och andra arkitektroller hänvisar vi till IASA. Vår rekommendation är att gå igenom de roller som beskrivs och, om möjligt, enbart använda de fem ovannämnda rollerna; detta för att hålla antalet roller på en rimlig nivå och minska otydligheten inom arkitekturorganisationen.

3.3 Mandat och ansvar

Vi rekommenderar att arkitekturstyrningen har ett tydligt mandat så alla beslut rörande arkitektur kan tas inom arkitekturstyrning. Övriga beslut som påverkar eller berör utvecklingsprocesser bör fattas av roller utanför arkitekturstyrningen eftersom den typen av beslut ofta behöver beakta andra perspektiv utöver arkitektur.

Ansvarig för arkitekturstyrningen, vanligtvis chefsarkitekten, bör ha nödvändiga delegationer för att kunna fullgöra sitt uppdrag inom hela arkitekturstyrningen.

För att utveckla arkitekturstyrningen efter verksamhetens behov och förutsättningar, behöver roller som arbetar med den strategiska arkitekturstyrningen även ingå i den ordinarie organisationsledningen, på lämplig nivå.

3.4 Organisation

Man kan organisera arkitekturarbetet på många olika sätt beroende på organisationens storlek. Till stor del behöver arkitekturarbetet organiseras utifrån vilka utvecklingsbehov som organisationen har.

Organisationer med många eller stora förändringar bör ha en mer centraliserad arkitekturstyrning som kan säkerställa god koordinering av förändringarna.

För organisationer med mer löpande och kontinuerliga förändringar rekommenderar vi en distribuerad och decentraliserad virtuell arkitekturorganisation. Denna rekommendation baseras på iakttagelser av de nyttor en distribuerad och decentraliserad arkitekturorganisation ger i interaktionen med utvecklingsprocesserna. Genom decentralisering kommer arkitekturstyrningen närmare där behoven uppstår (dvs. i utvecklingsprocesserna) och därigenom kan man bättre möta och stötta uppkomna behov.



En nackdel som kan uppstå med en decentraliserad arkitekturstyrning är att det blir svårt att hålla ihop arkitekturstyrningen som en helhet och få en samlad kapacitet att hantera frågor som berör utvecklingen av själva arkitekturstyrningen. För att motverka nackdelarna behöver det alltid finnas en central gruppering som samordnar och säkerställer utveckling av arkitekturstyrningen.

Man behöver också reservera tid för arkitekter i hela organisationen att utveckla arkitekturarbetet, dvs. arkitekturstyrning och arkitekturledningsarbete men även hur arkitekturarbete stöttar utveckling. För att säkerställa att detta sker behövs det någon (eller några) med ett sammanhållande ansvar, exempelvis chefsarkitekten.

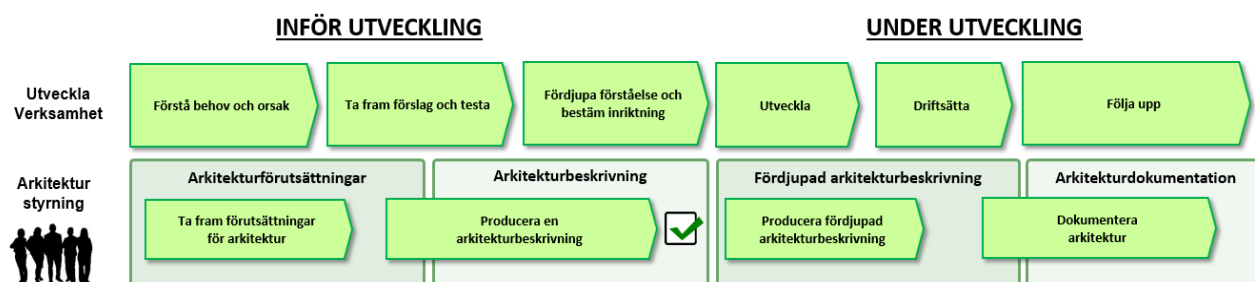
3.5 Tekniska verktyg för arkitekturarbete

För att arkitekturarbetet ska bli effektivt och sammanhållet bör man dokumentera och definiera arkitektur med verktyg som överensstämmer med organisationens sätt att dokumentera och kommunicera information. Det innebär att man använder de intranäts- och dokumentationsverktyg som används inom organisationen för att nå ut till användarna.

Det specifika stöd som arkitekter behöver är ett eller flera modelleringsverktyg. Modelleringsverktyg gör att det blir enklare att skapa en gemensam helhet och att återanvända modeller och information mellan olika delar av organisationen; information som sedan kan ligga till grund för olika analyser som arkitekter behöver göra. Det är viktigt att verktygen man använder kan publicera information i flera olika format och i många olika kanaler, som intranätet, olika dokumenthanteringssystem etc.

3.6 Arkitekturstyrning i förhållande till andra processer

Arkitekturstyrningen bör vara sammanlänkad och interagerande med verksamhetens utvecklings- och förvaltningsprocesser. Detta är viktigt för att arkitekturstyrningen ska kunna agera på uppkomna behov och därmed ge proaktivt stöd och styrning till utvecklingsprocesserna. Sammanlänkningen och interaktionen mellan arkitekturstyrningen och utvecklingsprocesserna bör vara definierad och kommunicerad, så att berörda parter är införstådda med hur processerna fungerar och hänger ihop. Processernas flöden ska vara så sömlösa som möjligt och förenkla för alla inblandade utan att upplevas som bromsande. Här är det viktigt att vara tydlig med förväntningarna på alla inblandade. Arkitekturstyrningen behöver tydliggöra för utvecklingsprocesserna vad som förväntas av dem och vad de själva kan förvänta sig av arkitekturstyrningen.



Figur 3 - Exempel på arkitekturstyrning i förhållande till utvecklingsprocess

3.7 Hantera arkitekturbesluten

Arkitekturbeslut¹⁰ utgör alla vägval som påverkar arkitekturen i större eller mindre omfattning¹¹. Ett arkitekturbeslut kan definieras som ett beslut som tar, eller riskerar att ta, en ansenlig mängd tid, pengar och arbete att ändra på i ett senare skede.¹²

Arkitekturbesluten, och framförallt argumenten eller motiven för besluten, utgör en viktig del i förståelsen av det som arkitekturen avser. Arkitekturbeslut förekommer i samtliga lager och har ofta många dimensioner avseende exempelvis kostnad och tid. Arkitekturbeslut bör därför dokumenteras och diarieföras enligt en beslutad process för att vara spårbara, exempelvis i form av en beslutslogg.

Rekommendationen är att arkitekturbeslut som rör flera områden, lösningar eller teknikområden, ska dokumenteras och publiceras centralt för alla berörda kännedom. För arkitekturbeslut som rör enskilda lösningar rekommenderas att de dokumenteras tillsammans med övrig lösningsdokumentation.

Ett arkitekturbeslut bör innehålla följande information:

- Rubrik för beslutet.
- Beskrivning av det faktiska beslutet.
- Bakgrund till beslutet
- Motiv och konsekvenser av beslutet, dvs. förväntade effekter av beslutet och eventuella konsekvenser om beslutet inte följs.
- Behov av eventuell uppföljning samt hur och vem som ska följa upp.
- Aktuell status för beslutet – t.ex. föreslaget, beslutat, förkastat, utgått eller ersatt.
- Tidpunkt för när beslutet börja gälla och om eventuell tidsbegränsning finns.

¹⁰ Arkitekturbeslut kan även formuleras som ett arkitekturutlåtande med rekommendationer som används vid beslut

¹¹ 6 Essential Techniques for Reducing Risk and Uncertainty in Architecture Decisions <https://www.gartner.com/document/3988286?ref=lib>

¹² <https://pubs.opengroup.org/architecture/o-aa-standard/#architecture-decisions>



- Kontext för beslutet, för vilket eller vilka områden beslutet är tillämpligt.
- Deltagare¹³ i arkitekturbeslutet.

För arkitekturbeslut med större påverkan (eller där problemställningen så kräver), kan beslutet behöva kompletteras med beslutsunderlag såsom estimeringar, körbar kod och risk- och sårbarhetsanalyser.

