

Rapport 2025:08

Avfall Sveriges Utvecklingssatsning
ISSN 1103-4092

TILLGÅNGSFÖRVALTNING FÖR KOMMUNALA AVFALLSORGANISATIONER

– en kunskapssammanställning med
rekommendationer för fortsättning



AVFALL SVERIGE

Författare

Marie Bom, Sten Stenbeck och Madelen Malm, RISE

Avfall Sveriges utvecklingssatsning

Avfall Sverige bedriver utvecklingsverksamhet inom hela avfallsområdet.

Detta sker genom utvecklingssatsningen. Syftet med Avfall Sveriges

utvecklingssatsning är att genom samordnade insatser främja medlemmarnas verksamhetsutveckling för en miljösäker och långsiktigt hållbar

avfallshantering. Utvecklingssatsningen finansieras genom att Avfall Sveriges kommunmedlemmar betalar en särskild utvecklingsavgift.

Förord

Tillgångsförvaltning – på engelska Asset Management – är ett sätt att arbeta så att investeringar och andra åtgärder blir så effektiva som möjligt. Kan detta vara ett värdefullt arbetssätt för avfallsbranschen? Denna fråga ställde sig Avfall Sveriges utvecklingskommitté som initierat detta projekt våren 2024.

Projektets syfte var att utforska tillgångsförvaltningens potentiella styrka och hur standarden kan skapa värde och nytta för olika typer av avfallsorganisationer som en arbetsmetod. Projektet har också inhämtat erfarenheter från både andra länder samt andra svenska branschers arbete med tillgångsförvaltning.

Projektet har finansierats genom Avfall Sveriges utvecklingssatsning och har genomförts av Marie Bom, Sten Stenbeck samt Madelen Malm, samtliga vid RISE.

Malmö i maj 2025

Cecilia Holmblad
Ordförande Avfall Sveriges
Utvecklingskommitté

Tony Clark
Vd, Avfall Sverige

Sammanfattning

Avfall Sverige vill undersöka förutsättningar och behov för tillgångsförvaltning enligt ISO 55000 för kommunala avfallsorganisationer. ISO 55000-serien ([1], [2], [3]) definierar tillgångsförvaltning som samordnande aktiviteter för att realisera värde från verksamhetens tillgångar, med fokus på säkerhet, miljö och (livscykel)kostnader. På engelska används det något bredare begreppet "Asset Management". Ledningssystemet hjälper verksamheter att styra, samordna och kontrollera sina aktiviteter med målet att maximera värdet från tillgångar och säkerställa att de bidrar till verksamhetens mål. Systemet är särskilt användbart för organisationer med långa livslängder, stora kapitalinvesteringar och höga risker.

Syftet med förstudien har varit att skapa en bättre förståelse för hur tillgångsförvaltning kan användas systematiskt inom avfallsorganisationer, samt att ge kommuner bättre kunskap om tillgångsförvaltning och dagens praxis. Målet har varit att utveckla förslag på hur Avfall Sverige skulle kunna stödja sina medlemmar i detta arbete. Metoden för förstudien inkluderar litteraturstudier och ett dussintal intervjuer, där de allra flesta har varit svenska offentliga aktörer och bolag. Endast ett par internationella kontakter har kunnat nås.

Vi kan konstatera att det finns mycket få certifierade verksamheter i världen, och bara två i Sverige. Arbete pågår dock ändå mer eller mindre i några branscher där inte minst VA-verksamheter inspirerat några avfallsverksamheter. Mognadsgraden varierar mycket. En del verksamheter har börjat från den strategiska nivån och arbetar sig nedåt medan andra har börjat med att identifiera sina tillgångar och sedan arbetat sig uppåt och utåt i verksamheten. Båda vägarna har sina för och nackdelar. Många har en ambition om att bli certifierbara utan certifiering. Det finns stora uppenbara möjligheter att integrera arbetet med miljö- och kvalitetsledningssystem.

Avfall Sverige skulle kunna erbjuda värdefullt stöd till sina medlemmar genom att arrangera nätverksträffar och tillhandahålla viss vägledning i samarbete med till exempel extern kompetens. För de avfallsverksamheter som vill komma i gång rekommenderas att först genomföra en gap-analys eller "självskattning" med stöd av de verktyg som utvecklats de senaste åren. Flexibilitet är centralt, och ordningen på åtgärderna bör styras av vad självskattningen visar och vad organisationen bedömer som mest angeläget att prioritera. Avfall Sverige skulle kunna stödja dessa första steg genom årliga träffar för dem som är intresserade. Ytterligare samverkan och utbyte av erfarenheter mellan avfallsbranschen och andra branscher, exempelvis fastighetsförvaltning och VA, skulle kunna främjas genom till exempel samarbete med forskningsprogrammet Mistra InfraMaint.

Ordlista

Term [3]	Betydelse
Affärsplan	Dokumenterad information som fastställer aktiviteterna för att uppnå organisationsmål
Avvikelse	Icke-uppfyllande av ett krav
Dokumenterad information	Information som en organisation är skyldig att kontrollera och upprätthålla samt dess lagringsmedium
Effektivitet	Den omfattning i vilken planerade åtgärder utförs och planerade resultat uppnås
Förebyggande åtgärd	Åtgärd för eliminering av orsaken till en potentiell avvikelse eller annan oönskad potentiell situation
Förmåga	Mått på kapacitet och potential hos en enhet (system, person eller organisation) att uppnå sina mål
Förvaltning av tillgångar	Koordinerade åtgärder i en organisation för realisering av värde från tillgångar
Högsta ledningen	Person eller grupp personer som styr och kontrollerar en organisation på högsta nivå
Intressent	Person eller organisation som kan påverka, bli påverkad av eller uppfatta sig bli påverkad av ett beslut eller en åtgärd
Kompetens	Förmåga att tillämpa kunskap och färdigheter för att uppnå avsedda resultat
Korrigerande åtgärd	Åtgärd för att eliminera orsaken till en avvikelse och för att förhindra att avvikelsen uppstår igen
Krav	Behov eller förväntning som är angiven, i allmänhet underförstådd eller obligatorisk
Kritisk tillgång	Tillgång som potentiellt kan inverka i betydande grad på hur organisationens mål uppnås
Ledningssystem	Grupp av samverkande eller varandra påverkande delar i en organisation som används för att upprätta policyer, mål och processer för att uppnå dessa mål
Ledningssystem för tillgångar	Ledningssystem för förvaltning av tillgångar har som funktion att etablera och upprätthålla policyn och målen för förvaltning av tillgångar
Livscykel	Faser ingående i förvaltningen av en tillgång
Mål	Resultat som ska uppnås
Mätning	Process för att fastställa ett värde
Organisation	Person eller grupp personer som har egna funktioner med ansvar, kompetensområden och relationer för att uppnå dess mål
Organisationsmål	Övergripande mål som fastställer sammanhanget och riktningen för en organisations aktiviteter
Policy	Avsikter och riktning hos en organisation så som det formellt är uttryckt av dess högsta ledning
Portfölj av tillgångar	Tillgångar som omfattas av ledningssystemet för tillgångar

Term [3]	Betydelse
Prediktiv analys	Övervaka tillståndet hos en tillgång och förutsäga behovet av förebyggande åtgärder eller korrigerande åtgärder
Prestanda	Mätbart resultat
Process	Serie besläktade eller samverkande aktiviteter som omvandlar inflöden till utflöden
Revision	Systematisk, oberoende och dokumenterad process för att skaffa revisionsbelägg samt utvärdera detta objektivt för att avgöra i vilken utsträckning revisionskriterierna är uppfyllda
Risk	Osäkerhetens effekt på mål
Servicenivå	Parametrar, eller kombination av parametrar, som återspeglar de sociala, politiska, miljömässiga och ekonomiska resultat som organisationen levererar
Strategisk plan för förvaltning av tillgångar (Strategic Asset Management Plan) SAMP	Dokumenterad information som anger hur organisationens mål ska omvandlas till mål för förvaltning av tillgångar, metoden för att utveckla tillgångsförvaltningsplaner, och anger rollen som ledningssystemet för tillgångar har för att främja att de uppsatta målen för förvaltning av tillgångar uppnås
Ständig förbättring	Återkommande aktivitet för att förbättra prestanda
Störning	Oförutsedd händelse som leder till skada eller annan förlust
Tillgång	Sak, enhet eller entitet med potentiellt eller faktiskt värde för en organisation
Tillgångs livstid	Period från att en tillgång skapas till att tillgången kasseras
Tillgångs-förvaltningsplaner	Dokumenterad information som anger åtgärderna, resurserna och tidsramarna som krävs för att en individuell tillgång, eller en grupp tillgångar, ska uppnå organisationens mål för förvaltning av tillgångar
Tillgångssystem	Uppsättning tillgångar som samspelar eller är besläktade
Typ av tillgång	Gruppering av tillgångar som har gemensamma egenskaper som utmärker tillgångarna som en gruppering eller klass
Utkontraktera (verb)	Anlita en extern organisation för att genomföra en del av en organisations funktion eller process
Övervakning	Bekräftande av status för ett system, en process eller en aktivitet
Överensstämmelse	Uppfyllande av ett krav

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Bakgrund, syfte och mål	2
1.2 Metod	3
2 Tillgångsförvaltning.....	5
2.1 Kommunikation och samförstånd.....	7
2.1.1 Styrning och beslutsnivåer.....	8
2.1.2 Kompetens för analys och styrning.....	9
2.1.3 Analysdimensioner för beslut	11
2.2 Frigöra tid för att arbeta med utveckling	13
3 Införande av tillgångsförvaltning	15
3.1 Självskattning.....	16
3.1.1 Metoder för självskattning inom tillgångsförvaltning.....	17
3.2 Framtidsbild och policy	18
3.3 Underhållsplaner	19
3.4 Certifiering eller inte?	21
4 Andra länder och branscher	22
4.1 Globalt genomslag.....	23
4.2 Tillgångsförvaltning i några länder	24
4.2.1 Storbritannien	24
4.2.2 Australien	24
4.2.3 Nya Zeeland.....	25
4.2.4 Portugal	25
4.2.5 Nederländerna.....	26
4.2.6 Centrala - och östra Europa	26
4.3 Andra branscher i Sverige.....	26
4.3.1 Tillgångsförvaltning inom energisektorn i Sverige	26
4.3.2 Fastigheter	27
4.3.3 Kommunal tillgångsförvaltning – Energi, VA och avfall	27
4.3.4 Mistra InfraMaint.....	29

5	Tillgångsförvaltningens potential - analys och diskussion	31
5.1	Erfarenheter från strategisk planering	33
5.1.1	Integrerade ledningssystem	34
5.1.2	Utvärdera och förbättra affärsmodellen?	35
5.2	Identifiera olika typer av tillgångar	36
5.3	Identifiering av risker och intressentanalys	37
5.4	Resultatstyrning och bättre kollektiva beslut	38
5.5	Införande i form av ett projekt	38
5.6	Drivkrafter för tillgångsförvaltning	39
5.6.1	Operativa behov som drivkraft för tillgångsförvaltning	40
5.6.2	Taktiska behov som drivkraft för Tillgångsförvaltning	41
5.7	Sammanfattning av analys	41
6	Nästa steg och slutsatser	42
6.1	Hur kan Avfall Sverige stödja sina medlemmar?	44
6.2	Första steget för avfallsorganisationerna	44
7	Referenser	45

1

Inledning

1.1 BAKGRUND, SYFTE OCH MÅL

Tillgångsförvaltning, på engelska Asset Management, är ett relativt nytt ledningssystem där starten i Sverige var 2020, när den reviderade vägledningen ISO 55002 [3] publicerades. När en organisation använder ledningssystem för tillgångar blir det enklare att styra, samordna och kontrollera aktiviteter för förvaltningen av tillgångar och fatta riskbaserade beslut med hänsyn till tillgångens livscykel.

Tillgångsförvaltning passar särskilt för stora sammansatta organisationer som har tillgångar:

- med långa livslängder,
- som kräver stora kapitalinvesteringar,
- med höga risker
- som tillhandahåller viktiga samhällsfunktioner.

Svenskt Vatten bedömde 2021 att Tillgångsförvaltning är ett metodstöd och ledningssystem som bör tillämpas av VA-organisationer.[4]

Ledningssystemet ISO 55000 är ett flexibelt ledningssystem. Även om det totalt sett inte är många utfärdade certifikat i världen, finns det certifikat inom några olika branscher som exempelvis tillverkning, logistik, fastighetsförvaltning, VA-organisationer, gruvor och även några inom avfallsbranschen. Detta innebär att ledningssystemet skulle kunna vara tillämpligt även för svenska avfallsorganisationer.

Avfall Sverige önskar undersöka förutsättningarna för och behovet av tillgångsförvaltning enligt ISO 55000 för kommunala organisationer inom avfallshantering. Huvudsaklig målgrupp för kunskapssammanställningen är avfallsansvariga eller liknande bland Avfall Sveriges medlemmar samt förstås Avfall Sverige som branschförening.

Syftet med förstudien är att skapa bättre förståelse för hur tillgångsförvaltning kan användas för att kunna arbeta systematiskt med förvaltning av tillgångar. Målet är att sammanställa dagens kunskap om tillgångsförvaltning samt att ta fram förslag på hur Avfall Sverige skulle kunna stödja sina medlemmar i tillgångsförvaltning.

Förstudien behandlar följande frågeställningar:

- I vilka andra länder arbetar man med tillgångsförvaltning inom avfallsbranschen, och på vilket sätt?
- Varför är tillgångsförvaltningen viktig för avfallsorganisationer och hur skapar deras tillgångar värde för olika storlekar av organisationer?
- Hur kan tillgångsförvaltning som arbetsmetod användas och integreras med andra ledningssystem vid planering av underhåll, förnyelse och investeringar?
- Hur kan avfallsplanering och hantering av tillstånd för avfallsanläggningar integreras och kopplas till systematisk tillgångsförvaltning?
- Hur kan tillgångsförvaltning, genom att koppla samman nulägesanalys och investeringsplanering, skapa bättre kontinuerliga underlag för politiska beslutsfattare?
- Hur kan tillgångsförvaltning bidra till att genomföra investeringar som, långsiktigt, är mer kostnadseffektiva?
- Bör tillgångsförvaltning anpassas för avfallsorganisationer av olika storlek?

1.2 METOD

Förstudien har genomförts genom litteraturstudier och intervjuer.

Arbetet har delats in i tre olika arbetspaket med fokus på omvärldsanalys, nulägesbeskrivning och erfarenheter:

Resultatet av arbetspaketen har rapporterats i form av denna rapport. Eftersom det finns en bra vägledning för tillgångsförvaltning i ISO 55002 och i Svenskt Vattens rapport [4] har vi valt att redovisa ny kunskap och principer som tillgångsförvaltningsserien (-ISO 55000 med -ISO 55001 och ISO 55002) bygger på, snarare än att redogöra för innehållet i dessa standarder.

Rapporten kan läsas i sin helhet eller genom urval av kapitel. I rapporten finns en ambition att försöka använda svensk terminologi men ibland har vi valt att behålla den engelska benämningen. Detta beror på att den forskning som pågår inom området är på engelska och det saknas ibland bra svensk motsvarighet.

