



Uio • Universitetet i Oslo

# Hvordan kan virksomheter øke sannsynligheten for å oppnå ønskede gevinster fra digitaliseringsprosjekter?

Kandidat nr. 564871

Masterprogram

ITLED5930

Institutt for informatikk

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

18. Mai 2021

Antall ord: 27434

## Sammendrag

Gjennom mange år er det identifisert en uakseptabel høy andel IS/IT investeringer som feiler og som gjør at virksomheter kaster bort mange millioner kroner (Doherty et al., 2012, s.3). I IS/IT litteraturen belyses betydelige utfordringer knyttet til å realisere ønskede gevinster fra innføring av IS/IT (Einhorn et al., 2019; Marnewick, 2016; Doherty et al., 2012; Ward & Daniel, 2006). På bakgrunn av dette har jeg foreslått følgende forskningsspørsmål «Hvordan kan virksomheter øke sannsynligheten for å oppnå ønskede gevinster fra digitaliseringsprosjekter?» Jeg kobler teori knyttet til gevinstrealisering og prosjektstyring, mens jeg har valgt en abduktiv tilnærming for å svare på forskningsspørsmålet. Oppen et al. (2020, s.29) viser til Kvale og Brinkmann (2015) som nevner at en abduktiv tilnærming er spesielt egnet når det er mer uforutsigbart hva man vil finne. Empiri har jeg fra en casestudie i et av nettselskapene i Norge og omhandler en av de største investeringene i digitalisering for denne virksomheten. Arbeidet har pågått i over ti år og omfattet flere prosjekter.

Jeg har funnet stor forskjell i virksomhetens evne til å oppnå gevinster fra IS/IT. Noen gevinster oppnås uten at de identifiseres i forkant eller følges opp underveis. Andre identifiserte gevinster oppnås i liten grad. Ved å analysere funn opp mot teori har jeg identifisert samsvar med teori innen gevinstrealisering for gevinster som i liten grad oppnås. Gevinster som i liten grad oppnås er der virksomheten er avhengig av innføring av nye eller endrede arbeidsprosesser. Gevinster som oppstår fra at arbeid digitaliseres eller data blir mer nøyaktig som følge av digitalisering oppnås i stor grad. Denne forskjellen finner jeg ikke kommer tydelig frem i litteraturen.

Denne studien har tre bidrag. Det ene bidraget er en utvidelse av litteraturen fra Ward & Daniel (2006), Peppard et al. (2007) og Doherty (2012). Det andre bidraget utfordrer teori fra Doherty et al. (2012) som beskriver at tradisjonelle suksessfaktorer for prosjekter, som å levere på tid, kost og innenfor spesifikasjonene ikke er egnet for IS/IT utviklingsprosjekter. Det tredje bidraget utfordrer teori fra PMI (2019) som beskriver at prosjekt og programeiere ikke har et ansvar i arbeidet med å realisere gevinster. Jeg har funnet at der det er inkludert i ansvaret til prosjektene har de lykkes med å oppnå en betydelig andel av de totale gevinstene.

## Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon .....	1
1.1	Forskningsspørsmål.....	3
1.2	Leseveiledning .....	4
2	Eksisterende forskning og teoretisk rammeverk .....	5
2.1	Leveranser gjennom prosjekter, porteføljer og programmer .....	5
2.1.1	Detaljert beskrivelse av stegene i en portefølje .....	8
2.2	Utvikling av IS/IT og gevinstrealisering .....	9
2.2.1	Gevinstavhengighetsnettverk .....	9
2.2.2	Program avhengighetsnettverk (PAN) .....	11
2.2.3	Problembasert og innovasjonsbasert tilnærming.....	12
2.3	Suksessfaktorer for digitalisering .....	15
2.3.1	Fra identifikasjon av mål til detaljert gevinstplanlegging .....	16
2.3.2	Fra IS/IT prosjekter til forretningstransformasjonsprosjekter .....	17
2.3.3	Fra prosjektstyring til verdistyring .....	18
2.3.4	Fra støtte og eierskap hos øverste ledelse til aktiv verdiledelse.....	19
2.3.5	Fra brukerinvolvering til interessentdrevet gevinstrealisering .....	20
2.3.6	Fra stabilitet til den mest effektfulle kombinasjonen av stabilitet og verdi .	20
2.4	Teoretisk rammeverk for studien.....	21
3	Metode.....	21
3.1	Forskningsmetode.....	21
3.1.1	Forskningsdesign .....	21
3.1.2	Forskningstilnærming .....	22
3.2	Casebeskrivelse.....	23
3.3	Metode for innsamling av data .....	25
3.2.1	Datainnsamlingsmetoder .....	25
3.2.2	Utvalg .....	27
3.4	Metode for analyse av data .....	30
3.6	Reliabilitet og validitet .....	31
3.7	Etikk .....	33
4	Funn .....	34
4.1	AMS hovedprosjekt.....	35
4.1.1	Kostnader for AMS hovedprosjekt.....	36

4.1.2 Gevinster som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt .....	36
4.1.3 Prosjekt 1a og 1b.....	48
4.1.4 Prosjekt 2 .....	52
4.1.5 Faktorer som har påvirket gevinstene fra AMS hovedprosjekt .....	57
4.2 Tilgrensende prosjekter.....	76
4.2.1 Elhub prosjektet.....	76
4.2.2 Prosjekt Effektiv Arbeidsflate MDMS .....	78
4.2.3 WMS prosjektet .....	80
4.2.4 Smidig utvikling for kundetjenester (Stengeweb).....	82
4.2.5 Smidig utvikling hos driftssentralen .....	83
4.2.6 Forbedringer Vedlikehold .....	86
5 Analyse.....	90
6 Diskusjon .....	97
7 Konklusjon .....	101
Vedlegg .....	107
Vedlegg 1 Problembasert og innovasjonsbasert tilnærming .....	108
Vedlegg 2 Avhengigheter mellom prosjekter og gevinster .....	110

## Forord

Denne masterutredningen er skrevet ved Universitetet i Oslo som en avsluttende del av en erfaringsbasert master ved Institutt for informatikk ved det matematisk-naturvitenskapelige fakultet.

Min interesse for digitalisering og forbedring av forretningsprosesser var en av årsakene til at jeg valgte å gjøre denne studien. Jeg har i store deler av perioden fra 2003 og frem til i dag jobbet med innføring av IS/IT systemer, endringsledelse og hatt ansvar for metoder, opplæring og støtte av ansatte som har en rolle knyttet til IS//IT endringer og digitalisering. Jeg valgte å starte på en master i IT og ledelse for å få noen knagger og et bedre teoretisk forståelsesapparat for å håndtere de mildt sagt mange utfordringene knyttet til innføring av IS/IT og digitalisering i dagens virksomheter. Gjennom denne studien har jeg fått en bedre forståelse for hva som påvirker grad av suksess fra IS/IT utviklingsprosjekter og digitalisering. Jeg ser nå klarere hvordan suksessfaktorene kan utnyttes og ikke minst hvor de enkelte suksessfaktorene gir størst nytte.

Først og fremst ønsker jeg å takke mine veiledere fra Institutt for informatikk ved Universitetet i Oslo, hovedveileder Associate Professor Katja Maria Hydle, og biveileder Professor Bendik Bygstad, for raske tilbakemeldinger, viktig sparring og avklaringer og svært nyttige innspill underveis. Videre ønsker jeg å takke Hilde Walmestad, seksjonsleder Kunde og Nettdrift i Lede AS (Tidligere Skagerak Nett AS) for muligheten til å benytte AMS prosjektene og tilgrensende prosjekter som case for denne studien, og ikke minst har gjort det mulig for meg å få tilgang til personer i organisasjonen som har gitt empiri til denne studien. Ønsker derfor også å takke alle de som har takket ja til å stille opp i intervju og som har deltatt i arbeidet underveis for avklaringer og svar på spørsmål.

Porsgrunn, mai 2021

---

Ole Magne Johnsen

# 1 Introduksjon

Digitalisering og digital teknologi (informasjonssystemer (IS) og informasjonsteknologi (IT)) åpner for betydelige muligheter til både kostnadsreduksjon og nye eller endrede inntektsmodeller for virksomheter.

Digitalisering handler om «Proessen med å benytte digital teknologi til å endre på en eller flere sosio-tekniske strukturer» Osmundsen et al. (2018, s.5). Hvor sosio-tekniske strukturer refereres til som de sosiale elementene (mennesker, mellommenneskelige relasjoner, sosiale normer, osv.) og de tekniske elementene (teknologi, oppgaver, rutiner, osv.) ved strukturen.

Gjennom mange år er det identifisert en uakseptabel høy andel investeringer i IS/IT som feiler og som gjør at virksomheter kaster bort mange millioner kroner (Doherty et al., 2012, s.3). I IS/IT litteraturen belyses betydelige utfordringer knyttet til å realisere ønskede gevinster fra innføring av IS/IT (Einhorn et al., 2019; Marnewick, 2016; Doherty et al., 2012; Ward & Daniel, 2006). IT handler om den hardware, software og telekommunikasjonsnettverk som understøtter moderne IS, mens IS er nødvendig teknologi for at mennesker og organisasjoner skal kunne samle, bearbeide, lagre, bruke og analysere informasjon (Ward & Daniel, 2006).

Innføring eller endring i IS/IT gir sjelden ønskede effekter eller gevinster direkte, og det er hvordan virksomheten bruker og utnytter funksjonene og løsningene i IS/IT som påvirker om de oppnås eller ikke (Doherty et al., 2012, s.16; Ashurst, 2012, s.8; Ward & Daniel, 2006). Prosjekter har som regel ansvaret for å levere funksjonalitet og løsninger gjennom IS/IT og digital teknologi, og ved prosjektslutt overlates ansvaret for å realisere ønskede gevinster til linjeledelsen som for eksempel gjør nødvendige organisasjonsmessige endringer og tilpasninger (PMI, 2019; Zwikael & Smyrk, 2019; Einhorn et al., 2019; Marnewick, 2016, s.749; Peppard et al., 2007; Ward & Daniel, 2006).

Derfor har det de siste 30 årene vært forsket mye på hvilke suksessfaktorer som er avgjørende for å lykkes med å oppnå verdi fra IS/IT prosjekter (Doherty et al., 2012, s.3). Doherty et al. (2012, s.6) hevder at det ikke er funnet bevis for at disse suksessfaktorene gir en forbedring i oppnåelse av ønskede effektmål og gevinster.

Doherty et al. (2012) har i sin studie sett nærmere på hvordan organisasjoner kan oppnå ønskede gevinster fra IS/IT utviklingsprosjekter. Gjennom studien identifiserte Doherty et al. (2012, s.14-23) seks faktorer som oppleves spesielt viktig for å lykkes med å skape verdi og gevinster fra IS/IT og digitalisering. Eksempel på faktorer er detaljert gevinstplanlegging, utvide IS/IT prosjekter til å omfatte forretningstransformasjon, fra prosjektstyring til verdistyring, gi makt og myndighet til interessenter av en gevinst, og fokus på kombinasjon av verdi og stabilitet.

Virksomheter bruker betydelig tid og penger på å innføre digital teknologi. Med digital teknologi legger jeg til grunn det som til enhver tid eksisterer av digitale byggesteiner for digitalisering og innovasjon. Noen av de digitale teknologiene samles ofte under forkortelsen SMACIT som står for Sosiale medier, Mobile datamaskiner (eks. telefoner, tablets, iPads mm.), data Analytics, Cloud computing og Internet of Things (IoT) (Sebastian et al., 2020, s.197; Teubner & Stockhinger, 2020; Urbach et al., 2018). Digital infrastruktur påpekes som spesielt viktig og utgjør selve kjernen for å kunne utnytte denne typen teknologi (Teubner & Stockhinger, 2020). I tillegg til digitale tjenesteplattformer som muliggjør hurtig innovasjon og en rask endringsevne i møte med nye markedsmuligheter (Sebastian et al., 2020, s.197).

Dersom virksomheten i liten grad klarer å oppnå ønsket nytte og ønskede gevinster vil det kunne utfordre virksomhetens videre eksistens (Doherty et al, 2012, s.3). Konsekvensene kan være dramatiske og det å forstå mer rundt hva som må til vil ha stor verdi for alle virksomheter.

Siden dette har betydelige konsekvenser for mange virksomheter, og ikke minst er et tema som jeg opplever som spesielt interessant, ønsker jeg å gjøre en studie som ser nærmere på hva virksomheter kan gjøre for å øke sannsynligheten for at de oppnår ønskede gevinster, ved innføring av digital teknologi.

Bidraget i denne studien er å foreslå utvidelser og synliggjøre konkrete mangler i prosjektstyrings- og gevinstrealiseringslitteraturen, med fokus på hvilke konsekvenser suksessfaktorene har på forskjellige kilder til gevinster. Gjennom en tydeligere kobling mellom kilder til gevinster og egnede suksessfaktorer vil det kunne øke sannsynligheten for at virksomheter oppnår suksess fra IS/IT utviklingsprosjekter.

## **1.1 Forsknings spørsmål**

Denne studien har som mål å bidra til bedre forståelse rundt hva som skiller praksis der virksomheter lykkes med å realisere ønskede effekter og gevinster og hva som minimerer de negative effektene ved innføring av digital teknologi gjennom prosjekter eller linje.

Følgende forsknings spørsmål stilles:

Hvordan kan virksomheter øke sannsynligheten for å oppnå ønskede gevinster fra digitaliseringsprosjekter?

For å svare på forskningsspørsmålet vil jeg studere et større digitaliseringsprogram i en virksomhet i lys av teori innen prosjektstyring og gevinstrealisering med fokus på IS/IT utviklingsprosjekter. Digitaliseringsprogrammet i studien er gjennomført i et av nettselskapene i Norge. Det har pågått i rundt 10 år og ble avsluttet våren 2019. Programmet har bestått av flere prosjekter med grenseflater til andre prosjekter utenfor programmet. De tilgrensende prosjektene som påvirker realiseringen av gevinster i programmet, er også med i studien. Nettselskapene opptrer på oppdrag fra myndighetene i Norge og er i en monopolsituasjon. Navn på virksomheten og navn på kilder er anonymisert.



## **1.2 Leseveiledning**

I kapittel 2 presenteres relevant teori om gevinstrealisering, prosjektstyring og hvordan skape nytte og gevinster fra IS/IT prosjekter. Studiens metode presenteres i kapittel 3, med forskningsdesign og forskningstilnærming, samt hvordan jeg har gått frem for innsamling av data, analysemetode av data, og studiens reliabilitet og validitet. Funn fra innsamlet empiri er presentert i kapittel 4. I kapittel 5 analyserer jeg funnene ved å benytte teori beskrevet i kapittel 2. For å avdekke avhengigheter mellom prosjekter i studien benytter jeg program- og gevinstavhengighetsnettverket fra Ward & Daniel (2006). Underlagsmaterialet fra dette har jeg valgt å samle i vedlegg 2. I kapittel 6 diskuterer jeg funn med eksisterende teori og klargjør bidraget til studien. I kapittel 7, konkluderer jeg med implikasjoner for praksis, generalisering av studien, sterke og svake sider samt forslag til ytterligere forskning.

## **2 Eksisterende forskning og teoretisk rammeverk**

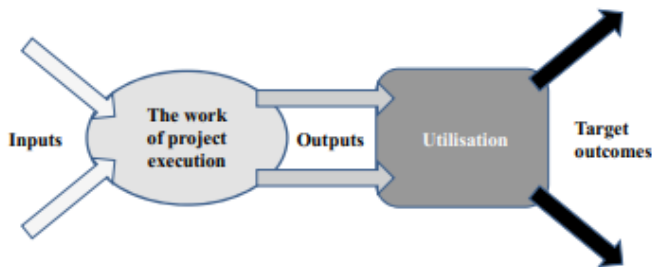
I dette kapittel har jeg samlet teori innen gevinstrealisering og spesielt den del av teori som er knyttet til IS/IT gevinstrealisering fra Ward & Daniel (2006) og Peppard et al. (2007), som jeg ønsker å benytte for å svare på forskningsspørsmålet. I tillegg ønsker jeg å benytte resultatene fra en casestudie utført av Doherty et al. (2012) som kom frem til seks spesielt viktige suksessfaktorer knyttet til IS/IT gevinstrealisering. Siden det er prosjekter som skal studeres ønsker jeg å benytte teori innen prosjekt, program og porteføljestyring som underlag for analyser av empiri. Av de mange mulige rammeverk velger jeg PMI (2019) og som teoretisk underlag for rammeverket velger jeg Zwikael & Smyrk (2019).

