

ANKOM

2016 -06- 1 5

Dnr 1.5.1.- 410/2016
Enskede-Årsta-Vantörs Stadsdelsförvaltning

Strategi för Stockholm som smart och uppkopplad stad

Bilaga 1. Strategi

stockholm.se

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	2
2	Inledning	5
2.1	Trender som påverkar Stockholms stad	5
2.2	Digitaliseringens möjligheter	7
2.3	Världens smartaste stad	9
2.4	Förutsättningar	10
2.5	Omfattning	11
2.6	Strategins delar	13
3	Målbild för Stockholm som smart och uppkopplad stad	14
3.1	Högsta livskvaliteten och bästa klimatet för företagande	14
3.2	Ekonomiskt hållbar	15
3.3	Ekologiskt hållbar	15
3.4	Demokratiskt hållbar	16
3.5	Socialt hållbar	16
3.6	Den innovativa, öppna och uppkopplade staden	17
4	Möjliggörare	18
4.1	Strategiska möjliggörande principer	19
4.2	Teknik	24
4.3	Kostnadsfördelningsprinciper	27
5	Genomförande	28
5.1	Principer för genomförande	28
5.2	Samordning och samverkan	29
5.3	Kommunikation av strategin	30
5.4	Prioriterade projekt	31
6	Nytta och uppföljning	34
7	Begrepp och definitioner	36

1 Sammanfattning

Stockholm förändras till följd av övergripande trender så som urbanisering, globalisering och ökad livslängd. Samtidigt leder utveckling inom digitalisering och ny teknik till nya möjligheter. Detta tar sig uttryck i förändrade förväntningar från invånare, företagare och besökare samt nya former av tjänster och lösningar.

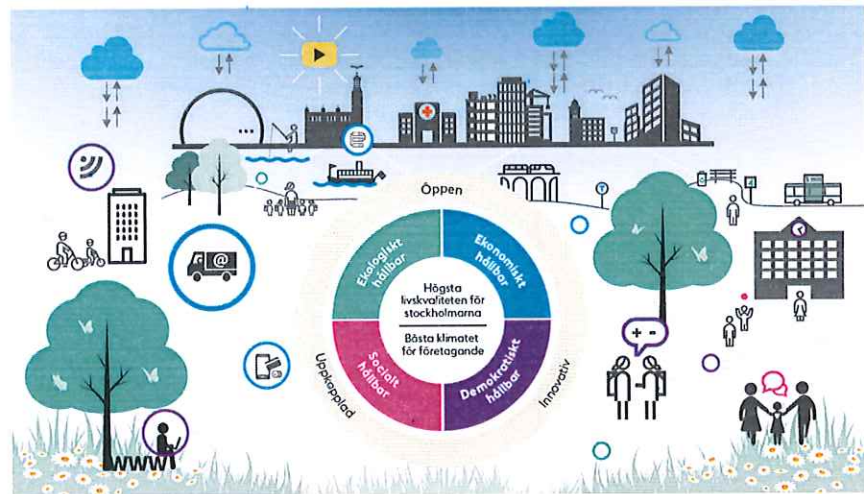
Digitaliseringen innebär en omvandling av samhället med nya möjligheter för tillväxt och hållbarhet. Denna potential är mycket omfattande. Exempelvis uppskattas tillväxten för Sverige att kunna öka med cirka 40 procent fram till 2020 drivet av digitalisering, vilket skulle kunna innebära mer än 200 000 jobb för Sverige¹.

Stockholm har goda förutsättningar att ta tillvara på digitaliseringens möjligheter genom hög jämställdhet, utbredd it-infrastruktur och hög digital mognad. Detta ger betydande fördelar i dagens snabbväxande och innovativa miljö.

Stockholm har även goda förutsättningar för digitalisering genom en lång historia av att vara en ledande stad inom informations- och kommunikationsteknik, med många framstående startupföretag och etablerade globala bolag. Vidare har Stockholm god tillgång till arbetskraft med relevant utbildning samt en tradition av samarbete mellan näringsliv, akademi, och offentlig sektor.

Genom att utnyttja dessa förutsättningar och möjligheterna med digitalisering och ny teknik ska Stockholms stad göra livet enklare och bättre för alla som lever, vistas eller verkar i Stockholm. Stockholms stads vision 2040 är att Stockholm ska bli världens smartaste stad, där utvecklingen utgår ifrån behoven hos invånare, företagare och besökare. Målet uppnås genom att Stockholm via innovativa lösningar, öppenhet och uppkoppling blir ekonomiskt, ekologiskt, demokratiskt och socialt hållbart, illustrerat i Figur 1.

¹ *Digitizing Europe*, The Boston Consulting Group 2016

Figur 1: Illustration av den smarta staden


Strategin för Stockholm som smart och uppkopplad stad syftar till att stimulera, vägleda och samordna insatser för att göra Stockholm till världens smartaste stad genom digitalisering. Inom Stockholms stads organisation finns många goda exempel på verksamheter och projekt som verkar för en smart stad redan idag. Genomförandet av strategin ska bygga vidare på det som redan har gjorts och görs i Stockholm. Vidare ska nya satsningar utgå ifrån målgruppernas behov och målbilden i denna strategi.

För att möjliggöra världens smartaste stad krävs att ett antal grundläggande förutsättningar och förhållningssätt etableras, därför har sju strategiska möjliggörande principer tagits fram. Exempel på dessa principer är att lösningar byggs på gemensamma digitala plattformar, att öppna standarder används, att säkerhet och integritetsskydd säkerställs samt att data delas och är öppen. Den smarta staden kräver även möjliggörare inom verksamheter, teknik samt finansiering. För att styra finansieringen har tre kostnadsfördelningsprinciper tagits fram.

Genomförandet av strategin behöver styras av strategiska principer, i detta fall åtta principer för att ge ramarna för insatser och underlätta prioriteringar. Dessa principer inkluderar bland annat att den smarta staden byggs genom samverkan med invånare, näringsliv, akademi och offentlig verksamhet. Vidare ställer dessa principer krav på att det är invånarnas, företagens och besökarens behov, intressen och möjligheter som ska vägleda utvecklingen av den smartare staden. Genomförandet beskrivs utifrån samordning och samverkan, kommunikation samt prioriterade projekt.

Förändringsarbetet omfattar Stockholms stads samtliga nämnder och bolagsstyrelser. Förändringsarbetet för att genomföra strategin och de projekt som kopplas till strategin ska följas upp årligen av varje nämnd och bolagsstyrelse. Projekt kopplade till strategin som utförs av facknämnder, stadsdelsnämnder eller bolagsstyrelse följs upp av respektive projektägare, men rapporteras centralt för att skapa en samlad bild av hur arbetet fortskrider. Kommunstyrelsen ansvarar för samordning av strategins genomförande, övergripande kommunikationsinsatser och den centrala uppföljningen av hur arbetet fortskrider. Uppföljningen bör vara baserad på datainsamling, analys, slutsatser och plan för handling.

Den smarta och uppkopplade staden förväntas skapa stora värden och nytta för Stockholms invånare, företagare och besökare genom stadens verksamheter. Den smarta staden förväntas skapa nytta i form av ökad livskvalitet, ett bättre klimat för företagande samt en ökad öppenhet och medvetenhet. En smartare stad bidrar till ökad livskvalitet genom enklare, effektivare och anpassade tjänster. Med ett bättre klimat för företagande skapas ökad tillväxt och sysselsättning samt ökad attraktivitet för privata investeringar.

2 Inledning

”Digitaliseringen är den enskilt största förändringsfaktorn i vårt tidsperspektiv”², skriver regeringskansliet. Digitaliseringen tillsammans med övergripande trender så som globalisering, urbanisering och ökad livslängd skapar nya möjligheter inom staden. Rätt hanterad kan digitaliseringen möjliggöra en högre livskvalitet och ett bättre klimat för företagande. Denna strategi för Stockholm som smart och uppkopplad stad syftar till att stimulera, vägleda och samordna insatser för att göra Stockholm till världens smartaste stad genom digitalisering.

Tre aspekter som är grundläggande för utvecklandet av stadens digitalisering är genomgripande trender som påverkar Stockholms stad, möjligheter till följd av digitaliseringen samt stadens behov. Trender så som urbanisering, globalisering och ökad livslängd påverkar utvecklingen av stadens verksamheter och skapar nya behov för staden. Genom digitalisering och ny teknik samt förändrade beteenden skapas nya tjänster och arbetssätt. Digitaliserings möjligheter kan användas för att bemöta de övergripande trenderna och stadens behov.

2.1 Trender som påverkar Stockholms stad

Stockholms stad påverkas av flera trender såsom urbanisering, globalisering och ökad livslängd. Dessa trender öppnar för möjligheter och inverkar på stadens verksamhet. Även företagande påverkas av trenderna som öppnar för nya möjligheter. Digitalisering och ny teknik är viktiga för att säkerställa att dessa trender bidrar till en positiv och hållbar utveckling för Stockholm.

Figur 2: Exempel på trender som påverkar Stockholms stad



Urbanisering

Urbaniseringen leder till en ökad betydelse för Stockholm som nav för ekonomi, politik, kultur och miljöfrågor, både lokalt, nationellt

²Strategiska trender i globalt perspektiv - 2025: en helt annan värld?; Kansliet för strategisk analys; Utrikesdepartementet; Regeringskansliet 2014

och internationellt. Detta gäller inte minst Stockholm som är en av Europas snabbast växande städer med en genomsnittlig befolkningsökning under 2009-2014 på cirka 17 000 personer per år³.

Urbaniseringen inverkar exempelvis på stadens verksamheter genom att stadens roll som inflyttningsort, innovationscentrum, kommunikationspunkt och bostadsort förändras. Med fler invånare påverkas exempelvis tillgången till bostäder samt tillgången till kvalificerad arbetskraft. Fler invånare innebär även en ökad efterfrågan på kultur och fritidsaktiviteter samt en ökad användning av olika transportmedel samt infrastruktur.