Vid ett inledande möte med Avfall Sveriges utvecklingsgrupp identifierades lämpliga och önskvärda organisationer och personer att intervjua. Nästan alla dessa har kunnat nås för intervjuer. Några intervjuer har lett till tips på nya personer och organisationer att intervjua. Följande verksamheter har intervjuats:

- Centrum för kommunstrategiska studier, Linköpings Universitet
- Chartered Institution of Wastes Management, Storbritannien
- Energiforsk
- Mistra Inframaint (genom VA Syd och Linköpings universitet)
- Nacka Vatten och Avfall
- Roslagsvatten
- Svenskt Vatten
- Sysav
- Umeå Energi
- Uppsala Vatten och Avfall
- VAKIN
- VA Syd (Mistra Inframaint)

Bland de internationella kontakterna fick vi bara svar från Storbritannien för intervju trots upprepade försök. Därför är information om övriga länders erfarenheter baserade på litteratur och publicerat material på webben.

2

**Tillgångs-
förvaltning**

Tillgångsförvaltning är en systematisk process att utveckla, driva, underhålla, uppggradera och avyttra tillgångar på ett kostnadseffektivt sätt. Målet är att maximera värdet från tillgångar och säkerställa att de bidrar till organisationens mål.

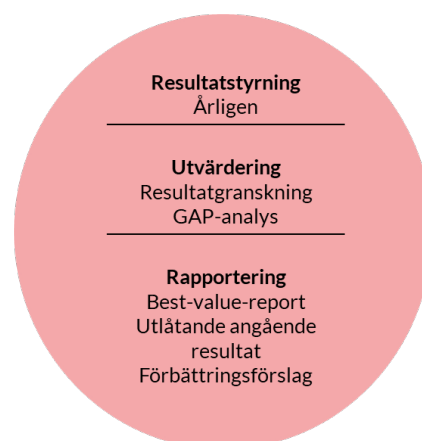
The International Organization for Standardization (ISO) publicerade 2014 en serie standarder inom ISO 55000-serien (55000[1], [2], [3]). ISO 55000 definierar tillgångsförvaltning (Asset Management) som samordnande aktiviteter för att realisera värde från verksamhetens tillgångar. Tillgångsförvaltning innehåller strategiskt arbete med säkerhet, miljö, kostnader, risker och tillgångarnas livscykel. Således inkluderas en arbetsmetod för att avväga olika frågor utifrån önskad funktion och prestanda/resultat. Den tekniska kommittén bakom standarden menar att införande av ett sådant ledningssystem skulle kunna vara en nyckelfaktor för att konkret bidra till de globala hållbarhetsmålen. [5]

Det finns många likheter med andra ledningssystem som till exempel kvalitetsledningssystemet ISO 9000 och miljöledningssystemet ISO 14001. De viktigaste likheterna är krav på ledningens engagemang, policy, mål och rutiner för uppföljning, revision samt utvärdering för ständiga förbättringar. De viktigaste skillnaderna är att ISO 55000 ställer tydligare krav på att verksamhetens ekonomistyrningssystem ska integreras i ledningssystemet, krav på resultatstyrning på både kort och lång sikt samt att utvärdering skall genomförs oftare (minst 4 ggr/år). Dessa skillnader märks tydligast genom följande krav på dokumentation:

- Målsättningar för verksamheten på 1, 3–5 år och 10–30 års sikt.
- Ekonomiska mått och indikatorer för att utvärdera verksamheten i ett livscykelperspektiv.
- Samarbete inom processer och tvärfunktionella perspektiv.

Tillgångsförvaltning används för att driva förändringsarbete för att säkerställa att organisationen kostnadseffektivt ska nå sin vision, (benämns här som framtid eller framtidsbild).

Figur 1: Resultatstyrning baseras på PDCA-metoden, men utifrån tillgångsförvaltningens policy, strategi och vision.



Viktiga moment inom tillgångsförvaltning är resultatstyrning, utvärdering och rapportering, se Figur 1. Resultatstyrningen (inom tillgångsförvaltning) syftar till att objektivt utvärdera hela verksamheten och väga ihop hur väl den strategiska, taktiska och operativa verksamheten fungerat. Utvärderingen genomförs löpande men årligen genomförs en större utvärdering där granskningen handlar om att utvärdera hela organisationen både kortsiktigt och långsiktigt. I utvärderingen ingår att bedöma om gapet mellan idag och framtid minskar eller ökar. Den årliga utvärderingen rapporteras sedan i en best-value-report med tillhörande utvärdering om orsaker till att handlingsplaner (med tillhörande aktiviteter) under- eller överlevererat. I rapporteringen ingår att lämna förslag till förbättringar som sedan beslutas och aktiveras i budgetprocessen, och leder till handlingsplaner (med tillhörande aktiviteter). [6] Uppföljningen av resultatstyrningen och rapportering integreras i den ekonomiska uppföljningen och därmed sker resultatuppföljning av tillgångsförvaltning oftast varje kvartal. I Storbritannien har myndigheter och offentlig verksamhet sedan länge tvingats att ta fram dessa rapporter som ett sätt att skapa transparens till allmänheten [7]. 'Best value' är således ett resultat av en utvärdering av hur väl verksamheten har nått och kommer att nå målen.

Varför arbeta med tillgångsförvaltning när många företag redan bedömer att det finns en klar framtidsbild (vision)? I en mer föränderlig värld kan det behövas andra verktyg eller arbetssätt för att bedöma vad som skapar värde för kunden eller inte. Exempel på varför organisationer börjar med tillgångsförvaltning är en insikt om att nuvarande arbetssätt kan lösas på ett bättre sätt. Många organisationer bedömer att utvecklingen inte sker tillräckligt snabbt, inte sker på ett ändamålsenligt sätt eller har behov av bättre stöd i att konkretisera och prioritera aktiviteter. Andra aspekter kan vara att den organisatoriska verksamheten har fullt upp med att lösa akuta behov och det behövs metoder för att frigöra tid för att kunna arbeta med utvecklingsarbete. En ytterligare aspekt kan vara att få organisationen delaktig i förbättringsarbetet för att minska kortsiktiga besparingar som kan bli dyrare på sikt. Genom att visualisera onödigt arbete, det som inte är värdeadderande, skapas incitament för förändring.

2.1 KOMMUNIKATION OCH SAMFÖRSTÅND

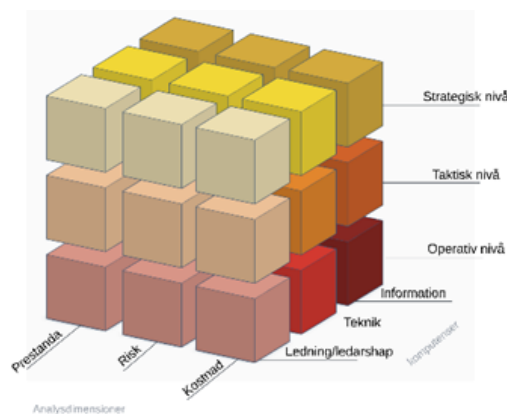
Två viktiga huvudprocesser i en organisation är de strategiska och de operativa processerna. Det är vanligt att dessa huvudprocesser sker parallellt men att det utöver budgetprocessen finns få kontaktytor mellan de olika processerna. För att arbeta med tillgångsförvaltning behövs fler kontaktytor vilket kan innebära ett arbetssätt som baseras på kollektiva bedömningar [1]. Det tar tid att få i gång arbetet med kollektiva bedömningar eftersom det bygger på ett gemensamt samförstånd angående hur 'best-practice' (bäst kända arbetssätt) ska bedömas. När arbetssättet införts och fungerar fullt ut ska ett bättre resultat/prestanda uppnås.

Tillgångsförvaltning är ett relativt nytt ledningssystem och det pågår därmed forskning för att utveckla anpassade systemstöd för olika verksamheter. En viktig orsak till att organisationer inte är kostnadseffektiva beror på bristande kommunikation och avsaknad av samförstånd från kollektiva beslut. Fragmenterade kommunikationskanaler och beslutsvägar härrör från en verksamhetsstyrning som är utformad för att upprätthålla dagens verksamhet och mindre för en organisation som är under ständig utveckling [8].

Forskarna Helena Alegre och Sérgio T Coelho publicerade 2012 en uppmärksammat artikel där de illustrerar tillgångsförvaltningens kommunikations- och beslutsvägar i form av en kub enligt Figur nedan. De menar att verksamhetsstyrningen kan delas upp i tre nivåer: strategisk, taktisk och operativ nivå. Dessa tre nivåer analyserar verksamheten utifrån kostnader, risker och prestanda med stöd av tre olika kompetenser: information, teknik och ledning. För en avfallsverksamhet betyder ”prestanda” den servicenivå/resultat som verksamheten har förmåga att leverera.

Detta skapar en kub med 3x3x3 kontaktytor (skärningspunkter) där dessa olika perspektiv samverkar och där kollektiva beslut behöver fattas. I underkapitlet nedan går vi närmare in på dessa skärningspunkter.

Figur 2: Alegres kub beskriver tillgångsförvaltning i tre dimensioner.



2.1.1 Styrning och beslutsnivåer

De tre nivåerna av verksamhetsstyrning, strategisk-, taktisk- och operativ nivå, illustreras genom Figur nedan. Följande frågor hanteras av dessa nivåer:

1. Den strategiska nivån hanterar:

- **Vision och mål:** Det strategiska arbetet handlar om att sätta långsiktiga mål och visioner för tillgångsförvaltningen. Detta inkluderar att definiera vad organisationen vill uppnå inom ett år, kortare sikt (tre till fem år) och lång sikt 10–30 år.

- **Planering och policyer:** Utveckling av övergripande planer och policyer som styr hur tillgångar ska hanteras för att uppnå de långsiktiga målen.
- **Resursallokering:** Beslut om hur resurser ska fördelas för att stödja de strategiska målen, inklusive investeringar i nya tillgångar eller underhåll av befintliga.

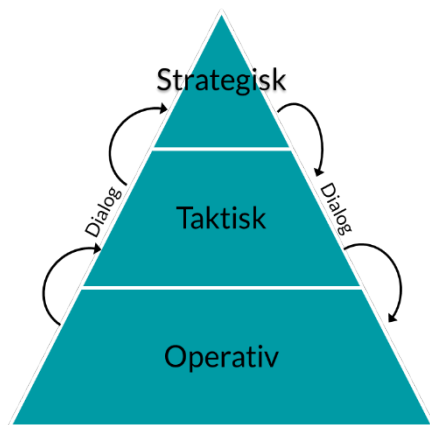
2. Den taktiska nivån hanterar:

- **Implementering av strategier:** Det taktiska arbetet fokuserar på att bryta ner de strategiska målen till mer hanterbara delar och utveckla specifika planer för att genomföra dessa.
- **Projektleddning:** Hantering av projekt som syftar till att förbättra eller underhålla tillgångar, inklusive tidsplanering och resursfördelning.
- **Riskhantering:** Identifiering och hantering av risker som kan påverka tillgångarnas prestanda och livslängd.

3. Den operativa nivån hanterar:

- **Daglig drift och underhåll:** Det operativa arbetet handlar om den dagliga hanteringen och underhållet av tillgångar för att säkerställa att de fungerar effektivt och pålitligt.
 - **Övervakning och rapportering:** Kontinuerlig övervakning av tillgångarnas tillstånd och prestanda samt rapportering av eventuella problem eller behov av åtgärder.
- Reparationer och uppgraderingar:** Genomförande av nödvändiga reparationer och uppgraderingar för att förlänga tillgångarnas livslängd och förbättra deras effektivitet.

Figur 3: Hierarkisk styrmodell i många organisationer.



Många verksamheter har redan beskrivna processer för styrningen och det är vanligt (och normalt) att det finns skillnader mellan strategiska och operativa målsättningar. Denna skillnad är naturlig eftersom den operativa verksamheten har fokus på nuläget, att lösa dagens utmaningar och behov, medan den strategiska arbetar med att lösa framtiden och dess utmaningar och behov som konkretiseras ytterligare i taktiska mål. För att kunna omvandla en framtidsbild (vision) behövs en strategisk plan med taktiska mål som guidar den operativa verksamheten. Det omvända gäller också, det vill säga om det inte finns tillräcklig kunskap om nuläget saknas förutsättningar för den operativa verksamheten att realisera organisationens förväntningar. Bristande förståelse för olikheter inom olika organisationsnivåer skapar frustration och ovilja gentemot att samarbeta. [9]

2.1.2 Kompetens för analys och styrning

Kompetens beskrivs inom tillgångsförvaltning men är snarlik definitionen för kompetens inom projektteori. För att kunna vara kompetent krävs rätt ledning/ledarskap, men också tillgång till information och ändamålsenlig teknik.

Organisationens kompetens är således hur organisationen möjliggör att det finns tillräcklig information (kunskap) för att utföra arbetet, rätt teknik och förutsättningar att utföra det på ett optimalt sätt samt ledning, det vill säga ansvar, och befogenheter att kunna utföra arbetet. Kompetens kan därmed beskrivas i Alegres kubmodell som följande:

1. Ledning: Hur leds medarbetarna effektivt för att deras arbete ska leda till värdeutveckling för kunderna? Har organisationen brutit ner och tolkat uppdraget så att det är tydligt för medarbetarna? Finns det tillräckligt tolkningsutrymme inom enheten för att kunna arbeta effektivt och ta egna beslut?
2. Teknik: Är tekniken anpassad för att utföra arbetsuppgifterna? Generar tekniken onödigt merarbete eller kan arbetsuppgifterna lösas på annat sätt?
3. Information: Har medarbetarna tillräcklig och tillgänglig information eller kunskap? Vilken kunskap saknas och hur ska den förmedlas på bästa sätt?

Eftersom tillgångsförvaltningen syftar till att arbeta tvärfunktionellt med kollektiva beslut finns det många olika professioner som behöver involveras och som kan ha nytta av tillgångsförvaltningen. Här följer några exempel på nyttor [58]:

- Ägaren och medborgare: Förtroende skapas för att verksamheten förvaltas långsiktigt och kostnadseffektivt.
- Tillsynsmyndigheter och andra externa intressenter: Genom tillgångsförvaltning säkerställs att det finns underlag och motiveringar för olika beslut. Krav på kvalitetssäkring fortgår och hanteras av tillgångsförvaltningssystemet.

- Ledning och specialister: Tillgångsförvaltning bidrar med verktyg för bättre samarbete inom organisationen men också förbättring av uppföljningsprocesser för personal, IT, ekonomi samt hantering av risker.
- Medarbetare: Det sker en kompetensutveckling och medarbetare får en bättre förståelse för vad som är värdeskapande i verksamheten. Medarbetare får större förtroende för att både långsiktiga och kortsiktiga mål kommer att nås genom den tydliga strukturen av strategiska mål som konkretiseras genom taktiska och operativa mål.