### ***2.1 Leveranser gjennom prosjekter, porteføljer og programmer***

Zwikael & Smyrk (2019, s.40) påpeker at effekter og gevinster kan oppstå fra innføring av nye eller endrede digitaliseringsprosjekter ved å skape verdi på tre måter: 1) nye innteksstrømmer gjennom flere tjenester og produkter enn tidligere.; 2) gjennom endringer i eksisterende forretningsprosesser direkte eller indirekte.; 3) innteksstrømmer gjennom totalt endrede verdikjeder hvor eksisterende verdikjeder ikke lenger er aktuelle. Gevinst forstås som den fordel eller verdi som skapes for interessentene (Ward & Daniel, 2006, kapittel 9), mens interessenter kan være en enkelt person eller en gruppe av personer som vil oppnå fordeler fra en investering, eller er direkte involvert i utarbeidelse og realisering av leveransene fra en investering, eller blir påvirket av endringene som er nødvendig for å oppnå gevinstene fra denne investeringen (Ward & Daniel, 2006, kapittel 3).

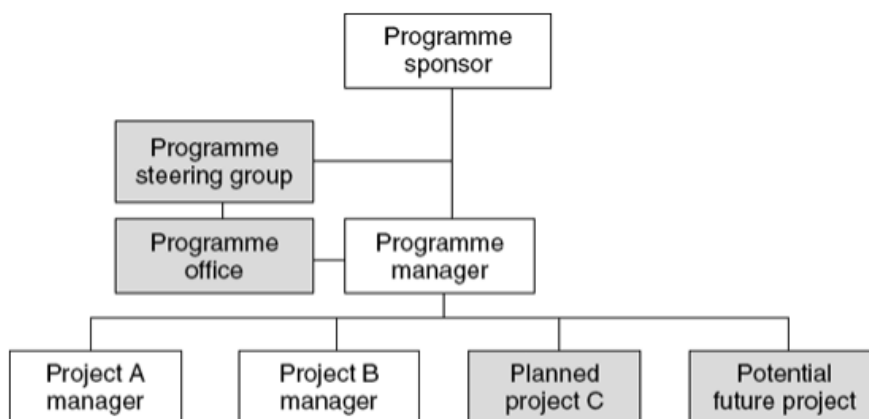
Selv for IS/IT prosjekter som leveres innen både tid og kost, oppleves det at de ønskede effektene og gevinstene uteblir eller blir totalt overskygget av uheldige eller negative effekter (Einhorn et al., 2019; Doherty et al., 2012; Peppard et al., 2007; Ward & Daniel, 2006). En grunn som nevnes er at tradisjonell prosjektstyringsmetodikk har fokus på leveranser (outcome), som illustrert i figur 2.1, og at ansvaret for realisering av ønskede effektmål og gevinster ligger utenfor

prosjektets mandat (Zwikael & Smyrk, 2019, s.34; Doherty et al., 2012, s.9). Ofte defineres suksess fra IS/IT prosjekter ut fra at en leverer på tid, kost og innenfor spesifikasjonene og ikke i hvilken grad det som leveres bidrar til å oppnå ønskede effektmål og ønskede gevinster (Williams et al., 2020, s.2; Zwikael & Smyrk, 2019; Doherty et al., 2012, s.9).



Figur 2.1 Input output modell av et prosjekt. Fra *Project Management: A Benefit Realisation Approach* (s.34) av Zwikael & Smyrk, 2019, Springer International Publishing.

Forståelsen av prosjekter er hentet fra PMI (2019) som beskriver at prosjekter er midlertidig utførelse av oppgaver for å produsere unike produkter, tjenester eller resultater (leveranser) (PMI, 2019, kapittel 4). Program derimot er en gruppe av prosjekter som har endel avhengigheter eller felles elementer, for eksempel at en har behov for den samme kompetansen, evner eller prinsipper for å levere det som er ønsket og oppnå ønskede gevinster (PMI, 2019, kapittel 4). Figur 2.2 viser hvordan prosjekter kan være organisert under ett program.

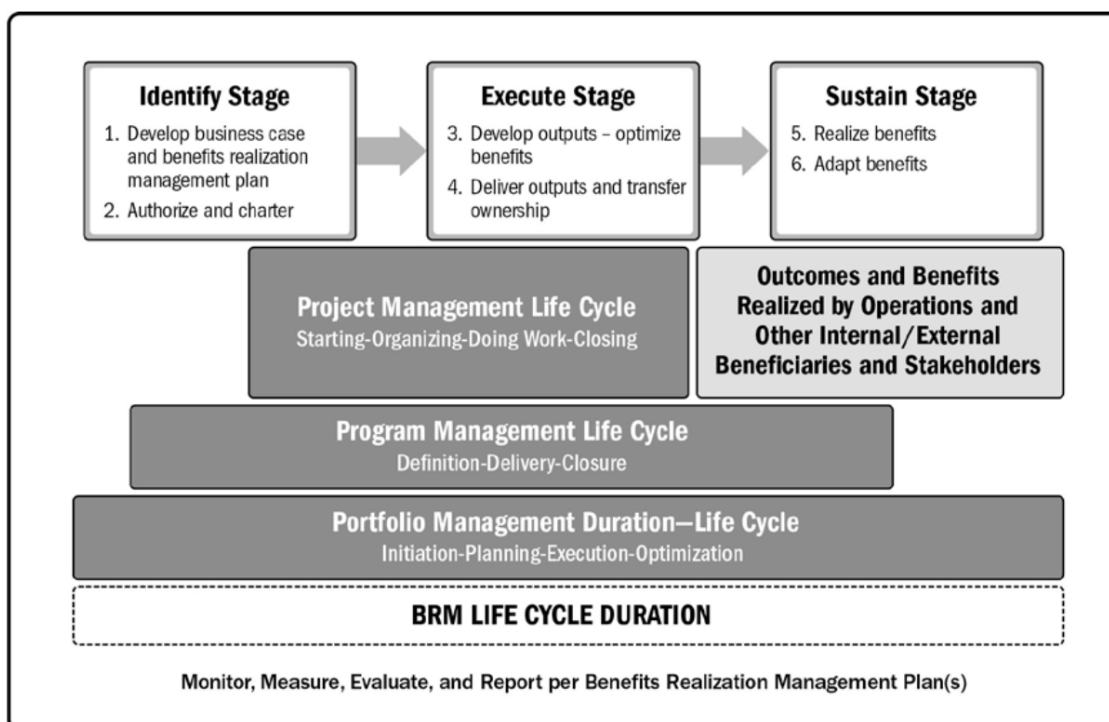


Figur 2.2 Illustrasjon av prosjekter i et program. Fra *Benefits management: Delivering value from IS & IT investments* (kapittel 9, figur 9.2) Ward & Daniel, 2006, John Wiley

& Sons, Ltd. (<https://www.oreilly.com/library/view/benefits-management-delivering/9780470094631/>)

Programmer og prosjekter som sammen er nødvendig for å oppnå strategiske mål samles i en portefølje. Gjennom styring av denne porteføljen vil virksomheten gjennom prioritering av aktiviteter, prosjekter og program i porteføljen kunne fokusere innsatsen på det som til enhver tid er viktigst å bruke tid på for oppnåelse av gjeldende strategier (PMI, 2019, kapittel 4). Strategi handler om tiltak og aktiviteter som sammen har til hensikt å skape gevinster over tid til virksomhetens interessenter (Ward & Daniel, 2006, kapittel 9).

Se illustrasjon av sammenheng mellom prosjekt, program og portefølje i figur 2.3.



Figur 2.3 Illustrasjon av sammenheng mellom porteføljer, program og prosjekter. Fra *Benefits realization management: A practice guide* (kapittel 4, figur 4-1), 2019, Project Management Institute. Hentet fra <https://learning.oreilly.com/library/view/benefits-realization-management/9781628254815/>

### *2.1.1 Detaljert beskrivelse av stegene i en portefølje*

I steget identifisere (Identify) avklares den øverste ledelsens valg til hva de har som mål å oppnå og det etableres en strategi for å kunne oppnå de målene (PMI, 2019, kapittel 3). Ideer til hva virksomheten kan oppnå kommer fra mange kilder. De vanligste kildene er strategiske planleggingsworkshops, årlig budsjettplanlegging, oppdaterte målbilder, og innsikt fra nøkkelpersoner og interessenter gjennom deres kompetanse og erfaring (PMI, 2019, kapittel 3). Deretter avklares om og eventuelt hvor mye det er verdt å investere for å oppnå de enkelte målene. Dersom virksomheten finner det lønnsomt å investere for å oppnå noen av målene starter arbeidet med teknisk og ledelsesmessig planlegging. Hvert mål som det besluttes å investere i bør ha en definert eier som er ansvarlig for oppnåelse helt fra det tidspunkt hvor en beslutter å investere for å oppnå målet og frem til målet er oppnådd (PMI, 2019, kapittel 3). Hvis målet er å oppnå en eller flere gevinster kalles eieren for gevinsteier (PMI, 2019, kapittel 3). Ofte settes selve utførelsen bort til prosjekt-, program- eller portefølje- ledere som får ansvaret for å levere konkrete leveranser (Zwikael & Smyrk (2019, s.45).

Steget utfør (Execute) omfatter å komme frem til eller skape løsningene som kan bidra til å oppnå målene og deretter bygge/lage de løsningene som velges. Underveis i dette arbeidet er det kritisk for å lykkes at eierne av de ulike målene sikrer at linjeledelsen, som har ansvar for å oppnå ønskede gevinster fra prosjektenes leveranser er tilstrekkelig involvert og tar tilstrekkelig eierskap for at leveransene skal kunne utnyttes som ønsket (PMI, 2019, kapittel 3).

Steget oppretthold (Sustain) omfatter det som må til for å oppnå målene fra prosjektenes leveranser (PMI, 2019, kapittel 4). Her har eier av mål og de ansvarlige i linjen en rolle fremfor program eller prosjektledere (PMI, 2019, kapittel 4). Dette arbeidet handler om å gjennomføre nødvendige forretningsendringer, teknisk support på det som leveres og opplæring for å oppnå ønskede effektmål og gevinster (Zwikael & Smyrk, 2019, s.45; Zwikael og Smyrk 2011, s.264). Noen ganger kreves også tilpasninger eller forbedringer av det som er levert fra prosjektet av leveranser for å oppnå ønskede effektmål og gevinster (Zwikael og Smyrk 2011, s.264).

For et nettselskap som gjennomfører store investeringer i IS/IT, gjennom mange prosjekter, er det viktig å etablere effektive styringsmodeller for porteføljen av prosjekter. Gjennom å benytte teori og rammeverk fra for eksempel Zwikael & Smyrk og PMI vil virksomheten kunne få støtte i dette arbeidet.

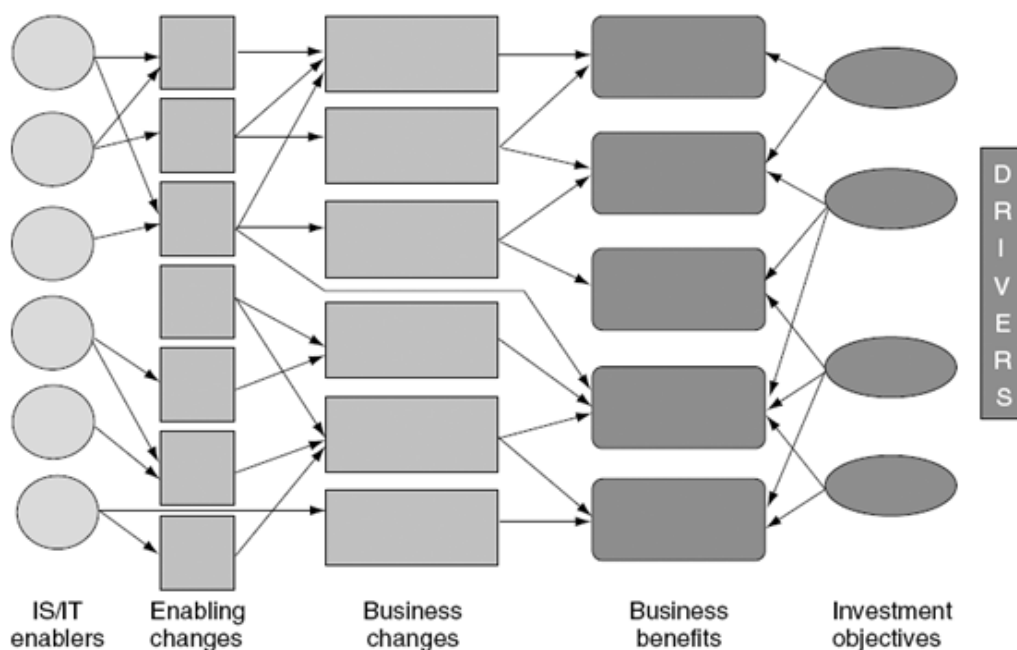
## **2.2 Utvikling av IS/IT og gevinstrealisering**

Doherty et al. (2012, s.25) påpeker at ønskede effekter og gevinster fra digitaliseringsprosjekter hovedsakelig oppstår fra forretningsendringer, inkludert forbedringer i hvordan en organisasjon klarer å utnytte informasjonen, støttet av IS/IT, og ikke direkte fra teknologien (Doherty et al., 2012, s.25). Dette underbygges også av Ward & Daniel (2006, kapittel 4) som beskriver at forretningsendringer gjennom for eksempel nye måter å jobbe på, er svært vanlige virkemidler for å oppnå ønskede effekter og gevinster fra IS/IT. Love & Matthews (2019) er tydelig på at når virksomheten skal komme frem til hva som skal til for å oppnå ønskede effekter og gevinster er en avhengig av å forstå hva kunden eller brukeren av IS/IT har av behov og ønsker, og hvordan kunder og ansatte utnytter og samhandler gjennom IS/IT.

### **2.2.1 Gevinstavhengighetsnettverk**

Ifølge Ward & Daniel (2006, kapittel 4) bør både forretningsendringer og de litt mer grunnleggende endringene beskrives og planlegges for de enkelte prosjektene eller investeringene. Disse grunnleggende endringene vil enten være nødvendige før ny eller endret IS/IT gjøres tilgjengelig for ansatte eller kunder, eller kort tid etter (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4). Endringer i prosjekter blir ofte utført med en smidig tilnærming, hvor smidig beskrives som «å være effektiv og manøvrerbar», «lette men tilstrekkelige regler, kommunikasjonsorientert», «evnen til å levere raskt», «rask og effektiv respons på endring», «bruker tilbakemeldinger for å gjøre endringer løpende i et sterkt samhandlende miljø», «iterativ og inkrementell (evolusjonær) tilnærming», «Kontinuerlig møte endrede behov hos interessenter» (Laanti et al., 2013, s.251 og 252).

Ward & Daniel (2006) har foreslått et rammeverk som kan være til hjelp når virksomheten skal planlegge det som er nødvendig av forretningsendringer for å oppnå ønskede gevinster fra IS/IT. Kjernen i dette rammeverket kaller Ward & Daniel (2006) for «Benefit Dependency Network». Jeg velger å oversette det til gevinstavhengighetsnettverk (GAN), se figur 2.4 for en illustrasjon av GAN. GAN gjør det mulig å koble ønskede mål og gevinster opp mot de endringer som er nødvendig i forretningsprosesser, virksomheten og i IS/IT (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4, Love & Matthews, 2019, s.3).