3.8 Forum för styrning och samverkan inom arkitekturarbetet

Vi rekommenderar att hålla antalet arkitekturforum och arkitekturråd till ett minimum för att undvika en komplicerad hantering av arkitekturfrågor. Arkitekturråd eller forum bör baseras på ett tydligt behov som är beskrivet i en uppdrags- eller förväntansbeskrivning. Alla formella forum inom arkitekturstyrningen ska vara sammanlänkade med varandra för att tydliggöra hur arkitekturstyrningen som helhet fungerar och vad de olika delarna ansvarar för. Beskrivningar ska finnas för

- hur arkitekturforum är kopplade till övriga processer och relaterade forum
- vilka mandat som finns och beslut som fattas i respektive forum
- vilka kommunikationsvägar som tillämpas inom arkitekturstyrningen och till övriga omgivande intressenter som berörs
- hur arkitekturforum hänger ihop med övriga processer, leverabler och beslut.

Det bör etableras enkla men tydliga kommunikationskanaler för den interna arkitekturstyrningen och för utvecklingsprocesserna.

3.9 Arkitekturprinciper

Arkitekturprinciperna beskriver det fundament som myndighetens arkitektur vilar på: hur vi värderar, tänker, förhåller oss och agerar för att upprätthålla en konsekvent utveckling. Principerna vägleder utvecklingsarbetet och vi rekommenderar att myndigheten utformar egna principer baserat på situation, förutsättningar och mål.

Arkitekturprinciperna ska harmoniera med visionen och strategin. Även om principer är långsiktiga och inte förändras så ofta bör de regelbundet granskas för att säkerställa att de alltid är uppdaterade. En lämplig tidsrymd mellan granskningarna är vart annat år eller vid betydande revisioner av vision eller strategier.

Arkitekturprinciperna utformas så att de stödjer verksamhetens nuläge. En princip bör vara kort och enkel att komma ihåg och innehålla beskrivning, motivering och

¹³ Deltagare kan vara de som deltagit i granskning, remiss eller på forum som t ex arkitekturråd där beslutsunderlaget föredragits



konsekvensbeskrivning. För att tydliggöra principerna och underlätta förståelsen kan man använda sig av exempel. Principerna kan även behöva förtydligas med vad de innebär för olika roller. Ett exempel på hur en arkitekturprincip kan utformas är:

T3 – Utveckla tekniklösningar på standarder och praxis

Motivering – Myndigheten har behov av en stabil och beprövad teknik som tillämpas effektivt. Standarder och praxis avser gängse förekommande teknologier, metoder och normer vilket är en förutsättning för samverkan.

Konsekvenser – Myndigheten avstår från omogna teknologier och dess risker, istället anskaffas eller tillämpas beprövad teknik med en upprättad livscykelplan.

Exempel – Våra referensarkitekturer bygger på standarder och praxis.

Se vidare exempel i appendix.



4 Hantera arkitektur i strategiarbete

En fullt utvecklad arkitekturfunktion har förmåga att verka och ge stöd i myndighetens verksamhetsutveckling på strategisk, taktisk och operativ nivå. Störst effekt får man om arkitekturfrågorna kommer in tidigt, redan vid den strategiska planeringen.

Privata organisationer delar gärna in strategiarbete i en externt inriktad del (affärsutveckling) och en intern del som gäller den inre effektiviteten (verksamhetsutveckling). I detta dokument gör vi ingen åtskillnad på dessa utan allt omfattas i verksamhetsutveckling.

4.1 Förklaring/motivering

Arkitekturarbete på den strategiska nivån handlar om att medverka i den strategiska styrningen av organisationen med hjälp av arkitekturella metoder och verktyg. Genom att formulera en arkitekturvision och en övergripande målarkitektur, som utgår ifrån organisationens övergripande syfte och mål, kan man vid jämförelse med en nulägesarkitektur analysera skillnader och på det sättet identifiera de förflyttningar som krävs för att gå mot organisationens mål inom olika områden. Exempel på områden är:

- digitalisering/automatisering av interna processer för ökad effektivitet
- förbättrade kundmöten i livshändelser/kundresor för ökad kundnöjdhet
- digital samverkan för ökad nytta i samhället och för individer.

4.1.1 Arkitekturvision

En formulerad och avstämd vision för arkitekturen utgör grunden för det framtida arkitekturarbetet. Visionen fungerar som en intern avstämning om vad arkitekturen ska bidra till och förmedlar organisationens vision, mål och strategier till arkitekturarbetet. Det är viktigt att visionen beslutas av ledningen och att den kommuniceras regelbundet.

4.1.2 Övergripande målarkitektur

En övergripande målarkitektur utgör ett av grundfundamenten för arkitekturstyrning och ska beskriva verksamhetens framtida struktur och tillstånd. Målarkitekturen utformas för att på bästa sätt stödja verksamhetens uppdrag, mål och vision. Övergripande målarkitektur ger ett stöd vid analys, identifiering, planering, prioritering samt koordinering av förflyttningar och förändringsaktiviteter.

Den övergripande målarkitekturen omfattar hela organisationens verksamhet. Stora verksamheter, eller verksamheter med stor variation på innehåll, kan behöva bryta ner



målarkitekturen i olika delområden eller domäner. På det sättet blir målarkitekturen mer relevant för fler och kan användas för att säkerställa att det som utvecklas uppfyller verksamhetens behov, på kort och på lång sikt.

Målarkitekturer är inte helt statiska; de ska kontinuerligt utmanas och vid behov, uppdateras. Målarkitekturer kan med fördel användas som stöd i extern kommunikation, exempelvis i samarbeten med andra myndigheter och organisationer, för att ge en samlad bild av vad organisationen levererar.

4.2 Arbetsmetod

Exempel på verktyg och metoder för strategiskt arkitekturarbete är:

- Value Proposition Canvas, Business Model Canvas och Mission Model Canvas – kan användas i kombination för att identifiera värdeerbjudanden och vilka delar som krävs för affärs- eller leveransmodellen.
- Värdeströmmar och processer – beskriver verksamhetens operativa värdeskapande ”end to end”
- Livshändelser och kundresor – kan användas för ett ”utifrån och in”-perspektiv
- Förmågor – kartor där verksamhetens förmågor synliggörs kan användas för förmågeplanering (utveckling, förändring, avveckling)
- Omvärldsbevakning och trendanalyser – för att bevaka och ta till vara på trender inom samhällsutveckling, digitalisering och teknologi, nationellt såväl som internationellt.

4.3 Forum att verka i

Exempel på forum där den strategiska arkitekturstyrningen hör hemma och där den bör verka (i relation till den organisatoriska styrningen) är ledningsgrupper, staber och ekonomiavdelningar.

Arkitektens roll i dessa forum är att använda relevanta arkitekturella verktyg som del av beslutsunderlagen, för att påvisa hur olika vägval och förflyttningar kan bidra till strategisk måluppfyllnad.



5 Hantera arkitektur i portföljstyrning

Oavsett om en organisation använder traditionella styrformer (som projekt, program, PM3 etc.) för utveckling och förvaltning eller om man gått över till agila metoder (t.ex. LEAN, värdeströmmar, produkter, SAFE), så finns det alltid en eller flera utvecklingsportföljer.

En organisations samlade portfölj är i denna mening alla typer av förändringsinsatser. Utöver nyutveckling går det att inkludera förvaltning, avveckling, effektiviseringar och så vidare. Den samlade portföljen på övergripande nivå spänner över flera förvaltningsobjekt, produktområden, värdeströmmar och verksamhetsområden.

5.1 Förklaring och motivering

Grundläggande för en arkitekturfunktion som ska verka på övergripande nivå (enterprise-nivå) är förmågan att bidra till proaktiv styrning (strategiskt och taktiskt) och att prioritera utvecklingsinsatser för *bela* organisationen. På det viset kan arkitekturstyrningen realisera organisationens mål, strategier och visioner. För detta är det viktigt att insatserna linjerar med beslutade arkitekturprinciper och övergripande målarkitektur.

Vanligtvis är tillgången på resurser i form av personal och pengar begränsad och då måste resurserna riktas på det som ger mest värde för organisationen och dess intressenter. Detta gör man genom att ”*göra rätt saker*”.