2.1.3 Analysdimensioner för beslut

Krav på god ekonomisk hushållning, riskhantering och optimering finns i kommunallagen [5], som anger att kommunen ska leverera största möjliga nytta för sina kommuninvånare och krav på långsiktig ekonomisk hushållning. Både ledningssystemet (tillgångsförvaltning) och lagen ger organisationen frihet att bedöma vad som är god ekonomisk hushållning. En vanlig uppfattning är att kommuner och organisationer inte tillräckligt väl har definierat vad långsiktig ekonomisk hushållning är och att det finns olika uppfattningar inom organisationen vilken nytta eller servicenivå som ska levereras. En annan vedertagen uppfattning är att de underlag som finns inte är tillräckligt bra och att det saknas information angående de långsiktiga effekter som beslut har. Det finns därmed ett behov av att arbeta med bättre riskhantering.

Inom tillgångsförvaltning är det organisationen som avgör vad och hur organisationen ska prioritera. Dock fordrar tillgångsförvaltning att beslutet baseras på kollektiva beslut och att det finns analysunderlag som redovisar vad beslutet innebär avseende risk, kostnad och prestanda/servicenivå/resultat, både kortsiktigt och långsiktigt.

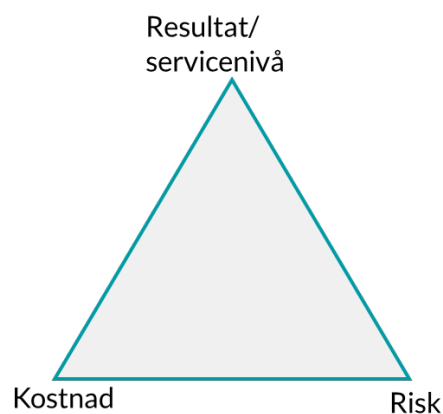
För att återigen referera till Alegres kub har varje organisation dessa tre grundläggande aspekter att analysera för att kunna optimera sin verksamhet: (1) Kostnad, (2) risk och (3) verksamhetens resultat/servicenivå/prestanda (jmf eng. "performance"). Dessa kan visualiseras med en modifierad (projekt-)triangel enligt Figur nedan. Kärnan i triangeln är att visualisera att: låg risk kan vara billigt kortsiktigt men dyrt om risken inträffar. Hög servicenivå kan genomföras med hög kostnad och låg risk eller med låg kostnad men hög risk. Låg kostnad kan ske om organisationen accepterar en låg servicenivå och hög risk.

Prestanda/Resultat/Servicenivå: Servicenivå är vad verksamheten levererar till kund och den nytta som skapas. Vad gäller kommunens ansvar för avfallshantering kan organisationen själv bestämma viss servicenivå som exempelvis intervall på tömningar, öppettider på återvinningsanläggningen, antal återvinningscentraler och antal fraktioner som kan lämnas.

Kostnad: Alla beslut om servicenivå och risktagande är förenade med en kostnad. Tömning varje vecka skapar kostnader för personal, slitage på fordon eller annat som påverkar verksamhetens kostnader. Beslut om att minska underhåll kan skapa större kostnader på sikt då uteblivet underhåll har förkortat utrustningens livslängd.

Risk: I varje beslut ingår ett medvetet eller omedvetet risktagande. Att ha ett stort lager med reservdelar är bra för att kunna lösa akuta problem, men innebär också att det kanske finns reservdelar som aldrig kommer att användas. En medveten riskhantering väger risken för minst två olika alternativ och värdet av den effekt som det orsakar: Stannar hela verksamheten eller innebär detta stora kostnader? Organisationen tar ett beslut och vet hur risken hanteras.

Figur 4: Optimeringsvariabler, där minskning/ökning av en aspekt bara kan ske på bekostnad av öka/minska någon annan aspekt.



Riskbedömningar med tillhörande riskhantering har länge varit krav att genomföras, exempelvis inom miljölagstiftningen och arbetsmiljölagstiftning. Eftersom alla riskbedömningar som genomförs inom en organisation kan ha olika fokus har behov lyfts att samordna riskbedömningar. En samordnad och överordnad riskbedömning kan också vara ett sätt att få en bättre kunskap inom bolaget, men också för att kunna fatta beslut. Genom att värdera konsekvenser som kostnad, risk och servicenivå kan det vara lättare att värdera olika strategier och beslut om vilken riskhantering som ska genomföras.

Riskhantering behöver bättre ingå i framtagande av underhållsplaner. Syftet med underhållsplaner är att kunna arbeta proaktivt och inte behöva arbeta med akuta avhjälpande åtgärder. Inom tillgångsförvaltning anses akuta avhjälpande åtgärder vara ett slöseri, eftersom akuta avhjälpande kostar mer för organisationen (om både arbetstimmar och insatsmaterial räknas in) jämfört med att arbeta proaktivt. Dessutom skapar akut avhjälpande åtgärder annat slöseri som stress och risk att annat planerat underhåll inte genomförs och därmed risk för ännu mer avhjälpande åtgärder.

För att kunna ta fram underhållsplaner krävs samarbete inom olika nivåer i organisationen eftersom riskhantering bygger på att det finns kunskap och underlag för att analysera hur tillförlitlig och tillgänglig dagens utrustning (tillgångar) är. Det behövs också kunskap om att bedöma kostnadsutvecklingen och att kunna planera för avveckling och re-investering. Vi återkommer till mer om underhållsplaner i ett eget kapitel nedan.

Strategiska frågor som påverkar beslut om re-investering eller avveckling är exempelvis:

- Vårt uppdrag: Är vårt uppdrag likadant om 20 år? Kan de lösas på samma sätt eller på annat sätt? Kommer framtiden att medföra att vi får fler uppdrag, färre uppdrag eller andra uppdrag? Kommer vårt uppdrag att genomföras i en annan organisationsform? Kan vi lösa det med nuvarande utrustning/teknik eller behöver vi investera i något annat? Vad kostar det?
- Vår kund/invånare: Vilken servicenivå ska vi ha? Vet vi vad kunden vill ha? Leverera vi det kunden vill ha i framtiden? Vill/kan kunden betala för detta? Kommer vi få fler eller färre invånare? Hur ser befolkningsstrukturen ut?
- Osäkerheter: Vad vet vi om hur elpriser, skatter och avgifter kommer att påverka oss? Ökade krav på redovisningar och ökade krav på att mer ska återanvändas? Finns ytterligare risker från klimateffekter och pandemier? Vad är risken för att vi inte klarar kompetensförsörjningen och hur kan detta påverka oss (kostnad?).
- God ekonomisk hushållning: Genomför vi dagens verksamhet kostnadseffektivt? Finns det behov av att öka investeringarna? Ska vi bygga nytt, lägga ner eller reinvestera? Är detta rätt investering? Hur beräknas räntekostnader? Amorteras låneskulden?

Både de beslut som fattas och de som inte fattas påverkar morgondagens möjlighet att fatta beslut och morgondagens förmåga att ha god ekonomisk hushållning. Ledningssystem för tillgångsförvaltning syftar till att arbeta med riskhantering för att långsiktigt öka värdet för tillgångarna [4]. Avsaknad av underlag beror ofta på bristande analys av kostnader, risker och servicenivå och därmed risk för sämre förutsättningar att uppnå god ekonomisk hushållning i framtiden.

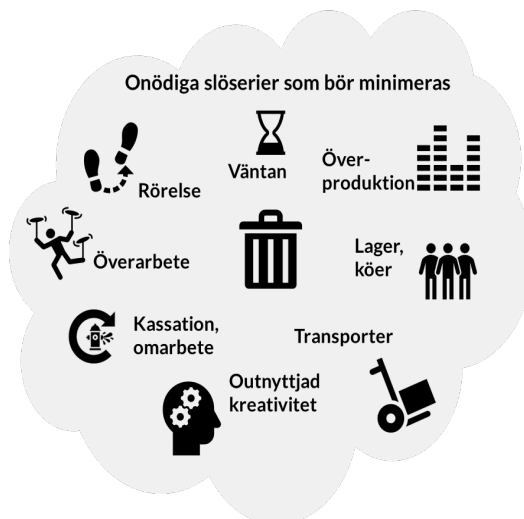
2.2 FRIGÖRA TID FÖR ATT ARBETA MED UTVECKLING

Tillgångsförvaltning beskriver 'god ekonomisk hushållning' som en lärandeorganisation där ineffektivitet ersätts av aktiviteter som bidrar till nyttor. Detta synsätt har mycket gemensamt med mottot inom produktionsideologin LEAN. Den drivande idén inom ledningsfilosofin LEAN är att maximera utveckling av värde och nytta i verksamhetens processer genom ett ständigt lärande under genomförandet [10]. Hela synsättet LEAN uppfyller en metod inom tillgångsförvaltning som är att använda Best practice i alla processer och LEAN har definierat åtta olika slöserier som är motsatsen till Best Practice, se Figur.

I förvaltningsledning och LEAN ska processer och arbetssätt optimeras genom att ta bort slöseri. Slöseri är sådant som inte bidrar till värde för kunden. Inom LEAN är det ofta lättast att hitta synliga slöserier men betydligt svårare att hitta och jobba med de ”dolda” slöserierna. Dolda slöserier kan vara sådant som behöver samverkan och kollektiva beslut för exempelvis bristande ledning, planering, kompetensbrist, förlorat kundförtroende efter brister i levererade servicenivåer.

Både tillgångsförvaltning och LEAN anger att borttagandet av slöserier inte ska användas för att skära personalkostnader utan ska användas för att skapa mer nytta för organisationen.

Figur 5: Åtta slöserier enligt LEAN



”Best practice” kan också innebära att se över hanteringen av olika typer av material och utrustning. Är det rimligt att alla våra maskiner har olika pumpar och smörjmedel vilket leder till en mängd reservmaterial som behöver stå på lager? En mängd snarlika komponenter och oljor medför försvårat drift och underhåll. Genom att använda samma komponenter kan lagerhållning och förbrukningsmaterial minska samt rutiner för service och underhåll förenklas.

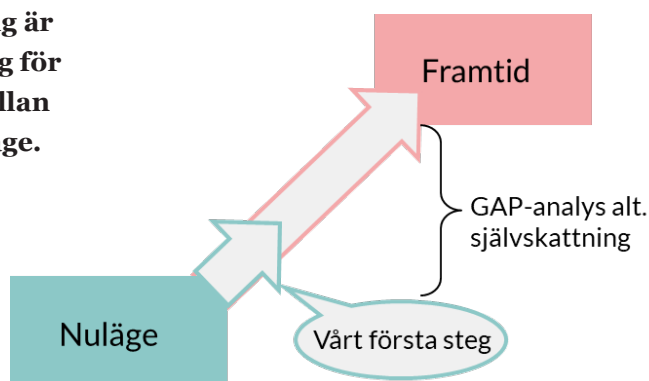
3

Införande av tillgångsförvaltning

Det finns huvudsakligen tre inledande steg i införandet av tillgångsförvaltning:

1. Genomför en självskattning (gärna med stöd av de metoder som beskrivs i nästa kapitel).
2. Aktualisera policy, vision och framtidsbild för verksamheten. Syftet med policy och vision är att fungera som vägledning i utvecklingsarbetet.
3. Förbättra organisationens information och kunskap om tillgångarna. Viktig information är status för tillgångarna. Inför ett systemstöd för att hålla informationen aktuell.

Figur 6: Självskattning är exempel på ett verktyg för att beskriva gapet mellan framtidsbild och nuläge.



Många vittnar om att det är viktigt att inledningsvis skapa samförstånd och en gemensam bild av tillgångsförvaltningens införande. När det finns samförstånd är det enklare att prioritera och besluta om vad som behöver genomföras.

För att skapa engagemang och långsiktighet är det viktigt att snabbt komma i gång och visa resultat. Det är oftast bättre att ta många små steg än att vänta länge på ett stort steg.

3.1 SJÄLVSKATTNING

Att arbeta med tillgångsförvaltning kommer att identifiera nya behov, arbetsuppgifter och kompetenser och därmed göra anspråk på organisationens resurser. Av denna anledning är det viktigt att införa tillgångsförvaltningen kumulativt, det vill säga successivt fördjupa och utveckla arbetet. Det viktigaste är att snabbt komma i gång och visa resultat. Det kan vara frestande att vilja utreda behoven på djupet när de dyker upp, men vår rekommendation är att inte fastna i detaljer i arbetets inledande skeden då det riskerar att sakta ner framdriften. Eftersom tillgångsförvaltning involverar hela organisationen är det mycket viktigt att arbetet med tillgångsförvaltning förankras i organisationen och ha ledning involverad i ett tidigt skede – gärna innan en så kallad självskattning görs.

En självskattning är en nulägesanalys om hur verksamheten fungerar idag. GAP-analys är ytterligare ett begrepp med liknande betydelse. Självskattningen konkretiserar vad som skiljer nuläge gentemot framtidsbild. Resultatet från självskattningen kan också hjälpa till att bedöma hur åtgärder skall prioriteras och på så sätt vara grunden för en handlingsplan. Resultatet från självskattningen kan vara behov av att formulera underhållsplaner (på 1 och 3–5 års sikt) utifrån en inventering om tillgångarnas skick.

Om det finns en övergripande målbild/vision för arbetet med tillgångsförvaltning skapas bättre förutsättningar för att ha ett långsiktigt förhållningssätt för den ekonomiska styrningen oavsett om det är för underhåll, re-investeringar eller att avveckla utrustning/tillgång. En kommunicerad målbild ger också större möjligheter att knyta samman kortsiktiga beslut med de långsiktiga riktlinjerna och därmed blir de mer långsiktiga riktlinjerna mer konkreta för organisationen. [11]

3.1.1 Metoder för självskattning inom tillgångsförvaltning

Självskattning (GAP-analys) är en metod/aktivitet/test för att hjälpa till att avgöra hur mycket organisationen har kvar att göra för att uppfylla kraven i till exempel ISO 55001 om tillgångsförvaltning. Självskattning/GAP-analys är verktyg som länge har använts och anpassats och det finns således en mängd olika självskattningsverktyg. Gemensamt för alla verktyg är att störst utväxling fås genom att använda ett anpassat verktyg, genomföra den i en grupp där olika professioner finns representerade) och tillsammans med en extern coach/konsult som vägleder.

The Institute of Asset Management (IAM) [12] har ett anpassat självskattningsverktyg som heter Self-Assessment Methodology+ (SAM+). Det är ett Excel-baserat verktyg som låter organisationer mäta sin tillgångsförvaltningskapacitet mot kraven i ISO 55001 [2] och utifrån IAM:s vägledning The Asset Management Landscape som resulterar i sex fokusområden och 39 ämnesområden. SAM+ har fördelen att den är anpassad för tillgångsförvaltning och att den inte är branschspecifik.

Även de danska branschföreningarna för VA, DANVA[13], och fjärrvärme, Dansk fjärrvärme [14], har tagit fram en självskattningsmodell som liknar IAM, med skillnaden att den är mer branschspecifik med sju teman och 23 påståenden. DANVA:s metod har testats av danska VA-organisationer, särskilt av mindre aktörer (ca 50 000 invånare) som ibland samarbetar med andra för att genomföra arbetet. Danska erfarenheter visar att metoden har varit till stor hjälp genom att tydliggöra viktiga frågor inom tillgångsförvaltning.