Figur 2.4 Gevinstavhengighetsnettverk for et prosjekt. Fra *Benefits management: Delivering value from IS & IT investments* (kapittel 4, figur 4.4) Ward & Daniel, 2006, John Wiley & Sons, Ltd. (<https://www.oreilly.com/library/view/benefits-management-delivering/9780470094631/>)

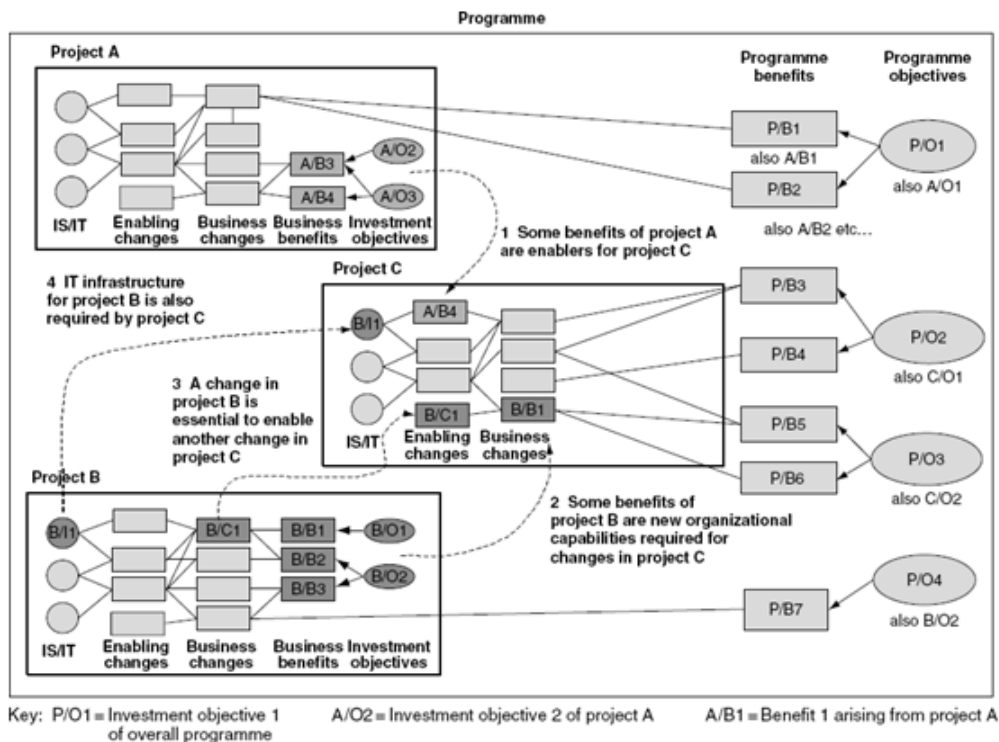
Ved å benytte et gevinstavhengighetsnettverk kan det utarbeides et riktigere beslutningsunderlag for den ønskede investeringen og en plan for endringen som er nødvendig for å oppnå de ønskede gevinstene (Love & Matthews, 2019). Ifølge Love & Matthews (2019) fylles gevinstavhengighetsnettverket ut fra høyre mot venstre etter hvert som en utforsker muligheter og løsninger. I følge Peppard et al. (2007,

s.20) vil virksomheten gjennom å etablere et gevinstavhengighetsnettverk kunne identifisere hvor stor risiko det er for å ikke oppnå ønskede gevinster. Peppard et al. (2007, s.20) viser til et selskap som utviklet et gevinstavhengighetsnettverk for å revidere og prioritere alle ønskede IS/IT investeringer i deres to års strategiske plan. Revisjonen avdekket at nær 50% av prosjektene ikke ville gi nevneverdig gevinst, noe som gjorde det mulig å konsentrere innsatsen og oppnå betydelige gevinster fra færre prosjekter (Peppard et al., 2007, s.20)

### *2.2.2 Program avhengighetsnettverk (PAN)*

Ward & Daniel (2006, kapittel 9) foreslår å bruke et program avhengighetsnettverk (programme dependency network), som bygger videre på GAN, for å illustrere og synliggjøre avhengigheter mellom prosjekter. Avhengigheter kan for eksempel være gevinster fra tidligere prosjekter som er muliggjørere for senere prosjekter (Ward & Daniel, 2006, kapittel 9). Ett eksempel er personell som er blitt overflødige i en del av virksomheten, som det kan være behov for i andre deler av virksomheten når det gjøres forbedringer der (Ward & Daniel, 2006, kapittel 9). Et annet eksempel er IS/IT utviklet i et prosjekt som er avgjørende for å oppnå gevinster i andre prosjekter (Ward & Daniel, 2006, kapittel 9). Ifølge Ward & Daniel (2006, kapittel 9) bør det utarbeides et beslutningsunderlag for hvert prosjekt i et program, siden det vil klargjøre viktige detaljer rundt de forventede gevinstene og tilhørende kostnader for det enkelte prosjekt og hele programmet. Det kan være at noen prosjekter ikke kan forsvares hver for seg, men likevel er kritiske for å lykkes med de ønskede gevinstene fra programmet (Ward & Daniel, 2006, kapittel 9).





Figur 2.5 Program avhengighetsnettverk (PAN) for et planlagt program. Fra *Benefits management: Delivering value from IS & IT investments* (kapittel 9, Figur 9.1) Ward & Daniel, 2006, John Wiley & Sons, Ltd. (<https://www.oreilly.com/library/view/benefits-management-delivering/9780470094631/>)

### 2.2.3 Problembasert og innovasjonsbasert tilnærming

Peppard et al. (2007, s.6) skiller mellom problembasert og innovasjonsbasert tilnærming. Om virksomheter skal øke sannsynligheten for suksess fra deres IT investeringer må de klare å skille om en problembasert eller innovasjonsbasert tilnærming er mest egnet for å oppnå de ønskede gevinstene eller effektmålene før de begynner å etablere en plan (Ward & Daniel, kapittel 8; Peppard et al., 2007, s.6 og 7). Se vedlegg 1 for en beskrivelse av hvordan gevinstavhengighetsnettverket kan fylles ut ved en problembasert eller innovasjonsbasert tilnærming. Ward & Daniel (2006, kapittel 8) nevner at begge kan brukes i hvilke som helst av store IT prosjekter, men at påvirkningen på ansatte og andre interessenter vil være forskjellig og rekkefølgen for hva som må gjøres til hvilken tid vil kunne variere (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8).

Den problembaserte tilnærmingen er svært egnet der forbedringen handler om å fjerne kjente problemer gjennom innføring av IS/IT, og det er mulig å identifisere og tallfeste forbedringene (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8). Dette danner basis for beslutningsunderlag og lønnsomhetsberegninger (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8). En problembasert tilnærming startes ved å identifisere de viktigste forretningsendringene og grunnleggende endringene som er nødvendig for å oppnå ønskede gevinster (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4). Deretter vurderes konsekvensene dette får for IS/IT (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4). Ofte er en avhengig av å gå flere iterasjoner for å komme frem til den kombinasjonen av IS/IT og forretningsendringer som er mest effektiv og som medfører lavest mulig risiko for virksomheten (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4). Hensikten med dette arbeidet er avdekke hva som skal til for å oppnå ønskede gevinster og øke sannsynligheten for at en oppnår ønskede gevinster fra investeringen (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4).

Det er ofte mye vanskeligere å beskrive, med høy grad av sikkerhet, hva du kan oppnå av verdi eller gevinster ved en innovasjonsbasert tilnærming (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8; Peppard et al., 2007, s.7). Dette skyldes usikkerhet til flere ting for eksempel hvordan ny IS/IT funksjonalitet og endringer i prosesser kan implementeres og hvor stor andel av den ønskede verdien eller gevinsten som endringene vil bidra til (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8; Peppard et al., 2007, s.7). Sammenlignet med en problembasert tilnærming, vil en innovasjonsbasert tilnærming være mer stegvis eller iterativ, siden gevinstene er vanskelig å definere initielt. Hvor store gevinster som oppnås avhenger av hvilke endringer som organisasjonen er villig til å være med på eller i stand til å gjøre, og ikke minst i hvilken grad organisasjonen er i stand til å skape, utvikle og ta i bruk ny teknologi (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8).

Dersom virksomheten ønsker å utforske helt nye måter å levere eksisterende produkter og tjenester på er det naturlig å starte med å beskrive situasjonen som en ønsker å se om en skal kunne si at en har lykket med innovasjonen. Innenfor dette overordnede bildet bør en gjennom brainstorming foreslå alle gevinster som en tror er mulig å oppnå. Deretter identifiseres de forretningsendringer som er essensielle for å oppnå gevinstene, med den antagelse om at IS/IT kan bli innført for å støtte disse nye måtene for å levere virksomhetens produkter og tjenester (Ward & Daniel, 2006, Kapittel 8).

Dersom virksomheten ønsker å utforske og skape helt nye forretningsmuligheter gjennom IS/IT er det naturlig å starte med å beskrive hva som er driveren for det. En slik tilnærming har ofte et betydelig gevinstpotensial. Ulempen er at den utforsking og evaluering som virksomheten investerer tid og penger i vil kunne føre til en beslutning om å ikke fortsette. Eksempel på det er at de løsninger en kommer frem til ikke fungerer eller ikke er økonomisk forsvarlig å gjennomføre (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8). Selv om slike innovasjonsprosjekter med høyt potensiale bør sees på som forskning og utviklingsprosjekter, er det fortsatt viktig å definere forretningskontekst og drivere, for å tydeliggjøre hvorfor det å skape og evaluere slike forretningsmuligheter er viktig for organisasjonen (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8). En slik beskrivelse vil også gjøre det mulig å prioritere ulike forsknings og utviklingsprosjekter opp mot hverandre. Hovedhensikten med etableringen av et gevinstavhengighetsnettverk for slike prosjekter er å identifisere om det er tilstrekkelige potensielle gevinster for å forsvare bruk av ressurser. Ressurser handler om allokering og tilgang til penger, teknologi og mennesker med nødvendig kapasitet og kompetanse (Lievens & Moenaert, 2000, s.756). For å etablere et «proof of concept» er det viktig å både forstå hvilke muligheter eller kapabiliteter som en har fra teknologien og hvilke endringer som er nødvendig for å utnytte disse effektivt. Deretter er det mulig å etablere et estimat til potensielle gevinster og beskrive hvilke forretningsendringer som er nødvendig (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8).

Størrelsen på gevinstene som lar seg oppnå gjennom en innovativ tilnærming vil påvirkes stort av organisasjonens evne til å identifisere, skape og implementere helt nye måter å utføre oppgaver i virksomheten på (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8; Peppard et al., 2007, s.7). Dette gjør at gevinstmålene vil kunne endres betydelig i løpet av implementasjonsprosessen, gjennom at organisasjonen lærer mer om hvilke muligheter en har og hvordan en kan oppnå verdi gjennom disse mulighetene (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8; Peppard et al., 2007, s.7).

En potensiell kilde til utfordringer ved både en problembasert og en innovasjonsbasert tilnærming oppstår hos de som retter for mye fokus på hva IS/IT kan bidra til, uten å samtidig vurdere og avklare konsekvensene dette får for organisasjonen og hvilke organisasjonsmessige tilpasninger eller endringer som må gjennomføres (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8; Peppard et al., 2007, s.7).

Program- og gevinstavhengighetsnettverkene fra Ward & Daniel (2006) er relevante for et nettselskap gjennom at de synliggjør hva som må til for å oppnå ønskede gevinster. Brukt riktig vil nettselskapet kunne ta bedre beslutninger og øke sannsynligheten for at de oppnår målene fra sine investeringer. Ved å utnytte både en innovativ tilnærming og problembasert tilnærming i dette arbeidet vil nettselskapet kunne øke gevinstpotensialet fra investeringene.

### ***2.3 Suksessfaktorer for digitalisering***

Doherty et al. (2012, s.25) nevner at tidligere forskning hadde en tendens til å se på suksessfaktorer for gevinstoppnåelse fra digitaliseringsprosjekter uavhengig av hverandre. Studien som Doherty et al. (2012) gjennomførte indikerer at suksessfaktorene påvirker hverandre mye og derfor bør ses i sammenheng. For eksempel brukerinvolvering kan bli mer effektiv om den håndteres gjennom tverrfaglige team, og den øverste ledelsens eierskap kan bli mer effektivt om den leveres gjennom og støttes av styring og kontrollregimet i virksomheten (Doherty et al., 2012, s.25). Ingen IS/IT utviklingsprosjekter er like og suksessfaktorene må derfor skreddersys til den aktuelle organisasjonens kontekst og for å møte endringer i behov underveis i prosjektets og investeringens levetid (Doherty et al., 2012, s.25).

Doherty et al. (2012, s.24) har gjennom sin studie utforsket hvordan seks av de mange suksessfaktorer for å oppnå verdi fra IS/IT utvikling, som er presentert gjennom litteratur og studier frem til i dag, kan tilpasses eller utnyttes. Doherty et al. (2012, s.24) valgte ut de seks suksessfaktorene siden de nevnes mye i litteratur, og gjennom tre case studier fant støtte for at de er viktige for suksess (Doherty et al., 2012, s.24). Doherty et al. (2012, s.24) presiserer samtidig at disse seks suksessfaktorene ikke gir et komplett bilde av alle mulige suksessfaktorer. Resultater fra studier i andre sammenhenger vil kunne identifisere andre suksessfaktorer. Doherty et al. (2012, s.15, 25, 37) foreslår å benytte gevinstavhengighetsnettverket (GAN) fra Ward & Daniel (2006) for å se sammenhengen mellom ønskede effektmål og gevinster og forretningsendringene og endringer i IS/IT som er nødvendig.

### *2.3.1 Fra identifikasjon av mål til detaljert gevinstplanlegging*

Doherty et al. (2012, s.15) beskriver i sin studie en organisasjon med et veldig forenklet forhold til planlegging for å oppnå ønskede gevinster. Organisasjonen hadde ofte en klar formening om hva de ønsket å oppnå av gevinster og effektmål, og løsningen var som oftest å implementere et system. Men de opplevde et stort gap rundt hva som måtte til i tillegg. For eksempel hvilke forretningsendringer som var nødvendig. Gjennom et transformasjonsprogram, innførte virksomheten en helt annen tilnærming, hvor hvert prosjekt nå hadde sin egen klare beskrivelse av ønskede gevinster og effektmål. Deretter fikk prosjektteamet ansvar for å utforske og identifisere hvilke endringer som var nødvendig for å oppnå målet. Nødvendige endringer kunne være i både forretningsprosesser og i arbeidspraksis, og ikke minst i rollen som IS/IT har som muliggjørere (Doherty et al., 2012, s.15). Planen for realisering av de ulike effektmålene fokuserte ikke bare på IS/IT implementasjonen men også på hvordan endringene kunne innføres i linjeorganisasjonen til det beste for virksomheten (Doherty et al., 2012, s.15). Gjennom dette har de gått fra å kun identifisere hva de ønsker å oppnå til detaljert planlegging som øker sannsynligheten for å oppnå ønskede effektmål og gevinster (Doherty et al., 2012, s.15).

Denne suksessfaktoren omhandler i hvilken grad virksomheten utnytter mer gevinstorienterte teknikker for å både planlegge gevinster og følge opp realiseringen av dem. Eksempel på slike teknikker kan for eksempel være å benytte gevinstavhengighetsnettverket (GAN) og program avhengighetsnettverket (PAN) til Peppard et al. (2007) og Ward & Daniel (2006). Disse kan benyttes for å etablere planer og veikart for å etablere det som skal til for å oppnå gevinstene (Doherty et al., 2012, s.14-15). Slike veikart fokuserer ikke utelukkende på IS/IT implementasjon, men også på forretningsendringene som er nødvendig for å oppnå gevinstene (Doherty et al., 2012, s.14-15). Gevinstene er som regel drevet av forretningsbehov hvor en har en systematisk tilnærming til endringsledelse (Doherty et al., 2012, s.14-15). Hughes et al. (2017. s.780 og 781) er tydelig på at evnen til å skape ønskede gevinster hemmes dersom gevinster og kostnader (business case) eller krav og leveranser ikke er tilstrekkelig avklart og definert eller det oppstår forhold i løpet av prosjektperioden som utfordrer muligheten til å gjennomføre nødvendige

forretningsendringer og virksomheten ikke evner å håndtere dette (Hughes et al., 2017. s.780 og 781).