5.2 Arbetsmetod

I samband med portföljstyrning ska arkitekturperspektiven vävas in i beslutsfattandet, vilket kan ske på olika sätt. Det kan vara effektivt att använda sig av visuella bilder för kommunikation och diskussion av komplexa frågeställningar.

Exempel på verktyg och metoder:

- Målbild för arkitektur – se kapitel ”Hantera arkitektur i strategiarbete”
- Målarkitektur – se kapitel ”Hantera strukturkapitalet”
- Arkitekturprinciper – se kapitel ”Hantera strukturkapitalet”
- Färdplan(er) – en jämförelse med framtagna arkitekturella färdplaner kan användas för taktiska beslut och planering samt initiering av nödvändiga förändringsinitiativ. Detta säkrar framåtdrift mot organisationens strategiska målbild samt tydliggör beroenden av leveranser mellan olika utvecklingsinitiativ.



- Heat-maps – används för att illustrera var förändringar kommer påverka eller orsaka påfrestningar i organisationen eller på tekniken. Mappningen kan till exempel göras i en förmågekarta, organisationsbild, processkarta, systemöversikt eller projektöversikt.
- Beroendekarta – visar beroenden mellan olika utvecklingsinsatser och kan indikera om någon förutsättning måste finnas på plats.
- Viktning – bedömning och jämförelse av ”arkitekturell vikt” som visar om någon insats bidrar mer eller mindre till målarkitekturen.
- Mognads- eller utvecklingstrappor – utveckling och förändringar behöver ofta ske i flera steg. Med hjälp av en utvecklingstrappa kan olika övergångsarkitekturer beskrivas.
- Arkitekturutlåtanden och arkitekturbeslut – som stöd för beslut och prioriteringar av portföljen är det lämpligt att dokumentera arkitekternas synpunkter i ett särskilt dokument i form av exempelvis ett utlåtande eller beslut från ett arkitekturråd. Där kan arkitekturella ställningstaganden kring specifika frågeställningar omhändertas.

5.3 Forum att verka i

Förmågan att hantera arkitektur i portföljstyrning fungerar inte fristående utan behöver integreras med organisationens övriga styrning som kan se ut på många olika sätt.

I de fall organisationen har en etablerad övergripande portföljstyrning, till exempel i form av projektkontor eller programkontor, så är det givetvis där de arkitekturella perspektiven ska beaktas och verka. Många större organisationer har dessutom ett antal delportföljer och då är det viktigt att arkitekturstyrningen finns med på alla nivåer.

Även organisationer som gått över till agila metoder och LEAN för en mer distribuerad styrning, har behov av att med hjälp av en samlad portfölj, säkerställa en strategisk styrning mot organisationens mål, och där är fortfarande arkitektens verktyg nödvändiga. Men traditionella metoder behöver också anpassas till ett agilt synsätt, vilket SAFe¹⁴ beskriver som Lean Portfolio Management.¹⁵

¹⁴ [SAFe 5 for Lean Enterprises \(scaledagileframework.com\)](https://scaledagileframework.com)

¹⁵ [Lean Portfolio Management - Scaled Agile Framework](#)



Traditionell portföljstyrning	LEAN- Agilt
Människor organiserade i funktionella silos och tillfälliga projektgrupper	Människor organiserade i värdeströmmar, leveranståg, kontinuerliga värdeflöden
Finansiering och styrning av projekt och uppföljning av projektbudgetar	Finansiering och styrning av/med värdeströmmar, <u>Lean</u> budget, ledstänger
Storskalig långtgående ”top-down” och årlig planering / budgetering	Strategiska behov styrs m h a <u>Kanban</u> och decentraliserat med värdeströmmar och leveransteam
Centralt kontrollerat obegränsat åtagande av uppdrag med uppskattade nyttoeffekter och vinsthemtagnig	<u>Lean business case</u> med MVP(Minimum Viable Product), hypotesbaserad och <u>agil</u> planering/estimering
Projekt styrda av <u>grundbeslut</u> och milstolpar i vattenfallsmetoder där uppföljning sker genom att olika uppgifter slutförs	Produkter och tjänster styrs av självorganiserande leveransteam och uppföljning sker baserat på levererade lösningar

Figur 4 - Traditionell vs agil portföljstyrning

Ett sätt att få arkitekturell påverkan utan att delta i specifika forum är att regelbundet stämma av organisationens totala utvecklingsportfölj mot övergripande målarkitektur och presentera den för ledningsgrupp för beslut om eventuella justeringar.



6 Hantera arkitektur inför utveckling

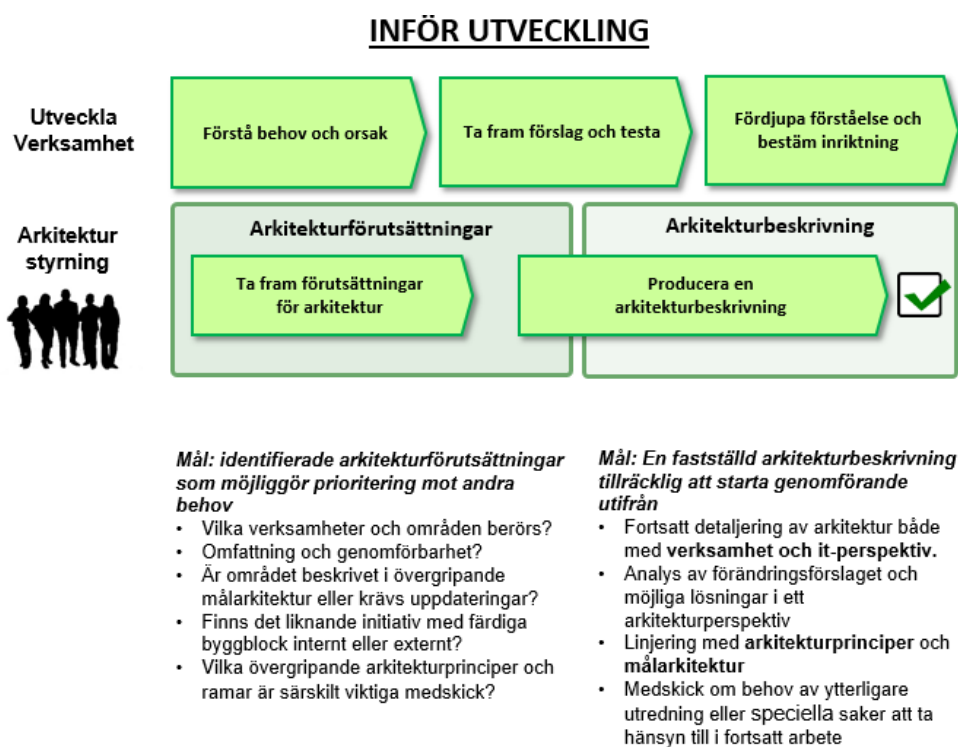
6.1 Förklaring och motivering

Att organisationen satsar på motiverade och prioriterade utvecklingsinitiativ, det vill säga ”gör rätt saker”, säkerställs i huvudsak innan denna förmåga kommer i bruk. Inför och under utveckling blir det istället viktigt att säkerställa att utvecklingsorganisationen ”gör saker rätt” och där är bland annat målarkitekturen och referensarkitekturer vägledande. Eventuella avsteg från målarkitekturen ska motiveras, konsekvensbeskrivas och beslutas, varpå målarkitekturen anpassas inför framtida utvecklingsinitiativ. Arkitekturbeslut, som även kan kallas arkitekturgodkännande eller arkitekturutlåtande, tas med fördel genom ett konsekvent arbetssätt, exempelvis med stöd av ett beslutsträd som avgör om ett centralt beslut behövs eller inte. Se exempel på beslutsträd i appendix.

Innan genomförandet av ett utvecklingsinitiativ kan påbörjas ska arkitekturella förutsättningar och ramar i form av målarkitekturer, arkitekturprinciper och referensarkitekturer vara beaktade. Lika viktigt är det att ta hänsyn till de tekniska förutsättningarna i den befintliga it-infrastrukturarkitekturen utifrån livscykel. Den sammantagna bedömda arkitekturkomplexiteten ligger till grund för prioritering och genomförbarhet. Det kan i det här skedet även krävas en fördjupad arkitekturell analys om det finns speciella incitament att ta hänsyn till.