Inom det svenska forskningsprogrammet Mistra Inframaint [15] har det för VA-organisationer tagits fram ett anpassat självskattningsverktyg [16] med tillhörande excelfil [17]. Självskattningen består av 16 fokusområden där verksamhetens mognadsnivå bedöms på en skala 1–5 och resultaten visualiseras i ett spindeldiagram. Självskattningen har testats inom Mistra Inframaint och dess samverkansprojekt. Erfarenheterna därifrån är blandade, men generellt har den workshop på tre timmar som föreslås i arbetsboken upplevts vara en bra början, men för kort för att få en samlad bild av verksamheten. Mistra Inframaints självskattningsverktyg är inte uttalat branschspecifikt men kan behöva anpassas efter avfallsorganisationernas behov. Exempelvis bygger vägledningen på att du redan har en grundkunskap inom tillgångsförvaltning eller att det genomförs med coach via workshops.

Det finns även andra modeller, exempelvis NÖHRA eller SWOT, men i sammanhanget tillgångsförvaltning är vår erfarenhet att självskattningsverktyg liknande dem IAM, DANVA och Mistra Inframaint tagit fram varit mer framträdande. Denna bedömning baseras på att dessa modeller (Mistra Inframaint) är mer anpassade för ISO 55000. De andra modellerna är mer generella med risk att missa vissa delar av ISO 55000, om inte metoderna innan anpassas för tillgångsförvaltning.

Oavsett metodik behöver GAP-analys/självskattning resultera i en övergripande bild av vilka utmaningar och behov verksamheten har. I ett senare skede behövs också beslut fattas om vad som ska prioriteras först, det vill säga vårt första steg.

3.2 FRAMTIDSBILD OCH POLICY

Alla som arbetar med tillgångsförvaltning behöver en policy som anger riktning och ramen för arbetet. Syftet med tillgångsförvaltningspolicyn är att definiera vad tillgångsförvaltning innebär för organisationen och att skapa en gemensam riktning. Eftersom tillgångsförvaltning ska vara överordnad behöver det säkerställas att även andra policys är harmoniserade med tillgångsförvaltningspolicyn. Ansvaret för policyn kan finnas hos den högsta ledningen, men det är viktigt att framtagandet av den även inkluderar andra delar av organisationen för förankring.

I framtagandet av framtidsbild och policy ingår att formulera långsiktiga mål och visioner för tillgångsförvaltningen, gärna med en tidshorisont på 20 år eller längre. Den långa tidshorisonten hjälper organisationen att vara mer generell och lättare kunna beakta framtida behov och möjliga förändringar i samhället som exempelvis andra krav från intressenter.

Frågor som kan vägleda processen skulle exempelvis kunna vara:

- Var vill vi som organisation vara om 20 år?
- Vilka förändrade behov kan våra intressenter ha i framtiden?
- Har vi tillräcklig kunskap om våra kunder och verksamhetens framtida förutsättningar?

För att arbeta med framtidsbilden krävs att det finns ett team som kontinuerligt arbetar med de olika frågorna eftersom det krävs information från olika delar av verksamheten. I arbetet behöver frågor hanteras om alla aspekter (servicenivå, risk, kostnad, ledning, teknik, information och påverkan på organisationsnivåer). I detta arbete behövs information om tjänster på aggregerad nivå, gärna med processflöden. I tillgångsförvaltning behöver processflöden även inkludera information om vilka tillgångar, maskiner och utrustning som används. Arbetet ska kunna standardiseras och det är viktigt att fundera på vilken noggrannhet som behövs och inte bli för detaljerad. Det är lätt att frestas att få koll på alla små delar men nedbrytning till lägre nivå bör tas i ett senare skede.

Utvärdera och prioritera. Vissa tillgångar är mer kritiska för att kunna generera den förväntade servicenivån. Det behöver därmed tas fram kriterier för hur prioritering ska kunna genomföras. Det kan hända att det inte finns fullständig information och kunskap om nuläge och de risker som de olika alternativen kan medföra. Det viktigaste är att det finns tillräckligt underlag, att organisationen är överens och att det finns en strategi för om en risk inträffar. I SKR:s rapport beskrivs detta som att: ”I analysen är det att synliggöra de vägval som påverkar vår långsiktiga utveckling och därmed också det framtida ansvarstagandet för ekonomi och verksamhet” [11].

3.3 UNDERHÅLLSPLANER

När policyn tagits fram är ett sannolikt nästa steg att få koll på sina anläggningar (utrustning eller tillgångar). I det ingår exempelvis att sammanställa information om fysiska tillgångar, vilket skick har de, kostnader, vilken tillgänglighet tillgångarna har, hur nöjda kunderna är med nuvarande leverans. Har vi kunskap om förnyelsebehovet?

I detta arbete kan det finnas behov av ett systemstöd för att informationen om tillgångarna ska kunna uppdateras löpande men också för att kunna användas inom andra delar av organisationen. Efter inventering och registrering av tillgångar, eller helst parallellt med det, behöver tillgångar kopplas till ekonomisystemet. Detta för att få bättre kontroll över löpande kostnader. Målet är att ta fram underhållsplaner på 1 respektive 3–5 år för att jobba mer med förebyggande underhåll, se Figur 7.

För underhållsplaner behöver följande information tas fram [18]:

- Tillgångar behöver finnas beskrivna (tillgångsregister)
- Kunskap om hur viktiga tillgångar/resurser är för verksamheten. Vad är risken att det sker ett haveri och vad blir det för konsekvens för kunden?
- En sammanställning av underhållsbehov. Underhållsrekommendationer och beräknad livslängd från leverantörer, deras nuvarande skick och beräknade livslängd givet existerande underhåll. Vad krävs för att tillgången ska fungera optimalt?
- Livscykeldata om tillgången. Hur mycket kostar energi, drift och underhåll och vilka risker (kostnader) innebär det för olika alternativa driftsstrategier? Prioritera vad som är viktigast för kunden och organisationen.

Figur 7: Verktyg för den operativa verksamheten



Drift och underhåll pågår löpande och ibland är det svårt att veta om det är drift eller underhåll. Hur drift och underhåll ska definieras kan skilja sig mellan olika verksamheter och tillgångar och därmed behöver detta finnas beskrivet.

Kunskap om tillgångarnas skick är oerhört viktigt för att bedöma underhållsbehovet. Hur sliten är tillgången och vilket underhållsbehov behövs för att förlänga livslängden? Hur mycket reparationer och service har det krävts och hur mycket reparationer och underhåll kommer krävas?

I inventeringen är det viktigt att ha policy och riktlinjer nära till hands för att värdera hur viktigt det är för organisationen att tillgången fungerar och förstå konsekvenser för kunden. Värdera risken för att tillgångarna inte fungerar och kom sedan överens om vilken underhållstrategi som ska gälla.[19]

Till underhållsplanen behöver det finnas tidsplan och eventuellt en prioriteringslista för underhållsåtgärderna. Det vill säga bestämma när varje del ska underhållas eller bytas ut. Utgå från skick, ålder och livslängd. Uppskatta kostnaden för varje underhållsåtgärd. Visualisera kostnaden i budgeten. För att avgöra och prioritera vad som är viktigast används ofta ett livscykel tänk, hur viktigt det är för kunden och vilka alternativa kostnader olika underhåll medför.

3.4 CERTIFIERING ELLER INTE?

Certifikatet är ett intyg som verifierar från en oberoende part att alla krav i ledningssystemet är uppfyllda. Fördelen med att certifiera sig är att verksamheten får just en extern granskare, vilket har åtminstone två huvudsakliga fördelar. För det första blir ofta arbetet med tillgångsförvaltning mer prioriterat i verksamheten då ingen vill bli påkommen med att inte ha gjort vad man kan inför ledning och medarbetare. För det andra får verksamheten en extern expert att resonera med, vilket ofta leder till värdefull input till utveckling av såväl ledningssystemet som verksamheten. Samtidigt innebär certifiering en extra kostnad som kan användas till annat. Ledningssystemet kan vara fullt ändamålsenligt utan att det granskas av en certifieringsrevisor. Läs mer i kapitel 5.1.1 om hur de intervjuade verksamheterna i denna förstudie ser på certifieringsfrågan och vilka möjligheter det finns för att integrera det med certifiering av miljö- och kvalitetsledningssystem.

4

**Andra länder
och branscher**

4.1 GLOBALT GENOMSLAG

Enligt statistik från ISO Survey [20] finns det år 2023 totalt bara 668 giltiga certifikat enligt ISO 55001 (tillgångsförvaltning) i totalt 49 länder globalt, se Tabell 1[21]. Storbritannien toppar med över 130 certifikat följt av Australien och Japan som har strax över 70 certifikat. I Sverige återfinns två certifikat, ett inom fastighetsförvaltning [22] och ett inom vatten och avlopp [23]. Stora ekonomier som Tyskland och USA har bara ett certifikat.

Fördelningen mellan branscher är el-produktion (21 %), vatten & avlopp (19 %), fastighetsförvaltning (13 %), infrastruktur (8%), logistik (8 %), teknik-verksamhet (6%), flygplatser (5 %), gruvverksamhet (3%), olja & gasproduktion (6 %), tillverkning (2%), offentlig verksamhet (2%) och övriga branscher (6%) [23].

Slutsatsen är att certifiering enligt ISO 55001 inte slagit igenom speciellt mycket vare sig globalt eller i Sverige. Det finns inte många certifikat jämfört med hur många organisationer och företag som finns i respektive land. Däremot visar spridningen mellan branscher att tillgångsförvaltning fungerar inom alla olika typer av verksamheter. Utöver antalet giltiga certifikat finns det många fler organisationer som valt att tillämpa standardens krav utan att certifiera sig.

Tabell 1: Antal certifikat enligt ISO 55001 fördelat på länder

Land	Antal certifikat	Land	Antal Certifikat
Storbritannien	132	Argentina, Brasilien, Malaysia	12
Australien	79	Danmark, Nya Zeeland och Portugal	11
Japan	76	Indonesien	10
Kina	48	Slovenien	7
Nederländerna	46	Irland och Oman	6
Förenade Arabemiraten	33	Qatar och Spanien	5
Saudi Arabien	29	Colombia, Ungern	4
Indien	23	Österrike, Belgien, Chile, Filippinerna	3
Hong Kong	20	Österrike, Belgien, Chile, Filippinerna	3
Italien	19	Sverige, Swaziland	2
Frankrike	13	Bahrain, Tjeckien, Estland, Finland, Tyskland, Sydkorea, Kuwait, Luxemburg, Mexico, Nigeria, Norge, Pakistan, Papua Nya Guinea, Serbien, Sydafrika, USA, Vietnam, Zimbabwe	1

Tabell 1, ISO Survey 2023, <https://www.iso.org/the-isosurvey.html>

4.2 TILLGÅNGSFÖRVALTNING I NÅGRA LÄNDER

Inom ramen för denna förstudie har ytterligare fördjupning gjorts för att ta reda på hur tillgångsförvaltning används o några länder utanför Sverige.

4.2.1 Storbritannien

Storbritannien har flest certifikat i världen. I Storbritannien finns det krav på "Asset Management" i statliga regleringsbrev men det finns inte krav på att certifiera sig eller att följa en standard. Den engelska termen "Asset Management" används mer som generell ekonomisk term likt svensk lagstiftning för kommunal förvaltning. Många VA-verksamheterna har ändå valt att på egen hand certifiera sig och VA-verksamheterna är den bransch med flest certifikat (19%) av det totala i Storbritannien, bara något mer än gas (19%) och elproduktion (16 %) [23]. En förklaring till att Storbritannien har flest certifikat är troligen att begreppet "Asset Management" är betydligt mer vedertaget än det svenska "tillgångsförvaltning".

En intervju genomfördes med CIWM (the Chartered Institution of Wastes Management), [26] som enligt sin hemsida är den ledande professionella medlemsorganisationen för hållbarhets-, resurs- och avfallshanteringssektorn. CIWM representerar och stödjer över 5 500 individer och 250 anslutna organisationer över hela Storbritannien men har också medlemmar utanför landet [26]. Storbritannien, Australien och Nya Zeeland är alla medlemmar i det brittiska samväldet, Commonwealth, vilket efter avkoloniseringen fungerar som en samarbetsorganisation. CIWM har inte märkt av någon trend bland sina medlemmar om att införa ledningssystem för tillgångsförvaltning, varken i enlighet med brittiska standarder eller internationella standarder. Det enda de kunde peka på var det faktum att några brittiska städer utvecklat vad som skulle kunna översättas som "Strategiska tillgångsförvaltningsplaner" (Strategic Asset Management Plans (SAMP)). Dock är dessa oftast framtagna utifrån ett fokus på fastighetsförvaltning och utifrån den mer generella användningen av "assets" som ekonomisk term.

4.2.2 Australien

Australien har kommit långt med guider och vägledningar med syfte att stödja ett integrerat och tvärvetenskapligt tillvägagångssätt för tillgångsförvaltning. De anses även ha just certifierade verksamheter inom såväl VA som avfall. Ett tiotal VA-verksamheter och några enstaka avfallsverksamheter [23] (det finns tyvärr inget enkelt sätt att hitta exakt hur många och vilka dessa är).

Drivkraften för Australien är att offentlig verksamhet behöver ta hänsyn till en mängd olika risker samtidigt som förvaltningen hanterar ett betydande kapital för att driva den offentliga servicen. Den offentliga förvaltningen har ett behov av samsyn kring goda exempel och ett ledningssystem för att nå en robust kapitalförvaltning.

Genom ett beslutsfattande som baseras på kunskap och med ett livscykelperspektiv på kapitalförvaltning kan hållbarhet uppnås. Hållbarhet definieras som att tillgodose nuvarande behov samtidigt som resurserna bevaras för kommande generationer.

I Australien menar man att tillgångsförvaltning genererat att resurser hanteras korrekt, service anpassas utifrån förväntningar, ett minskat behov av offentlig service och bättre användning av befintliga tillgångar. Det har också blivit lättare att förutse framtida kostnader. [6]

4.2.3 Nya Zeeland

Nya Zeeland har väldigt få certifikat och inga certifikat inom offentlig verksamhet eller inom avfallsbranschen [23]. Nya Zeeland har däremot en uttalad ambition att arbeta med avfallsminimering genom tillgångsförvaltning. Bedömningen är att tillgångsförvaltning kan användas för samarbete över kommungränser och på så sätt kunna standardisera och effektivisera den samhällsservice som erbjuds.

Nya Zeelands motsvarighet till regioner är distriktsråd och nedan ger vi exempel av tillgångsförvaltning i två olika distriktsråd. Initiativet för Distriktsrådet i Queenstown Lakes var behovet av att samordna avfallshanteringen över kommungränserna. Arbetet har beskrivits i en plan för avfallshantering: "Waste Management & Minimisation Asset management Plan" [24]. Ett annat exempel är Distriktsrådet i Wellington vars primära fokus är att minska mängden material till deponi. Ett första steg har varit att sammanställa tillgångarna (samhällsservicen) på distriktsnivå. [25]

4.2.4 Portugal

Under de senaste två decennierna har Portugal gjort betydande framsteg när det gäller att förbättra sina dricks- och avloppsvattentjänster. Trots dessa framsteg står sektorn inför utmaningar när det gäller att säkerställa långsiktig hållbarhet och effektivitet. I Portugal har lagstiftningen spelat en nyckelroll för att uppmärksamma förvaltning av infrastruktur tillgångar (IAM) .[28]

I Portugal används tillgångsförvaltning för vattentjänster och det finns både certifierade organisationer inom offentlig förvaltning (28%) och VA-organisationer (28 %) av den totala mängden certifikat i landet [23]. Drivkraften för tillgångsförvaltning är att kostnadseffektivt uppfylla de globala målen [27] och speciellt Mål 6: Rent vatten och sanitet för alla.