### *2.3.2 Fra IS/IT prosjekter til forretningstransformasjonsprosjekter*

Virksomheter har lenge tatt det for gitt at tradisjonelle suksessfaktorer for prosjekter, som å levere på tid, kost og innenfor spesifikasjonene, også kan benyttes for IS/IT utviklingsprosjekter (Doherty et al., 2012, s.25). En av årsakene til at tradisjonelle suksessfaktorer ikke kan benyttes handler om at IS/IT har ingen verdi for organisasjonen i seg selv, det er først når en utnytter IS/IT i organisasjonen gjennom nødvendige forretningsendringer at det oppnås gevinster fra IS/IT (Doherty et al., 2012). Gevinster og nytteeffekter oppstår hovedsakelig fra organisasjonsendringer, inkludert forbedringer i hvordan en organisasjon klarer å utnytte informasjon, støttet av IS/IT, og ikke direkte fra teknologien (Doherty et al., 2012, s.25). Derfor kreves det i de fleste tilfeller endringer i forretningsprosesser, i relasjoner mellom mennesker og hvordan enkeltpersoner og grupper utfører arbeidet i organisasjonen, for å oppnå ønskede effekter og gevinster fra IS/IT (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4). Slike forretningsendringer blir ofte oversett i form av at arbeidet blir underestimert eller det ikke settes av nok ressurser (Ward & Daniel, 2006, kapittel 4). Ashurst et al. (2008, s.18) fant i sin studie at det i prosjektene ofte ikke var avsatt tid eller personell for å koordinere og følge opp gjennomføringen av nødvendige forretningsendringer, verken før eller etter IS/IT ble implementert (Ashurst et al., 2008, s.18). Litteratur som omhandler realisering av gevinster har de senere årene rettet søkelys på behovet for å effektivt håndtere organisatoriske endringer, slik at forretningsprosesser og arbeidspraksis kan transformeres (omformes) for å utnytte ny eller endret IS/IT og skape ønsket verdi eller gevinst (Doherty et al., 2012, s.25).

Doherty et al. (2012, s.17) nevner et eksempel fra en virksomhet som hadde lyktes. Der så de på teknologi som kun en av flere komponenter for å skape ønskede gevinster. Virksomheter kan øke sannsynligheten for suksess fra digitaliseringsprosjekter dersom de definerer og leder dem som forretningstransformasjonsprosjekter fremfor IS/IT leveranseprosjekter (Doherty et al., 2012, s.16-17). Doherty et al. (2012, s.16-17) nevner at dette understøttes av

gevinstrealiseringslitteraturen til blant andre Ashurst et al (2008), Peppard et al. (2007) og Ward & Daniel (2006) hvor fokuset rettes mot effektiv håndtering av forretningsendringer.

### *2.3.3 Fra prosjektstyring til verdistyring*

Effektive og fokuserte styring og kontrollstrukturer er viktig for å oppnå ønskede gevinster, men det er også identifisert at slike strukturer må støttes av en tydelig retning fra en aktiv forretningsledelse (Doherty et al., 2012, s.18-19).

Love & Matthews (2019) nevner i sin studie at det er en rekke indirekte og ikke planlagte effekter som oppstår når en begynner å bruke og videreutvikle IS/IT i organisasjoner. Dette gjør at en oppdager nye muligheter underveis som kan skape gevinster som ikke er mulig å identifisere i forkant. Hva en kan oppnå initielt fra IS/IT kan derfor ikke beskrives eksakt og fullstendig i forkant, men må ses på som en kontinuerlig reise fremfor en endestasjon (Doherty et al. 2012, s.9 og 12). Dette utfordrer tradisjonelle beslutningsprosesser som baserer seg på et konkret beslutningsunderlag som den som finansierer prosjektet kan ta stilling til og legge en plan for å håndtere (Zwikael & Smyrk, 2019, s.23 - 26).

En av de viktigste grunnene til å se på gevinster på tvers av hele porteføljen av prosjekter og aktiviteter fremfor enkeltprosjekter er at en ofte er avhengig av leveranser fra flere av dem for å oppnå ønskede gevinster (Doherty et al., 2012, s.26). Doherty et al. (2012, s.18-19) fant at en av virksomhetene som hadde lyktes i studien hadde designet styring og kontrollstrukturene slik at de sikret at prosjekter og gevinster ble håndtert som en sammenhengende portefølje.

Doherty et al. (2012, s.25) har gjennom sin studie funnet at IS/IT har et potensiale til nye gevinster i hele levetiden. Det forutsetter imidlertid at virksomheten aktivt jobber og investerer tid og penger for å oppnå disse gevinstene i hele levetiden for IS/IT (Doherty et al., 2012, s.25). Lievens & Moenaert (2000, s.756) peker på at virksomheter pådrar seg en økt risiko for å ikke oppnå potensielle gevinster om de mangler tilgang til nødvendige ressurser som kan utforske, skape og oppnå gevinster

i hele levetiden for IS/IT. Alt for ofte oppleves det at virksomheter stopper med å aktivt utnytte og skape verdi fra IS/IT når systemet går live og prosjektet avsluttes og overleveres til linja (Doherty et al., 2012, s.25). Doherty et al. (2012, s.16-17) presiserer viktigheten av å se på forretningstransformasjon på tvers av prosjekter i hele levetiden for IS/IT, og ikke avslutte arbeidet med dette når IS/IT har blitt suksessfullt implementert. En av case bedriftene i studien hadde oppdagat at de tradisjonelle prosjektmetodikkene ikke håndterte den endring som var nødvendig i organisasjonen for å oppnå ønskede gevinster og effektmål i hele levetiden for IS/IT, og at de derfor var avhengig av utvide med ny kunnskap og nye verktøy ut over tradisjonell prosjektstyringsmetodikk (Doherty et al., 2012, s.17).

#### *2.3.4 Fra støtte og eierskap hos øverste ledelse til aktiv verdiledelse*

Doherty et al. (2012, s.20-21) hevder at ledelsen typisk blir illustrert å inneha en veldig passiv og reaktiv rolle i systemutviklingsprosessen, som for eksempel å skaffe ressurser, aksepterer risiko og oppmuntrer deltagere ved behov. Doherty et al. (2012, s.20-21) ønsket i sin studie å utforske i hvilken grad senior ledelse var forberedt på å aktivt lede IS/IT utviklingsprosjekter, og gjennom det ta personlig ansvar for ledelsen av forretningsendringer og leveranse av gevinster. Doherty et al. (2012, s.20-21) fant at hos den virksomheten som hadde lyktes best utøvde topplederen betydelig mer enn å gi myndighet og ansvar til prosjektteamet. Vedkommende etablerte en klar visjon for prosjektet med fokus på gevinster for både organisasjonen og andre interessenter, og hadde en kritisk rolle i realisering av gevinster (Doherty et al., 2012, s.20-21).

I hvilken grad ledelsen støtter eller involverer seg aktivt i prosjekter eller utnevner personer som ikke er egnet eller har manglende kompetanse i forhold til det som skal leveres gjennom prosjektet, påvirker i stor grad muligheten til å oppnå ønskede gevinster (Hughes et al., 2017, s.779). Ashurst et al. (2008, s.17) fant gjennom deres studie at det ofte utnevnes produkteiere, prosjektsponsorer og komiteer for å lede forretningsendringen og håndtere kommunikasjon med de ulike gruppene av interessenter. I mange av organisasjonene fremkom det ganske klart at en ikke hadde lyktes i å utnytte disse rollene til en mer gevinstorientert aktivitet (Ashurst et



al., 2008, s.17). For å øke sannsynligheten for suksess må prosjektlederne identifisere kritiske roller og stimulere til at de aktivt jobber sammen for å sikre tilstrekkelig forståelse mellom brukerne av IS/IT og prosjektteamet som har ansvaret for leveransene (Lievens & Moenaert, 2000, s.754). Forskjeller i hvordan de som kjenner brukerbehovene jobber sammen med prosjektets deltagere underveis i de enkelte prosjektstegene vil også kunne påvirke resultatet (Lievens & Moenaert, 2000, s.756 og 757).

### *2.3.5 Fra brukerinvolvering til interessentdrevet gevinstrealisering*

Noe av det viktigste for å lykkes er å sørge for tilstrekkelig myndighet til interessenter som er involvert i digitaliseringsaktiviteter, fra ide eller strategi og helt frem til gevinstene er oppnådd, slik at de har mulighet til å ta avgjørelser som er viktig for å sikre oppnåelsen av gevinster fra dette arbeidet (Doherty et al., 2012, s.21-22). Doherty et al. (2012, s.21-22) fant gjennom studien at dette både fører til at gevinster ble spesifisert på måter som var mer meningsfull for interessentene og det var også mye sterkere engasjement og motivasjon fra interessentene til å oppnå gevinster.

### *2.3.6 Fra stabilitet til den mest effektfulle kombinasjonen av stabilitet og verdi*

Doherty et al. (2012, s.22-23) nevner at dette prinsippet er tett knyttet til gevinstrevidering som Ashurst et al. (2008) har foreslått. Doherty et al. (2012, s.22-23) fant i sin studie at de virksomhetene som hadde lyktes hadde etablert en kontinuerlig testprosess for å teste og forbedre både stabilitet og verdien fra IS/IT.

Suksessfaktorer som øker sannsynligheten for suksess fra IS/IT utviklingsprosjekter er svært relevant for et nettselskap som investerer betydelig innen dette området. Gjennom kunnskap om slike suksessfaktorer får nettselskapet viktige innspill til hvilke endringer og tilpasninger som bør gjøres i arbeidspraksis og kompetanse.

## **2.4 Teoretisk rammeverk for studien**

Teorien som er gjennomgått skaper et rammeverk for studien. Rammeverket består først av viktige steg fra strategi, via realisering og frem til målene i strategien er oppnådd. På denne måten kan jeg analysere prosjektene i denne studien. Deretter vil jeg benytte program- og gevinstavhengighetsnettverkene fra Ward & Daniel (2006) i både funn og i analyse; i funn for å presentere empiri og i analyse for å komme frem til avhengigheter mellom prosjektene, hvor en slik detaljert beskrivelse av avhengigheter mellom prosjektene er samlet i vedlegg 2.

Til slutt benytter jeg de seks suksessfaktorene fra Doherty (2012), supplert med teori fra andre der jeg har funnet det relevant for den enkelte suksessfaktor. For å analysere funn og svare på forskningsspørsmålet velger jeg å koble teori fra prosjektstyring i kapittel 2.1 med teori fra gevinstrealisering fra IS/IT i kapittel 2.2 og 2.3.

## **3 Metode**

I dette kapittel beskrives og argumenteres det for valg av metodisk tilnærming til studien. Innledningsvis presenteres forskningsdesign, forskningstilnærming og forskningsmetoden jeg har benyttet. Videre presenteres metode for datainnsamling og analyse av data. Til slutt evalueres metodens validitet og reliabilitet, samt etiske hensyn.

### **3.1 Forskningsmetode**

#### **3.1.1 Forskningsdesign**

Aas og Pedersen (2010, s.764) har i sin studie av effekter fra tjenesteinnovasjon valgt å bruke eksisterende forskning som empirisk kilde. Aas og Pedersen (2010, s.761) nevner at en innen innovasjonslitteraturen fokuserer på effekter av minst to grunner, 1) for å identifisere faktorer bak suksess eller fiasko fra innovasjonsprosjekter og 2) for at ledelsen skal kunne kontrollere og styre innovasjonsaktiviteter gjennom å måle resultatet av det som til enhver tid investeres.

Ifølge Aas og Pedersen (2010, s.764) kan effekter fra tjenesteinnovasjon identifiseres gjennom empiriske studier med spørreundersøkelser eller case studier. Jeg ønsker å identifisere tilsvarende effekter fra IS/IT utviklingsprosjekter og digitalisering. Ifølge Oppen et al. (2020, s.31, 32) er kvalitativ metode spesielt egnet om man søker å forstå og forklare sosiale fenomener gjennom intervjuer, observasjoner og dokumentanalyser. For å få tilgang til empiri som kan benyttes til å svare ut forskningsspørsmålet har jeg derfor valgt å gjøre en kvalitativ undersøkelse gjennom en casestudie. Jeg har valgt en fortolkende tilnærming for å forstå prosesser knyttet til å utvikle IS/IT og gjennomføre organisatoriske endringer og tilpasninger, når jeg skal studere effekter fra prosjektene hvor ulike interessenter kan ha ulikt syn og begrenset oversikt og forståelse på forskjellige områder (Myers 2013, s.39, 40).

### *3.1.2 Forskningstilnærming*

På tross av at det i mange år har eksistert teori som beskriver metodeverk, prinsipper og suksessfaktorer for å lykkes med å skape verdi fra IS/IT prosjekter, opplever fortsatt ansatte og ledere i virksomheter stor variasjon i grad av suksess i form av verdi og gevinster fra disse prosjektene. Selv om fenomenet som jeg skal undersøke er velkjent er det langt mindre kjent hvorfor denne kunnskapen om hva som skal til for å lykkes med å skape verdi fra IS/IT likevel ikke gjør at virksomheter opplever ønsket suksess.

Oppen et al. (2020, s.29) viser til Kvale og Brinkmann (2015) som argumenterer for at når man allerede kjenner til fenomenet som skal studeres, kan deduksjon og induksjon være hensiktsmessig, mens abduksjon kan være en god tilnærming når det er mer uforutsigbart hva man vil finne. Ifølge Oppen et al. (2020, s.29) vil en

abduktiv tilnærming være egnet der enkelthendelser kan tolkes ut fra teori, og teori vil kunne justeres på bakgrunn av det jeg finner. Jeg har derfor valgt en abduktiv tilnærming for å svare på forskningsspørsmålet i denne oppgaven.

### **3.2 Casebeskrivelse**

Case for forskningen omfatter en av de største investeringene rundt digitalisering i energibransjen de senere årene, og handler om innføring av et avansert digitalt måle- og styringssystem (AMS) (Forskrift om kraftomsetning og netjtjenester, 2020, Venjum et al., 2008, Kolbeinstveit & Tjeldflåt, 2006). Love & Matthews (2019, s.2) nevner begreper som IoT (Internet of things) og industri 4.0 for teknologi som kobler den fysiske og den digitale verden sammen. Dette er ett av formålene med innføring av AMS. Hoveddriveren for innføringen var et pålegg fra norske myndigheter til alle nettselskap som har ansvaret for sin del av kraftnettet som leverer elektrisk kraft ut til kundene (strømkunde) i Norge. Innføringen omhandlet anskaffelse og installasjon av nye strømmålere plassert ute hos den enkelte strømkunde og et kommunikasjonssystem mellom strømmåler ute hos strømkunde og nettselskap for overføring av bl.a. måledata, og en Innsamlingsentral hos nettselskap (Venjum et al., 2008, s.15; Energiloven, 2021, § 4-3; Forskrift om kraftomsetning og netjtjenester, 2020, kapittel 3).

I følge Venjum et al., 2008, s.15 er dette å oppfatte som "grunnpakken" som inngår i AMS, hvor hovedoppgaven er å registrere energiforbruket hos strømkunde, f.eks. energiforbruket per time, og overføre dataene til nettselskap via den valgte kommunikasjonsløsningen. Overføring av måledataene kan skje med ulike tidsintervall, f.eks. times- eller månedsvis. Innsamlingsentralen hos nettselskapet er blant annet mottakssentral for måledataene fra selskapets kunder og bindeleddet mot ulike IT-systemer hos nettselskapet. I tillegg til basisfunksjonene registrering, lagring og overføring av energiforbruk, kan strømmåleren utvides til å registrere andre data og hendelser, f.eks. avbrudd, spenningsavvik osv. Det åpnes også for at det kan installeres teknisk utstyr i tillegg til det som er nevnt ovenfor, som gjør det mulig for nettselskapet å fjernstyre enkeltlaster eller kurser ute hos den enkelte kunde (Venjum et al., 2008, s.15).