När alla väsentliga arkitekturella aspekter är utredda tar arkitekterna fram arkitekturbeskrivningar som linjerar med målarkitekturen och som beskriver övriga arkitekturella ramar som man har att förhålla sig till under utvecklingen. Arbetet sker iterativt och behöver justeras även under själva utvecklingsfasen. Dock krävs en tillräcklig nivå av arkitekturbeskrivning innan utveckling kan påbörjas.

Om vi tar genvägar i arkitekturen riskerar vi en heterogen och spretig arkitektur och en ökad teknisk skuld. Samtidigt ska vi utmana vår målarkitektur med målet att förnya den vid behov. Det är därför viktigt att förutsättningarna för arkitekturen är beskrivna, föredragna och beslutade innan själva genomförandet påbörjas.



Figur 5 - Exempel på arkitekturstyrning inför utveckling

6.1.1 Referensarkitektur

Utifrån identifierade krav och egenskaper som ska ingå i lösningen, kan lämpliga referensarkitekturer användas i lösningsarkitekturen. Referensarkitekturer utgör en viktig del av arkitekturstyrningen. De anger vilka lösningsmönster som är lämpliga att använda och vilka tjänster, ramverk och produkter som ger stöd för att implementera lösningen enligt vald arkitektur, alltså vad som ska användas inom organisationen vid egenutveckling. Myndigheter med egen it-utveckling bör använda sig av beslutade referensarkitekturer för de teknikområden som används.

En referensarkitektur kan betraktas som ett lösningsmönster för en typ av uppgift och består av överenskomna mönster, standarder, produkter och byggblock.

Referensarkitekturen skiljer sig från lösningsarkitekturen då den inte beskriver en särskild lösning utan snarare hur en viss typ av uppgift ska adresseras. Ett bra exempel är e-tjänster och e-tjänsteutveckling där vi använder referensarkitektur för att snabbt kunna ta fram lösningsbeskrivningen för en enskild e-tjänst.

Referensarkitekturen ger nyttor såsom:

- enkelhet och enhetlighet genom återanvändning
- minskade kostnader för utveckling och förvaltning
- att arkitektur, design, implementation och stöd möjliggör en agil leverans



- att vi bygger med långsiktighet
- att rättsliga och säkerhetsrelaterade krav kan omhändertas
- att vi följer standarder och använder produkter utifrån beslutade användningsområden
- att vi minimerar antalet tekniska komponenter och versioner
- underlag för teknikval.

6.2 Arbetsmetod

Det är viktigt att arkitekt eller arkitekturteam kommer in tidigt i arbetet inför ett eventuellt utvecklingsinitiativ. Arkitekterna måste få tid och utrymme att bereda förutsättningar och ta ställning i viktiga frågor som exempelvis:

- Går det att använda befintliga lösningar?
- Krävs förberedande initiativ för att det ska fungera på helheten?
- Vilka existerande och framtida beroenden finns?
- Vilka kvalitetskrav får inte exkluderas?
- Vad säger målarkitekturen?

Om arkitekturarbetet ska utföras av en enskild arkitekt snarare än ett arkitekturteam är det nödvändigt att väsentliga vägval och komplexa frågeställningar alltid lyfts upp och diskuteras med andra arkitektkollegor i rätt forum. Arkitekturella vägval och arkitekturbeskrivningar ska alltid utmanas och prövas i exempelvis ”designsprintar” för att kunna förankras.

6.3 Forum att verka i

Vilka forum som förekommer skiljer sig givetvis mellan olika organisationer och beror på valda arbetssätt. Följande är exempel på forum där enskild arkitekt eller representant för arkitektteam kan representera:

- Styrgrupp för initiativet
- Portföljkontor (beredning)
- Produktområdesgrupp
- Förvaltningsledning
- Arkitekturråd

Arkitektens roll i dessa forum är att använda relevanta arkitekturella verktyg som del i styrningen av utvecklingen för förväntad effekt och nytta.

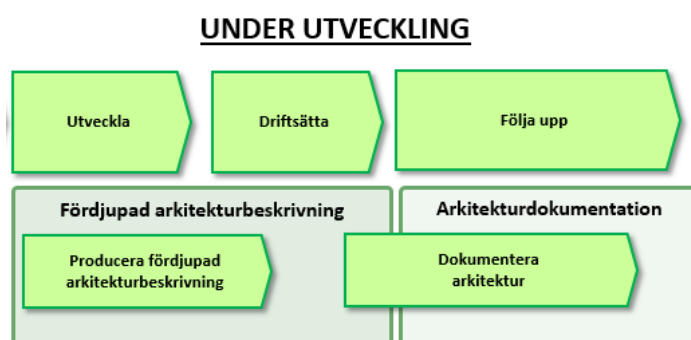


7 Hantera arkitektur under utveckling

7.1 Förklaring och motivering

Lösningsarkitekten (eller arkitekturteamet) har ansvaret för arkitekturbeskrivningen, i vilken lösningsförslaget ingår, genom hela genomförandet. Arkitekturbeskrivningen är levande och förändras iterativt under hela utvecklingsarbetet och revideras i dialog med utvecklingsteamet och andra arkitekter. Om det krävs större revideringar av lösningsförslaget som påverkar målarkitekturen ska revideringsförslaget lyftas till ett arkitekturråd (eller motsvarande) för utlåtande och eventuellt beslut. Utveckling som påverkar målarkitekturen ska inte påbörjas innan man får återkoppling på reviderat lösningsförslag.

För att veta om en ändring i lösningens arkitektur kräver förnyat utlåtande av arkitekturrådet kan man använda sig av samma beslutsträd som beskrivits tidigare i vägledningen. Se exempel på beslutsträd i appendix.



Mål: Arkitekturbeskrivningar för att kommunicera och stödja utvecklingsarbetet

- Arbete med att utreda ev utestående frågor, lösningsalternativ och färdigställa arkitekturbeskrivningar
- Linjering med arkitekturprinciper och målarkitektur
- Återkoppla större förändringar eller avvikelser som kan kräva ett nytt arkitekturgodkännande

Mål: Förvaltd och aktuell arkitekturdokumentation

- Den slutliga arkitekturen dokumenteras så den är förståelig för utomstående parter, nya som kommer in och som kan utgöra utgångspunkt för nästa initiativ och förflyttning

Figur 6 - Exempel på arkitekturstyrning under utveckling

7.2 Arbetsmetod

För att kvalitetssäkra att utvecklingen utförs enligt beslutad arkitektur (och för att lösningens arkitekten eller arkitekturteamet ska kunna ansvara för arkitekturbeskrivningen genom hela utvecklingsfasen), krävs det en kontinuerlig dialog med de agila



utvecklingsteam, framför allt med ”lead developer” och mjukvaruarkitekt. Alla arkitekturperspektiv och angränsande områden som exempelvis it-säkerhet, informationssäkerhet, avtals- och licensfrågor, ska vara beaktade utifrån ett livscykelperspektiv. Detta innebär att det behöver ske avstämningar med experter för dessa områden.

Arkitekterna bör arbeta i nära samarbete med varandra och tillsammans med andra expertfunktioner, dels för att kunna garantera kontinuerlig kvalitetssäkring under utvecklingsfasen, dels för att se till att lösningen följer arkitekturbeskrivningarna och kvalitetskraven¹⁶. För att kunna agera garant i uppföljningsarbetet är det viktigt att varje delaktig arkitekt övergripande förstår den beskrivna arkitekturen och kravbilden som utvecklingen utgår från.

Arkitekturbeskrivningar beskriver den tänkta lösningen samt förflyttningar från nuläge till nyläge, och kan användas inför beslut om start av förändringsinitiativ. En arkitekturbeskrivning detaljeras vidare under arbetet med lösningen. Det är viktigt att se arkitekturbeskrivningar som något som ständigt förändras och där det sker förbättringar och kompletteringar under hela utvecklingsfasen. Om det under utvecklingen behöver ske avsteg som påverkar de övergripande arkitekturella ramarna, ska motivering och konsekvensbeskrivning tas fram och arkitekturbeslut om avvikelsen tas. Som stöd för att avgöra när ett avsteg är så pass stort att det måste lyftas för nytt godkännande till arkitekturrådet kan man utgå från det exempel på beslutsträd som återfinns i appendix.