4.2.5 Nederländerna

Nederländerna innehar efter Storbritannien flest certifikat i Europa. Certifikat finns inom olika kapitalintensiva verksamheter såsom elbranschen (17%), fastighetsförvaltning (17%), infrastruktur (15 %), VA (13 %) och offentlig verksamhet (7%) av den totala mängden certifikat i landet [23]. Myndigheternas främsta fokus med tillgångsförvaltning är kapitalförvaltningen. Även inom vattenförvaltningen utmärker sig Nederländerna. Stora delar av Nederländerna är under havsnivån och tillgångsförvaltningen inriktas på en klimatanpassning av den viktiga infrastrukturen av kanaler och fördämningar.

4.2.6 Centrala - och östra Europa

Tillgångsförvaltning används även i kommuner i centrala- och östra Europa. Utgångspunkten har varit kommunernas begränsade ekonomiska resurser för att investera i- och underhålla tillgångar. De framhåller vikten av samverkan mellan olika förvaltningsnivåer men också samarbete med den privata sektorn. Arbetet har inriktats på tillgångsregistrering, värdering av tillgångar och strategisk planering. Strategiska planer har tagits fram som är anpassade till de kommunala målen.

4.3 ANDRA BRANSCHER I SVERIGE

I Sverige är arbetet med tillgångsförvaltning fortfarande i sin linda. Ett antal verksamheter har tagit beslut om att införa tillgångsförvaltning men enbart två verksamheter har kommit i mål i form av slutlig certifiering. Av de som påbörjat införande av tillgångsförvaltning förefaller energibranschen vara den bransch som kommit längst. Det pågår dock arbete även inom fastighetsbranschen, inom vatten och avlopp och verksamhet med tung infrastruktur.

4.3.1 Tillgångsförvaltning inom energisektorn i Sverige

Syftet med tillgångsförvaltning i energisektorn är att säkerställa pålitliga, hållbara och kostnadseffektiva energitjänster samtidigt som de globala målen uppfylls. [34], [35].

Digitala verktyg anses vara oundgängliga i energiomställningen. Allt fler företag använder tillgångsförvaltning för att driva teknisk innovation och energiomställning. Många energiföretag, särskilt inom förnybar sektor, har integrerade verksamhetssystem för tillgångsförvaltning med syfte att säkerställa både effektivitet och lagerförlust [36]. Även EU-kommissionens rapport [37] om användandet av tillgångsförvaltning [38], visar att användandet av tillgångsförvaltning i branschen fortfarande varierar. Stora företag som Vattenfall har kommit långt i digitaliseringen och utnyttjar både avancerade digitala verktyg och smarta nätteknologier. Mindre företag använder inte

tillgångsförvaltning (och digitalisering) i samma utsträckning eftersom det oftare hindras av resursbegränsningar och begränsad tillgång till expertis. Även om användningen av tillgångsförvaltning ökar, använder många industrier traditionella metoder, vilket understryker behovet av en bredare spridning av fördelar och vinster med tillgångsförvaltning och dess lösningar. Exempelvis gjutrier är mycket energiintensiva och har ett stort digitaliseringsbehov för att få bättre kunskap om nuläge och därmed bättre långsiktig planering.

De utmaningar som finns inom energisektorn är fragmenterade system och begränsad tillgång på expertis inom tillgångsförvaltning samt den tröghet som finns inom branschen. Det finns ett motstånd som både består av rädslan inför att överge traditionella metoder och osäkerheter angående de kostnader som it-tekniken medför både vid införande och förvaltning. [39], [40] [41].

4.3.2 Fastigheter

Ett av två svenska certifierade verksamheter återfinns inom fastighetsförvaltning [22], men fler kommer nog bli certifierade. Det är lätt att förstå eftersom tillgångsförvaltning syftar till ett långsiktigt förvaltande. Det har en längre tid funnits en standard för fastighetsförvaltning, ISO 41001, med mer fokus på att ta fram processer för rutinunderhåll, akuta reparationer och skapa scheman som minimerar störningar för hyresgästen. ISO 55001 har ett vidare fokus och gäller för en mängd olika tillgångar, inklusive byggnader, maskiner, infrastruktur och fordon. En annan skillnad är också att ISO 55001 involverar hela organisationen och även används för att uppnå ekonomiska mål.

4.3.3 Kommunal tillgångsförvaltning – Energi, VA och avfall

Drivkrafter för att arbeta med tillgångsförvaltning är resursbegränsningar och utmaningar inom hantering av infrastruktur. Korrekt och tillförlitliga data är avgörande för beslutsfattande och detta innebär utmaningar inom datakvalitet och hantering. Många kommuner står inför utmaningar när det gäller att samla in, underhålla och använda data av hög kvalitet. [46]

Av de produkter och tjänster som kommuner ofta är inblandade i är det rimligt att det är energitjänster och VA-tjänster som har kommit längst. Detta eftersom energi- och VA-sektorn oftast är de verksamheter som har störst klimatpåverkan i en kommun. Teknikutvecklingen i energisektorn går dessutom mycket snabbt och det är därmed inte självklart att dagens tekniklösningar är de som är mest kostnadseffektiva på lång sikt. Energi- och VA-infrastruktur är kostnadsintensiv och det finns en stor underhållsskuld med risk för stora kostnader om det inte genomförs kostnadseffektivt. Dessutom innebär teknikval att kommunens framtida möjligheter att minska sina klimatutsläpp påverkas.

Svenskt vatten konstaterade i rapporten: "Tillgångsförvaltning för svenska VA-organisationer" [4] att många organisationer saknar dokumenterade processer för investeringsbeslut, underhållsplaner och förnyelseplaner. Tillgångsförvaltning erbjuder verktyg för detta. För att fortsätta utveckla tillgångsförvaltning för svensk VA krävs goda exempel och forum för erfarenhetsutbyte. Digitalisering och datahantering behöver vidareutvecklas. Det behövs exempelvis IT-system för dokumentation och analys men det finns även behov av att integrera ekonomisystemen.

Flera VA-verksamheter har kommit i gång med tillgångsförvaltning. Drivkraften har främst varit att bedöma behovet av reinvesteringar, nyinvesteringar och att granska olika kostnadsintensiva tekniklösningar. Första steget har ofta varit att inventera och registrera sina fysiska tillgångar. I detta ingår att komma överens om på vilken detaljnivå tillgångarna ska registreras, det vill säga platser, anläggningsdelar och liknande.

Erfarenheter av tillgångsförvaltning är att det inledningsvis krävs en större arbetsinsats men över tid bedöms metodiken inte innebära en ytterligare arbetsbelastning jämfört med att genomföra de olika ingående planerna och processerna separat. Detta är förväntat, eftersom utveckling följer inlärningskurvan[47]. Detta innebär att behöva härda ut, men många kan nog ge exempel där organisationen gett upp innan resultaten syns.

För större avfallsorganisationer är förmodligen verksamheten mer lik VA-organisationer och som kan bocka av alla delar av tillgångar med långa livslängder, stora kapitalinvesteringar framför sig, höga risker och viktiga samhällsfunktioner. Avfallsverksamheter utan egen avfallsbehandling och/eller där delar av avfalls-uppdraget är utlagt på entreprenad, tenderar att ha en mer slimmad organisation. Detta skapar utmaningar som liknar de som mindre företag har, det vill säga något svårare att ha tillräckligt med kompetens inom alla sakfrågor. Det är även naturligt att ha mer kortsiktiga mål eftersom de bygger på att de fysiska tillgångarnas livslängd, det vill säga fordon och kärl, också är kortare. Mindre organisationer kan därmed också ha en mindre underhållsskuld än vad större organisationer har. De större organisationerna har ofta tillgångar med längre livslängder som exempelvis en egen deponi och avfallshantering. Även stora ytor behöver skötas och om anläggningarna inte uppfyller lagar och regler kan detta innebära stora framtida utgifter. Genom att skjuta upp investeringar och inte ersätta personal byggs en underhållsskuld upp. Ett annat exempel är när en mindre organisation kan ha svårare att se dolda slöserier som kan påverka livslängden för enskilda fordon och kärl. Det kan ha blivit en vana att ersätta visst underhåll genom att successivt byta ut fordon och kärl i förtid. Dessa organisationer omsätter dock stora kapital som att köpa nytt och avyttra förbrukade tillgångar.

En skillnad mellan avfallsbranschen och andra kommunala verksamheter är att det (enligt lag och förordning) redan finns en strategisk plan, nämligen kommunens "Avfallsplan". En avfallsplan ska hantera allt avfall som kommunen har ansvar för, vilket inkluderar hushållsliknande avfall och avfall från egna kommunala verksamheter. Detta innebär att genomförandet av avfallsplanen är uppdelad inom hela kommunen med behov om samarbete och långsiktighet.

November 2024 publicerades förslag på att slopa krav på en kommunal avfallsplan och ersätta den med styrande mål om minst 55 vikt% materialåtervinning av kommunalt avfall [48]. Förslaget är ute på remiss, men kan komma att bli gällande redan i januari 2026. Slopade krav på avfallsplan kan både vara en risk och en möjlighet för kommunen. De nyttor som avfallsplaner har bidragit med är den sammanställning av infrastruktur som finns inom kommunen och de flöden av kommunalt avfall som uppkommer i egen regi med tillhörande kostnader och materialslag. Detta är information som andra länder (exempelvis Nya Zeeland) först nu har tagit fram. Det kan alltså vara en risk för kommunen om denna information om avfallstillgångar inte ersätts med något annat. Det kan samtidigt vara en möjlighet för tillgångsförvaltningen som ofta bygger vidare på digitaliseringsarbete och kopplar ihop det med ekonomisystemet.

4.3.4 Mistra InfraMaint

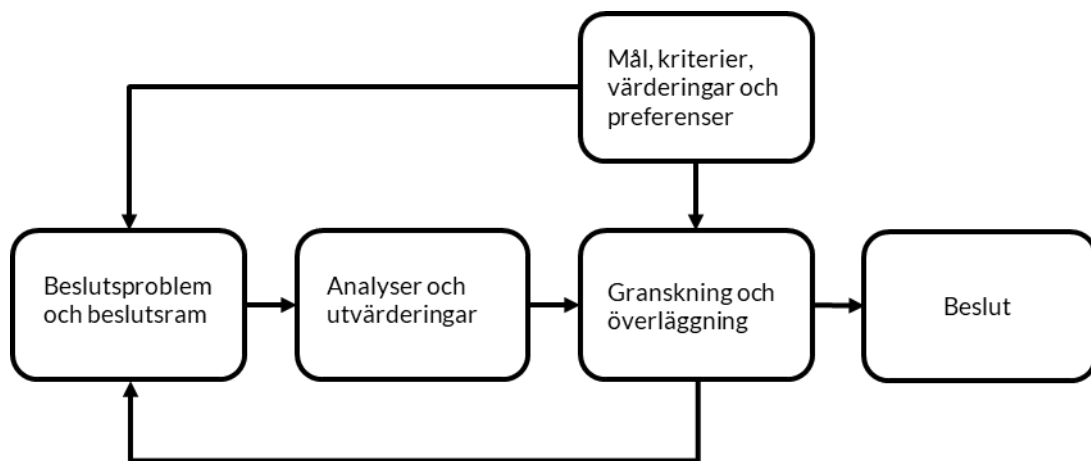
Mistra InfraMaint är ett forskningsprogram som inleddes 2018 och löper fram till 2028. Forskningsprogrammet fokuserar på smart underhåll av infrastruktur genom tillgångsförvaltning. Programmet är brett och omfattar tillståndsbedömningar, prognoser och beslutsstöd för investeringar, finansiering och affärsmodeller, samt utveckling av kommunala processer och organisationer för att möta samhällets stora investeringsbehov. Programmet är därmed tvärvetenskapligt och organiserat i tre tematiska områden: hållbart beslutsstöd, hållbara affärsmodeller och organisationer, samt hållbar kompetensutveckling. Projekten i programmet arbetar med olika typer av tillgångar inom järnväg, väg och VA.

De forskare och doktorander som är knutna till programmet arbetar nära kommunala organisationer för att säkerställa att forskningen baseras på verkliga behov och att resultaten kan omsättas i praktiken. Under 2023 påbörjades programmets andra fas, där man till viss del frångått den ursprungliga tematiska indelningen och riktat större fokus mot organisatoriska frågor. Det handlar delvis om kommunala processer som nämns ovan, men även organisationens förmåga att digitalisera eller använda verktyg för beslutsfattande. Förståelsen

för beslutsprocessen är en av nycklarna för att få tillgångsförvaltning att fungera i praktiken – särskilt i dess inledande steg. Målet med beslutsfattandet är alltid att fatta bra beslut för kunden. Förutsättningen för bra beslut är att använda en strukturerad process med beslutsanalys för att skapa beslutsstöd (underlag), följt av beslutsfattares granskning och överläggning, vilket leder fram till välinformerade och transparenta beslut. Detta resulterade i en rapport [49] och visualiseras i Figur .

I Mistra Inframaint finns en rad andra projekt som berör andra delar av tillgångsförvaltning, exempelvis lärandematerial som videoklipp och handböcker, men också andra projekt som behandlar frågeställningar på såväl operativ som taktisk och strategisk nivå.

Figur 8: Strukturerad modell för beslut.



5

Tillgångsförvaltningens potential - analys och diskussion

Detta kapitel baseras främst på de intervjuer som gjorts och som beskrivits närmare i kapitel 1.2. Inom projektet genomfördes även en mindre workshop och enkät inom Avfall Sveriges Utvecklingskommitté (15 svarande inom tre verksamheter). 80 % av de som svarade angav att det finns en vision och att verksamheten är involverad i att ta fram strategier. Enkäten angav att 53% upplever att underlag som tas fram främst tas fram för att lösa kortsiktiga behov och att rapporteringen främst är ett sätt att rapportera till ledningen.

Det var inte många av de intervjuade som hade lång praktisk erfarenhet av tillgångsförvaltning, eftersom tillgångsförvaltning fortfarande är en relativt ny standard och speciellt inom avfallsområdet. Många som inlett diskussioner och arbete med tillgångsförvaltning har fått inspiration och direktiv från VA-verksamheterna eftersom de ibland finns inom samma organisation (bolag eller förvaltning).

De avfallsorganisationer som arbetar utifrån tillgångsförvaltning är främst större verksamheter som ansvarar för flera kommuners avfallshantering. Det innebär att de har många återvinningsstationer, flera anläggningar för att ta emot och behandla avfall, pågående deponi-verksamhet och i något fall även ansvar för energiproduktion. Detta har likheter med andra organisationer, det vill säga att större organisationer har större vinning av att arbeta med strukturerade metoder och större behov av att använda sig av tillgångsförvaltning. En mindre organisation är naturligt mindre komplex och det kan pågå mer automatisk överhörning (naturliga kontaktytor) eftersom personer ofta har bredare ansvarsområden och även fler naturliga mötesplatser mellan olika ansvarsområden. Det kan därmed kännas som att det redan finns ett bra sammanhang och bra forum för att diskutera frågor som uppkommer och rutiner, processer, riskhantering och beslut kan vara av mer informell karaktär.