Globalisering

Globalisering leder till att Stockholm blir en allt viktigare part i utbyten i det internationella sammanhanget av länder och städer. Det globala sammanhanget är viktigt för företagande då Stockholm också är en av Europas konkurrenskraftigaste storstadsregioner och är beroende av handel med omvärlden. Globaliseringen innebär tillgång till en internationell arbetsmarknad, men även en ökad konkurrens kring tillgång samt attraktion av talang och expertkunskap.

Med ett större internationellt utbyte ökar rörelsen på Stockholms internationella kommunikationspunkter. Fler språk och kulturer återfinns i stadens verksamheter och fler invånare återfinns i stadens processer för integration. Detta leder till ökade behov av att utnyttja teknikutvecklingen för att erbjuda effektiva språk och översättningstjänster i så väl förskola och skola som stöd och omsorg. Globalisering inverkar även på stadens miljökrav och arbete genom internationella krav och jämförelser.

Ökad livslängd

Invånarna i Stockholm lever allt längre. En ökad livslängd innebär fler äldre, vilket betyder fler aktiva personer i äldre åldrar men även fler äldre med behov av stöd och omsorg. Den ökade livslängden tillsammans med att det föds färre barn betyder även att andelen av stadens invånare som är äldre kommer att öka.

Denna förändring i demografin innebär att Stockholms stad ställs inför en ökad verksamhetsvolym kopplat till äldre inom exempelvis stöd och omsorg. Digitalisering öppnar möjligheter för att behålla

³ Statistiska centralbyrån, 2014.

omvårdnads kvalitet även när fler blir äldre. Genom bevakning, rådgivning och assistans på distans skapas frihet för den äldre samtidigt som omvårdnadsresurserna kan användas till fler. En ökad livslängd förväntas även inverka på andra verksamhetsområden så som bostad; trafik och stadsplanering samt kultur och fritid. Exempelvis förväntas efterfrågan på äldreanpassade bostäder, transport av äldre samt äldreanpassade kultur- och fritidsaktiviteter öka.

2.2 Digitaliseringens möjligheter

Utveckling inom digitalisering och ny teknik kombinerat med förändrade beteenden ger upphov till nya tjänster och arbetssätt som tillsammans förändrar samhällen i snabb takt. Digitaliseringen innebär ett paradigmskifte och har redan förändrat stockholmarnas sätt att leva. Förändringen har pågått länge men har accelererat kraftigt på senare år genom snabb teknikutveckling och minskade kostnader för teknik. Människor lever idag i ett samhälle som präglas av mobilitet, där information är tillgänglig var de än är, och där det digitala och det fysiska allt mer smälter samman.

Digitalisering utvecklas parallellt med globalisering, urbanisering och ökad livslängd och ger tillsammans upphov till möjligheter och behov för staden. Digitalisering är en möjlighet för företagande och bidrar till tillväxt. Under åren 2006–2013 stod IKT-sektorn och IKT-investeringar för 42 procent av Sveriges produktivitetstillväxt⁴. Digitalisering innebär behov och möjligheter för stadens samtliga verksamheter.

Exempelvis finns behov av effektivt utnyttjande av bostad och bostadsförmedling vilket mötas genom digitala lösningar. Även matchning av kunskaper och kompetenser med arbetsgivares efterfrågan skapar behov av utnyttjande av de digitala möjligheterna.

Ökat invånarantal ger upphov till behov av en hållbar resursanvändning och avfallshantering. Digitalisering och ny teknik erbjuder möjligheter att möta dessa behov genom exempelvis smart avfallshantering och smart belysning. Ökade förväntningar på individanpassade och flexibla lösningar skapar även efterfrågan av digitala lösningar.

⁴ *Hur driver IKT produktivitet och tillväxt* – Analyser av kvantitativa data; Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser; PM 2014:17

Digitaliseringens betydelse uppmärksammas bland annat genom att målet för Digital agenda för Storstockholm är att regionen ska bli bäst i Sverige på att se och dra nytta av de möjligheter som den digitala utvecklingen innebär. Digitalisering finns även på EU:s och regeringens agenda.

Digitalisering kan exempelvis grupperas i tre områden. Det första området relaterar till teknisk utveckling vilket konstant ökar möjligheterna inom digitalisering. Det andra området relaterar till förändrade beteenden och behov. Det tredje området relaterar till nya tjänster och arbetssätt.

Figur 3: . Exempel på områden inom digitalisering



Teknisk utveckling

Teknisk utveckling är grunden för digitalisering. Teknisk utveckling innebär nya möjligheter för lagring, utbyte, interaktion, analys, utförande samt användande av data och information. Mängden data och information som produceras och samlas in ökar kraftigt, bland annat genom användningen av sociala medier och utvecklingen inom Internet of Things (IoT). IoT är ett samlingsbegrepp för fysiska objekt som kommunicerar elektroniskt med omvärlden. All insamlad data, big data, kan tillsammans med IoT möjliggöra nya lösningar, exempelvis där trafikstyrning optimeras baserat på realtidsinformation. Andra exempel inom teknisk utveckling är Artificiell Intelligens (AI), maskininlärning, robotisering, kvantdatorer, uppkoppling, systemintegration och sensorer. Teknisk utveckling spänner över många delar och nivåer av stadens verksamhet.

Ett exempel på hur teknisk utveckling inverkar i olika nivåer av stadens verksamhet återfinns inom stadens stöd och omsorgsverksamhet. Ett exempel på teknisk utveckling är möjligheten att ge stöd på distans till brukare. Applikationer så som videosamtal möjliggör interaktion på avstånd mellan brukare och personal.

Förändrade beteenden och behov

Den tekniska utvecklingen ger upphov till förändrade beteenden. Genom förändrade beteenden skapas behov och möjligheter för nya och förändrade tjänster i stadens verksamheter. Exempel på förändrade beteenden är mobil- och multikanal användning, beslutsfattning med hjälp av rekommendationer, delning i social media. Det leder även till ökade krav på tillgänglighet, realtidsinformation och individualiserade tjänster.

Förändrade beteenden innebär också en påverkan på invånarens interaktion och förväntan på staden och stadens verksamheter. Invånare har en ökad vilja till direktkontakt vilket skapar en vilja att engagera sig i staden och delta i den demokratiska processen. Teknikutvecklingen och förändrade beteenden skapar även behov av kulturellt, socialt och intellektuellt utbyte mellan invånare genom digitala kanaler.

Nya tjänster och arbetssätt

Teknisk utveckling och förändrade beteenden skapar möjligheter till nya tjänster och arbetssätt. Exempel på nya tjänster är försäljning och delning via digitala kanaler samt digitala prenumerationstjänster.

Ett exempel på utvecklingen är den så kallade delningsekonomin som syftar till olika arrangemang för att hyra, dela eller låna resurser och tjänster. Flera effektiva sätt att använda tillgängliga resurser inom en stad har dykt upp och snabbt blivit populära för att dela bilar, cyklar, verktyg och bostäder. Stadens verksamhet för infrastruktur och trafik bidrar till utvecklingen av delningsekonomin för såväl cyklar som bilar. I framtiden förväntas en utveckling av fler lösningar som i grunden förändrar hur invånare lever sina liv.

2.3 Världens smartaste stad

Den framväxande digitaliseringen inom företagande och stadens verksamhetsområden innebär stora möjligheter för Stockholms stad. Stockholms stads Vision 2040, och strategin för Stockholm som smart och uppkopplad stad, tydliggör denna möjlighet enligt nedan.

I Stockholms stads Vision 2040 om ett Stockholm för alla, framgår det att Stockholm ska bli världens smartaste stad. Stockholm ska vara ett hållbart och inkluderande samhälle. De möjligheter och fördelar som digitaliseringen medför ska omfatta alla grupper i samhället, gamla som unga, it-vana som it-ovana. Det ska vara ett

samhälle där tillväxt, innovation, låg miljöpåverkan, jämlikhet och tillgänglighet är en självklarhet.

Med *smart och uppkopplad stad* menas en stad som utnyttjar digitalisering och ny teknik för att göra livet enklare och bättre för invånare, företagare och besökare. Användningen av digitalisering och ny teknik skapar förutsättningar för innovation och ökad tillväxt i Stockholm, men också möjligheter till ökad processeffektivitet och innovationskraft inom Stockholms stads verksamheter.

2.4 Förutsättningar

Stockholm har goda förutsättningar för att ta tillvara på digitaliseringens möjligheter och bli världens smartaste stad. Stockholm är en internationellt framstående arena för både startupföretag och etablerade globala bolag inom digitalisering. Som ledande land inom informations- och kommunikationsteknik med tillgång till arbetskraft med relevant utbildning har Stockholm möjligheter att utveckla och leda utvecklingen inom digitalisering internationellt. Stockholm har även bra förutsättningar för digitalisering genom hög jämställdhet där varje persons idéer respekteras, vilket ger betydande fördelar i dagens snabbväxande och innovativa miljö. Vidare har invånarna hög digital mognad och är uppkopplade genom en hög fiber- och mobilpenetration i staden.

Det finns redan idag en unik innovationsmiljö med exempelvis Kista som är ett globalt ledande kluster för innovativ digital utveckling. Stockholm hamnar även ofta i topp på rankingar av fördelaktiga klimat för startupföretag samt digitaliserade städer. Detta har lett till att 2014 hade Stockholm näst flest teknikföretag per capita i världen, vilka startat efter 2003 och var värderade till en miljard USD, endast Silicon Valley hade fler⁵. Stockholmsregionen är vidare välkänd utifrån kultur och kreativitet – två viktiga faktorer för innovation. I regionen är 16 procent av alla företag en del av den kulturella och kreativa sektorn⁶. En viktig förutsättning för att kunna utnyttja digitaliseringens möjligheter är även att 6 procent av alla anställda i Sverige har specialistkunskaper inom it, vilket är topp 5 i EU. En hög jämställdhet och platta hierarkier där varje persons idéer respekteras ger också förutsättningar för ett innovativt klimat.