7.3 Forum att verka i

- Styrgrupp
- Utvecklingsteam
- Leveransteam
- Arkitekturråd

Arkitektens roll i dessa forum är att använda relevanta arkitekturella verktyg för att säkerställa linjering med arkitekturell målbild och efterlevnad av arkitekturprinciper för förväntad effekt och nytta.

¹⁶ Även kallat ”icke funktionella krav”



8 Hantera strukturkapitalet

Strukturkapitalet omfattar arkitekturdokumentation (beskrivningar men också annan typ av dokumentation) för en verksamhet ur ett antal olika perspektiv. Hantering av strukturkapitalet är en arkitekturell grundförmåga och en förutsättning för att kunna utveckla och tillämpa arkitektur från strategi till genomförande.

Strukturkapital för arkitektur omfattar till exempel:

- arkitekturmodeller med tillhörande beskrivningar
- principer, riktlinjer, handböcker, mallar, metodbeskrivningar
- referensarkitektur, mönster
- rekommendationer och beslut i arkitekturfrågor
- kommunikationsmaterial för verksamhetens olika forum för arkitektur.

8.1 Utveckla och förvalta strukturkapital

Strukturkapital i form av arkitekturdokumentation har ett värde endast om det kommer till användning för exempelvis beslutsfattande i arkitekturfrågor eller som underlag för verksamhetsutveckling med eller utan it-inslag. Om arkitekturdokumentation ska kunna göra nytta krävs det att den har fullgod kvalitet, förvaltas väl, finns lättillgänglig och att den är i läsbart skick.

8.1.1 Verktyg för utveckling, lagring och publicering av arkitekturmodeller

För långsiktigt hållbar användning och förvaltning av arkitekturdokumentation rekommenderar vi att man använder ett modelleringsverktyg anpassat för hantering av just denna typ av material. Modelleringsverktyg kan användas för att utveckla, kvalitetssäkra, förvalta och tillgängliggöra (ofta via webbpublicering) arkitekturdokumentationen. Dokumentation som tas fram med modelleringsverktyg kan lagras och hanteras i ett centralt modelldatalager som fungerar som verksamhetens ”arkitekturbibliotek” (eng. ”architecture repository”). Modelldatalagrets innehåll ska hållas konsistent och enhetligt i så hög grad som det förvaltningsmässigt är möjligt, vilket innebär att dubletter ska undvikas och varje del av innehållet ska ha en unik identitet. Även om man väljer att inte använda ett modelleringsverktyg bör man tillämpa ett likvärdigt arbetssätt med central lagring av övergripande arkitekturdokumentation.

8.1.2 Standard för hur arkitektur dokumenteras

För att underlätta framtagning, kvalitetssäkring och förvaltning av strukturkapital bör det även finnas standardiserade sätt att dokumentera och beskriva arkitekturmodeller, både



avseende modellerna i sig och den dokumentation i form av text som behövs för att beskriva dem. Det arkitekturmaterial som tas fram och lagras i ett centralt modelldatalager bör utvecklas och förvaltas enligt verksamhetens riktlinjer för modellering, vilket också är en förutsättning för att ett it-stöd för hantering av strukturkapitalet ska införas. Ett it-stöd kan även fungera som ett stöd för att styra standarden för modellering och dokumentation. Kvalitetssäkring och tillgängliggörande av arkitekturdokumentation sker löpande och iterativt enligt en väl definierad kvalitetssäkringsprocess.

8.1.3 Förvaltning av strukturkapital

En viktig grundregel för all arkitekturdokumentation är att vi inte producerar mer än vad vi mäktar med att kvalitetssäkra, tillgängliggöra och aktivt förvalta. Varje modell som tas fram bör ha ett syfte och värde och därmed efterfrågas. Det behöver ständigt råda en balans mellan hur mycket som utvecklas och hur mycket som beställaren kan förvalta och dra nytta av. Första frågorna vid all utveckling av arkitekturdokumentation ska därför vara: ”Hur länge är materialet giltigt och vad är i så fall lämplig förvaltning?” samt ”Vem kommer att förvalta det material som utvecklingsinsatsen tar fram?” Om dessa frågor inte kan besvaras redan innan utvecklingen startas, bör ingen utveckling ske. Varje enskild del av arkitekturen har en tydligt utpekad förvaltare som ansvarar för att ge stöd till användare och för att löpande upprätthålla kvalitet, konsistens och förvaltningsbarhet av det egna materialet. Detta innebär att de arkitekter som har ett strategiskt och styrande ansvar för en viss typ av arkitektur, också har ett förvaltningsansvar för dokumentationen av denna, även om allt strukturkapital inte behöver tas fram av arkitekter. Förvaltningen av strukturkapital har ett större syfte än att förvalta arkitekturbeskrivningar och att vara underlag för arkitekturstyrning.

8.2 Arkitekturella beskrivningar

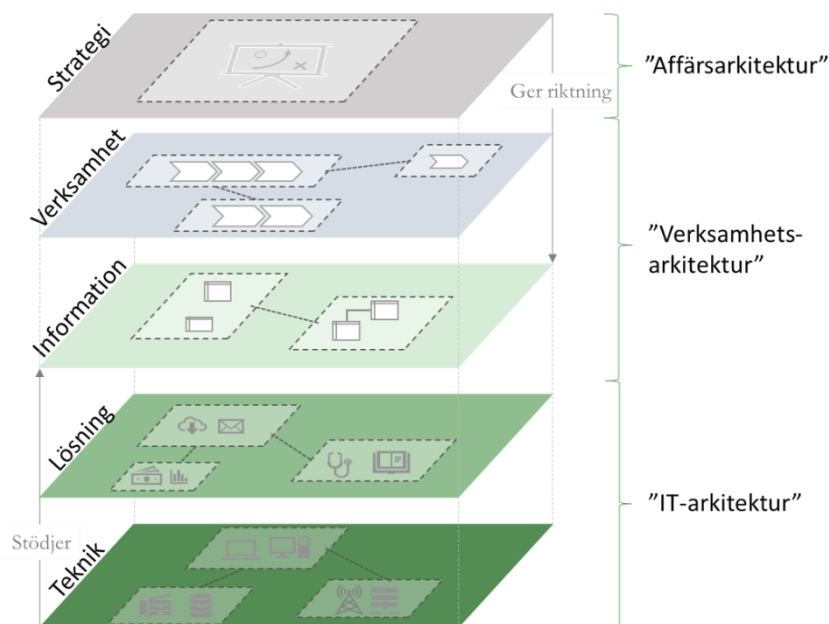
Arkitekturella beskrivningar tjänar flera syften och behöver utformas så att det går att förstå hur strategier, verksamhetsprocesser och system hänger ihop. Beskrivningarna ska också kunna användas för att analysera och förstå hur förändringar påverkar verksamheten och hur de leder mot verksamhetens mål.

Nedan följer ett antal förslag på perspektiv som behöver övervägas i en gemensam sammanhållen arkitekturbeskrivning:

- Strategiperspektivet
- Verksamhetsperspektivet
- Informationsperspektivet
- Lösningarsperspektivet



- Teknikperspektivet
- Säkerhetsperspektivet



Figur 7 - Arkitekturlager och olika perspektiv

8.3 Strategiperspektivet

Strategiperspektivet innefattar myndighetsperspektivet och samlar de delar i arkitekturen som handlar om att utveckla och förvalta strategier, affärsmodeller, affärsprocesser, värdeströmmar och affärskartor.

En affärsarkitektur är en holistisk beskrivning av de perspektiv som är relevanta för att utforma, utveckla och styra en verksamhet så att den skapar maximalt värde för sina kunder och andra intressenter.

En verksamhetsstrategi ska beskriva vad och hur en verksamhet ska göra för att nå sina mål och förverkliga sin vision.