Kostnadene for innføring av AMS er betydelig, og finansieres av det enkelte nettselskap. For nettselskapene vil kostnadene knyttet til investering og drift av AMS utstyr inngå i det kostnadsgrunnlaget som ligger til grunn for beregningen av selskapenes normkostnader og inntektsrammer (Venjum et al., 2008, s.21). Det er kun basisfunksjonene som nettselskapene er pålagt å innføre, og de står dermed fritt til å velge om de ønsker å utvide med ytterligere funksjonalitet.

Nettselskapet valgte å utvide AMS grunnpakken med både styringsfunksjonalitet og registrering av andre data og hendelser, f.eks. avbrudd, jordfeil og spenningsavvik. I tillegg ble det besluttet å utvide med egne målere i nettstasjonene, som er en del av nettet som fordeler elektrisk kraft ut til de enkelte kundene. Utvidelse med utstyr for innsamling av målerdata fra sensorer i nettstasjonene har i nettselskapet fått navnet NettStasjons Overvåkning (NSO) og innsamlingsutstyret i nettstasjonene har fått navnet NSO målere.

Prosjektet ble organisert med et hovedprosjekt ledet av prosjektleder AMS og flere prosjekter for basisfunksjonene (Prosjektene: AMS Innsamlingssystem og systemdrift (prosjekt 1b), og AMS Installasjonstjenester (prosjekt 1a)) og ett prosjekt med ansvar for utvidelsene utover det som er lovpålagt å innføre (AMS Nettnytte (Prosjekt 2)). I tillegg var det eget prosjekt for testing av leveransene fra alle prosjektene og et eget prosjekt for overlevering til linjeorganisasjon.

*På grunn av sin størrelse og kompleksitet består prosjektorganisasjonen av flere nivåer. For å sikre en presis betegnelse av roller og for å samsvare med leverandørenes begrepsbruk brukes følgende organisatoriske betegnelser: AMS Prosjektet som helhet kalles "Hovedprosjekt" og lederen Hovedprosjektleder. Ansvarsområdene «AMS Innsamlingssystem og systemdrift», «AMS Installasjonstjenester» og «AMS Nettnytte» kalles "Prosjekt" og lederne Prosjektleder. Underliggende ansvarsområder kalles "Delprosjekt" og lederne Delprosjektledere. De tre prosjektene har hvert sitt startdokument som bryter det foreliggende startdokumentet ned på et mer detaljert nivå (Startdokument AMS Innsamlingssystem og systemdrift, avsnitt 13).*

Med nettselskap menes Konesjonær som eier overføringsnett eller har ansvar for netjtjenester (*Forskrift om kontroll av nettvirksomhet*, 2019, § 1-3).

### **3.3 Metode for innsamling av data**

#### *3.2.1 Datainnsamlingsmetoder*

Datainnsamlingen er gjort gjennom å kombinere ulike kvantitative metoder som intervju, observasjon og dokumentanalyser. Oppen et al. (2020, s.341) definerer denne måten å kombinere kvantitative måter på som metodetriangulering, som er med på å øke kvaliteten på empirien. Jeg har også involvert noen nøkkelinformanter i arbeidet med systematisering, bearbeidelse og analyse av funn.

#### Intervju

Intervju har jeg gjort i perioden februar til april 2021. I forkant av intervjuene etablerte jeg en intervjuguide som også ligger til grunn for godkjenningen hos NSD (Norsk senter for forskningsdata AS). Intervjuguiden med tema og spørsmål har jeg benyttet som en samtaleguide under intervjuet.

Jeg tilpasset noen av spørsmålene i intervjuguiden til følgende fire grupper. Den første, oppdragsgiver/eier, deretter deltagere i prosjektet som inkluderer prosjektledere og prosjektdeltagere, deretter gevinsteiere i linjen som er ansvarlige for å realisere gevinster gjennom leveransene som de får levert gjennom prosjektet, og til slutt de som blir berørt av endringer i forbindelse med leveransene fra prosjektet eller realisering av gevinster fra prosjektets leveranser.

Jeg har valgt en semistrukturert tilnærming hvor det er noen tema og spørsmål som skal berøres, men der det samtidig er rom for betydelig variasjon i både rekkefølge og hvilke områder som vektlegges i gjennomføringen (Oppen et al., 2020)

Jeg har ikke hatt mulighet til å velge informanter strategisk og 9 av dem er basert på tilgjengelighet. Jeg fikk tilgang til disse gjennom dialog med en ressurs som har hatt myndighet til å velge om noen fra organisasjonen kan delta i undersøkelsen eller ikke (Oppen et al., 2020. s.348). I tillegg har jeg fått mulighet til å involvere ytterligere en som var viktig for å få oppdatert status på gevinstrealisering i noen av prosjektene.

Intervjuene var avtalt til maks en time. Intervjuene ble gjennomført via Teams, og jeg benyttet opptaksmuligheten i Teams for å ta opp intervjuet. Deretter ble alle intervjuene transkribert. Der jeg stilte oppfølgingsspørsmål som ikke var beskrevet i intervjuguide ble de også transkribert.

## Observasjon

Observasjon har jeg gjort i flere perioder. I perioden 15.5.2017 til 1.6.2018 var jeg ansatt i virksomheten i caset. I den perioden var jeg involvert i noen av de prosjektene som er en del av studien, de andre observerte jeg kun fra utsiden. I perioden 1.9.2020 til oppgaveinnlevering nå i mai 2021 har jeg fått mulighet til å jobbe med ansatte i denne virksomheten og deltatt på møter som har vært relevant for studien.

## Feltnotater

For perioden Mai 2017 til juni 2018 som jeg var ansatt i selskapet har jeg ingen feltnotater fra. For perioden fra jeg fikk tilgang til organisasjonen for å gjennomføre denne case studien, fra rundt september 2020 og frem til mai 2021, har jeg gjort notater av observasjoner i møter og andre møtepunkter med organisasjonen. I feltnotatene har jeg notert dato og tid som Myers (2013, s.144) påpeker er svært viktig. Jeg har tatt notater fra møter og for andre observasjoner og tanker som jeg har gjort meg har jeg noen ganger gjort det på slutten av dagen eller dagen etter. Myers (2013, s.144) anbefaler at det noteres ned så snart som mulig etter opplevelsen eller observasjonen og som en generell regel bør en oppdatere feltnotatene på slutten av hver dag. I tillegg har jeg gjort notater fra observasjoner hvor ansatte eller andre benytter eller utvikler IS/IT i tråd med beskrivelsen til Lazar et al. (2017, kapittel 6).

## Dokumentanalyse

Dokumenter som ligger til grunn for analysen er alt av materiale som er arkivert i forbindelse med prosjektene i dette caset. Eksempel på dokumenter er rapporter, mandater og startdokumenter fra forprosjekter og hovedprosjekter, beslutningsunderlag til styret, sluttrapport. Det er også materiale fra gevinstoppfølgingsverktøyet Delta (Casevirksomhetens gevinstoppfølgingsystem) og konsernretningslinjer, guider og maler fra Losen (Casevirksomhetens styringssystem).

Gjennom å kombinere dokumenter fra case prosjektene med dokumenter som beskriver case virksomhetens styringssystem, som for eksempel investeringsbeslutningsprosesser og retningslinjer rundt prosjektstyring ønsker jeg å utvikle en forståelse av hvordan case prosjektene er planlagt, gjennomført og styrt (Oppen et al., 2020, s.375).

### 3.2.2 Utvalg

Liste over informanter og deres rolle i organisasjonen (anonymisert) er vist i tabell 3.1

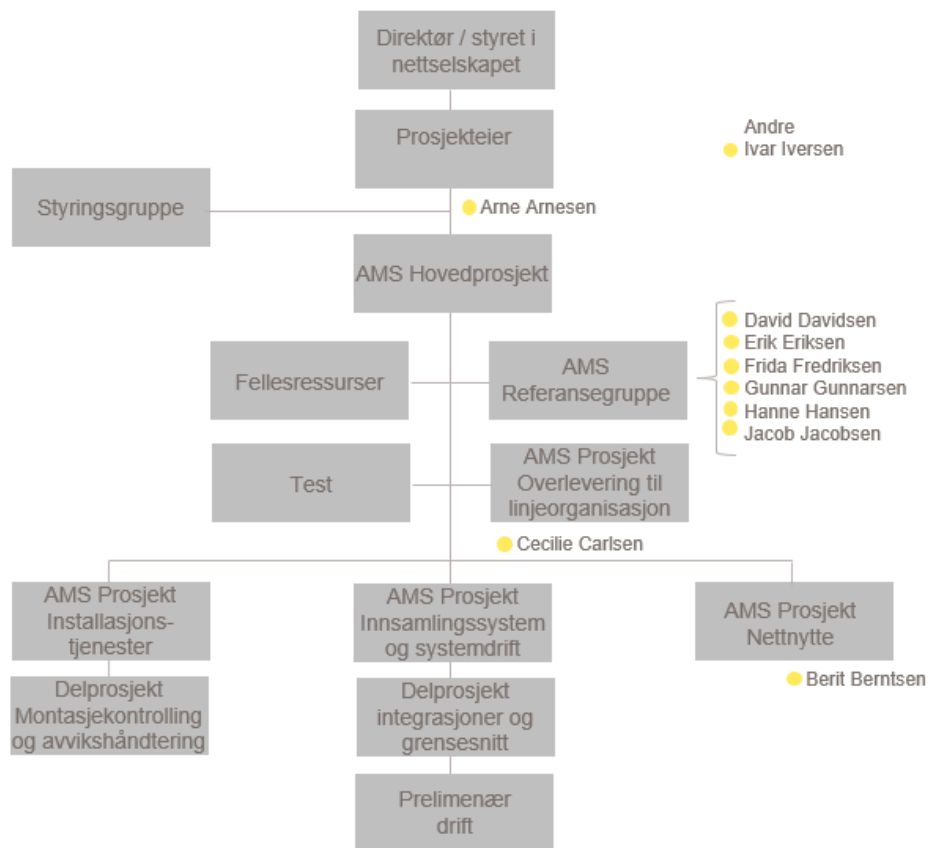
	Prosjektrolle	Linjerolle
Arne Arnesen	Prosjekteier, ansvar for gevinsten G8 + ytterligere 13 som hennes ansatte har detaljansvar for	Seksjonsleder Kunde og nettdrift
Berit Bentsen	Prosjektleder AMS Nettnytte	Teamleder montasje
Cecilie Carlsen	Prosjektleder AMS overlevering til linjeorganisasjon, ansvar for gevinsten G3 som hennes ansatte har detaljansvar for	Avdelingsleder teknisk kundesenter



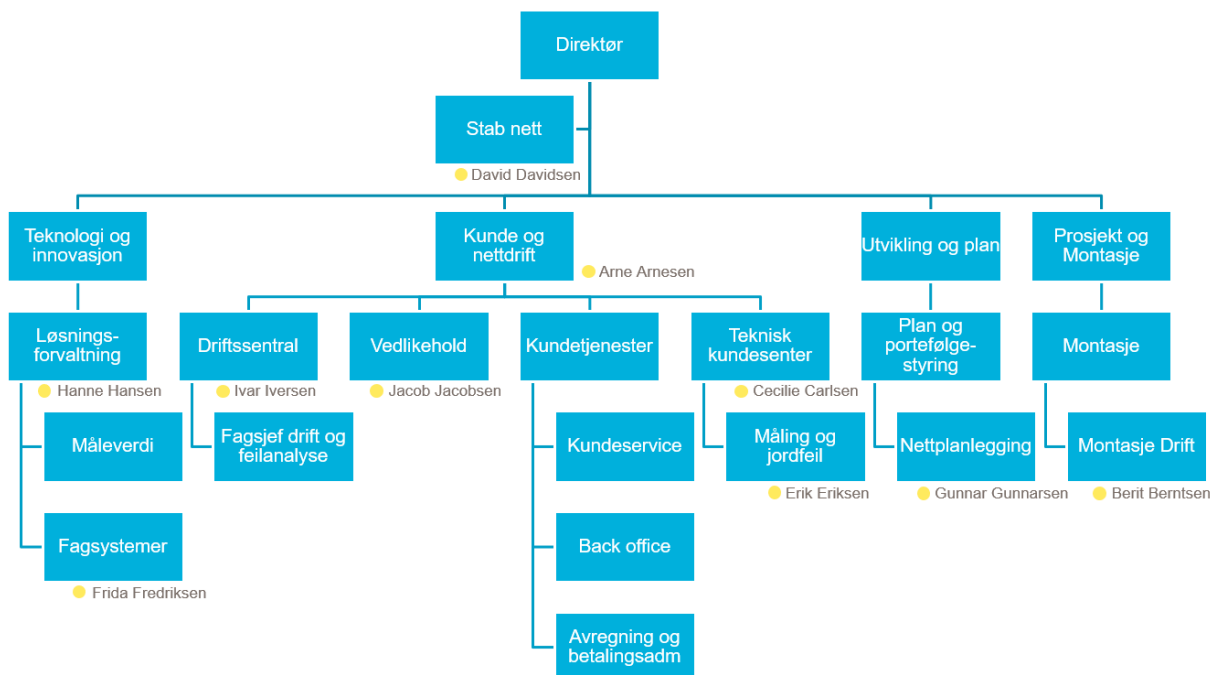
David Davidsen	Anskaffelse WMS og kravgjennomgang i forkant av oppstart av AMS prosjektet. Deltager i referansegruppe AMS	Prosesseier sluttprodukter
Erik Eriksen	Ansvar for gevinstene G3, G5 og G14. Deltager i referansegruppe AMS	Teamleder måling og jordfeil
Frida Fredriksen	Ansvar for drift / forvaltning av AMS løsningene. Deltager i referansegruppe AMS	Teamleder Fagsystemer
Gunnar Gunnarsen	Ansvar for gevinstene G15 og G19. Deltager i referansegruppe AMS	Fagsjef måling og tilknytning
Hanne Hansen	Etablering av gevinstforslag. Ansvar for gevinsten G7. Ansvarlig for de fleste av de nye rollene. Deltager i referansegruppe AMS	Avdelingsleder løsningsforvaltning
Ivar Iversen	Ansvar for gevinstene G9, G11 og G13	Avdelingsleder Driftssentral
Jacob Jacobsen	Ansvar for gevinstene G16 og G17	Avdelingsleder Vedlikehold

*Tabell 3.1 Liste over informanter og deres rolle i organisasjonen*

Informantenes rolle i prosjektet illustrert i figur 3.1 og deres rolle i linjeorganisasjonen illustrert i figur 3.2.