⁵ *A breeding ground for tech billionaires* – Stockholm Business Region

⁶ *Creative Stockholm and the Mälarenregion* - Mälarrådet

Stockholm har i en internationell jämförelse bra grundläggande digital infrastruktur i form av världens största öppna fibernät som byggts ut av Stokab. Stockholm var även först i världen med 4G och det finns idag fyra konkurrerande 4G-operatörer i staden samtidigt som planeringen av 5G pågår. Det finns därmed mycket god trådlös internetuppkoppling i hela staden. Baserat på den tekniska infrastrukturen, har Stockholms stad genom samarbeten med externa aktörer startat ett antal fysiska testbäddar där ny teknik, tjänster och applikationer kan testas i riktiga stadsmiljöer.

Stockholms stad har kommit långt vad gäller att erbjuda digitala tjänster. Stockholms stad har idag ett 60-tal e-tjänster och ett 30-tal mobila applikationer. Vidare har användningen av e-tjänster ökat med 25 procent 2012-2013, till 1,8 miljoner användningstillfällen. Sedan 2011 har Stockholms stad också publicerat öppna data för att främja utvecklingen av smarta tjänster och är idag ledande i Sverige vad gäller mängden öppna data.

Stockholms stad driver ett program för digitalisering, vilket pekar ut riktning och mål för Stockholms stads arbete med digitaliseringsfrågor samt tydliggör principer för styrning, organisering och uppföljning.

2.5 Omfattning

Strategin för Stockholm som smart och uppkopplad stad kompletterar andra styrdokument som reglerar hur Stockholms stad ska utvecklas. Digitaliseringsarbetet omfattar både Stockholms stad som organisation och Stockholm som plats.

I Stockholms stad som organisation ingår hela den kommunala verksamheten, Stockholms stads alla nämnder och bolagsstyrelser, med samtliga chefer och medarbetare samt upphandlad verksamhet. Där ingår även de som deltar i den kommunala verksamheten som till exempel elever, brukare och kunder. Stockholm som plats innefattar gatu-, stads- och bostadsmiljön och gemensamma delar av Stockholm där både näringsliv, akademi och invånarna verkar, vilka delvis ligger utanför den direkta kommunala verksamheten.

Strategin beskriver hur Stockholms stad som organisation ska arbeta och samverka för att utveckla Stockholm till en smart stad. Det krävs ägandeskap på alla nivåer i Stockholms stads organisation för genomförandet av strategin då digitalisering rör såväl chefer som medarbetare.

Strategin har, i de nya tjänster och funktioner som genomförandet av strategin syftar till att möjliggöra, sin tyngdpunkt i det som ovan definieras som Stockholm som plats. Detta kan omfatta exempelvis digitala lösningar kopplat till miljö och trafik. Digitala lösningar inom miljö kan vara smart belysning och smart avfallshantering som minskar ineffektivitet och ger förutsättningar för ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Exempel inom trafik är smarta trafiksignaler. Detta kan omfatta exempelvis smart belysning, smarta trafiklösningar eller digitala tjänster för att stödja integration av nyanlända. Dessa grundar sig på den möjliggörande teknik och principer som definieras i strategin och som sedan ska etableras i genomförandet. Detta fokus innebär att samverka med invånare, näringsliv, annan offentlig verksamhet och akademi är kritiskt för genomförandet av strategin och för att Stockholm ska bli och uppfattas som en smart stad.

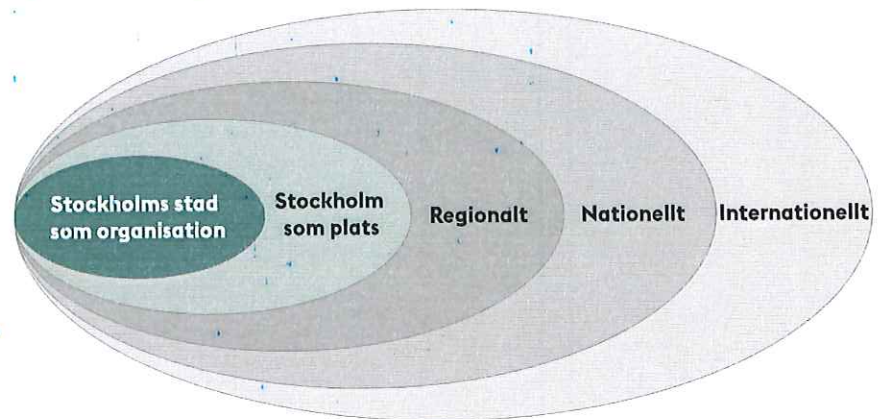
Samverkansmodellen med dessa fyra aktörer brukar benämnas ”Kvadrupel helix”. De fyra aktörerna definieras här enligt nedan:

- Invånare inkluderar boende i Stockholm, civilsamhället så som föreningsliv och ideella verksamheter, men likväl anhängare och besökare
- Näringslivet inkluderar både etablerade företag och startupföretag
- Offentlig verksamhet inkluderar statliga verksamheter, landstingsverksamheter och kommunala verksamheter
- Akademi inkluderar både forskning och akademisk utbildning

Det kommer att krävas att Stockholms stad som organisation samverkar på regional, nationell och i förlängningen även internationell nivå för att Stockholm ska bli och långsiktigt uppfattas som en smart stad. Det kommer exempelvis krävas samverka med kommuner och landsting inom regionen och även nationellt för att erbjuda enhetliga tjänster till invånare och besökare över kommun- och landstingsgränser. Det kan exempelvis ske genom samverka med Sveriges kommuner och landsting (SKL) eller statliga myndigheter som Trafikverket och Migrationsverket.

Stockholms stad kommer även behöva samverka internationellt för att exempelvis uppnå digital hållbarhet. Det kan ske genom samverka med ISO-organisationer i deras standardiseringsarbete och med EU i arbetet med att främja standardisering och interoperabilitet.

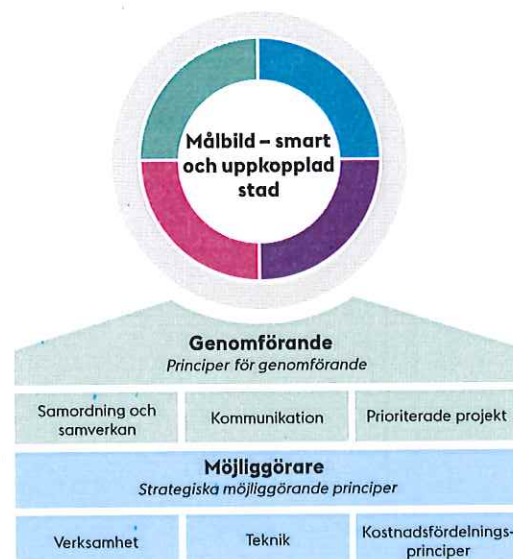
Figur 4: Omfattningen av strategin



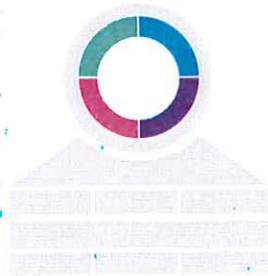
2.6 Strategins delar

Strategins olika delar illustreras i Figur 5. Strategin grundar sig i en tydlig målbild vilken beskrivs i Kapitel 3. För att nå målbilden om världens smartaste stad krävs ett antal så kallade möjliggörare kopplat till verksamhet och teknik samt kostnadsfördelningsprinciper, vilka beskrivs i Kapitel 4. Hur Stockholms stad ska ta sig från nuläget mot målbilden, genomförandet, beskrivs i Kapitel 5. Hur nyttan och arbetet med strategin ska följas upp beskrivs i Kapitel 6.

Figur 5: Strategins delar

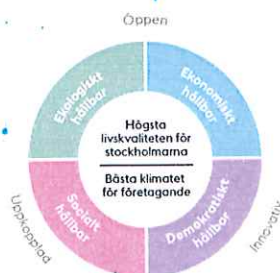
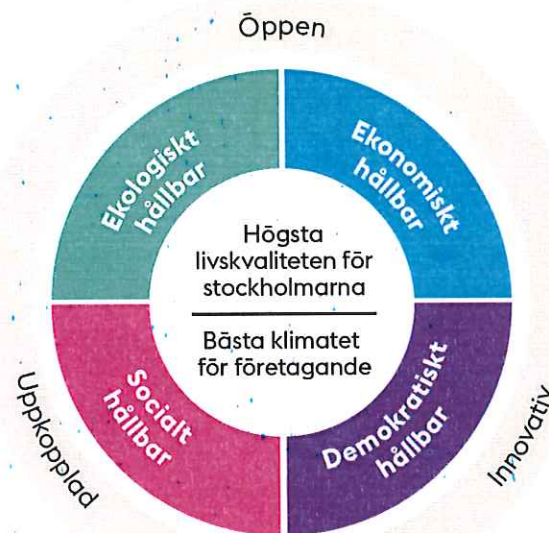


3 Målbild för Stockholm som smart och uppkopplad stad



Målbilden för Stockholm som smart och uppkopplad stad grundar sig i de behov som finns i staden och tar avstamp i Stockholms stads Vision 2040 – ett Stockholm för alla. Målbilden består av tre lager, se Figur 6. Kärnan visar huvudmålet för strategin med målgrupperna i fokus där invånare, besökare och företagare ingår. Mellanlagret visar fyra hållbarhetsområden som tillsammans möjliggör huvudmålet. Det yttre lagret visar de grundläggande förhållningssätt som genomsyrar strategin och möjliggör målen.