Grunden till en affärsmodell ligger i verksamhetens existensberättigande. För aktörer inom näringslivet är det naturligt att utgå från affärsidén, till skillnad från icke vinstdrivande verksamheter som snarare utgår från de behov de har att uppfylla hos de människor som de finns till för. Affärsmodellen ska ta tydlig ställning till vem eller vad verksamheten riktar sig till, vilka behov verksamheten fyller, hur dessa behov ska uppfyllas och hur mottagaren kan tillgodogöra sig värdet. Affärsmodeller kan användas



av ledningen för att driva systematisk, strategisk och långsiktig utveckling av verksamheten. Exempel på vanligt använda modeller inom affärsarkitektur är Business Model Canvas (BMC), Mission Model Canvas (MMC), Value Proposition Canvas (VPC) och Livshändelse och kundresa.

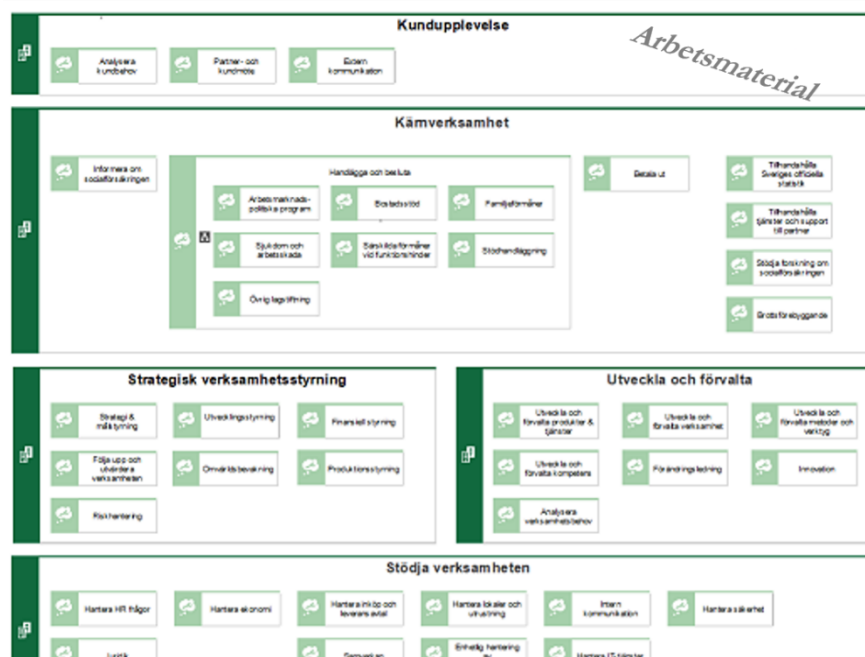
8.4 Verksamhetsperspektivet

8.4.1 Förmågeperspektivet

En verksamhetsförmåga beskriver en sammanhållen, avgränsad och självständig del av en verksamhet och dess syfte. Enkelt uttryckt beskriver verksamhetsförmågor vad en verksamhet behöver för att kunna utföra sitt uppdrag.

Verksamhetsförmågor består oftast av processer eller arbetssätt, information, kompetenser, regelverk och it-stöd, men även andra delar kan ingå. En verksamhetsförmåga kan leverera till, eller vara beroende av, leveranser från en eller flera andra verksamhetsförmågor. Verksamhetsförmågorna förändras inte över tid så länge inte uppdraget förändras. Det som utvecklas och förändras är istället hur organisationen utför en verksamhetsförmåga.

Verksamhetsförmågor sammanställs i en förmågekarta där de grupperas i olika områden och förmågetyper. Dessa områden skiljer sig åt för olika typer av verksamheter, men förmågor av stödjande karaktär är ofta likartade oavsett vad kärnverksamheten är. Förmågor kan tas fram på övergripande nivå men också brytas ner i flera nivåer med ökande detaljeringsgrad.



Figur 8 - Exempel förmågekarta Forsäkringskassan



8.4.2 Nyttan och användning av verksamhetsförmågor

Verksamhetsförmågor skapar en helhetssyn och en gemensam bild av verksamheten genom att de

- kan visualiseras i en överskådlig förmågekarta och ger på så sätt en gemensam visuell helhetsbild av samtliga delar i en verksamhet (jfr en geografisk karta)
- kopplar ihop samtliga delar i verksamhets- och it-arkitekturen och ger en överblick av hur de olika delarna hänger ihop
- är organisatoriskt oberoende (mer beständiga) jämfört med exempelvis en organisationskarta eller en huvudprocesskarta.

Verksamhetsförmågor är ett lednings- och styrningshjälpmedel som kan fungera som underlag och analysverktyg för strategiska beslut och för att styra verksamhetsutvecklingen till att prioritera rätt saker. Verksamhetsförmågor kan också användas för att identifiera problemområden och för att skapa färdplaner för kommande utvecklingsinitiativ.

För att utföra ovanstående analyser kan en förmågekarta användas som en heatmap utifrån olika perspektiv. På så sätt kan den ge en direkt bild av förmågornas status och var det finns behov av förbättrings- eller utvecklingsarbete. Exempel på frågor sådana heatmaps kan besvara är: ”I vilka förmågor finns det problem eller utmaningar?”, ”I vilken del av förmågan finns problemet eller utmaningen?”, ”I vilka förmågor pågår för närvarande utvecklingsinitiativ?”, ”Vilka andra förmågor påverkas om en förmåga förändras (t.ex. genom en utvecklingsinsats)?”, ”Vem är ansvarig för respektive förmåga?”.

8.4.3 Processperspektivet

Processer beskriver arbete på ett strukturerat sätt och skapar förståelse för helheten i det arbete som utförs. Processerna ska beskrivas oberoende av och utan hänsyn till organisatoriska gränser. Processerna syftar till att:

- säkerställa att verksamheten bedrivs rättssäkert, effektivt och med fokus på dem vi är till för
- stödja systematisk styrning och uppföljning av det arbete som utförs
- stödja arbete med verksamhetsutveckling med eller utan it-inslag
- stödja arbetet med automatisering och digitalisering.



8.4.4 Processbeskrivningar

I processteorin definieras processer på följande sätt: En process startar med ett kundbehov. Processen består av ett antal steg och levererar ett resultat som ska vara till värde för kunden. Processen har ett tydligt syfte och det ska finnas en väldefinierad start och ett väldefinierat slut. Kännetecknande för en process är att den är repetitiv. Processernas fokus ligger på vad vi gör, för vem vi gör det, varför vi gör det och vem det är som utför.

Processer används för att beskriva både kärnverksamheten (produktionen) och stödjande verksamhet. Processer kan vara stödjande eller styrande. Det är vanligt att processerna grupperas på övergripande nivå i en huvudprocesskarta.

I en processmogen verksamhet regleras användningen av processer i styrande dokument (t.ex. i riktlinjer) som gäller det grundläggande synsättet på processer, såsom vad de används till och vilka formella krav som gäller för processer.

Processernas utformning, det vill säga hur de dokumenteras i modeller och processbeskrivningar, beskrivs med fördel i ett separat dokument i form av en processtandard. En processtandard används vid kartläggning och utveckling av processer och skapar förutsättningar för att processerna utformas enligt de krav som verksamheten och utvecklingen ställer. En processtandard omfattar bland annat hur följande ska beskrivas:

- processhierarkin från övergripande nivå ner till enskilda aktivitetsbeskrivningar
- aktörer som finns i processerna
- resultat och kundvärden som uppstår i processerna
- information som används eller skapas i processerna
- notationsstandard, dvs. vilka modelltyper och symboler som används för att grafiskt representera processerna (t.ex. BPMN)
- textuella beskrivningar till modellerna
- kontrollstrukturer i processerna
- variation.

8.4.5 Begreppsmodeller

Med begrepp¹⁷ avses alla konkreta och abstrakta företeelser som är relevanta för en verksamhet och som verksamheten behöver hantera information om. Begrepp kan

¹⁷ Läs mer om begrepp på [Grunderna i terminologilära | Institutet för språk och folkminnen \(isof.se\)](#)



struktureras i en begreppsmodell som beskriver eller definierar begreppen och dess inbördes relationer inom ett visst område.

Syftet med en begreppsmodell är att definiera verksamhetens språk så att vi säger och menar samma sak och undviker missförstånd. För beskrivningar och val av benämningar bör terminologiska principer och metoder tillämpas.