Men även en mindre organisation kan vinna på tillgångsförvaltning när det gäller att ta sig an frågor och utmaningar på längre sikt. Tillgångsförvaltning är bra att använda sig av i ett förändrings- eller utvecklingsarbete. Exempel är att vid en större förändring (investering, arbetsmetoder eller liknande) kan invanda arbetsprocesser och metoder behöva förändras. Bedömning av framtida behov och beslut om förändring kan försvåras av att det inte finns dokumenterad kunskap om dagens processer. För att kunna ta fram underhållsplaner på längre sikt, 3–5 år, behövs kunskap om hur väl den årliga underhållsplanen följs. Även om inte ekonomerna efterfrågar det idag, finns det uttalat i betänkandet till ändringar i kommunallagen [50] att kommunens underlag ska bedöma om god ekonomisk hushållning även uppnås i ett tioårsperspektiv. För att ta fram efterfrågat återkommande underlag behövs bättre processer och systemstöd, för att inte drunkna i administrativt arbete men också för att kunna använda underlaget till att utveckla organisationen.

5.1 ERFARENHETER FRÅN STRATEGISK PLANERING

Huvudaktiviteterna för den strategiska planeringen är analys, planering, handlingsplan och uppföljning.

I en alltmer föränderlig värld gäller det ännu mer än tidigare att hålla koll på utvecklingen av både tvingande och frivilliga krav. Det kan vara svårt för en enskild aktör att själv skanna omvärlden och det kommer i ännu högre grad finnas behov av samsyn mellan liknande verksamheter för att bedöma hur och när dessa krav behöver uppfyllas och hur de påverkar verksamheten.

Sedan FN:s Agenda21 på 1990-talet har snart även FN:s Agenda 2030 med dess globala hållbarhetsmål passerat och nu arbetas det på olika håll för att med i stort sett samma hållbarhetsmål sikta på 2050. EU har tagit ledningen i detta och har tagit fram en roadmap för 2055 ("Fit for 55") och nu kommer lagar och krav i allt snabbare takt utvecklas även i Sverige. Skillnaden i den nya EU-lagstiftningen är att EU arbetar med både tvingande och mer "frivilliga" krav som dock kan öka i en snabbare takt än vad som tidigare varit norm. Att redovisa hållbarhet har varit frivilligt och det har funnits systemstöd för detta sedan Agenda21 utformades. Men när hållbarhet integrerades i årsredovisningslagen för stora företag 2020 blev hållbarhet ett betydligt mer legitimerat arbete i alla typer av företag och organisationer. Nästa steg är att den utvecklade hållbarhetsredovisningen, kallad CSRD, kommer involvera även mindre företag och organisationer att redovisa hållbarhet.

Kommunallagen har också ändrats, senast januari 2024, med tydligare direktiv att arbeta med god ekonomisk hushållning [50]. SKR (Sveriges kommuner och regioner) förtydligade i oktober 2024 vad det innebär för den ekonomiska redovisningen att uppfylla en "långsiktigt hållbar ekonomi och effektiv verksamhet" [59]. För att kunna arbeta "långsiktigt hållbart" har alltså även ekonomistyrningen ett behov av att anpassa beslutsprocesserna för att få bättre överblick av tillgångarna som påverkar "en långsiktigt hållbar ekonomi och effektiv verksamhet". I kommunallagen beskrivs bland annat att de förtroendevalda behöver underlag för att kunna fatta beslut. Underlagen ska utgå från nuvarande finansiella ställning, inkludera framtida prognostiserande utveckling och risker som kan påverka ekonomin på kort och lång sikt [11]. Den nya kommunallagen uttrycker alltså ett mycket liknande syfte som ett ledningssystem för tillgångsförvaltning, vilket kan vara en ingång för verksamheter att anamma ett sådant ledningssystem för att säkerställa efterlevnad av kommunallagen.

5.1.1 Integrerade ledningssystem

Även om organisationen redan har andra ledningssystem kan det saknas tydliga långsiktiga mål som ger vägledning till hur organisationen önskar utveckla sitt arbete med tillgångarna. Det beror på att exempelvis ISO 14001 för miljöarbete och ISO 9001 för kvalitetsarbete inte lika mycket fokuserar på ekonomisk långsiktighet och utveckling av just tillgångarna. Dock finns det samtidigt stor potential för att (åter)använda styrande dokument från miljö- och kvalitetsledningssystem till kraven i ISO 55001 för tillgångsförvaltning [60]. Detta gäller speciellt för avfallsverksamheter där miljöledningssystemet och kvalitetsledningssystemet redan kan vara helt integrerade med varandra, utifrån att avfallsverksamheten just grundar sig i en miljöfråga. Detta innebär att det mycket väl kan räcka att uppdatera och komplettera existerande miljö- eller/ och kvalitetsledningssystem med de krav som ISO 55001 har. Speciellt gäller detta om existerande ledningssystem är ett väl fungerande system integrerat med ledningens strategiska processer. Om existerande ledningssystem ligger 'vid sidan om' verksamhetens strategiska, taktiska och operativa processer är det troligen bättre att tillgångsförvaltningsarbetet 'bryter ny mark', lyfts upp och integreras helt med ledningens aktiva ledningsprocesser och speciellt den strategiska nivån. Detta skulle då också kunna bli startpunkten för att med tiden uppgradera existerande miljö/kvalitetsledningssystem så att de också blir mer integrerade med verksamhetens aktiva ledningsprocesser.

Ingen av de intervjuade verksamheterna hade en ambition att certifiera sig gentemot ISO 55001, men har en ambition att ändå klara kraven att vara 'certifierbara'. Hur detta kontrolleras i praktiken var det ingen som hade något svar på då ingen kommit så långt i sitt arbete. Om de skulle fullt ut integrera ledningssystemet för tillgångsförvaltning med sitt ledningssystem för ISO 9001 (kvalitet) och/eller ISO 14001 (miljö) skulle detta medföra att de indirekt skulle kunna få tillgångsförvaltningen granskad. Detta skulle kunna vara ett sätt att följa upp ledningssystemet för tillgångsförvaltning, och vice versa. Det vill säga att en certifieringsrevision i enlighet med kraven i ISO 55001 på ett integrerat ledningssystem för tillgångsförvaltning, miljö och kvalitet indirekt granskar det stora flertalet av kraven i ISO 14001 och ISO 90001.

Sedan finns det de som inte anser att de behöver jobba långsiktigt som tillgångsförvaltning kräver. I en intervju med en mindre avfallsverksamhet sades följande: "Vi är inte certifierade enligt något ledningssystem. Vi genomför egna interna revisioner men vi kan inte riktigt se att dessa är relevanta för oss och vi lägger mindre engagemang i detta. Vi har full kunskap om vårt uppdrag och uppdraget är att se till att avfallet samlas in och kommer till en som tar

emot avfallet. Det är inte vårt ansvar att fundera på en långsiktig vision för oss, eftersom det är andra avdelningar inom kommunen som ansvarar för strategiskt arbete, så det berör inte oss.” Denna mindre verksamhet arbetar främst genom informella rutiner, vilket möjligen kan bli svårare på längre sikt med ökande krav på strategiska underlag. I en annan intervju tyckte man tillgångsförvaltning skulle kunna stötta dem i att styra upp de mer eller mindre luddigt uttalade hållbarhetsmål och serviceuppdrag som ledning och ägare fastställt. Ett fastställande som de menade gjorts utan djupare analys av verksamhetens långsiktiga strategi och ekonomi.

5.1.2 Utvärdera och förbättra affärsmodellen?

Förutom att ha en tydlig vision kan den strategiska planeringen även användas för att bearbeta affärsmodellen. Affärsmodellen är hur organisationen får intäkter från att tillfredsställa kundernas behov och önskemål med producerade varor och/eller tjänster.

I kommunallagen [50] finns även möjligheter för avfallsverksamheter att ha andra uppdrag, om det genomförs på ett sådant sätt att det bidrar till god ekonomisk hushållning och intäkterna överstiger kostnaden. I detta finns det möjlighet att fundera på om det går att få intäkter för resurser som idag bara är utgifter för verksamheten. Finns det andra sätt att leverera tjänster och produkter som bidrar till de långsiktiga målen? Ett exempel är en VA-verksamhet som skapade möjligheter för att ta emot källsorterande avlopp med tre rör in i stället för ett. En mindre investering behövdes till reningsanläggningen för att omhänderta det spillvatten som hade mest koncentration av växtnäringsämnen. Den nya reningstekniken genererar också två rena näringsfraktioner som på sikt skulle kunna säljas och skapa nya intäkter. Tekniken innebär också större möjligheter att uppfylla den nya avloppslagstiftningen med högre krav på att återföra näringsämnen och ökade krav på rening av läkemedel. [51]

Ett annat exempel är en verksamhet som energi-återvinner avfall från fossila ämnen som plats. I sin strävan att minska sina utsläpp från plast-förbränningen minskar också produktionen av värme. Detta kräver en långsiktig strategi för hur verksamheten ekonomiskt ska kunna använda sina tillgångar på lång sikt.

5.2 IDENTIFIERA OLIKA TYPER AV TILLGÅNGAR

Från intervjuerna framkom att de flesta avfallsorganisationer framför allt ser sina fysiska anläggningar, när de pratar om tillgångar även om tillgångsförvaltning också kan appliceras på en mängd olika delar såsom:

- Utrustning och maskiner
- IT hårdvara
- Mjukvara och IT-stöd
- Infrastruktur
- Transportlösningar, fordon, lastbilar
- Andra resurser som genererar värde och har en kund

För att inventera tillgångar och ta fram underhållsplaner kan det behövas ett administrativt stöd i form av datamjukvara. Det finns en mängd olika system på marknaden. Utgångspunkten är att fundera på vilka behov verksamheten har och se om det finns andra inom/utanför organisationen som har liknande behov. Många av de operativa verksamheterna var i stadiet av att inventera sina tillgångar och registrera dessa med stöd av den programvara de investerat i. Denna programvara kopplar till programvara om underhållet och verksamhetens ekonomisystem. De följer också en standard för registrering: ”Struktureringsprinciper och referensbeteckningar” [54] för sin registrering av tillgångar. Arbetet med registrering upplevdes som mycket meningsfullt och givande för verksamhetens egenkontroll av underhållsbehov och ekonomisk långsiktighet. De såg mycket fram emot när inventeringen är slutförd och de kan få betydligt bättre kontroll på sina tillgångar och dess värdeutveckling. Det gäller att välja en nivå som är ändamålsenligt, och försöka undvika att hamna på ’skruv och mutter’ nivå. Vilken nivå som är ändamålsenligt beror på organisationens komplexitet. Exempelvis nämndes att SJ har valt nivå ”vagnset”, medan fastighetsverksamhet valt mest detaljerad nivå som ”brandsläckare”. Nivån bör grundas i möjlighet att förenkla drift och underhållsrutiner.

I tillgångsförvaltning står alltid kunden i fokus, det vill säga genom att koncentrera sig på vad kunden värdesätter kan verksamheten producera de tjänster eller produkter som uppfyller eller överträffar kundens förväntningar. Genom att fokusera på tillgångar som är viktiga för att uppfylla kundens behov, kan det vara enklare att definiera tillgångar.

Avfallsinsamling för sig själv kräver inte alltför stora investeringar, men kräver däremot löpande reinvesteringar i insamlingssystem hos ofta tusentals kunder. Med ökat krav på att återbruka, och krav på högkvalitativ återvinning¹ kanske även affärsmodellen för avfallsinsamling, det vill säga insamling av resurser, behöver förändras för att bättre inkludera kunden. Möjligen skulle denna insamling av resurser på längre sikt kräva andra typer av kärl, fordon, och kompetens.

¹ Högkvalitativ återvinning - att material återvinns utan att materialets kvalitet försämras.

5.3 IDENTIFIERING AV RISKER OCH INTRESSENTANALYS

Alla som vi intervjuade var eniga om att arbetet med risker (osäkerheter) och riskhantering är utgångspunkt för att kunna vara proaktiv. Syftet med riskhantering är att undersöka alla osäkerheter och hur de kommer att påverka verksamheten. Där ingår förlorat kundförtroende med anledning av att inte kunna leverera kundens förväntade servicenivå.

Ett verktyg som är grunden i alla ledningssystem är att använda sin intressentanalys för att undersöka vilka samhällsfunktioner som intressenterna förväntar sig. Att få avfall hämtad är en samhällsfunktion, men det finns även andra förväntningar som att uppfylla nationella, regionala och lokala miljömål.

För att kunna utvärdera olika strategier behöver det tas fram en komplett bild av de osäkerheter som finns (se figur 9). Med komplett, menas här att försöka beskriva många olika risker för att säkerställa att inget glöms bort. I detta arbete är det en fördel att ta hjälp av kollegor inom branschen. Då kan även inspiration hämtas från olika projekt som pågår men också som avslutats, exempelvis tillgångsförvaltning inom fjärrvärmeföretag 2015-2017 [55].

Figur 9: Identifiera osäkerheter och värdera risken för hur detta kommer att påverka oss på lång sikt.



Verksamheterna beskrev att mycket arbete hade genomförts avseende riskhantering och betonade vikten av att olika professioner involveras i detta arbete. Många ser nyttan med riskbedömningar eftersom det blir enklare att bedöma konsekvensen av olika alternativ. En osäkerhet som sticker ut är att nästan alla påtalar att det blir allt svårare för en ensam organisation att klara av omvärldsbevakningen. Allt går fortare inom alla olika områden och det krävs mer spetskompetens för att kunna analysera konsekvenserna. Därmed kommer omvärldsbevakning att efterfrågas ännu mer i framtiden vilket kanske Avfall Sverige skulle kunna stödja på sikt.

Några verksamheter bedömde att de inte riktigt hade tid med tillgångsförvaltning eftersom de hade fullt upp med CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive [56]) som många redan behöver redovisa för räkenskapsåret 2025. CSRD (hållbarhetsrapportering) innebär att hållbarhet ska beskrivas och rapporteras.

Genom att använda tillgångsförvaltning kan det bli enklare att integrera CSRD i den ordinarie verksamheten. Det finns likheter mellan CSRD och tillgångsförvaltning. CSRD fokuserar på miljö och hållbarhet. Dessa perspektiv ska även inkluderas i tillgångsförvaltning, men i tillgångsförvaltning ska detta beskrivas i ett vidare perspektiv. Även krav på informationskvalitet finns inom både CSRD och tillgångsförvaltning. För att kunna redovisa alla krav i CSRD är det inledningsvis möjligt att använda bedömningar med låg data-kvalitet, men datakvalitet som använts ska beskrivas och successivt baseras på bättre underlag. Kravet på CSRD-redovisningen är integrerad i årsredovisningslagen [57], det vill säga efterfrågas av ekonomer och högsta ledningen, vilket innebär att kvalitetskraven för CSRD-underlag kommer att öka både internt och externt.