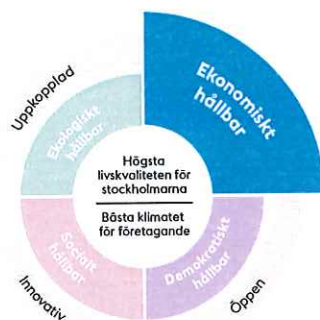
Figur 6: Målbild



3.1 Högsta livskvaliteten och bästa klimatet för företagande

I Stockholm utvecklas tjänster och digitala lösningar för och tillsammans med invånare, näringsliv, akademi och offentlig verksamhet. Detta sker utifrån nedanstående målsättningar:

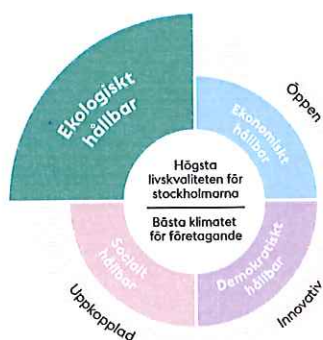
- Digitalisering och ny teknik utnyttjas för att göra livet enklare och bättre för invånare och besökare,
- Stockholm ska bli den bästa staden för företagande och en ledande kunskapsregion. Nya smarta tjänster utvecklas kontinuerligt och det är lätt att starta, driva och utveckla verksamheter.



3.2 Ekonomiskt hållbar

I Stockholm är den ekonomiska tillväxten och sysselsättningsgraden hög. Den hållbara ekonomiska tillväxten drivs utifrån nedanstående målsättningar med digitalisering och ny teknik som möjliggörare:

- Stockholm är en växande och innovativ region i världen som är attraktiv utifrån ett investerings- och etableringsperspektiv.
- Stockholm är nytänkandets digitala centrum i världen och en central nod i ett globalt nätverk av framgångsrika städer.
- Startupscenen i Stockholm är en av de bästa i världen.
- Genom entreprenörskap och intraprenörskap inom digitalisering och ny teknik utvecklas och växer Stockholm.
- Stockholm attraherar talang och besök, internationellt och nationellt.
- Genom att utnyttja digitalisering och ny teknik drivs offentlig verksamhet kostnadseffektivt.
- Stockholm har en unik bredd inom näringslivet som ger goda förutsättningar för en inkluderande arbetsmarknad.



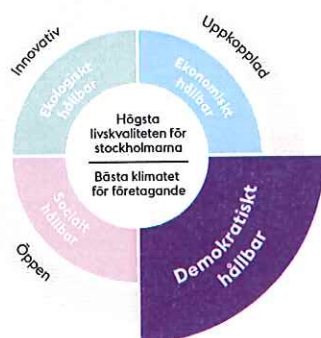
3.3 Ekologiskt hållbar

I Stockholm som stad och region genomförs byggande, stadsplanering samt produktion av varor och tjänster med stor hänsyn till ekosystemens långsiktiga bärförmåga. Den ekologiskt hållbara utvecklingen i Stockholm drivs utifrån nedanstående målsättningar med digitalisering och ny teknik som möjliggörare:

- I Stockholm används digitalisering och ny teknik för att förenkla möjligheterna att vara miljövänlig för de som lever och verkar i staden.
- Stockholm har god beredskap för att hantera möjliga effekter av klimatförändringar, exempelvis höjd vattennivå och kraftiga skyfall.
- Stockholms energiförbrukning och klimatpåverkan minskas genom smarta digitala och tekniska lösningar.
- Stockholm erbjuder hållbara lösningar för ett modernt transportsystem.
- Genom digitalisering och ny teknik stimuleras ekologisk mångfald och naturskydd.
- I Stockholm tas varor och tjänster fram på ett resurseffektivt sätt med minsta möjliga miljöpåverkan.

3.4 Demokratiskt hållbar

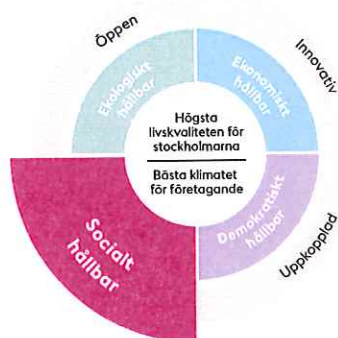
Genom demokrati och hög tillit skapas en kreativ miljö där nya och innovativa lösningar kan tas fram. Den demokratiskt hållbara utvecklingen i Stockholm drivs utifrån nedanstående målsättningar med digitalisering och ny teknik som möjliggörare:



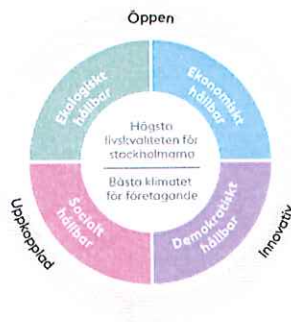
- Digitaliseringen stärker demokratin genom att förenkla och öka invånarens inflytande och deltagande i den demokratiska processen.
- Stockholm är en öppen och tillgänglig stad för alla som lever, verkar eller vistas här.
- Stockholms stads verksamheter är transparenta, där digitalisering och ny teknik används för att synliggöra demokratiprocesser och beslut inom staden.

3.5 Socialt hållbar

Samhällets resurser bör fördelas så att alla kan förverkliga sina liv genom utbildning, arbete och boende. En socialt hållbar utveckling innebär en gemenskap och delaktighet i samhällsutvecklingen. Stockholm drivs utifrån nedanstående målsättningar med digitalisering och ny teknik som möjliggörare:



- Digital inkludering råder i Stockholm och digitalisering används för att överbrygga samhällsklyftor och för att skapa gemenskap och samverkan för att minska utanförskap.
- Digitalisering och ny teknik hjälper alla invånare i Stockholms stad att kommunicera, arbeta, studera, uppleva och ha ett aktivt liv utifrån allas unika förutsättningar.
- Stockholms stad erbjuder digitala lösningar och använder ny teknik för att möjliggöra ett självständigt liv för alla invånare.
- Digitalisering och ny teknik ökar den upplevda tryggheten privat såväl som i det offentliga rummet och skapar levande och säkra stadsdelar.

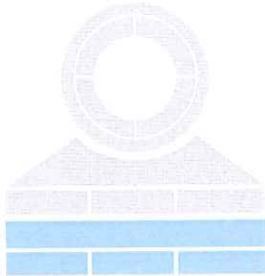


3.6 Den innovativa, öppna och uppkopplade staden

Den smarta staden uppnås genom innovativa lösningar, öppenhet och uppkoppling. Stockholm drivs utifrån nedanstående målsättningar för att möjliggöra för staden att bli världens smartaste stad:

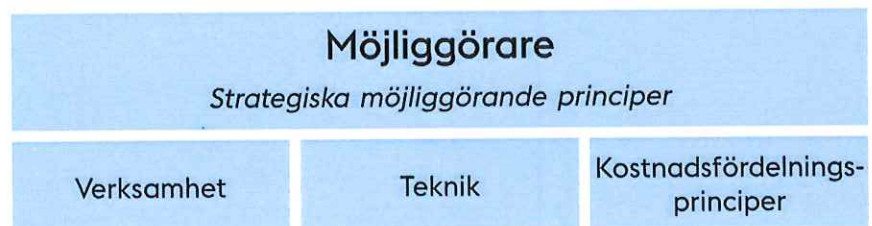
- I Stockholm finns den uppkoppling som krävs för att bygga den smarta staden. Uppkopplingen är ändamålsenlig och tillförlitlig.
- Den grundläggande it-infrastrukturen i form av svartfiber ägs av Stockholms stad och tillhandahålls på lika och konkurrensneutrala villkor.
- Den digitala tekniken finns inbyggd och utvecklas ständigt i fastigheter, transportsystem och stadsmiljö.
- Stockholms stads verksamheter, processer och data är öppna, tillgängliga och innovativa.
- Stockholm erbjuder ett innovativt klimat för offentlig verksamhet, invånare, näringsliv och akademi.
- Stockholm är en plats för samverkan, lärande och innovation – där kommunen, regionen, näringsliv, akademi och invånare bygger den smarta staden tillsammans.

4 Möjliggörare



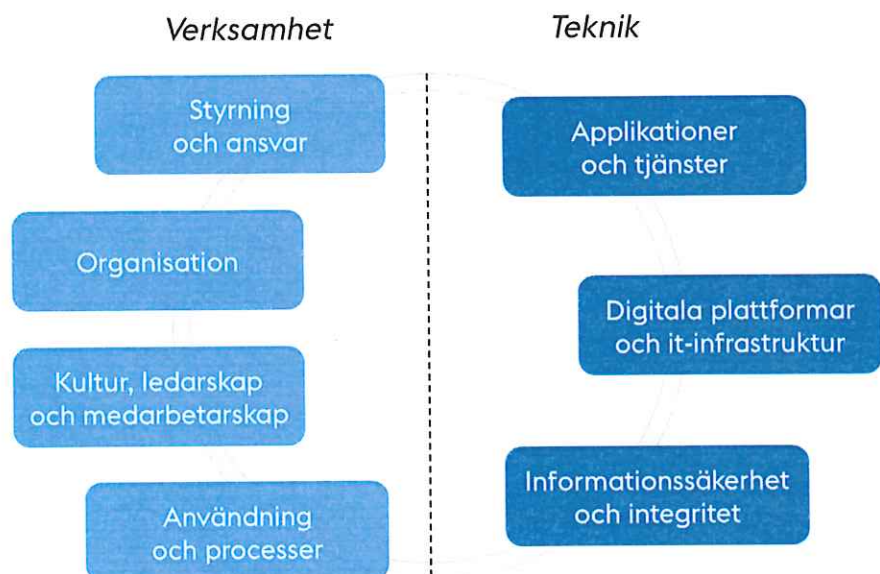
För att nå målbilden för Stockholm som smart och uppkopplad stad krävs ett antal möjliggörare. I strategin delas dessa in i tre huvudområden vilka visas i Figur 7. De strategiska möjliggörande principerna definierar ett antal förhållningssätt som styr huvudområdena och som är viktiga att samtliga nämnder och bolagsstyrelser utgår ifrån.

Figur 7: Huvudområden i möjliggörare



Möjliggörare inom *verksamhet* är uppdelade i fyra områden och inom *teknik* är de uppdelade i tre områden, vilka är viktiga för att Stockholm ska kunna bli en smart stad, se Figur 8.