Figur 3.1 Illustrasjon av informantenes rolle i prosjektet (prosjektdokumentasjon) inspirert av Ward & Daniel (2006, kapittel 9, figur 9.2)



Figur 3.2 Illustrasjon av informantenes rolle i linjeorganisasjonen (Offisielt organisasjonskart i virksomheten / Intervju)

### **3.4 Metode for analyse av data**

Jeg startet med et forskningsspørsmål som handlet om å avklare hvilke positive og negative effekter som oppstår gjennom digitaliseringsprosjekter. I forbindelse med det valgte jeg først å analysere empiri etter effektkategoriene fra Aas og Pedersen (2010). Oppdaget gjennom det arbeidet at det begrenset meg i å se andre effektkategorier enn de Aas og Pedersen (2010) fant. En del av effektene jeg fant passet inn i flere effektgrupper, og for noen av dem fant jeg det også riktig at de var av en slik art at de med fordel kunne plasseres inn i flere effektgrupper. Gjennom dette arbeidet gjorde jeg funn i empiri som indikerte mulige suksessfaktorer for å oppnå ønskede gevinster fra digitalisering. Jeg valgte da å endre forskningsspørsmålet til det jeg har nå. Deretter forsøkte jeg å gruppere og analysere empirien etter stegene i casevirksomhetens investeringsbeslutningsprosess<sup>1</sup> utvelgelse/forstudie, forberedelser/prosjektering, realisering av leveranser (output). Da identifiserte jeg at flere av aktivitetene gikk over flere steg, som for eksempel involvering av interessenter, løpende testing etter hvert som en gikk fra enkle skisser av ide i starten via prototyper og MVP'er og gradvis utvikling av IS/IT med hyppig testing overfor interessenter. Gjennom denne analysen fant jeg at det kun var modenheten til ideen eller løsningen som endret seg underveis i stegene, og at det var liten endring i det som gikk på samhandling og testing. Basert på dette kom jeg frem den måte å gruppere på som jeg har nå. Hvor jeg har gruppert og analysert empiri ned på det enkelte prosjekt, og benytter både gevinstavhengighetsnettverk og program avhengighetsnettverk fra Ward & Daniel (2006) for å få en oversikt over sammenhenger mellom prosjektene. Caset omfatter prosjekter under AMS hovedprosjekt (kapittel 4.1) og tilgrensende prosjekter (kapittel 4.2) som har en avhengighet til AMS hovedprosjekt. Eksempel på avhengighet er at gevinster som følges opp i AMS hovedprosjekt er avhengig av leveranser fra tilgrensende prosjekter for å kunne realiseres.

---

<sup>1</sup> Investeringsbeslutningsprosessen og stegene er beskrevet nærmere i et eget avsnitt under 4.1.5

### **3.6 Reliabilitet og validitet**

For å kunne stole på den kunnskapen som produseres gjennom undersøkelsen er det ifølge Oppen et al. (2020, s.343) viktig at jeg vurderer risiko i forhold til hvor mye tid en har til å planlegge og gjennomføre intervju og behandle og analysere den empiri som samles inn gjennom intervju. Fikk mulighet for intervju på en time som var tilstrekkelig både for å få grundige svar på de planlagte spørsmålene som jeg valgte å stille den enkelte informant og for å forfølge en del interessante aspekter eller tema som informanten kom inn på i intervjuet. Når det gjelder analyse av intervjuet er det helt klart det som jeg har investert mest tid i, hele perioden fra første intervju i månedsskiftet januar – februar 2021 og faktisk helt frem til månedsskiftet april – mai 2021. I perioden mars – mai 2021, etter hvert som jeg oppdaget noe i empiri som jeg hadde spørsmål til eller var usikker til om jeg hadde tolket eller forstått riktig, tok jeg direkte kontakt med de fra organisasjonen som jeg opplevde som relevant for å svare ut akkurat det. I tillegg har jeg benyttet dokumenter fra prosjektet og fra styringssystemet Losen som inneholder alle retningslinjer og prosesser som gjelder for selskapet. Jeg mener det har bidratt til å redusere sannsynligheten for at jeg har mistolket og dernest analysert det innsamlede materialet på feil måte. Analysen er gjort gjennom flere runder, hvor jeg har utforsket, gruppert og analysert det innsamlede materialet i flere retninger som på effektnivå, etter prosjektstegene og til sist på prosjektnivå hvor jeg benyttet program- og gevinstavhengighetsnettverk fra Ward & Daniel (2006) for en del av analysen. Dette mener jeg har gjort at jeg har opparbeidet større forståelse og kunnskap for data som jeg har fått tilgang til.

Erfaring og kompetanse knyttet til intervju vil også ha en innvirkning. Som Oppen et al. (2020, s.343) påpeker vil mange kunne ha betydelig erfaring med å stille og svare på spørsmål som en del av hverdagen, men det betyr ikke alltid at en har kompetanse til å gjennomføre intervjuer på en god måte. Jeg kan ikke påberope meg verken å være erfaren i å stille spørsmål som en del av hverdagen og enda mindre erfaring med intervjuer i forbindelse med slike studier som dette. Jeg har hatt god tid til å både planlegge og gjennomføre intervjuene og investerte også mye tid i å gå igjennom opptak av alle intervjuene grundig og transkribert eksakt det som ble formidlet.

Jeg har hatt en klar problemstilling, og basert på det formulert ulike former for intervju spørsmål, ikke som en stringent mal, men som en guide for meg underveis i intervjuet for å sørge for en god intervjudynamikk som Oppen et al. (2020, s.344 og 345) anbefaler. Ifølge Oppen et al. (2020, s.344 og 345) er det viktig å ha et bevisst forhold til hvem som skal intervjues og om informanten har forutsetninger for å kunne belyse problemstillingen. Jeg har ikke hatt mulighet til å velge informanter fritt, men fått definert en gruppe som jeg har hatt mulighet til å plukke fra. Konsekvensen av det har vært at jeg ikke har fått intervjuet personell som jobber hos kundetjenester. Kundetjenester er den delen av organisasjonen som har hatt størst reduksjon av antall ansatte som følge av digitaliseringen som er gjennomført. Konsekvensen av det har vært at den empiri jeg har samlet for området kundetjenester er fra andre utenfor og ikke de som har hatt en rolle i disse prosessene. Dette betyr at empiri for områdene rundt prosessene i kundetjenester kan være noe annerledes enn den ville vært om jeg fikk den formidlet av de som har vært tettere på de prosessene.

Oppen et al. (2020, s.345) nevner også at det kan være en utfordring hvis den som intervjues har en nær relasjon til intervjueren, da det kan føre til at informanten svarer på den måten de tror intervjueren forventer. Jeg var ansatt i nettselskapet ett år før jeg gikk over til morselskapet. Jeg har hatt en relasjon til alle informantene, både i løpet av perioden jeg jobbet i nettselskapet og etter at jeg begynte i morselskapet, og kjenner alle de som intervjues forholdsvis godt. Jeg har vært bevisst hvordan de enkelte har svart i et forsøk på å oppdage eventuelle svar hvor informanten svarer på den måten de tror jeg forventer. Opplevde at flere av informantene i løpet av intervjuet viste til prinsipper for smidig utvikling og metoder som en måtte bruke der behov og/eller løsning var ukjent, og viste til meg og at jeg hadde pratet varmt om det i perioden som jeg var ansatt i nettselskapet. Jeg opplevde likevel ikke at det var noe de sa for å tilfredsstille meg, men mer noe som de påpekte for at de så det som viktig for en del av digitaliseringsaktivitetene de hadde vært med på så langt, og planlegger videre.

Oppen et al. (2020, s.375) nevner noen metodiske begrensninger i forbindelse med dokumentinnsamling og dokumentanalyse. Et eksempel på det er at de er skrevet for et annet formål, at det kan være uklart hvem som står bak, og at de kan være skrevet for å fremme en bestemt agenda.

Ifølge Myers (2013, s.9) er triangulering egnet når det er ønskelig å se et tema fra flere sider. Det gjør det mulig å få en bredere forståelse for hva som skjer rundt temaet som studeres. Gjennom dette mener jeg at jeg reduserer konsekvensen av de metodiske begrensningene som kan oppstå rundt dokumentinnsamling, intervju og fra feltnotater.

### **3.7 Etikk**

Ærlighet knyttet til data som samles inn og forskningsmetodene som er benyttet (Myers, 2013, s.50). Jeg tar ansvar for innsamlet empiri og funn som er gjort (Myers, 2013, s.50). Der jeg direkte bruker sitater fra andres arbeid, intervjuer eller observasjoner, og der jeg baserer min tolkning på andres arbeid, intervjuer eller observasjoner, skal det tydelig fremkomme i teksten (Myers, 2013, s.50).

Alle informanter har mottatt informasjon om prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål. Hver av informantene har bekreftet at de samtykker til å delta i intervju og at de har mottatt og forstått informasjon om prosjektet, og har fått anledning til å stille spørsmål. De har samtidig samtykket til at deres opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, og hvilke rettigheter de har så lenge de kan identifiseres i datamaterialet. For eksempel innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene, å få rettet personopplysninger om deg, å få slettet personopplysninger om deg, og å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger (NSD 2021, Myers, 2013, s.51).

For å anonymisere hvem informant som sitatene er fra har jeg valgt løpenummer fra 1 til 400 for det enkelte sitat. For at jeg skal kunne identifisere hvem informant som det enkelte sitat er fra, har jeg i listen med alle sitater ført inn informant ID. For å unngå at informantens virkelige navn lar seg spore, har jeg valgt å ha denne koblingen lagret i et separat dokument adskilt fra mappen hvor jeg lagrer sitatene.

Jeg har også anonymisert virksomheten og kalt den Nettselskap og anonymisert alle navn på informanter. Dette er i tråd med anbefalinger fra Myers (2013, s.51) som presiserer at firmanavn og navn på personer skal anonymiseres om resultatet fra denne forskningen skal publiseres.

På oppdrag fra Universitetet i Oslo har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

## 4 Funn

Mange av Nettselskapets forretningsprosesser er berørt av AMS Hovedprosjekt. Noen direkte gjennom leveranser fra prosjektene under AMS Hovedprosjekt, andre indirekte hvor en benytter leveranser fra AMS Hovedprosjekt som muliggjør for andre prosjekter. Andre prosjekter utenfor AMS hovedprosjekt er beskrevet under 4.2 Tilgrensende prosjekter. Gevinstene som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt oppstår fra flere forretningsprosesser. De forretningsprosessene som har sterke avhengigheter, er samlet i en gruppe. For å skille de ulike gruppene fra hverandre er de navngitt fra 1 til 6 og merket med seks ulike farger. Dette er illustrert i tabell 4.1.

Gruppe nr	Navn på den enkelte gruppe av forretningsprosesser	Prosess ID	Beskrivelse av den enkelte forretningsprosess
Gruppe 1	Forretningsprosesser knyttet til måleverdiinnsamling, kontroll og avregning/fakturering	P1	Måleverdiinnsamling
		P2	Måleverdi kvalitetssikring og kontroll
		P3	Måleverdi avregning og distribusjon til andre
Gruppe 2	Forretningsprosesser knyttet til målerbytter	P4	Feltarbeid av egne ressurser
		P5	Administrere og håndtere endringer i AMS infrastruktur
		P6	MAFI og kundeservice
Gruppe 3	Forretningsprosesser knyttet til leverandørbytter, flytting og manglende betaling	P7	Leverandørbytter
		P8	Manglende betaling eller flytting
		P9	Åpning og stenging av målere
Gruppe 4	Forretningsprosesser som benytter IS/IT som Driftssentralen utvikler	P10	Underlag for prosjektering og oppdragsbeskrivelser
		P11	Feilsøke og gjenskape normal operasjon ved feil
		P12	FASIT-rapportering
Gruppe 5	Forretningsprosesser knyttet til vedlikehold og kontroller	P13	Vedlikehold
		P14	Inspeksjon av nullpunktvern og jordfeil
		P15	Spenningsmålinger hos kunde
Gruppe 6	Forretningsprosesser knyttet til balansekontroll og rapportering	P16	Balansekontroll og rapportering

*Tabell 4.1 Illustrasjon av hvilke prosesser i Nettselskapet som er berørt av AMS Hovedprosjekt og hvilke grupper/farger de er plassert under*

Studien omhandler AMS hovedprosjekt og tilgrensende prosjekter som er funnet å ha en avhengighet til AMS hovedprosjekt. AMS hovedprosjekt eksisterte i omtrent 10 år frem til våren 2019. Tilgrensende prosjekter har hatt en rolle både i perioden AMS hovedprosjekt eksisterte og i perioden etter.

#### 4.1 AMS hovedprosjekt

Driver for AMS hovedprosjekt

*NVE har 24. juni 2011 fastsatt en forskrift om endring i forskrift av 11. mars 1999 nr. 301 som vil tre i kraft 1. januar 2019. Denne endringsforskriften forplikter alle nettselskaper i Norge til å implementere avanserte måle- og styringssystemer i alle målepunkt (Startdokument prosjekt 1a og 1b).*

AMS Hovedprosjekt består av flere prosjekter som illustrert i figur 4.1. Forprosjekter og prosjekter er gjennomført i perioden mellom IBP0 og IBP4 i gjeldende investeringsbeslutningsprosess<sup>2</sup> for Nettselskapet.



Figur 4.1 Oversikt over tidsrommet de ulike prosjekter har vært i gang sett opp mot stegene IBP0 – IBP4 i investeringsbeslutningsprosessen.

Det er kun tre av prosjektene under AMS hovedprosjekt som omhandler realisering av IS/IT. Det er prosjektene 1a, 1b og 2. De andre prosjektene handler om

<sup>2</sup> Investeringsbeslutningsprosessen og stegene IBP0 til IBP4 er beskrevet nærmere i et eget avsnitt under 4.1.5



forberedelser og overlevering til linja. Jeg har valgt å se forberedelser og overlevering til linja i sammenheng med de respektive realiseringsprosjektene.

#### *4.1.1 Kostnader for AMS hovedprosjekt*

Totalkostnaden for innføring av AMS er betydelig lavere enn beregnet. Gjennomføring av alle prosjektene under AMS hovedprosjekt kostet 65,1 millioner kroner mindre enn estimert ved IBP3 våren 2015 «613,7 mkr av prosjektets P50 var andelen for realisering og derav ble 548,6 mkr brukt» (Sluttrapport AMS hovedprosjekt).

Dette skyldes i all hovedsak konsekvent kontraktsoppfølging og mindre inntrufne risikofaktorer enn estimert.

*At prosjektet har brukt ca. 65 mkr mindre enn planlagt, skyldes i all hovedsak konsekvent kontraktsoppfølging og mindre inntrufne risikofaktorer enn estimert. En meget godt gjennomarbeidet kontrakt, har gjort det mulig å kreve de spesifiserte leveransene som inkludert i avtalen, og redusert leverandørens muligheter for å tilleggsfakturere. (...) (Sluttrapport AMS Implementering konsernstyret, s.3).*

Dette ser en også på enhetsprisen per måler «NVE har i sin rapport om status for installasjon av AMS i Q1/2019 kommunisert at gjennomsnittlig investering per målepunkt er kr 2.936. For Nettselskapet beregnes denne verdien til kr 2.724 basert på foreliggende prognose og antall installerte målepunkter per 31.12.2019.» (Sluttrapport AMS Implementering konsernstyret, s.3)

#### *4.1.2 Gevinster som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt*

I løpet av gjennomføringen av AMS prosjektene ble det identifisert gevinster knyttet til kostnadsreduksjoner. I sluttrapport utarbeidet januar 2020, og i evalueringen etter avslutningen av AMS prosjektet, ble ikke alle de identifiserte gevinstene nevnt. De

gevinstene som hadde høy usikkerhet og som en ikke hadde sett ferdig på, for eksempel gjennom at en ikke vet hva som skal til for å oppnå gevinsten, er ikke med.