Begreppsmodeller är användbara i alla situationer där olika aspekter av verksamheten ska dokumenteras i något syfte. Exempel på användningsområden är när man tar fram andra modeller, såsom informationsmodeller, målmodeller, processmodeller, intressent- eller regelmodeller, eller när man ska analysera verksamheten för att utveckla den.

8.5 Informationsperspektivet

Myndighetens information ska vara strukturerad, hålla god kvalitet, vara klassad utifrån skyddsvärde, vara ändamålsenligt skyddad och ha ett ägarskap i verksamheten¹⁸.

God informationskvalitet ger förutsättningar för en förändringsbar och effektiv verksamhet. Det möjliggör automatisering och det ökar förutsättningarna att ge service med rätt kvalitet. På så sätt lever myndigheten upp till de lagar och regler som styr verksamheten.

Den information som en verksamhet hanterar ska vara identifierad, korrekt, beskriven på ett strukturerat sätt, t.ex. i modellform, samt tillgänglig för alla behöriga.

Information är en nyckelresurs och ska hanteras som en värdefull tillgång. Dess kvalitet och hur den hanteras och används, är en strategisk fråga. För att säkerställa att samma terminologi, definitioner och beskrivningar av informationsobjekt används i alla informationsmodeller i en verksamhet, använder man en övergripande gemensam informationsmodell eller informationskarta.

Informationskartan, och de modeller den består av, är en viktig utgångspunkt i all verksamhetsutveckling, med eller utan it-inslag. En gemensam informationskarta i en verksamhet skapar också bättre förutsättningar för samverkan med andra organisationer.

¹⁸ Läs mer om de lagar och förordningar som rör informationsperspektivet inom lagstiftningsområdet Krisberedskap och informationssäkerhet, [MSBFS 2020:6 Föreskrifter om informationssäkerhet för statliga myndigheter](#) samt [MSBFS 2020:7 Föreskrifter om säkerhetsåtgärder i informationssystem för statliga myndigheter](#).



8.5.1 Informationsmodeller och gemensam informationskarta

En informationsmodell är huvudsakligen en grafisk ritning som används för att beskriva en verksamhets informationsbehov. Den identifierar och beskriver den information som hanteras i verksamhetens processer.

En informationsmodell ska innehålla:

- informationsobjekt med definitioner, beskrivningar och attribut
- relationer mellan informationsobjekt
- informationsobjektgrupper.

Informationsstrukturen är en stabil företeelse i en verksamhet. Vilken information som hanteras är i stort sett oförändrat över tid, samtidigt som organisation, teknik och arbetssätt ofta förändras snabbt. Tack vare sin stabilitet lämpar sig en informationsmodell väl vid till exempel verksamhetsutveckling med eller utan it-inslag, inte minst när det gäller digitalisering och automatisering. En informationsmodell kan återanvändas om och om igen för olika syften.

Hur informationsstrukturen ska beskrivas, förvaltas och användas bör regleras i ett styrande dokument, som exempelvis en riktlinje. På samma sätt bör informationsmodellernas utformning, det vill säga hur de dokumenteras och beskrivs i form av modeller och text, beskrivas i en informationsstandard.

Som tidigare nämnts är information en stabil företeelse i en verksamhet. En informationsmodell är därför värdefull vid till exempel klassning av information och it-lösningar. Informationsmodeller ger även nytta i form av att de:

- möjliggör enkel och snabb förändring av system när verksamheten förändras
- säkerställer informationens kvalitet
- skapar förutsättningar för att aktörer i processerna eller systemen inte behöver lägga in samma information på flera ställen, till exempel i olika system
- ger bättre verktyg för att klargöra begrepp och skapa definitioner
- höjer kvaliteten i underlag för verksamhetsutveckling och för kravställande av system vid utveckling eller upphandling
- kan användas för utvärdering och planering av it-systemlandskapet
- höjer kvaliteten och minskar utvecklingstiden i projekt
- ger ett underlag för framtagande av datamodeller.



8.6 Lösningsspektivet

Lösningar stödjer utförandet av hela eller delar av verksamhetens förmågor och består ofta av applikationer och it-stöd men en lösning kan även vara av icke-teknisk karaktär. Applikationer och it-stöd är de tekniska lösningar som stödjer utförandet av verksamhetens förmågor. I lösningsspektivet kartläggs och beskrivs it-stöd, applikationer eller andra lösningar som finns i en verksamhet. Lösningar beskrivs utifrån sina syften såsom vilka verksamhetsbehov de uppfyller, hur de interagerar med användarna, vilken data de hanterar och på vilket sätt de hanterar data (t.ex. skapar, ändrar, läser eller raderar data). I lösningsspektivet beskrivs även vilka integrationer som behövs för att tekniska lösningar ska kunna interagera med varandra så att en eller flera verksamhetsprocesser ska kunna utföras. Detta görs med hjälp av olika typer av modeller som beskriver lösningarna ur olika perspektiv. Att ha koll på en lösningss livscykel är också viktigt för att kunna underlätta förvaltning och utvecklingsarbete. Gartners TIME¹⁹ modell kan vara ett bra hjälpmedel för att samla in fakta, sammanställa, analysera, visualisera och planera lämpliga åtgärder för en applikation eller ett it-stöd.

8.7 Teknikperspektivet

Detta lager syftar till att beskriva olika teknikområden samt de tekniska komponenter, verktyg, produkter och infrastrukturer som behövs för att stödja applikationslagret. De applikationer som beskrivs under applikationsperspektivet bör ha en koppling till teknikperspektivet. Ofta kan samma teknik användas i olika typer av applikationer. Det är viktigt att den tekniska plattformen har en uppdaterad livscykelplan för att möjliggöra en bra förvaltning över tid.

8.8 Säkerhetsperspektivet

Säkerhetsperspektivet genomsyrar alla delar av arkitekturen. Vad som behöver skyddas och vilka säkerhetsrisker som finns, behöver identifieras och beskrivas utifrån möjliga händelser och konsekvenser. Det behövs åtgärder som är relevanta för respektive område för att säkerställa hantering av säkerhetsrisker.

I säkerhetsperspektivet ingår regler och instruktioner för till exempel hantering av utrustning, nätverk och information, med syftet att skydda en verksamhet från informationsröjande, stöld av eller skada²⁰ på en verksamhets hårdvara, mjukvara eller

¹⁹ Metod för bedömning av hur en applikation ska livscykelhanteras - Tolerate, Invest, Migrate, Eliminate

²⁰ Skada kan både innebära fysisk skada på utrustning såväl som förstörd, korrupt eller förvanskad information.



elektroniska data. Säkerhetsperspektivet ska vara en naturlig del i alla ovanstående perspektiv.



9 Appendix

9.1 Begrepp

TERM	DEFINITION	REFERENSER
Arkitektur	<p>Arkitektur avser grundläggande koncept eller egenskaper hos ett system i sin miljö, uttryckt genom sina element, relationer och principer för utformning och utveckling.</p> <p>Arkitektur beskrivs traditionellt med olika perspektiv på områden som affär, verksamhet, information, applikation och teknik.</p>	<p>Exempel:</p> <p>TOGAF</p> <p>SAFe</p> <p>Zachman</p> <p>IASA</p> <p>Kruchten's 4+1</p>
Arkitekturstyrning	<p>Arkitekturstyrning omfattar organisation, roller, metoder, ramverk, forum m.m.</p> <p>Arkitekturstyrning åstadkoms med ett antal samverkande verksamhetsförmågor som beskrivs i detta dokument.</p>	<p>Se kapitel "Förmågor inom arkitekturarbete"</p>
Arkitekturramverk	<p>Standard för styrning och dokumentation av arkitektur. Kan definiera arkitekturprocesser,</p>	<p>Exempel:</p> <p>TOGAF</p>



	metoder, notationsspråk, modeller, vyer, roller etc.	SAFe Zachman IASA Kruchten's 4+1
Arkitekturell	Arkitekturell (eng. "architectural") används i detta dokument som adjektiv till företeelser som relaterar till arkitektur. Även arkitektonisk (eng "architectonic") kan användas som adjektiv.	Words Architectonic and Architectural are semantically related or have similar meaning (thesaurus.plus)
Arkitekturvision	En arkitekturvision ("architecture vision") beskriver de värden och förmågor som ska uppnås med en framtida målarkitektur.	TOGAF
Data	Data är en enda enhet som innehåller råa fakta och siffror.	
Information	Information är en samling av användbar data, som kan ge kunskap eller insikt på ett visst sätt.	
Karta	En karta i sammanhanget arkitekturstyrning är en sammanställning av ett	



	antal modeller för att visa en helhet, t.ex. förmågekarta och huvudprocesskarta.	
Modell	En modell är en grafisk representation av något och används för att beskriva en verksamhet ur olika perspektiv, t.ex. processer, information eller applikationer.	
Målarkitektur	En målarkitektur (eng. "target architecture") är en beskrivning av en önskad framtida arkitektur (nyläge – "future state" - "to-be") som man strävar efter och som vid en jämförelse med den arkitektur man utgår ifrån (nuläge – baseline - "as-is") ger ledning i vilka förflyttningar som behöver genomföras.	IT Law Wiki
Nulägesarkitektur	En nulägesarkitektur (eng. "baseline architecture") beskriver nuläget med olika perspektiv på arkitekturen som t.ex. verksamhet, information, applikation och teknik.	IT Law Wiki