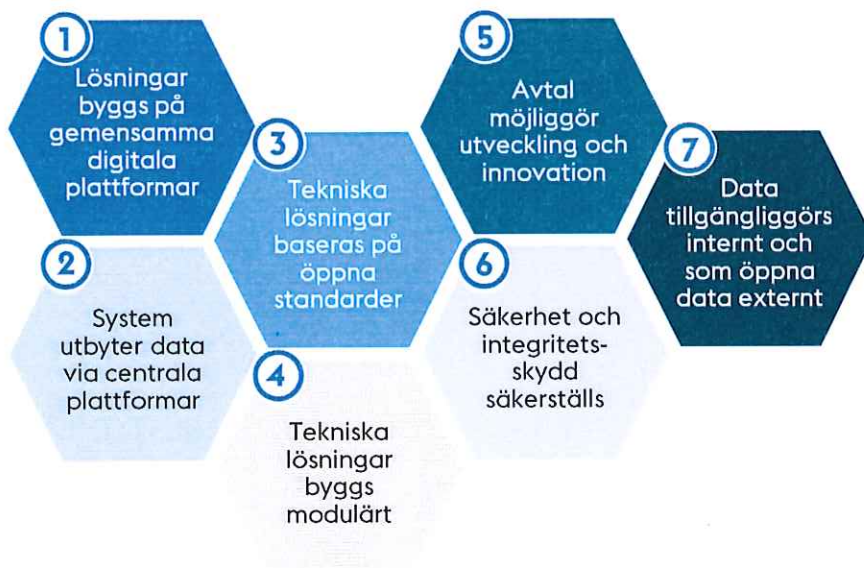
Figur 8: Möjliggörare inom verksamhet respektive teknik



4.1 Strategiska möjliggörande principer

För att vägleda utvecklingen av den teknik som möjliggör den smarta staden har sju strategiska principer tagits fram som ska eftersträvas i staden, vilka presenteras i Figur 9. De strategiska principerna är ett viktigt verktyg för att nå digital hållbarhet. Med digital hållbarhet menas här att lösningar utformas så att de kan användas långsiktigt och att de är enkla att stegvis vidareutveckla, återanvända och koppla ihop. Genom att bygga digitalt hållbara lösningar medförs en stadsövergripande kostnadseffektivitet. Balansen mellan enskilda verksamheters behov och det stadsövergripande behovet av långsiktig hållbarhet och kostnadseffektivitet behöver från fall till fall noga övervägas.

Figur 9: Strategiska möjliggörande principer



Nedan följer beskrivningar av de strategiska möjliggörande principerna:

- 1** *Lösningar byggs på gemensamma digitala plattformar*
Lösningar i den smarta staden byggs på gemensam it-infrastruktur och gemensamma digitala plattformar. Lokala, anpassade plattformar eller system tillåts endast efter godkännande från kommunstyrelsen och ska följa gällande riktlinjer. Detta syftar till att underlätta informationsutbyte inom Stockholms stad och med andra aktörer samt att uppnå stadsövergripande kostnadseffektivitet.

- 2** *System utbyter data vid centrala plattformar*
Tekniska lösningar byggs så att informationsutbyte mellan system kan ske via integrationsplattformar. Integrationer direkt mellan system utan användning av integrationsplattformar undviks. Detta syftar till att säkra interoperabilitet och långsiktig hållbarhet.
- 3** *Tekniska lösningar baseras på öppna standarder*
Tekniska lösningar baseras på öppna standarder som flera olika leverantörer kan utveckla och hantera driften av. Detta syftar till att säkra skalbarhet, underlätta vidareutveckling och minska risken för att lösningar behöver bytas ut i samband leverantörsbyte, vilket främjar innovation. Samverkan sker med exempelvis ISO för att definiera vilka standarder som ska användas.
- 4** *Tekniska lösningar byggs modulärt*
Tekniska lösningar byggs modulärt så att de är enkla att anpassa och återanvända för att gynna utveckling och innovation. En lösning som byggs modulärt består av mindre delar, moduler, som är oberoende av varandra och därmed kan återanvändas i andra system
- 5** *Avtal möjliggör utveckling och innovation*
Avtal som sluts med leverantörer ger utrymme för och uppmuntrar vidareutveckling och innovation. Detta möjliggör en lärandeprocess och stegvis utveckling mot den smarta staden.
- 6** *Säkerhet och integritetsskydd säkerställs*
För alla nya lösningar som tas fram säkerställs att de når upp till den säkerhet och integritetsskydd som krävs enligt Stockholms stads riktlinjer och gällande lagar. Säkerheten anpassas efter de unika behoven och balanseras mot användning och kostnad.
- 7** *Data tillgängliggörs internt och som öppna data externt*
Stockholms stads nämnder och bolagsstyrelser tillgängliggör så långt som möjligt data så att det enkelt kan användas internt och av externa aktörer i form av öppna data, för att exempelvis främja data-driven innovation. Data tillgängliggörs i möjligaste mån i realtid och så att det kan hämtas automatiskt. Hänsyn tas till kvaliteten samt tillämpliga lagar och riktlinjer. Användningen av öppna data följs upp genom dialog med invånare, akademi, andra offentliga verksamheter och företag i syfte att arbeta för att användningen leder till nytta för Stockholm.

4.1.1 Verksamhet



Möjliggörare inom verksamhet är uppdelade i fyra områden, se Figur 10. Dessa beskrivs översiktligt nedan och kommer att fördjupas inom ramen för Stockholms stads digitaliseringsprogram.

Figur 10: Möjliggörare inom verksamhet



4.1.2 Styrning och ansvar

För att nå målbilden behöver alla nämnder och bolagsstyrelser aktivt arbeta utifrån denna strategi i styrningen av sina verksamheter. Det är kritiskt att arbetet mot den smarta staden inte blir en fråga för en enskild funktion, såsom it, utan att det är en naturlig del i verksamhetsstyrningen.

Ansvaret för de olika delarna i den smarta staden bör utformas enligt nedan:

Integrationsplattformar för utbyte av data

Kommunstyrelsen ansvarar för integrationsplattformar som möjliggör utbyte av data mellan till exempel verksamhetssystem och IoT-enheter.

Plattformar för insamling, lagring och analys av data

Kommunstyrelsen ansvarar för plattformar som kan samla in, strukturera och lagra data från olika källor i Stockholms stad, exempelvis Stockholms stads sensorer, applikationer och verksamhetssystem. Vidare ansvarar även kommunstyrelsen för

plattformar som har funktioner för big data och som kan genomföra analys av data, exempelvis på begäran av applikationer och verksamhetssystem. Den optimala balansen mellan centrala och lokala plattformar och hur dessa ska samverka kommer nog ses över med närmast berörda verksamheter i förutsättningsprojekten. Nämnderna och bolagsstyrelserna bör om det krävs för en specifik tillämpning ha möjlighet att ha lokala plattformar enligt Stockholms stads riktlinjer. Detta tillåts efter godkännande från kommunstyrelsen.

Applikationer och tjänster

I enlighet med dagens riktlinjer ansvarar varje nämnd för sina applikationer och tjänster som är kopplade till den smarta staden. Digitaliseringsprogrammet kommer att ta ställning till vilka applikationer som bör vara gemensamma i Stockholms stads applikationsportfölj samt utreda möjligheten att vidareutveckla de rutiner som finns för att samordna utveckling av applikationer som flera verksamhetsområden efterfrågar.

It-infrastruktur för kommunikation

Stokab ansvarar för Stockholms grundläggande fiberinfrastruktur vilken används både av Stockholms stad samt den publika marknaden. Stockholms stad hyr fiber av Stokab och skapar därigenom en infrastrukturell plattform. På denna plattform upphandlar Stockholms stad och konkurrensutsätter via S:t Erik Kommunikation det samlade behovet av datakommunikation till verksamheterna i enlighet med kommunfullmäktiges beslut från 2008. Samma princip ska gälla även avseende den datakommunikation som IoT-enheter behöver för Stockholms stads interna behov. Detta ansvar gäller såväl fiberbaserad kommunikation som exempelvis lågfrekvent överföring och kommunikation via 4G/5G.

Vad gäller aktörer utanför Stockholms stads organisation utgör Stokabs nät en naturlig förutsättning för tjänstekonkurrens och innovation för andra företags och organisationers utvecklande av IoT-lösningar.

IoT-enheter

Varje nämnd och bolagsstyrelse ansvarar för inköp, drift, förvaltning och livcykelhantering av de IoT-enheter, exempelvis sensorer, styrenheter eller motsvarande, som de har behov av utifrån de riktlinjer som stadsledningskontoret tar fram. Den nämnd eller bolagsstyrelse som önskar installera en IoT-enhet har ett ansvar att först utvärdera möjligheten att samutnyttja en befintlig enhet i dialog med kommunstyrelsen. Samtliga nämnder och

bolagsstyrelser ska sträva efter att samutnyttja utrustning när det är möjligt, och i sådana fall bör ansvaret för IoT-enheterna delas av berörda verksamheter. Kommunstyrelsen har ett övergripande samordningsansvar för att säkerställa att IoT-enheter som fyller samma syfte inte dubbleras.

Riktlinjer för IoT-enheter

Kommunstyrelsen ansvarar för att ta fram riktlinjer för IoT-enheter som definierar hur de ska fungera för att möjliggöra att de kopplas in till Stockholms stads plattformar och kan utnyttjas av flera verksamhetsområden. Sådana riktlinjer som utfärdats av kommunstyrelsen gäller för samtliga nämnder och bolagsstyrelser. Även om en enskild nämnd eller bolagsstyrelse behöver investera i unika enheter för ett specifikt ändamål bör riktlinjerna i möjligaste mån efterföljas. Detta för att olika verksamhetsområden inte ska behöva investera i liknande enheter, även om behoven uppstår vid olika tidpunkter.

4.1.3 Organisation

Vikten av samverkan för att bygga den smarta staden beskrivs i kapitlet kring omfattning. För att nå hög samverkan är rätt organisation och samverkansforum en viktig möjliggörare. Lämpliga forum behöver finnas och kontinuerligt utvecklas inom Stockholms stad och med exempelvis invånare, landsting, andra kommuner, näringslivet och akademien.