*Når vi har jobbet med dette etterpå, og underveis, så har vi identifisert ytterligere gevinstmuligheter. Det er jo ikke alt du ser når du setter i gang et prosjekt. Noe har vi fått mye mer av enn vi trodde, noen områder har det blitt mindre enn vi trodde, det har dukket opp nye områder som vi ikke så, sånn vil det jo kunne være. De gevinstene som hadde veldig høy usikkerhet, eller vi ikke hadde sett ferdig på, ble ikke plukket ut og ble ikke rapportert i sluttrapporten. I sluttrapporten sto det 35 millioner. I gevinstoppfølgingsverktøyet Delta som vi bruker til intern gevinstoppfølging står alle, også de usikre. Der står det 44 millioner tror jeg (Sitat 133).*

	Gevinst ID AMS	Forrettings-prosess	Beskrivelse av gevinst	Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)			
				Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst-oppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinst-oppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 1	G 8	P1	Reduksjon av udefinert nettap (riktigere måling med nye målere)	-		13,00	13,00	13,00	13,00
	G 5	P1	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av manuell avlesning av målere			0,80	1,20		1,20
	G 6	P1	Bortfall av kostnader ifm måleravlesning		1,60	1,60	1,60		1,60
	G 1	P1-3	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	0,10	11,70	11,70	12,56	12,56	12,56
	G 2	P3	Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid)	0,06		0,15	0,15		0,15
Gruppe 2	G 7	P5	Kostnadsreduksjon relatert til automatisering av arbeidsprosesser (Målerbytte)			0,60	0,60		0,60
Gruppe 3	G 4	P9	Kostnadsreduksjon ved oppsett av ny kunde/flytting/opphe			-	-	-	-
	G 3	P9	Kostnadsreduksjon ved stenging av målere		1,60	1,60	1,60		1,60
Gruppe 4	G 15	P10	Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse	0,04		0,50			
	G 9	P11	Reduserte KILE-kostnader	4,20	4,20	4,20		2,00	2,00
	G 11	P11	Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd	0,20		0,20			
	G 13	P12	Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering	0,05		0,05	0,05		0,05
Gruppe 5	G 16	P13	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part	0,16		-	-	-	-
	G 17	P14	Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold	0,04		0,50			
	G 14	P15	Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktsvern og jordfeil	0,53		2,00			
Gruppe 6	G 12	P16	Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde	0,06		0,40			
	G 8	P16	Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt	0,25		-	-	-	-
	G 19	P16	Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)	2,50	2,50	7,00			
			Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering			0,28			
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser				<b>8,17</b>	<b>34,88</b>	<b>44,58</b>	<b>30,76</b>		<b>32,76</b>

*Tabell 4.2 Gevinster som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er merket med en gevinst ID mellom G1 og G19 (Gevinstoppfølgingsverktøyet Delta, Intervju).*

I tabell 4.2 er det angitt hvilke gevinster som var kjent til hvilken tid. Hvor informasjon om gevinster er hentet fra, og om gevinsten er oppnådd eller ønskede gevinster, er angitt for hver kolonne. Under «ønskede gevinster / gevinstmål» er det angitt hva som er ønskelig å oppnå fra hver gevinst. Det som lå til grunn for beslutning om investering er angitt under «Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015». Det som ble presentert styret ved avslutning av AMS hovedprosjekt er angitt under «Sluttrapport 15.1.2020». Målene som er satt i gevinstoppfølgingssystemet er angitt under

«Gevinst-oppfølgning i Delta - gevinstmål». Under «Oppnådde gevinster (flere kilder)» er det angitt hva som er oppnådd av gevinster så langt. Status på realisering av gevinster som er dokumentert i gevinstoppfølgingsystemet er angitt under «Gevinst-oppfølgning i Delta - oppnådd». Noen gevinster ble også nevnt i intervju, de er angitt under «Oppnådd nevnt i intervju». Sum gevinster nevnt i intervju og dokumentert i gevinstoppfølgingsystemet er angitt under «SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)».

I tabell 4.3 er det illustrert når de enkelte gevinstene er oppnådd i perioden 2016 – 2020. Perioden 2021 – 2023 er kun estimater basert på tall for 2020.

	Gevinst ID AMS	Forretnings-prosess	Beskrivelse av gevinst	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Linjesum
Gruppe 1	G 8		Reduksjon av udefinert nettap (riktigere måling med nye målere)	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	104,00
	G 5	P1	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av manuell avlesning av målere	0,50	0,60		1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	8,30
	G 6	P1	Bortfall av kostnader ifm måleravlesning			0,46	1,07	1,52	1,52	1,52	1,52	7,62
	G 1	P1-3	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	0,11	0,57	2,26	9,06	12,56	12,56	12,56	12,56	62,24
	G 2	P3	Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid)					0,13	0,15	0,15	0,15	0,58
Gruppe 2	G 7	P5	Kostnadsreduksjon relatert til automatisering av arbeidsprosesser (Målerbytte)				0,45	0,60	0,60	0,60	0,60	2,85
Gruppe 3	G 4	P9	Kostnadsreduksjon ved oppsett av ny kunde/flytting/opphever					1,60	1,60	1,60	1,60	6,40
	G 3	P9	Kostnadsreduksjon ved stenging av målere									-
Gruppe 4	G 15	P10	Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse									-
	G 9	P11	Reduserte KILE-kostnader				0,67	1,33	2,00	2,00	2,00	8,00
	G 11	P11	Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd									-
	G 13	P12	Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering					0,05	0,05	0,05	0,05	0,19
Gruppe 5	G 16	P13	Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold									-
	G 17	P14	Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktsvern og jordfeil									-
	G 14	P15	Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde									-
Gruppe 6	G 12	P16	Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt									-
	G 8	P16	Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)									-
	G 19	P16	Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering									-
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>				<b>13,61</b>	<b>14,17</b>	<b>16,93</b>	<b>25,45</b>	<b>31,99</b>	<b>32,68</b>	<b>32,68</b>	<b>32,68</b>	<b>200,2</b>
<b>(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser</b>				<b>13,61</b>	<b>27,78</b>	<b>44,71</b>	<b>70,15</b>	<b>102,1</b>	<b>134,8</b>	<b>167,5</b>	<b>200,2</b>	

Tabell 4.3 Gevinstene som følges opp under AMS hovedprosjektet, hvor det er illustrert til hvilket tidspunkt de er oppnådd (Gevinstoppfølgingsverktøyet Delta, Intervju).

Gevinster i forretningsprosessene i gruppe 1

Alle gevinstene fra forretningsprosesser i gruppe 1 og som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i tabell 4.4.

			Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)			
			Styresak AMS Nett nytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst- oppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinst- oppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
<b>Kostnadsreduksjon</b>								
Gruppe 1	G 8	Reduksjon av udefinert nettap (riktigere måling med nye målere)	-		13,00	13,00	13,00	13,00
	G 5	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av manuell avlesning av målere			0,80	1,20		1,20
	G 6	Bortfall av kostnader ifm måleravlesning		1,60	1,60	1,60		1,60
	G 1	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	0,10	11,70	11,70	12,56	12,56	12,56
	G 2	Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid)	0,06		0,15	0,15		0,15
Ikke fordelt				13,28				
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser			<b>0,16</b>	<b>26,58</b>	<b>27,25</b>	<b>28,51</b>	<b>25,56</b>	<b>28,51</b>

Tabell 4.4 Gevinster fra forretningsprosessene i gruppe 1 (Gevinster dokumentert i gevinstoppfølgingsystem Delta).

Gevinst G8 reduksjon av udefinert nettap har Nettselskapet valgt å dele i tre hovedårsaker «feil i gamle målere», «umålt forbruk» og «udefinert II». Det er gevinster fra «feil i gamle målere», «umålt forbruk» som oppnås her. Gevinster som oppnås fra mer nøyaktige og riktigere målere etter hvert som prosjekt 1a skifter ut en og en måler hos den enkelte strømkunde. Den siste «udefinert II» er avhengig av forretningsprosesser under gruppe 6 og følges derfor opp der.

*Potensial for gevinster som følge av AMS. Gjennom diskusjoner og vurderinger valgte gruppen å dele det udefinerte tapet i tre antatte hovedårsaker. «feil i gamle målere», «umålt forbruk» og «udefinert II». Disse tre årsakenes påvirkning på nettapet ble satt til å utgjøre like store andeler av det udefinerte tapet... Dermed ble hver av årsakene satt til å utgjøre ca 10 % (28 GWh) av det totale nettapet, se fig 3. Videre ble det vurdert at «feil i gamle målere» og «umålt forbruk» utgjorde potensiale for gevinst ved bytte til AMS målere, altså ca 20 % av det totale nettapet og 2/3 deler av det udefinerte tapet (Styresak 20200827-046).*

Gevinsten G 5 oppnås gjennom at de ikke er behov for at målermontører reiser ut til kunde for å kontrollavlesning av målere «Ved gjennomgang av kostnader for avlesning før og etter AMS, så har man i perioden 2016/2017 spart kr 1 100 00,- og man har en gjennomsnittlig månedlig besparelse på kr 100 000,- fremover da denne oppgaven ikke gjøres i samme omfang som tidligere» (Gevinstoppfølgingsystemet Delta).

Gevinsten G6 oppnås gjennom utfasing av IS/IT som ikke lenger benyttes «Epostvarsling blir avviklet 01.01.12 og da kan MailMan avsluttes.SMS varsling (Link Mobility)» (Gevinstoppfølgingssystemet Delta).

Gevinst G1 er knyttet til tre team under avdelingen kundetjenester. Der er det til sammen oppnådd en årlig besparelse på 12,56 millioner kroner som gradvis økte fra 2017 til full effekt i 2020. Denne gevinsten har vært mulig som følge av at arbeid faller bort, og en nedbemanning av 15,7 årsverk «Endret til 15,70 årsverk og totalt kr 12.560.000» (Gevinstoppfølgingssystem Delta).

Gevinst G2 «Gjelder korreksjonsoppgjør målefeil» (Delta) og utgjør 0,15 millioner kroner «Tidligere har vi indikert at hver sak i snitt har tatt 2 timer, men vi nå antar halvering av tidsbruk til 1 time i snitt per sak. Derfor mener vi at estimert gevinst er oppnådd» (Gevinstoppfølgingssystem Delta).

Gevinster i forretningsprosessene i gruppe 2

Gevinsten fra forretningsprosesser i gruppe 2 og som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i tabell 4.5.

	Gevinst ID AMS	Forretnings- prosess	Kostnadsreduksjon	Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)			
				Styresak AMS Nett nytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst- oppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinst- oppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 2	G 7	P5	Kostnadsreduksjon relatert til automatisering av arbeidsprosesser (Målerbytte) (millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser	-	-	0,60	0,60	-	0,60

Tabell 4.5 Gevinster fra forretningsprosessene i gruppe 2 (Gevinster dokumentert i gevinstoppfølgingssystem Delta).

Gevinst G7 oppstår fra en av forretningsprosessene i gruppe 2 og er illustrert i tabell 4.5. Ved hvert målerbytte utført av målermontører ute hos den enkelte strømkunde har kundesenteret hatt ansvaret for å registrere målerstand på både den måleren som tas ut og den nye måleren som settes. Gevinsten oppnås gjennom at arbeidet i forbindelse med målerbytte blir automatisert og manuell jobb ikke lenger er

nødvendig i samme grad som tidligere. Det er estimert at automatiseringen som innføres utgjøre 5 minutter spart per målerbytte. Det er estimert at en vil spare 0,6 millioner kroner årlig. Denne gevinsten følges opp gjennom AMS hovedprosjekt. Under utrulling av AMS ble rundt 200.000 målere byttet, noe som utgjør i overkant av 16.000 timer spart gjennom denne løsningen levert av WMS prosjektet og tilhørende integrasjoner og forretningsendringer. Besparelser i forbindelse med bytting av målere underveis i AMS prosjekt 1a følges opp av WMS prosjektet.

*G 7 Tidsbruk for manuell definering av målere i innsamlingssystem og kommunikasjonssystem samt MDMS. I dag benyttes det et årsverk for dette (0,8 MNOK) men noen kontrollrutiner bortfaller ikke. (...) Anslår at vi gjennom hele AMS utrulling har en besparelse på automatisk opprettelse av målerbytter. Anslag er besparelse på 5 min. per målerbytte. Ca 100.000 bytter i 2018. 5 min per bytte blir ca 8000 timer. Har lagt inn ett årsverk i KF i 2018 ca. 800.000.-*

*05.11.2018: Ytterligere gevinst er hentet ut i løpet av AMS prosjektet.*

*16.07.2019 LAKL: Basert på antakelsen om at målerbytte krevde 5 min behandlingstid i ulike systemer (iSCu, MDMS, etc), så er det utført beregninger som viser at gevinstmålet er nådd. Gevinstoppfølgingen lukkes.(...) (Kilde: Gevinstoppfølgingssystem Delta).*

### Gevinster i forretningsprosessene i gruppe 3

Alle gevinstene fra forretningsprosesser i gruppe 3 og som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i tabell 4.6.

	Gevinst ID AMS	Forretningsprosess	Kostnadsreduksjon	Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)			
				Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinstoppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinstoppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 3	G 4	P9	Kostnadsreduksjon ved oppsett av ny kunde/flytting/opphør			-		-	-
	G 3	P9	Kostnadsreduksjon ved stenging av målere	1,60	1,60	1,60	1,60		1,60
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser				-	1,60	1,60	1,60	-	1,60

*Tabell 4.6 Gevinster fra forretningsprosessene i gruppe 3 (Gevinster dokumentert i gevinstoppfølgingssystem Delta).*

Gevinst G3 er knyttet til teamet måling og jordfeil som tidligere har utført stenging og åpning av strømmålere manuelt ved å reise ut til strømkunden og utføre dette. Gevinsten oppnås ved at teamet måling og jordfeil ikke lenger behøver å reise ut til kunden for å utføre åpning og stenging. kundesenteret har overtatt hele den oppgaven gjennom en digital løsning som muliggjør fjernåpning og fjernstenging av kundens anlegg. Gjennom naturlig avgang ved pensjonsalder for to personer i teamet måling og jordfeil er det oppnådd en årlig besparelse på 1,6 millioner kroner fra 2020 «Full gevinst fra 2020 ved endring av praksis og 2 naturlige avganger» (Gevinstoppfølgingssystemet Delta).

Gevinst G4 er knyttet til den del av prosessen som utføres av kundetjenester. Tidligere har kundetjenester sendt bestilling til målermontører fra teamet måling og jordfeil for åpning og stenging av anlegg hos kunde. Nå kan de utføre fjernåpning og fjernstenging selv via AMS løsningen. Foreløpig er det ikke oppnådd noen gevinst.

*Hos KLM har innføring av stenging/påsetting vha bryter ført til mer arbeid fordi vi tidligere i mindre grad stengte ved flytting/opphever da vi var avhengig av tilgang til ressurser ute og tilgang til måler hos kunde. Ny funksjonalitet krever ressurser inne for håndtering og oppfølging. Løsningen med stengeweb er utviklet internt, og heller ikke ferdig hvilket krever manuelle rutiner og arbeidsprosesser (Gevinstoppfølgingssystemet Delta).*

IS/IT løsningen som er etablert anses som en prototype som kan benyttes for å oppnå gevinster fra G3. Løsningen med å fjernåpne og fjernstenge anlegg skal senere gjøres tilgjengelig gjennom eksisterende fagsystemer og da forventes det at det vil være mulig å også oppnå gevinster fra G4.

*Man kan sitte inn å gjøre det og slipper å sende ut en montør, det har jo effektivisert stengeprosessen veldig. Men det har ført til at vi måtte lage et midlertidig system internt som Digitek har laget for å løse det her. som vi nå prøver å fase ut for å få noe mer standardisert. Med standardisert så mener vi at det ligger inne i de fagsystemene vi har. (...) Det er en person som kan det, og det er sårbart. Og det er dyrt å gjøre noe der. Så det er ting en ser på om en kan fase ut. Det er en prototype for å få det her til å virke, så har vi jo da en*

*input til hva vi skal be om da om vi skal kjøpe det fra noen andre. (...) (Sitat 314).*

#### Gevinster i forretningsprosessene i gruppe 4

Alle gevinstene fra forretningsprosesser i gruppe 4 og som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i tabell 4.7.

	Gevinst ID AMS	Forretnings-prosess	Kostnadsreduksjon	Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)		
				Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst-oppfølgning i Delta - gevinstmål	Gevinst-oppfølgning i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju
Gruppe 4	G 15	P10	Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse	0,04		0,50		
	G 9	P11	Reduserte KILE-kostnader	4,20	4,20	4,20		2,00
	G 11	P11	Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd	0,20		0,20		
	G 13	P12	Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering	0,05		0,05	0,05	
		P11	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part	0,16		-		-
			(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser	4,64	4,20	4,95	0,05	2,00

*Tabell 4.7 Gevinster fra forretningsprosessene i gruppe 4 (Gevinster dokumentert i gevinstoppfølgingsystem Delta).*

Gevinsten G15 er oppnådd ved å benytte data fra AMS målerne gjennom integrasjoner levert fra prosjekt 2. Bruk av disse data er innarbeidet i nye rutiner «(...) Effekten får man ved at man bruker AMS data fullt ut. Nå er den implementert i nye rutiner. Man får inn målerdata... (...) AMS baserte timeverdier kontinuerlig til Trimble. Så i prinsippet så kunne vi lukket denne» (Sitat 266).