Referensarkitekturer	En referensarkitektur beskriver inte en särskild lösning utan kan betraktas som ett lösningsmönster för en viss typ av uppgift ska adresseras. Den består av överenskomna mönster, standarder och produkter.	Reference architecture The IT Law Wiki Fandom
Utvecklingsportfölj	Används för identifiering, prioritering, planering samt hantering av förändringsinsatser som inkluderar nyutveckling, förvaltning, avveckling, effektiviseringar etc. Det kan finnas en samlad portfölj på övergripande nivå eller portföljer per förvaltningsobjekt, produktområde, produkt, värdeström eller verksamhetsområde.	
Verksamhetsförmåga	En verksamhetsförmåga (eng. “business capability”) beskriver en sammanhållen, avgränsad och självständig del av en verksamhet och dess syfte. Ingående delar i en verksamhetsförmåga är normalt processer, information, regler samt resurser i form av	Design - Region Halland

	människor, organisation och it-stöd.	
Övergångsarkitektur	Övergångsarkitektur (eng. “transition architecture”) beskriver arkitekturen vid en specifik tidpunkt under ett genomförande, som ett eller flera steg på vägen mot en framtida målarkitektur.	The TOGAF Standard, Version 9.2 - Architecture Deliverables (opengroup.org)

9.2 Exempel på arkitekturprinciper

OBS – För att nå nedanstående exempel via länkarna krävs att man är inloggad på eSAM:s intranät.

[Skolverkets arkitekturprinciper](#)

[SCB:s arkitekturprinciper](#)

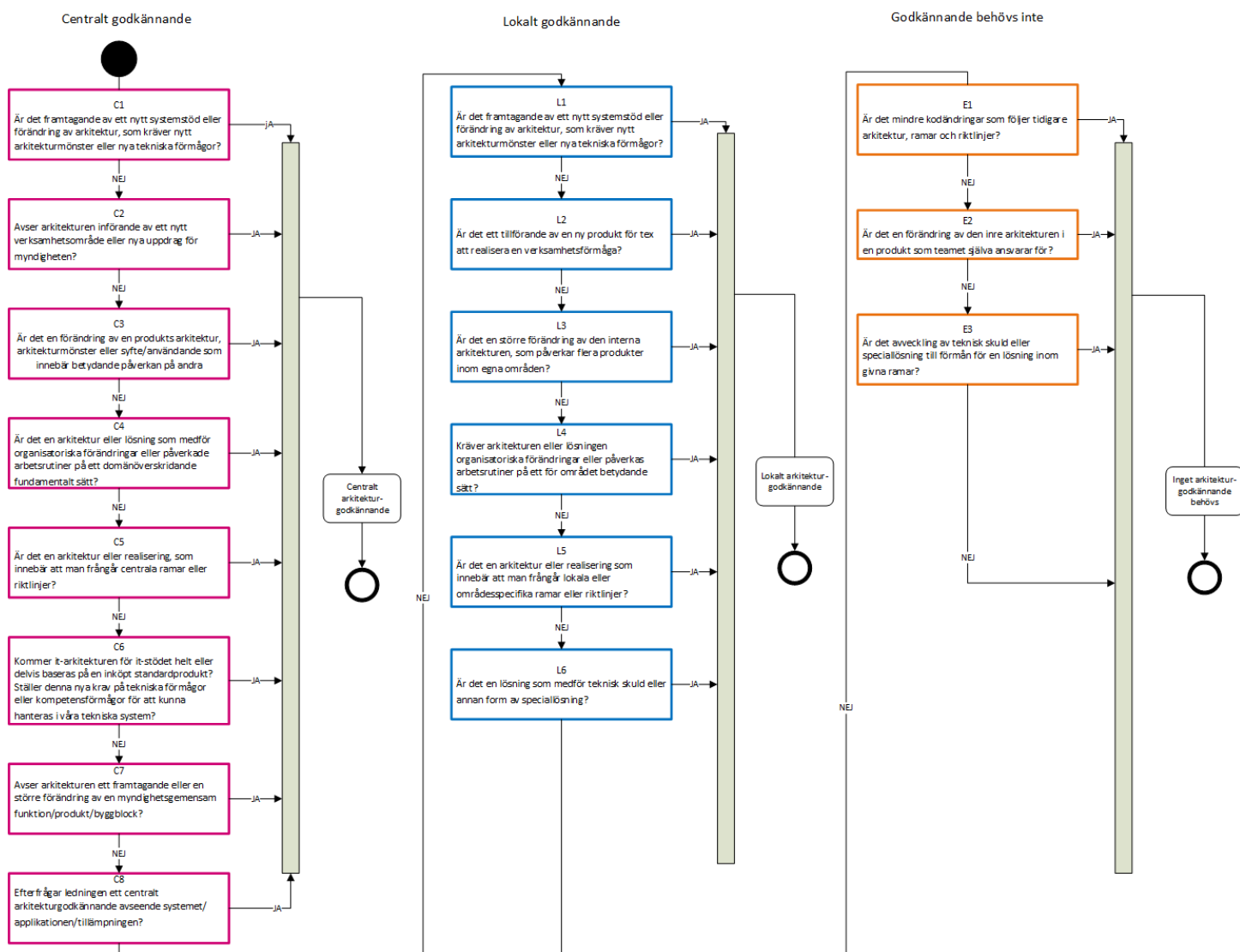
[Kronofogdens arkitekturprinciper](#)



9.3 Exempel på beslutsträd

Förklaring:

- Röda kriterier leder till att godkännande på myndighetens centrala arkitekturråd behövs.
- Blå kriterier leder till att lokalt godkännande i det egna arkitekturteamet räcker.
- Orange kriterie innebär att inget nytt godkännande behövs.



Figur 9 - Beslutsträd för när arkitekturgodkännande behövs

eSam är ett medlemsdrivet program för samverkan mellan myndigheter för att underlätta och påskynda digitaliseringen inom det offentliga. eSam bildades 2015 som en frivillig fortsättning på E-delegationen. En viktig uppgift för eSam är att ta fram stöd och vägledningar som ger förutsättningar för att öka den digitala samverkan inom offentlig förvaltning.

Alla stöddokument finns på esamverka.se

I eSam ingår Arbetsförmedlingen, Bolagsverket, Boverket, Centrala Studiestödsnämnden, Domstolsverket, eHälsa-myndigheten, Ekonomistyrningsverket, Folkhälsomyndigheten, Försäkringskassan, Havs- och vattenmyndigheten, Inspektionen för vård och omsorg, Jordbruksverket, Kriminalvården, Kronofogdemyndigheten, Lantmäteriet, Länsstyrelserna, Migrationsverket, Naturvårdsverket, Patent- och Registreringsverket, Pensionsmyndigheten, Riksarkivet, Rättsmedicinalverket, Sida, Skatteverket, Skolverket, Statens institutionsstyrelse, Statens servicecenter, Statens tjänstepensionsverk, Statistiska centralbyrån, Tillväxtverket, Trafikverket, Transportstyrelsen, Tullverket och Universitets- och högskolerådet (juni 2022)