4.1.4 Kultur, ledarskap och medarbetarskap

Kultur är en central möjliggörare för alla typer av förändrings- och utvecklingsarbete. En möjliggörare för den smarta staden är en kultur som främjar innovation, nytänkande och samarbete, vilket beskrivs närmare i Stockholms stads innovationsstrategi. Ledare i Stockholms stad behöver uppmuntra innovation, nytänkande samt samarbete och föregå med gott exempel för sina medarbetare för att utveckla en innovationsfrämjande kultur. Vidare är stadens chefer och medarbetares digitala kompetens samt förmåga att arbeta i nya processer en viktig möjliggörare. För att bli världens smartaste stad krävs att både chefer och medarbetare är delaktiga. Det är även viktigt att beakta att ny kompetens kan krävas för att fullt förstå och ta tillvara på digitaliseringens möjligheter.

4.1.5 Användning och processer

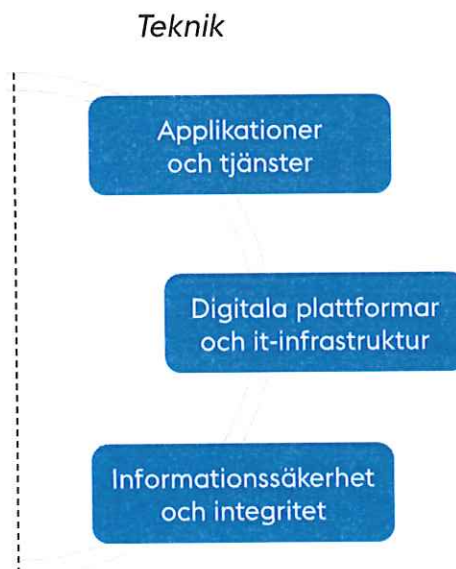
Digitaliseringens möjligheter innebär förändrade beteenden samt möjligheter till nya tjänster och arbetssätt. Genom digitalisering finns möjligheter för stadens verksamheter att effektivisera och anpassa sina processer till förändrade beteenden och nya tjänster. Det är genom användning av nya lösningar samt förändrade arbetssätt, beteenden och processer som det slutliga värdet realiserar för målgrupperna. Detta inkluderar invånares, företagares och besökares användande av applikationer och tjänster som utvecklats.

För att möjliggöra detta behöver Stockholms stads verksamheter arbeta med att identifiera behov och möjligheter hos målgrupperna. Utifrån behoven krävs och beställs nya applikationer och tjänster, som verksamheterna implementerar.

4.2 Teknik

Möjliggörare inom teknik är uppdelade i tre områden, se Figur 11, vilka beskrivs översiktligt nedan. Stockholms stads tekniska arkitektur detaljeras inom ramen för digitaliseringsprogrammet.

Figur 11: Möjliggörare inom teknik



4.2.1 Applikationer och tjänster

Nya applikationer och tjänster, tillsammans med användande och processer, krävs för att nå målbilden. Flera av dessa kommer vara beroende av information från Stockholms stads verksamheter, exempelvis kopplat till energiförbrukning och trafik. En viktig möjliggörare är därför att information och data delas.

Stadens kan verka både som samarbetspartner och utförare baserat på applikationens användning och målgrupp. När nya applikationer och tjänster utvecklas bör de, om det är relevant och kan skapa mervärde, tas fram i samverkan mellan Stockholms stads verksamheter, annan offentlig verksamhet, akademi, näringsliv och invånare.

4.2.2 Digitala plattformar och it-infrastruktur

Applikationer och tjänster installeras och driftas på digitala plattformar. Den tekniska arkitekturen behöver möjliggöra för applikationer och tjänster att hämta data från system och IoT-enheter. Applikationer och tjänster behöver också enkelt kunna skicka data för analys.

För att möjliggöra detta är integrationsplattformar och plattformar för att lagra data en viktig del. De behöver ha funktioner som gör det möjligt för IoT-enheter och verksamhetssystem i Stockholms stad att kommunicera med varandra. Detta kan exempelvis ske med hjälp av så kallade APIer. Vidare behövs funktioner för att hantera åtkomst till data samt funktioner för att hantera filtrering av känslig information. Dessa plattformar bör göra det möjligt att dela data mellan nämnder och bolagsstyrelser inom Stockholms stad. De bör även göra det möjligt att publicera öppna data så att det kan användas av externa aktörer.

För att hantera stora mängder data krävs även big data-plattformar vilka kan hantera lagring, strukturering och analys av stora datamängder. Big data-plattformarna behöver kunna kommunicera med andra system i Stockholms stad och med IoT-enheter, exempelvis via integrationsplattformar. Detta så att data kan skickas till big data-plattformarna för lagring, bearbetning och analys. För att möjliggöra framtida lösningar kan de digitala plattformarna behöva kompletteras med system för exempelvis artificiell intelligens och maskininlärning.

Utöver plattformar krävs it-infrastruktur för att möjliggöra kommunikation mellan digitala enheter och system. It-infrastruktur i den smarta staden består även av de digitala enheter som används, så som datorer, surfplattor och IoT-enheter i form av sensorer och styrenheter.

4.2.3 Informationssäkerhet och integritet

Stora mängder information kommer produceras och användas av nya lösningar i den smarta staden, vilket innebär att informationen som behandlas av Stockholms stad kommer att öka markant. Det finns redan idag system och kompetens för att arbeta med informationshantering och säkerhet. Det är därför viktigt att säkerställa att alla nya lösningar följer gällande riktlinjer för informationssäkerhet och att informationen klassificeras enligt gällande riktlinjer för informationssäkerhet. Hänsyn ska även tas till gällande lagar så som personuppgiftslagen och EUs förordning om dataskydd samt kommande förändringar relaterade till dessa.

Med tanke på den ökade mängden information som kommer hanteras i den smarta staden bör riktlinjerna för informationssäkerhet och riktlinjerna för informationsklassning ses över. Särskild hänsyn bör tas till hantering av data där information från flera datakällor blandas. Vidare behöver gemensamma arbetssätt och processer samt en gemensam informationsstruktur utvecklas för att säkerställa enhetlighet i den insamlade informationen.

I den smarta staden är det viktigt att det finns en tydlig fördelning av informationsägaransvaret för de data som samlas in och används. Vad gäller säkerhetsfrågor bör hänsyn även tas till den ökade kommunikation som kommer ske, bland annat trådlöst, på olika platser i Stockholms stad till följd av ett ökat antal IoT-enheter.

För nya lösningar bör nyttorna för användaren vägas mot den personliga integriteten när det gäller behandling av information. Hänsyn ska tas till integritetsfrågor i alla de nya lösningar som tas fram i den smarta staden. För att hantera detta bör Stockholms stad inrätta ett råd för integritets- och etikfrågor kopplat till nya digitala lösningar vilket kan ge vägledning inom detta område. Utformningen av detta råd, inklusive medlemmar och mandat, bör definieras som en del i de prioriterade projekten.

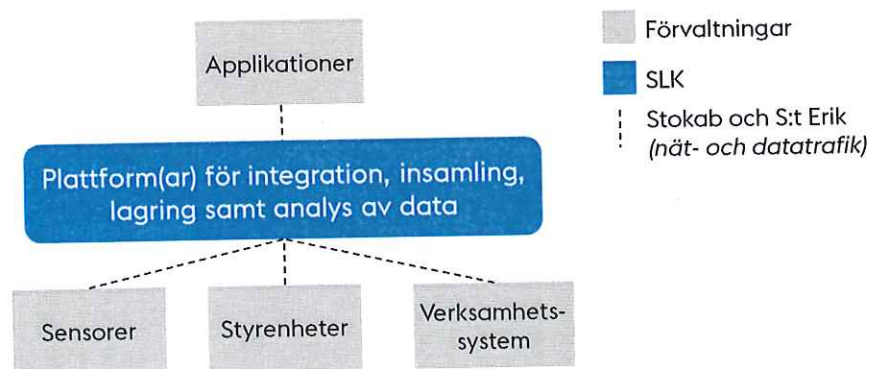
4.3 Kostnadsfördelningsprinciper

Kommunfullmäktige ska vid upprättande av förslag till budget och bokslut beakta de kostnader som genomförandet av strategin innebär. En förutsättning för alla delar av genomförandet är att finansiering för införande respektive drift- och förvaltning beslutas.

Fördelningen av kostnader följer tre kostnadsfördelningsprinciper, vilka illustreras i Figur 12:

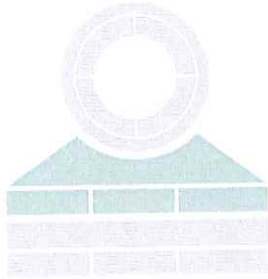
- ① Grundprincipen är, som för allt it-stöd i staden, att kostnaden för verksamhetsspecifika lösningar och tjänster bör bäras av det verksamhetsområde som använder dem. Varje verksamhetsområde bär därmed kostnaden för de applikationer, verksamhetssystem och IoT-enheter, i form av exempelvis sensorer och styrenheter, som de behöver för nya lösningar i den smarta staden.
- ② Kommunstyrelsen har i uppdrag att förvalta stadens gemensamma it-infrastruktur. Förutsatt att finansiering beviljas för genomförandet av strategin utökas den it-infrastruktur som kommunstyrelsen ansvarar för till att även omfatta den gemensamma it-infrastrukturen i den smarta staden. Tilläggskostnaden för löpande drift och förvaltning av den nya it-infrastrukturen fördelas till nämnder och bolagsstyrelser på samma sätt som övriga gemensam it-infrastruktur genom it-prislistan.
- ③ Nät och utrustning som används för datatrafik i den smarta staden ansvarar Stokab respektive S:t Erik Kommunikation för likt tidigare efter hyresavtal med kommunstyrelsen.