5.4 RESULTATSTYRNING OCH BÄTTRE KOLLEKTIVA BESLUT

Bland de intervjuade fanns det ingen verksamhet som hade infört ett helt ledningssystem för tillgångsförvaltning. Det innebär att det inte fanns några praktiska erfarenheter av att ha gjort en fullständig utvärdering av det som kallas för "resultatstyrning" (jmf engelskans "Performance assessment"). Detta innebär att man utvärderar ledning, styrning och framsteg som resultat av tillgångsförvaltningen. I detta ingår bland annat att utvärdera mål och rutiner som införts som del av ledningssystemet.

5.5 INFÖRANDE I FORM AV ETT PROJEKT

Likt andra ledningssystem är det viktigt att ledningen är involverad och driver arbetet. Men det går att anamma och påbörja arbetet utan att högsta ledningen är involverad. I nästan samtliga intervjuade verksamheter startade en eldsjäl tillgångsförvaltningsarbetet, oftast inom den operativa verksamheten och i några fall inom den strategiska verksamheten. Det går således att komma långt utan högsta ledningens engagemang men, där var samtliga organisationer tydliga, för att applicera alla delar i metodiken krävs högsta ledningens engagemang.

För att komma i gång behövs ett team som har möjlighet att arbeta med frågorna. Det är vanligt att det genomförs olika typer av utbildningsinsatser både av team och för organisationen, för att höja den interna kompetensen och att säkerställa att alla har samma utgångsläge. Många har påbörjat arbetet

som ett projekt. Projektformen är en bra arbetsform eftersom det innebär att organisationen avsätter resurser som personal, tid och pengar under en tid för att genomföra arbetet. Även om arbetet genomförs i projektform är det värt att fundera på hur resultatet ifrån arbetet ska förvaltas i organisationen när projektet är slutfört. Vem förvaltar och utvecklar resultatet.

En framgångsfaktor för de organisationer som har fått utväxling av det inledande arbetet med tillgångsförvaltning har i samtliga fall tillsatt en egen projektorganisation med syfte att jobba tvärfunktionellt genom till exempel en matrisorganisation.

- Exempel 1: Matrisorganisation för de strategiska frågorna. En organisation som kommit långt med strategisk tillgångsförvaltning ansvarar för att utvärdera och ta fram underlag som behövs för de strategiska besluten. Exempelvis betraktades Projektavdelningen, ekonomiavdelningen, specialister och chef för operativ verksamhet vara en leverantör för att ta fram de underlag som behövdes.
- Exempel två: Matrisorganisation för det operativa arbetet. En organisation som kommit långt med arbetet med underhållsplaner och nästan arbetat bort 'brandkårsuttryckningar'. Ett team bestående av olika professioner driver arbetet med att säkerställa att det finns ett systemstöd som fungerar för underhållsplanerna, vilket inkluderar information om kostnader för inköp och arbetsorder.

Daglig styrning kan ske genom verktyg för visuell överblick, exempelvis genom styrningstavla eller pulstavla, för att stödja dialogen. Exempel skulle kunna vara att visualisera "slöserier", KPI-er för uppföljning, prioritering av åtgärder och avvikelser. Daglig styrning bör anpassas utifrån de behov som finns och kan behöva justeras när andra behov behöver visualiseras.

5.6 DRIVKRAFTER FÖR TILLGÅNGSFÖRVALTNING

Den driftkraft som beskrivits i intervjuer är behov av att hitta bättre styrning för att lösa komplexa frågor där det krävs samsyn. Det kan finnas olika behov i verksamheten för att införa tillgångsförvaltning. Under avsnittet ovan om strategisk planering fann vi ett antal drivkrafter till införande av tillgångsförvaltning. Nedan går vi även in på operativa och taktiska behov som drivkraft. Initiering sker efter vad som beskrivs som ett uppvaknande och behov av att förändra arbetssätt. Vilket behov som startar arbetet kan vara olika beroende på typ av organisation (avdelning, förvaltning eller kommunalt bolag) och hur komplex organisationen är. Oavsett vad som initierat arbetet

med tillgångsförvaltning skapas vinster i organisationen som ökat engagemang och ökade möjligheter att visa förbättringsarbetet. Det som förenar alla drivkrafterna är att det krävs nya arbetssätt och mer kollektiva beslut. Detta driver tvärfunktionella processer för att objektivt kunna fatta beslut.

5.6.1 Operativa behov som drivkraft för tillgångsförvaltning

Operativa behov har i intervjuer beskrivits som en känsla av att ”detta borde vi ha kunnat förutsett” och/eller ”...kunnat lösas på ett bättre sätt” och/eller ”vi hinner inte jobba med utveckling, det får andra göra”. Många organisationer nämner ett behov av att bättre kunna prognostisera återkommande variationer/ problem i drift-budgeten och att allt för mycket resurser går till att arbeta med akuta insatser (”släcka bränder”). De beskriver det som att ”Vi hinner inte arbeta med förebyggande underhåll”.

Andra exempel som nämnts i intervjuer är utmaningar med att budgetera för re-investeringar i utrustning med till exempel den begränsade livslängden 5–10 år. Det kan handla om stora volymer kärl eller fordon som kräver både tid och pengar i anskaffning. Det som händer är att utrustning som köpts in i stora volymer vid en och samma tidpunkt har samma tekniska livslängd och också därmed går sönder samtidigt.

Akuta avhjälpande åtgärder är kostsamma. VA-verksamheter har kommit långt med exempelvis vattenmätare, där dessa innan haveri samlas in, testas och kalibreras. Ett liknande exempel var ett speciellt fordon för en specifik tjänst, där reinvesteringen återkommande sköts upp. Eftersom det fanns beslut om ett nyinköp var fordonet under avveckling det vill säga under minimalt underhåll. Plötsligt var fordonet sönder och organisationen blev tvungna till ett dyrt akut inköp och att även dyrt hyra in tjänster. Om det hade funnits en underhållsplan kopplad till budget hade detta kunnat förebyggas. Ett konkret exempel på ”dolda slöserier” som nämnts i intervjuer är ett fall där inköp av driftskemikalier köptes dyrare utanför ramavtalet när ett lokalt när-förråd rationaliserats bort.

Ett annat exempel är hur konkreta krav som miljötillstånd kan hanteras med hjälp av tillgångsförvaltning. En väsentlig skillnad mellan privata företag och verksamheter i kommunal regi verkar vara att privata företag värderar sina tillstånd högre och som något som skapar värde för verksamheten. Naturligtvis finns det olikheter både inom privata och offentliga verksamheter, men över lag använder privata aktörer sina tillstånd bättre för att maximera sina affärer och säkerställa långsiktighet. Inom offentliga verksamheter verkar inte tillstånden värderas lika högt, det vill säga ingår många gånger inte i affärsplanen. Skillnaden kan bero på att offentliga verksamheter är samhällsviktiga och tillstånden mer ses som en självklarhet. Extra kostnader är enklare att få skattekollektivet att finansiera. Det är nog många verksamheter som kan ge

exempel på att avsaknad av interna beslut, som behövs för att följa tillstånd, orsakar akuta avhjälpande åtgärder som är dyrare än om det genomförts proaktivt. Dessa extra kostnader är ett dolt slöseri eftersom det sällan redovisas vad merkostnaden är för denna bristande hantering. Om kraven som följer från ett miljötillstånd införlivas i organisationens arbete med tillgångsförvaltning uppstår konkreta åtgärder på strategisk nivå genom att miljötillståndets krav behöver beaktas i policy och strategi. Enligt samma logik uppstår behov på den taktiska nivån i och med att kraven behöver brytas ned till konkreta investerings- och underhållsplaner på den taktiska nivån och sedan hanteras i den operativa verksamheten genom rutiner för övervakning, rapportering och avvikelshantering.

5.6.2 Taktiska behov som drivkraft för Tillgångsförvaltning

Taktiska behov har också varit en drivkraft för tillgångsförvaltning för att brygga över det strategiska långsiktiga arbetet med det operativa arbetet och användning av tvärfunktionella processer. Det taktiska arbetet handlar bland annat om att ta fram processer, nyckeltal och annan uppföljning av de operativa processerna så att de styr mot de strategiska målen. Detta är något som på många håll bland de intervjuades inte utvecklats lika mycket som det operativa och strategiska arbetet. Det är naturligt att det först och främst är fokus på de operativa processerna och att ledningen via inte minst avfallsplanen har en strategisk process, medan det som kopplar ihop dessa två lätt kan prioriteras ner.

5.7 SAMMANFATTNING AV ANALYS

Sammanfattningsvis är drivkraften ofta ett behov av att jobba mer strategiskt, taktiskt och därmed tvärfunktionellt för att organisationen ska kunna jobba mer systematiskt med att nå sina strategiska mål. Lagar och krav utvecklas ständigt, som behöver bevakas systematiskt, och i de senaste versionerna av kommunallagen stöds mycket av tankarna kring tillgångsförvaltning och dess koppling till ekonomistyrningen.

Oavsett storleken på verksamheten eller hur långt arbetet med det systematiska förbättringsarbetet har kommit, kan tillgångsförvaltning ge metodstöd. Tillgångsförvaltning erbjuder ett strukturerat arbetssätt som fokuserar på tillgångarna, resurseffektivitet och medinflytande vilket skapar engagemang och högre kvalitet. Tillgångsförvaltning är därmed, oavsett organisationsstorlek, ett intressant och bra verktyg att kraftsamla sig kring för att mäta med kommande utmaningar.

6

**Nästa steg och
slutsatser**

Uppdraget och syftet från Avfall Sverige var att med förstudien skapa en bättre förståelse för hur tillgångsförvaltning kan användas systematiskt inom avfallsorganisationer, samt att ge deltagande kommuner bättre kunskap om tillgångsförvaltning och dagens bästa praxis. Uppdraget var vidare att undersöka förutsättningar och behov för tillgångsförvaltning för kommunala organisationer inom avfallshantering.

Vi kan konstatera att de finns både förutsättningar och behov men att mognadsgraden för att kunna börja med tillgångsförvaltning varierar betydligt mer mellan avfallsorganisationer i Sverige än vad Svenskt Vatten såg i sin rapport 2021-11 [4] för sin bransch. Det tydliggör vikten av att vara på det klara med vilket syfte och mål verksamheten har med att införa tillgångsförvaltning.

I tillgångsförvaltning ingår att löpande arbeta med nuläge, framtidsbild och de aktiviteter som krävs för att gapet däremellan ska minska. Tillgångsförvaltning kan då vara ett bra sätt att skapa underlag för beslutsfattare oavsett storlek på verksamheten. Vidare kan tillgångsförvaltning vara ett stöd vid integrering av besluten med existerande planering av underhåll, förnyelse och kostnadseffektiva investeringar samt hanteringen av tillstånd. Det kan även enkelt integreras i existerande miljö och kvalitetsledningssystem.

Det finns bra material som kan stödja verksamheten att komma i gång oavsett om verksamheten vill ta ett helhetsgrepp eller enbart börja med vissa fokusområden. Att börja med några fokusområden kan bidra till att det blir enklare att se fördelarna med tillgångsförvaltning. När organisationen sedan är mogen, kan organisationen anta utmaningen att ta sig an tillgångsförvaltning i sin helhet från strategisk till operativ nivå och vice versa. För att dra full nytta av arbetet behöver hela organisationen engageras och målet är att skapa en lärande organisation. Att skapa en lärande organisation tar tid och det gäller att göra det helhjärtat och att hårdna ut.

När det gäller frågan om tillgångsförvaltning i andra länder så kan vi konstatera att tillgångsförvaltning i form av certifierade ledningssystem inte slagit igenom på bred front internationellt. Mycket stora ekonomier har bara några enstaka certifikat. De länder som utmärker sig med några hundratal certifikat är engelsktalande stater inom det brittiska samväldet. Möjligen kan det spela roll att det engelska begreppet "Asset Management" är en betydligt bredare term för kapitalförvaltning än det mycket smala svenska begreppet 'tillgångsförvaltning'. "Asset Management" kan därmed ha fått ett relativt stort genomslag i brittisk offentlig styrning utan att behöva handla om ett ledningssystem för tillgångar i enlighet med till exempel standarden ISO 55001.

6.1 HUR KAN AVFALL SVERIGE STÖDJA SINA MEDLEMMAR?

En framgångsfaktor för att komma i gång med tillgångsförvaltning är att ta råd och stöd av branschkollegor som har liknande utmaningar. Detta gäller både för enskilda avfallsaktörer som branschorganisationer. Avfall Sverige kan därmed vara den aktör som utifrån sitt avfallsperspektiv driver utveckling vidare med tillgångsförvaltning. Inspiration kan hämtas från andra branschers erfarenheter och samarbetsorganisationen som Svenskt vatten och Sveriges Kommuner och Regioner [61]. Det saknas kompetens inom många organisationer att driva tillgångsförvaltning och det behövs ofta utbildning av hela organisationen. Det går att starta med en eller flera eldsjälare, men utan organisationens engagemang uppnås inte alla nyttor med arbetet.

Avfall Sverige skulle därmed kunna:

- Erbjuder utbildning eller nätverksträffar inom tillgångsförvaltning. Inom exempelvis svenskt kommunalt vatten och avlopp har både Svenskt Vatten och forskningsprogrammet Mistra Inframaint arbetat med nätverksträffar och samverkansprojekt. Det format för samverkansprojekt som Mistra Inframaint utvecklat skulle kunna erbjudas för intresserade avfallsorganisationer. En högre ambition skulle vara att erbjuda workshopsserier inklusive coachning. Det finns liknande erfarenheter inom statliga initiativ för affärsutveckling som exempelvis "Robotlyftet" och "Hållbarhetslyftet"[62] som genomförts för små- och medelstora företag.
- Stödja skapandet av vägledande dokument och mallar som skulle kunna underlätta för medlemmarna att komma i gång. Inspiration skulle kunna hämtas från exempelvis Mistra Inframaint [15], tillgångsförvaltning i fjärrvärmeföretag [55] och IAM [12].
- Utveckling av det material och stöd som Avfall Sverige redan idag tillhandahåller sina medlemmar. Ett första steg skulle kunna vara att genomföra en översyn av redan publicerade vägledningar som med små kompletteringar skulle kunna användas i tillgångsförvaltning.

6.2 FÖRSTA STEGET FÖR AVFALLSORGANISATIONERNA

Ett första steg för avfallsorganisationerna är att genomföra en självskattning (gap-analys) med stöd av de metoder som finns inom till exempel Mistra Inframaint eller andra utvecklade metoder. Flexibilitet är centralt där ordningen på åtgärderna bör styras av vad självskattningen visar och vad organisationen bedömer som mest angeläget att prioritera. Organisationen kan behöva extern hjälp att både göra självskattning och en första prioritering då tillgångsförvaltning bygger på att tänka utanför den egna referensramen samt utveckla en lärande organisation. Stödmaterial till hela processen skulle kunna hämtas från Mistra Inframaint.