Figur 12: Kostnadsfördelningsprinciper

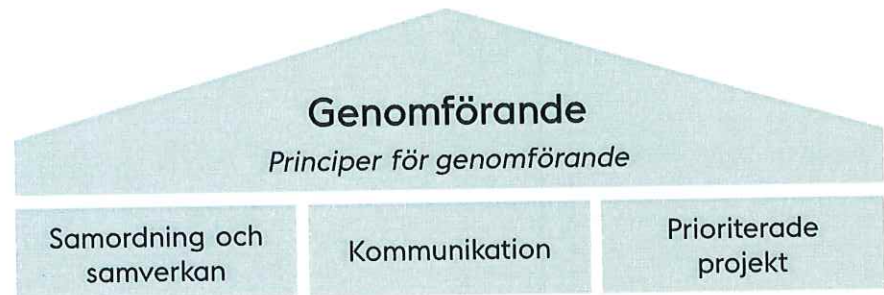


5 Genomförande

Detta kapitel beskriver genomförandet av strategin för Stockholm som smart och uppkopplad stad. Genomförandet består av tre huvudområden vilka visas i Figur 13, där samtliga områden styrs av principerna för genomförandet.



Figur 13: Huvudområden i genomförande



5.1 Principer för genomförande

För att vägleda och samordna genomförandet av strategin har åtta principer för genomförandet tagits fram som ska eftersträvas i staden, vilka presenteras i Figur 14. Principerna för genomförandet är ett viktigt verktyg för att nå gemensam riktning mot målbilden, säkra proaktivitet samt undvika lösningar som utvecklas i stuprör.



Figur 14: Principer för genomförande



Principerna för genomförande är att:

- ① *Satsningar utgår ifrån målgruppernas behov*
Ha en tät dialog med målgrupperna och utgå från deras behov.
- ② *Prioritering sker i linje med målbilden*
Prioritera investeringar inom digitalisering till projekt som är i linje med den övergripande målbilden.
- ③ *Utveckling bygger på det som redan pågår*
Komplettera och utveckla befintliga projekt som bidrar till att skapa den smarta staden och säkerställ förståelse för det som redan pågår för att undvika överlapp.
- ④ *Utveckling sker genom samarbete internt och externt*
Samarbeta på kort- och lång sikt, både i specifika projekt men också proaktivt. Samarbetet omfattar verksamheter inom Stockholms stad, näringsliv och akademi samt regionalt, nationellt och internationellt.
- ⑤ *Långsiktighet genomsyrar alla satsningar*
Förankra projekt hos målgrupperna och säkerställ att en mottagande förvaltningsorganisation finns. Säkerställ finansiering för drifts- och förvaltningskostnader av projektresultat före projektstart.
- ⑥ *Information samlas in med hänsyn till andra*
Vid insamling av information lokalt ska hänsyn tas till andra verksamheters behov och potentiella nytta av att kunna ta del av denna information.
- ⑦ *Digitalisering finns med i stadsplaneringsprocesser*
Tekniska förutsättningar för digitalisering ska prioriteras som en viktig sakfråga i översiktsplanen och i tidiga skeden av stadsplanering, exempelvis genom att it-infrastruktur som möjliggör IoT-lösningar byggs in i nya bostäder.
- ⑧ *Förändring drivs genom kommunikation internt och externt*
Kommunicera kontinuerligt och proaktivt internt och externt om satsningar och initiativ inom smart stad som en del i förändringsarbetet.

5.2 Samordning och samverkan

Kommunstyrelsen ansvarar för att samordna och följa upp nämndernas arbete med genomförandet av strategin. Varje nämnd och bolagsstyrelse ansvarar för att verka, i enlighet med principerna för genomförande ovan, för att genomföra strategin och slutligen nå



målbilden inom respektive verksamhet. Stockholms stads samtliga nämnder och bolagsstyrelser ska arbeta aktivt med att löpande identifiera och genomföra nya projekt och initiativ som tar Stockholms stad närmare målbilden. Kommunstyrelsen ansvarar för att samordna samverkan på stadsövergripande nivå. Detta inkluderar samverkan med offentliga verksamheter så som myndigheter, övriga kommuner och landsting.

Genomförandet kräver ett åtagande och ansvar av alla, från såväl chefer som medarbetare. Varje enskild nämnd och bolagsstyrelse bör bryta ned och konkretisera vad strategin och målbilden betyder för respektive verksamhetsområde. Strategin bör för varje verksamhet tolkas och brytas ned i verksamhetsspecifika processer och aktiviteter.

Den smarta staden utvecklas genom samverkan inom Stockholms stad, men också med andra offentliga verksamheter, näringsliv, akademi och invånare. Stockholms stads nämnder och bolagsstyrelser behöver därför identifiera möjligheter för samverkan, internt och extern, inom respektive verksamhetsområde. Vidare krävs övergripande samverkansformer mellan Stockholms stad och andra offentliga verksamheter, näringsliv, akademi samt invånare.

Den smarta staden utvecklas gemensamt av Stockholms stads verksamheter. De nya processerna inom den smarta staden kopplas därför till befintliga processer.

5.3 Kommunikation av strategin

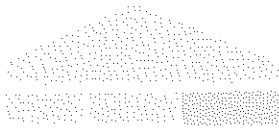
Kommunikationen i Stockholms stad och i samverkan med andra ska bidra till att realisera strategin för en smart och uppkopplad stad. Målbilden är en viktig utgångspunkt för att skapa samsyn kring vad kommunikationen ska åstadkomma. En viktig uppgift i kommunikationsarbetet, för alla Stockholms stads verksamheter, är att aktivt delta samt att identifiera gemensamma budskap, arenor och aktiviteter som kan stärka bilden av Stockholm som en smart och uppkopplad stad i världen.

Bilden av Stockholm som smart stad stärks genom kartläggning och kommunikation om de smarta projekt som redan pågår i Stockholms stads verksamheter. Varje verksamhet ansvarar för att kommunicera det som pågår inom respektive verksamhet och för att öka kommunikationen mellan Stockholms stad verksamheter.



Vidare krävs dialog med invånarna för att kartlägga behov och önskemål. Kanaler och mötesplatser, digitala och fysiska, ska vara tydliga och tillgängliga för invånarna. Det ska vara enkelt att komma till tals samt att få kontakt med Stockholms stad. Kommunikation via Stockholms stads befintliga kanaler och dialog i sociala medier är prioriterat.

Kommunstyrelsen har ansvar för att samordna och följa upp den stadsövergripande kommunikationsstrategin för Stockholm som smart och uppkopplad stad.



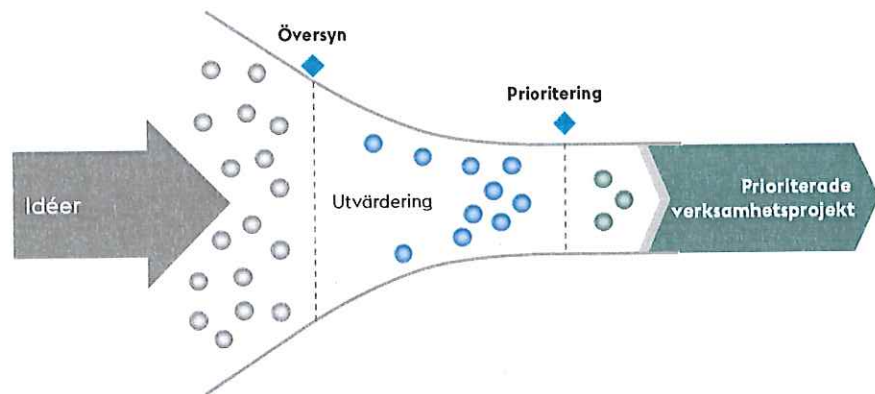
5.4 Prioriterade projekt

För att säkerställa att målbilden för den smarta staden uppfylls krävs framtagande av relevanta prioriterade projekt som tydligt möter stadens behov och målbilden. Det är genom de framtida projekten som den smarta staden kommer ta sin form. De prioriterade projekten bör verka för att öka samverkan mellan olika verksamheter och minska stuprörsstrukturer.

För att påbörja genomförandet av strategin initieras ett antal prioriterade verksamhetsprojekt och förutsättningsprojekt. Förutsättningsprojekten syftar till att skapa de förutsättningar som krävs för att bygga den smarta staden och kopplar specifikt till verksamhetsprojekten. De prioriterade projekten beslutas och finansieras som en del av genomförandet av strategin.

5.4.1 Verksamhetsprojekt

Målbilden uttrycker en tydlig ambition för Stockholm som världens smartaste stad. Utifrån Stockholms nuläge och förutsättningar, som beskrivs i inledningen, blir gapen gentemot målbilden vägledande kring vilka områden som bör prioriteras. Genom denna analys kan konkreta projekt identifieras som kan genomföras på kort och lång sikt för att Stockholm ska nå målbilden. Dessa projekt syftar till att vidareutveckla eller skapa nya tjänster som används av verksamhetsområdena och genom nya arbetssätt skapa nytta i Stockholm. I genomförandet av strategin bör ett antal särskilt prioriterade verksamhetsprojekt identifieras och finansieras centralt för att få igång genomförandet av strategin.

Figur 15: Illustration över identifiering av projekt


Prioriterade verksamhetsprojekt inom digitalisering bör, förutom att vara i linje med målbilden och Stockholms stads uppdrag, ha god genomförbarhet, vara långsiktiga, skalbara och bedömas kunna ge stor nytta och effekt för en eller flera målgrupper. Urvalskriterierna för verksamhetsprojekten sammanfattas i tabellen nedan.

Urvalskriterier
Beskrivning

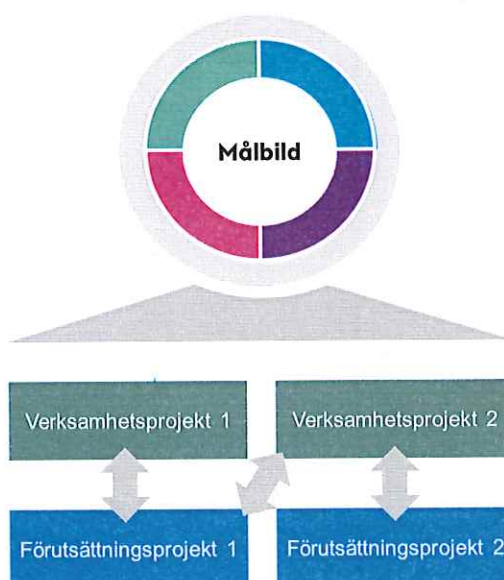
1 Omfattning	Omfattningen bedöms utifrån hur många som berörs av projektets nytta. Prioriterade projekt ska minst omfatta påverkan på motsvarande ett stadsdelsnämndsområde.
2 Genomförbarhet	Genomförbarheten för projektet bedöms utifrån sannolikheten att projekten genomförs och att nyttan kopplat till projektet kan börja mätas inom två år. Projekten måste också vara digitalt hållbara över tid.
3 Effekt	Effekten bedöms utifrån projektets planerade måluppfyllelse i förhållande till målbilden och nytta samt deras koppling till och möjlighet att kravställa förutsättningsprojekten.
4 Kostnad	Kostnaden för projektet bedöms i relation till övriga parametrar.

⑤	Samverkan inom Stockholms stads verksamheter	Projektet utvärderas utifrån möjligheten att det främjar samverkan mellan Stockholms stads verksamheter.
⑥	Samverkan med aktörer utanför Stockholms stads verksamheter	Projektet utvärderas utifrån möjligheten att det främjar samverkan och dialog med annan offentligt verksamhet, invånare, näringsliv och akademi.

5.4.2 Förutsättningsprojekt

Förutsättningsprojekten syftar till att utveckla den tekniska infrastrukturen och skapa de förutsättningar som krävs för den långsiktiga utvecklingen av Stockholm som smart och uppkopplad stad. Dessa förutsättningsprojekt innefattar exempelvis plattformar och riktlinjer för IoT och big data samt öppna data i realtid. Förutsättningsprojekten är nödvändiga för att på kort sikt möjliggöra de verksamhetsprojekt som beskrivs i avsnittet kring prioriterade verksamhetsprojekt. Vidare möjliggör förutsättningsprojekten flera verksamhetsprojekt vilket illustreras i Figur 16.

Figur 16: Koppling mellan verksamhets- och förutsättningsprojekt, illustrativ



6 Nyttan och uppföljning

Strategi för Stockholm som smart och uppkopplad stad har potential att skapa stora nyttor och värden för ett växande Stockholm. En smart och uppkopplad stad har möjlighet att öka livskvaliteten för stockholmarna samt förbättra klimatet för företagande med förväntad tillväxtökning och sysselsättning.

På grund av urbanisering, globalisering och ökad livslängd förväntas invånare i Stockholm bli allt fler och allt äldre. Genom digitalisering i stadens verksamheter skapas ökad nytta genom att stadens resurser räcker till fler tack vare effektivisering samt ökad produktivitet. Digitaliseringen möjliggör även ökad livskvalitet genom enklare, förbättrade och anpassade tjänster för invånare och ökad insyn i demokratiprocesser. Verksamhetsprojekt inom stöd och omsorg, så som rådgivning på distans, ökar skalbarheten av stadens tjänster men ökar även nyttan för invånare genom ökad individanpassning och kortare väntetider.

Strategin för Stockholm som smart och uppkopplad stad skapar nytta genom ökad tillväxt och sysselsättning. Digitalisering stimulerar entreprenörskap och innovation för lokala företag. Med invånare i framkant av digitaliseringen och en aktiv satsning av Stockholms stad skapas ett landskap och klimat där unga företag testat lösningar och utvecklar nya tjänster och produkter. Ett attraktivt klimat för företagande skapar även ökat intresse för privata investeringar nationellt och internationellt. Med ett förbättrat klimat för företagande ökar även stadens konkurrenskraft internationellt.

Målen uppnås genom öppenhet, uppkoppling och innovativa lösningar. Genom ökad öppenhet mot invånarna vad gäller verksamheter, så som kultur och fritid, stöd och omsorg, trafik och stadsplanering, förskola och skola ökas invånarens möjlighet att vara delaktiga och engagerade i stadens utveckling. Strategin skapar även värden internt genom samordning inom stadens verksamheter. Genom samordning bryts stuprörsstrukturer och gemensamma samt effektiva arbetssätt formas. Strategin ökar även medvetenheten kring Stockholms stad bland invånare, företag och besökare; regionalt, nationellt och internationellt. Med en ökad medvetenhet kring Stockholm skapas värden och möjligheter genom samverkan och utbyte.

Uppföljning av strategin bör göras på tre nivåer:

- Uppföljningsmått med koppling till målbilden.
- Förändringsarbete inom varje verksamhet.
- Effekt av genomförda projekt inom den smarta staden, inkluderar förutsättningsprojekt, prioriterade verksamhetsprojekt samt andra projekt inom smart stad i verksamheterna.

Uppfyllande av målen för den smarta staden bör säkerställas genom strukturerad metod för uppföljning. Metoden bör vara baserad på datainsamling, analys, slutsatser och plan för handling.

Uppföljningsmått för att följa upp effekten av strategin tas fram inom Digitaliseringsprogrammet och bör kopplas till Stockholms stads integrerade ledningssystem (ILS). En referenspunkt för framtagandet av uppföljningsmått är de pågående internationella samarbeten och projekt med syfte att definiera och utvärdera av mätetal för smarta städer. Tre sådana projekt eller samarbeten är ITU⁷, Citykeys⁸ och smart stad kommittén inom ISO/IEC JTC 1⁹. Exempel på uppföljningsmått som nämns i preliminära rapporter från dessa samarbeten är: tillfredsställelse med nätverksbaserade tjänster, antal komponenter i infrastrukturen med installerade sensorer (gällande exempelvis trafik och avfall), andel hushåll som har smarta mätare, förbättring av återanvändning av avloppsvatten, procentuell andel investeringar i smart industri och invånares engagemang online.^{7,8,9}

Varje verksamhet följs upp årligen i verksamhetsberättelsen för stadens nämnder och bolagsstyrelser. Uppföljningen omfattar utvecklingsarbetet inom respektive verksamhet. Varje nämnd och bolagsstyrelse ansvarar för att följa upp hur de arbetar med digitalisering för att nå målbilden, samt kontinuerligt bidra med information om behov och förslag på prioriterade projekt. Hur detta görs ska framgå av nämndernas verksamhetsplaner samt motsvarande dokument för de bolagsstyrelser som antagit strategin. Kommunstyrelsen ansvarar för uppföljningen och för att sammanställa denna årsvis. Projekt som kopplas till den smarta staden som utförs av facknämnder, stadsdelsnämnder eller bolagsstyrelser följs upp av respektive projektägare, men rapporteras även centralt för samlad uppföljning. Projekten följs upp utifrån projekt- och effektmål definierade enligt Stockholms stads projektmodell.

⁷ *Overview of key performance indicators in smart sustainable cities*, International Telecommunication Union, 2014

⁸ *Smart city KPIs and related methodology – final*, Citykeys, 2016

⁹ *Smart cities Preliminary report 2014*, ISO/IEC JTC 1, 2015

7 Begrepp och definitioner

Definitionerna nedan ger läsaren stöd i förståelsen av denna strategi men utgör inte nödvändigtvis några officiella definitioner för Stockholms stad.

Smart stad

En stad som utnyttjar digitalisering och ny teknik för att göra livet enklare och bättre för invånare, företagare och besökare. I den smarta staden skapas kontinuerligt nya smarta tjänster som verkar för en innovativ stad. Den smarta staden möjliggörs genom uppkoppling och öppna data, integrerade plattformar, sensorer och annan teknik.

Öppna data

Digital information som är fritt tillgänglig utan inskränkningar. Vad som är öppna data regleras i PSI-direktivet och Inspire-direktivet från EU som också införts i svensk lagstiftning. Det innebär att de offentliga data som samlas in och lagras hos myndigheter i elektronisk form också ska tillgängliggöras till företag och privatpersoner så att de kan återanvändas.

IKT

Informations- och telekommunikationsteknik (IKT), engelska Information and Communication Technology, är den del av it som handlar om kommunikation mellan människor.

4G

Fjärde generationens mobilkommunikation, ett samlingsnamn på standarder bortom 3G. 4G är främst avsedd för ultrabredbandig internetåtkomst. För att en kommunikationsteknik ska få kallas 4G krävs att den kan erbjuda hastigheter på ungefär 100 Megabit per sekund till mobila användare och 1 Gbit/sekund till stationära användare.

5G

Femte generationens mobilnät är det samlingsnamn som används för att beteckna nästa stora fas av mobila telekommunikationsstandarder bortom 4G.

Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) är ett samlingsbegrepp för fysiska objekt eller "saker" som kommunicerar elektroniskt med omvärlden för att skapa ett mervärde av något slag, detta genom att utbyta data och information med exempelvis tillverkaren, operatören och/eller andra anslutna saker.

Big data

Big data är ett begrepp som beskriver digitalt lagrad information av sådan storlek att det är svårt att bearbeta den med traditionell teknik och traditionella databasmetoder. Ingen svensk översättning av begreppet har blivit etablerad. I många fall skapas datamängderna kontinuerligt (i realtid) och analyseras även i realtid. Detta har inte förrän relativt nyligen blivit tekniskt möjligt, åtminstone inte inom ekonomiskt rimliga ramar. I och med den tekniska utvecklingen har läget de senaste åren förändrats och big data används nu inom många olika områden, dock ännu inte i någon nämnvärd omfattning i Stockholms stad. Big data etablerades som begrepp 2009.

Artificiell intelligens (AI)

Artificiell intelligens är intelligens hos maskiner och programvara som simulerar mänsklig intelligens. Det kan även beskrivas som system som är medvetna om sin omgivning och vidtar åtgärder för att anpassa sig efter den för att lyckas med sin uppgift.

Maskininlärning

Maskininlärning handlar om studier och konstruktioner av algoritmer som kan lära sig av och göra förutsägelser gällande data.

API

Application programming interface ("API") är en specifikation av hur applikationer och tjänster kan kommunicera med ett system eller en plattform. APIer är en viktig del i integrationsplattformar eftersom de används för att "översätta" kommunikationen mellan system och applikationer som annars inte hade kunnat kommunicera med varandra.