Referenser

- [1] Asset management — Vocabulary, overview and principles (ISO 55000:2024, IDT), 55000:2024, 29 oktober 2024.
- [2] SIS/TK 552, Asset management — Asset management system — Requirements ISO 55001:2024, 29 oktober 2024. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.sis.se/produkter/foretagsorganisation/foretagsorganisation-och-foretagsledning-ledningssystem/ledningssystem/iso-550012024/>
- [3] Asset management, SIS/TK 552, Ledningssystem för tillgångar - Vägledning för uppfyllande av ISO 55001 (ISO 55002:2018, IDT), Vägledning 55002:2018, 27 november 2018. Åtkomstdatum: 16 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://via.tt.se/pressmeddelande/3268134/ny-vagledning-for-langsiktig-forvaltning-av-tillgangar?publisherId=177355>
- [4] "Tillgångsförvaltning för svenska VA-organisationer", Vattenbokhandeln. Åtkomstdatum: 04 mars 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://vattenbokhandeln.svensktvatten.se/produkt/tillgangsforvaltning-for-svenska-va-organisationer/>
- [5] ISO/Tc251, "Asset Management Achieving the UN Sustainable Development Goals", Publications, mar. 2018. [Online]. Tillgänglig vid: <https://committee.iso.org/sites/tc251/social-links/resources/guidance.html>
- [6] Local Government Victoria, "Asset Management Policy, Strategy and Plan Guidelines for Developing an Asset Management Policy, Strategy and Plan", Department for victorian communities, Melbourne, Brochure, aug. 2004. Åtkomstdatum: 24 september 2024. [Online]. Tillgänglig vid: www.localgovernment.vic.gov.au
- [7] State for Levelling Up, Housing and Communities, "Best value standards and intervention: a statutory guide for best value authorities". UK government, 08 maj 2024. Åtkomstdatum: 23 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.gov.uk/government/publications/best-value-standards-and-intervention-a-statutory-guide-for-best-value-authorities/best-value-standards-and-intervention-a-statutory-guide-for-best-value-authorities>
- [8] B. Palmqvist, "Bättre organisationsstruktur med kvalitetsledningssystem". Åtkomstdatum: 08 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.canea.se/blogg/sla-sonder-stuproren-och-skapa-en-kultur-av-kontinuerliga-forbattringar>
- [9] Projektledning.se, "Vad är projektledning", Projektledning.se. Åtkomstdatum: 15 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://projektledning.se/projekt/>
- [10] A. Svensson, 5S och DMAIC : Första steget mot Lean Six sigma En studie för införande av Lean Six sigma i en mindre organisation i samarbetet med Eco-Boråstapeter. University of Borås/School of Engineering, 2008. Åtkomstdatum: 12 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hb:diva-19026>

- [11] H. Stark och R. Heed, "God ekonomisk hushållning Långsiktigt hållbar ekonomi och ändamålsenlig och effektiv verksamhet", Sveriges kommuner och regioner, Stockholm, aug. 2024. [Online]. Tillgänglig vid: skr.se/publikationer
- [12] "IAM - Institute of Asset Management". Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://theiam.org/>
- [13] Dansk Vand- og Spildevandsforening, "Danva", www.danva.dk. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://danva.dk/forside/>
- [14] Dansk fjernvarme, "Dansk Fjernvarme", Dansk fjernvarme. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://danskjernvarme.dk/>
- [15] "Mistra InfraMaint". Åtkomstdatum: 15 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://mistrainframaint.se/>
- [16] MistraInframaint, "Arbetsbok för självskattning Tillgångsförvaltning inom VA "Asset Management"", MistraInfraMaint, Rapport 2020:02. [Online]. Tillgänglig vid: <https://mistrainframaint.se/>
- [17] MistraInframaint, "Arbetsbok för självskattning: tillhörande excellfil". MistraInfraMaint, 2020. [Online]. Tillgänglig vid: <https://mistrainframaint.se/>
- [18] M. Rao, "Creating A Strategic Asset Management Plan (SAMP) With Five Handy Steps", Facilio Blog. Åtkomstdatum: 15 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://facilio.com/blog/strategic-asset-management/>
- [19] "Why Asset Maintenance Is Crucial & How to Build a Successful Plan", Comparesoft. Åtkomstdatum: 13 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://comparesoft.com/asset-management-software/asset-maintenance/>
- [20] CASCO Secretariat, "ISO - The ISO Survey". ISO/CASCO, september 2024. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>
- [21] Casco, "ISO Survey 2023", WEKA Media - Der Fachverlag für Ihren beruflichen Erfolg. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.iso.org>
- [22] COOR sweden, "COOR Sweeden", Coor sweeden. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.coor.se/om-coor/ledningssystem-och-certifikat/>
- [23] ISO/TC 251, "ISO/TC 251", ISO Technical Committee for Asset Management Systems. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://committee.iso.org/home/tc251>
- [24] Queenstown Lakes District Council, "Waste Management & Minimisation Asset Management Plan 2021-2031 Queenstown Lakes District Council", Queenstown Lakes District Council, Queenstown Lakes District Council, Plan QLDC LTP21, aug. 2021. [Online]. Tillgänglig vid: www.qldc.govt.nz

- [25] Wellington Region, "Wellington Region Waste Management and Minimisation Plan 2024-2029", Wellington Region, Plan 2024-2029. Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://swdc.govt.nz/wmmp/>
- [26] Chartered Institution of Wastes Management (CIWM), "Home", Chartered Institution of Wastes Management (CIWM). Åtkomstdatum: 14 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.ciwm.co.uk/>
- [27] UNDP Sverige, "Globala målen - Läs om Globala målen - 17 mål för hållbar utveckling", Globala målen. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://globalamalen.se/>
- [28] H. Alegre, "Public policies as strategic asset management enablers: the case of Portugal", *H₂ Open Journal*, Åtkomstdatum: 20 december 2024. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.academia.edu/73606202/Public_policies_as_strategic_asset_management_enablers_the_case_of_Portugal
- [29] KPMG och Bocconi University, "Study on State asset management in the EU Final study report for Pillar 3 – The Netherlands", EUROPEAN COMMISSION, Brussels, The Netherlands, feb. 2018. [Online]. Tillgänglig vid: commission.europa.eu
- [30] The Dutch Authority for the Financial Markets, "About the AFM". Åtkomstdatum: 17 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.afm.nl/en/over-de-afm>
- [31] Government of the Netherlands, "Ministry of Infrastructure and Water Management", Ministry of Infrastructure and Water Management. Åtkomstdatum: 17 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.government.nl/ministries/ministry-of-infrastructure-and-water-management/organisation>
- [32] H. Brintjes, "The Dutch Asset Management Industry's Future Challenges", *Crossings People*. Åtkomstdatum: 17 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.crossings-people.com/post/navigating-asset-management>
- [33] L. Sedmíhradská, "MUNICIPAL ASSET MANAGEMENT IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE: WHAT CAN BE LEARNED FROM THE CASE STUDIES?", 2010, s. 7-13.
- [34] R. P. Hoskins, A. T. Brint, och G. Strbac, "A structured approach to Asset Management within the electricity industry", *Utilities Policy*, vol. 7, nr 4, s. 221-232, feb. 1999, doi: 10.1016/S0957-1787(98)00015-0.
- [35] S. R. Khuntia, J. L. Rueda, S. Bouwman, och M. A. M. M. van der Meijden, "A literature survey on asset management in electrical power [transmission and distribution] system", *International Transactions on Electrical Energy Systems*, vol. 26, nr 10, s. 2123-2133, 2016, doi: 10.1002/etep.2193.
- [36] P. Thollander och M. Ottosson, "Energy management practices in Swedish energy-intensive industries", *Journal of Cleaner Production*, vol. 18, nr 12, s. 1125-1133, aug. 2010, doi: 10.1016/j.jclepro.2010.04.011.

- [37] KPMG och Bocconi University, "Study on State asset management in the EU: Final study report for Pillar 3 - Introduction", European Commission, Introduction, feb. 2018. Åtkomstdatum: 20 december 2024. [Online]. Tillgänglig vid: https://commission.europa.eu/about/departments-and-executive-agencies/economic-and-financial-affairs/evaluation-reports-economic-and-financial-affairs-policies-and-spending-activities/analysis-public-assets-and-their-management-european-union/pillar-3-governance-models-and_en
- [38] S. Al Damiri och A. Karlsson, "Energy-as-a-Service in the Swedish Real Estate Sector", masterexamen, KTH, Stockholm, 2023. Åtkomstdatum: 20 december 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://kth.diva-portal.org/>
- [39] J. J. McCarthy m.fl., "Energy Sector Asset Management: For Electric Utilities, Oil & Gas Industry", U.S. Department of Commerce, NIST SPECIAL PUBLICATION 1800-23, maj 2020. Åtkomstdatum: 20 december 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.nist.gov/publications/energy-sector-asset-management-electric-utilities-oil-gas-industry>
- [40] G. Lal Rajora, L. Bertling Tjernberg, M. Sanz-Bobi, och J. Eduardo Urrea Cabus, "A Review of Asset Management using Artificial Intelligence based Machine Learning models with applications for the Electric Power and Energy System", IET Generation, Transmission & Distribution, vol. 2024, nr Volume 18, Issue 12, s. 2155-2257, juni 2024, doi: 10.22541/au.171753166.67934665/v1.
- [41] A. Rafati, M. Tahavori, och H. R. Shaker, "Data-driven reliability analysis of district heating systems for asset management applications: A review", Sustainable Cities and Society, vol. 118, s. 106052, jan. 2025, doi: 10.1016/j.scs.2024.106052.
- [42] Svensk standard, Facility management (ISO 41001:2018), Ledningssystem ISO 41001:2018, Stockholm., 07 juni 2018. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.sis.se/produkter/foretagsorganisation/tjanster/underhallstjanster-facility-management-fm/ss-en-iso-410012018/>
- [43] Marketmate, "Fastighetssektorn", Fastighetssektorn. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.marketmate.se/fastighetssektorn/>
- [44] I. Hallqvist, "Krisen förvärras – fastighetsbolag får skräpstatus", Dagens PS. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.dagensps.se/foretag/krisen-forvarras-fastighetsbolag-far-skrapstatus/>
- [45] O. Proven och E. Söderström, "In-house vs. outsourcing: En undersökning av organisationsprocesser inom den svenska fastighetsbranschen under en tid av ekonomisk osäkerhet", Kandidatuppsats, Handelshögskolan Göteborgs Universitet, Göteborg, 2023. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://gupea.ub.gu.se/handle/2077/77708>

- [46] PSDcitywide och WiyhersRavenel, "Asset management trends report 2024", Asset management trends repor 2024, sep. 2024. Åtkomstdatum: 20 december 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.psdcitywide.com/study-reveals-challenges-municipalities-are-facing-with-asset-management/>
- [47] V. Bergström, "Vad är en Inlärningskurva?", Viking Bergström. Åtkomstdatum: 17 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://cms-nordic.com/blog/vad-ar-en-inlarningskurva>
- [48] Klimat- och näringslivsdepartementet, "Promemoria Reformering av avfallslagstiftningen för ökad materialåtervinning och för mer cirkulär ekonomi KN2024/02249". Klimat- och näringslivsdepartementet, 12 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: www.regeringen.se
- [49] K. Sjöstrand, A. Lindhe, och L. Rosén, "WISER – ett verktyg för beslutsstöd inom dricksvattensektorn", Svenskt Vatten AB, Bromma, Rapport 2021–8, aug. 2021. [Online]. Tillgänglig vid: www.svensktvatten.se
- [50] Finansdepartementet K, Kommunallag (2017:725), vol. 2017:725. 2017. Åtkomstdatum: 06 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/kommunallag-2017725_sfs-2017-725/
- [51] Kommunfullmäktige, Vattentjänstplan Helsingborgs stad, vol. Kommunfullmäktige Helsingborgs stad. 2024. Åtkomstdatum: 05 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://storymaps.arcgis.com/stories/62d4a70cce154b9f9cc51a8722518948>
- [52] Tekniska verken, "Fossilt öga skannar plast för att minska utsläppen". Åtkomstdatum: 15 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <http://www.tekniskaverken.se/om-oss/innovation/fossileye/>
- [53] Klimatkommunerna, "Klimatkommunerna", Klimatkommunerna. Åtkomstdatum: 15 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://klimatkommunerna.se/>
- [54] "Standard - Struktureringsprinciper och referensbeteckningar - Del 1: Grundläggande regler SS-EN 81346-1", Svenska institutet för standarder, SIS. Åtkomstdatum: 13 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.sis.se/produkter/terminologi-och-dokumentation/dokumentation-av-tekniska-produkter/ssen813461/>
- [55] J. Johansson m.fl., "STRATEGISK TILLGÅNGSFÖRVALTNING I FJÄRRVÄRMEFÖRETAG", Strategisk tillgångsförvaltning i fjärrvärmeföretag, Stiff, Göteborg, 2017. [Online]. Tillgänglig vid: <https://www.assetfjarrvarme.se>

- [56] EUROPEAN COMMISSION, Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (Text with EEA relevance), vol. 2022/2464. 2022. Åtkomstdatum: 15 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj/eng>
- [57] Justitieministeriet, Årsredovisningslag (1995:1554), vol. 1995:1554. 1995. Åtkomstdatum: 15 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/arsredovisningslag-19951554_sfs-1995-1554/
- [58] Institute of Asset Management, "Developing and Maintaining a Strategic Asset Management Plan (SAMP)", Institute of Asset Management, Rapport Version 1.1 July 2021, juli 2021. [Online]. Tillgänglig vid: www.theIAM.org
- [59] "God ekonomisk hushållning". Åtkomstdatum: 11 november 2024. [Online]. Tillgänglig vid: <https://skr.se/skr/ekonomijuridik/ekonomi/godekonomiskhushallning.1715.html>
- [60] Agenda 21-kommittén, "Agenda 21-kommittén (Kommittédirektiv 1995:34)". Sveriges riksdag, 16 mars 1995. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/kommittédirektiv/agenda-21-kommitten_gjb134/
- [61] Sveriges kommuner och regioner, "Sveriges kommuner och regioner", Sveriges Kommuner och Regioner. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://skr.se/skr/samhallsplaneringinfrastruktur/fastighetlokalforsorjning/fastighetsforvaltning.12989.html>
- [62] IUC Sverige, "Robotlyftet", IUC Sverige. Åtkomstdatum: 15 januari 2025. [Online]. Tillgänglig vid: <https://iuc.se/uppdrag-och-projekt/avslutade-projekt/robotlyftet/>

Avfall Sverige är kommunernas branschorganisation inom avfallshantering. Det är Avfall Sveriges medlemmar som ser till att avfall tas om hand och återvinns i landets alla kommuner. Vi gör det på samhällets uppdrag: miljösäkert, hållbart och långsiktigt. Vår vision är "Det finns inget avfall". Vi verkar för att förebygga att avfall uppstår, att mer återanvänds och att det avfall som uppstår återvinns och tas om hand på bästa sätt. Kommunen och deras bolag är ambassadör, katalysator och garant för denna omställning.



Avfall Sverige Utveckling 2025:08

ISSN 1103-4092

©Avfall Sverige AB

Adress Baltzarsgatan 25, 211 36 Malmö
Telefon 040-35 66 00
E-post info@avfallsverige.se
Hemsida www.avfallsverige.se