Gevinst G9 oppnås gjennom at Driftssentralen har fått tilgang til informasjon fra AMS og NSO målere kan de ved feil gjenskape normal operasjon raskere. Tidligere var Driftssentralen avhengig av at montørvakter eller kunder gav dem denne informasjonen.

*Det vil si at vi lokaliserer feilen mye kjappere. Vi slipper å måtte prøvekle mange steder. Også det at vi har de her AMS alarmene, at vi kjapt da kan utbedre... hvis det er en nettstasjon som ryker ut, på grunn av en trafosikring eller en trafobryter så vil få greie... tidligere fikk vi kun greie på det når en eller*



annen kunde ringte. Nå kan vi faktisk få greie på den før kunden ringer, og kan utbedre den veldig, veldig kjapt. På grunn av AMS målerne da (Sitat 214).

Gevinst G11 oppnås gjennom at Driftssentralen har fått tilgang til informasjon fra NSO målere som gjør at de kan ta riktigere beslutninger «(...) når ikke vi hadde de her kortslutningsindikatorene, så prøvekobler jo vi mye mer, enn når vi har de (...) Du vil da ikke gi de den påkjeningen så ofte som vi gjorde før vi hadde NSO» (sitat 210).

Gevinst G13 oppnås gjennom nye arbeidsprosesser for kompensasjon av kunde og beregning av underlag for FASIT

Nå er vi jo pliktige til å kompensere kunden dersom en har vært over 12 timer uten strøm. Og nå vil vi jo kunne... før så har vi jo bare kunnet tatt det når kunden har ringt inn, at de er uten strøm, men nå kan vi faktisk spørre måleren og da vet vi akkurat hvor lenge kunden har vært uten strøm. Og da kan vi også automatisk sende den erstatningen de har krav på uten noe mer. Og så etter hvert har tanken vært at vi får mer fasit ... men at vi får egne lastprofiler etter en faktisk last da sånn at det blir mer rett da hvilken KILE vi skal fakturere ut. Nå går dette foreløpig på serier, altså lastkurver. Så etter hvert, nå er det ikke implementert ennå i hele landet. Men etter hvert er målet at en kan få KILE på faktisk forbruk og ikke at vi gjør det på kurver (Sitat 217).

Gevinster i forretningsprosessene i gruppe 5

Alle gevinstene fra forretningsprosesser i gruppe 5 og som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i tabell 4.8.

Gevinst ID AMS	Forretningsprosess	Kostnadsreduksjon	Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)		
			Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinstoppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinstoppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju
Gruppe 5	G 16	Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold	0,04		0,50	-	-
	G 17	Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktssvern og jordfeil	0,53		2,00	-	-
	G 14	Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde	0,06		0,40	-	-
Ikke fordelt				13,28			
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser			<b>0,62</b>	<b>13,28</b>	<b>2,90</b>		

Tabell 4.8 Gevinster fra forretningsprosessene i gruppe 5 (Gevinster dokumentert i gevinstoppfølgingssystem Delta).

Gevinst G16 oppstår fra reduserte inspeksjonskostnader i forbindelse med vedlikehold ved å benytte data fra NSO målere i nettstasjonene. Per 19.8.2020 mangler både nødvendig IS/IT og tilhørende prosesser for å oppnå denne gevinsten.

*Det planlegges for gevinstrealisering ved inspeksjon i 2020, da på 3600 stk nettstasjoner. Pr 01.01.2019 så mangler det systemstøtte for datainnhenting og presentasjon slik at dette kan gjøres. Inspeksjoner av disse 3600 stk nettstasjonene blir utsatt til sommer 2020, da det forventes at system er på plass i Q2 2019, og at man da kan overvåke nettstasjonene på en tilfredsstillende måte slik at de ikke trengs å fysisk inspiseres. Full gevinstrealisering oppnås når nytt vedlikeholds dashboard er på plass for data fra nettstasjoner. Pr 19.08.2020-Systemstøtte for bruk av AMS/NSO data er fremdeles ikke på plass.(...) (Sitat 374).*

Gevinst G17 oppstår gjennom endring fra at montører reiser ut for å inspisere nullpunkts vern og jordfeil til at dette kan gjøres ved å benytte data fra NSO målere i nettstasjonene isteden. For å kunne bruke NSO data for inspeksjon av jordfeil kreves at NSO utstyr er montert i flere nettstasjoner. Både nødvendig IS/IT og tilhørende prosesser mangler for å oppnå denne gevinsten.

*(...) man skal ha innsikt i jordfeil eller nullpunkt. Så har man satt opp sensorikk for å gjøre dette her (...), men vi har ingen flate som vi kan bruke den informasjonen i sånn at vi kan enten få varsel av ett system (for det er ikke noe vits i å sitte å se på dataene i seg selv eller vi har kontroll), (..) (Sitat 363).*

*Fra tidlig var det et DSB krav for jordfeilovervåking, så i 2008 begynte man å rulle ut nye nettstasjoner med utgangspunkt i det kravet. Når AMS prosjektet skulle i gang hadde en plukket ut alle nettstasjoner som skulle ha jordfeilovervåking som en del av business caset. Når en gjorde det utplukket der så tok man utgangspunkt i at det var nye nettstasjoner og nettstasjoner med større endringer. Men så har jo det jordfeilovervåkningskravet der blitt spisset underveis.(...) Da har det blitt involvert flere og flere nettstasjoner ut i fra det*

*kravet. (...) Jeg mener jo at overvåking av jordfeil har gått sånn trappevis ut i fra presisjonen i kravet fra DSB. (Sitat 265).*

Gevinst G14 oppnås gjennom innføring av nye prosesser for spenningsmålinger hos kunde. En går fra at montører reiser ut for å utføre måling, til at det ikke er nødvendig lengre og isteden kan gjøres ved å benytte AMS og NSO data fra målerne. Både nødvendig IS/IT og tilhørende prosesser mangler for å oppnå denne gevinsten. Full gevinst fordrer i tillegg endringer i krav til kalibrerte måleinstrumenter.

*Bruk av målere til spenningskvalitet er pr idag begrenset til bruk som gir info om spenningsnivå over tid , slik som områder med lav spenning. Når det gjelder spenningsklager, så benyttes ikke AMS målere, det er pr i dag krav til kalibrerte måleinstrumenter (1 gang pr år) for å foreta og dokumentere klager/behandling av spenningskvalitets klager. Utstyr som er montert i AMS målere er ikke godkjent i forhold til gjeldende krav (...). Pr 19.08.202- Systemstøtte for bruk av AMS/NSO data er fremdeles ikke på plass. Det er besluttet et digitalisering prosjekt på dette område med navn VIVE. Som skal starte opp august 2020 og som har som mål å få endel av det som trengs for gevinstrealisering høst 2020 slik at man får gevinster i 2021 (Sitat 375).*

## Gevinster i forretningsprosessene i gruppe 6

Alle gevinstene fra forretningsprosesser i gruppe 6 og som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i tabell 4.9.

Kostnadsreduksjon			Styresak AMS Nett nytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst- oppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinst- oppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd
Gruppe 6	G 12	Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt	0,25		-		-	-
	G 8	Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)	2,50	2,50	7,00		-	-
	G 19	Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering			0,28		-	-
Ikke fordelt				13,28				
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser			2,75	15,78	7,28	-	-	-

*Tabell 4.9 Gevinster fra forretningsprosessene i gruppe 6 (Gevinster dokumentert i gevinstoppfølgingsystem Delta).*

Gevinst G12, reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt, er lukket uten noen løsning.

*Ja, vi lukket den gevinsten uten noen særlig innsats. Overskriften oppfattet vi som ganske meningsløs. Det er liten relasjon mellom KILE og netttap/optimalisering av kraftflyt. Mindre nettap gir nødvendigvis ikke mindre KILE. I så fall er det tilfeldig. Det kan jo være at et koblingsbilde som gir mindre nettap også gir mindre KILE-risiko, men det kan også være at et koblingsbilde med mindre nettap gir større KILE-risiko. Veldig vanskelig å sette noen gevinst på dette (Sitat 346).*

Gevinst G8 under forretningsprosessene i gruppe 6 handler om å oppnå redusert nettap fra «Udefinert II» og er avhengig av data for beregning av balansekontroll som mangler som følge av feilmontasje av NSO utstyr i nettstasjonene. IS/IT skal være etablert, men det er usikkert i hvilken grad prosessene som er nødvendig for å oppnå denne gevinsten er identifisert.

*Manglende funksjonalitet for innlesing av data fra multiinstrument hindrer beregning av data for balansekontroll - Noen data fra multiinstrument for gjennomføring av balansekontroll overføres ikke som forventet (...) (Sluttrapport AMS Implementering, s.1-2).*

*(...) Får vi inn forbruksdata fra nettstasjonen, så kan vi sammenligne det med kundemålinger. men vi vil allikevel ha en begrenset nytte med det at vi ikke har bygget ut alle nettstasjonene. (...) (Sitat 268).*

Gevinst G19 må sees i sammenheng på tidligere gevinst G10 som nå er samlet i den del av G8 som handler om «Udefinert II». «Denne må sees i sammenheng med punkt G10 'Balansekontroll - reduksjon av nettap i distribusjonsnett' ved å avdekke strømtyveri og feil ved eller manglende måling» (Sitat 378).

*G8, G10 og G19 er vel samme sak, de er vel bare formulert litt forskjellig og så har de litt annen tilnærming. Men det er jo samme sak. Det det går på er jo å avdekke hvorfor det er differanse mellom kundemåling og nettstasjonsmåling (Sitat 271).*

IS/IT for å kunne gjennomføre balansekontroll som er nødvendig for å oppnå gevinstene G8 og G19 er tenkt løst gjennom Trimble PSA AMR (Tekla har skiftet navn til Trimble).

*Tekla PSA AMR var påtenkt for balansekontroll (overføring av måleverdier fra MDMS til NIS, der det er funksjonalitet for å avdekke tap. (Sitat 347).*

Tekla PSA AMR er vurdert og beskrevet gjennom forprosjekter som var ferdig i henholdsvis 2012 og 2014.

*Nettutvikling har testet og vil innføre Tekla PSA AMR for utnyttelse av timesmålte forbruksdata fra MDMS (AMS). Det muliggjør lastflyt beregninger basert på timesmålte forbruksverdier og et mer korrekt bilde av kapasitet og flaskehals i nettet. (...) Tekla PSA AMR og integrasjon mot MDMS gjør det mulig å vise forbruksdata i kundepunkt i Tekla NIS... (Prosjektrapport - SG Nettstasjonsovervåkning, 2012).*

#### 4.1.3 Prosjekt 1a og 1b

Med prosjekt 1a og 1b menes prosjektene AMS Installasjonstjenester og AMS Innsamlingssystem og systemdrift. I startdokumentene for prosjekt 1a og 1b var det syv effektmål.

*Gjennomføring av AMS implementering skal bidra til at Nettselskapet oppfyller lovpålagte krav om innføring av AMS innen 1.1.2019. Utnytter AMS infrastruktur slik at arbeidsprosesser for måleverdiinnsamling blir mer effektive, får bedre kvalitet og dermed oppnår lavere driftskostnader. Styrker en kultur for profesjonell prosjektgjennomføring ved aktiv bruk av prosjektmodellen, kompetanseheving blant prosjektdeltagere og tilbakeføring av lærdom til organisasjonen. Utnytter mulighetene i AMS infrastrukturen til å realisere nettnyttefunksjoner som gjør det mulig å ta ut synergier, forbedre systemene for nettstyring og dermed oppnår lavere drifts-, vedlikeholds- og investeringskostnader. Blir ett av landets mest effektive og moderne nettselskap. Framstår som en profesjonell aktør overfor kunder og*

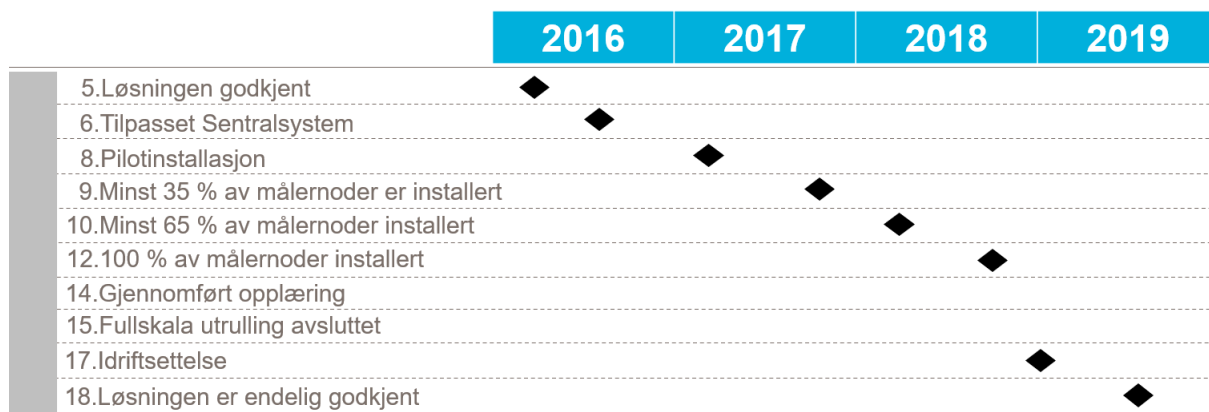
*leverandører. Øker sin kundetilfredshet og at lokale interessenter får en positiv holdning til Nettselskapet aktiviteter for å videreutvikle strømmettet for framtiden (Startdokument prosjekt 1a og 1b).*

Følgende effektmål var høyt prioritert. «*Gjennomføring av AMS implementering skal bidra til at Nettselskapet oppfyller lovpålagte krav om innføring av AMS innen 1.1.2019*» (Startdokument prosjekt 1a og 1b). Styret og den øverste ledelsen la alt til rette for at det skulle oppnås

I startdokumentet var det en detaljert beskrivelse av prosjektets leveranser. Der ble det stilt krav til IS/IT og hvilke forretningsendringer som skulle være tatt i bruk i organisasjonen til hvilken tid. Alt av IS/IT løsninger for innsamling av målerdata og nødvendige forretningsendringer måtte være testet og klart før en startet med bytte av strømmålere ute hos den enkelte strømkunde. Først etter at dette var på plass kunne en begynne montasjen av nye AMS strømmålere (Startdokument prosjekt 1a og 1b).

Plan for realisering og produksjonssetting av IS/IT fra prosjektene er illustrert i figur 4.2. Den viser at innsamlingsløsningen fra prosjekt 1b gjøres tilgjengelig frem til 6. I 8 er prosjektet ferdig med pilotinstallasjon av både innsamlingsløsningen fra prosjekt 1b og målere fra prosjekt 1a. I perioden frem til 9. monteres 35% av de nye målerne, og dette fortsetter frem til 12. hvor 100% av AMS målerne er installert.

(Nummereringen er direkte fra startdokument prosjekt 1b). Leveransene fra prosjekt 1b inneholder det som er nødvendig for å kunne ta imot og oversende målerdata fra AMS målerne inn til Nettselskapets IS/IT. I perioden fra begynnelsen av 2017 til siste del av 2018 blir AMS målerne installert. All IS/IT er i operativ drift i hele realiseringsperioden for prosjekt 1a (Startdokument prosjekt 1a og 1b; Feltnotater).



Figur 4.2 Illustrasjon av utrullingsplan for prosjektene 1a og 1b (Startdokument prosjekt 1b).

Installasjon av AMS målere ble levert på tid

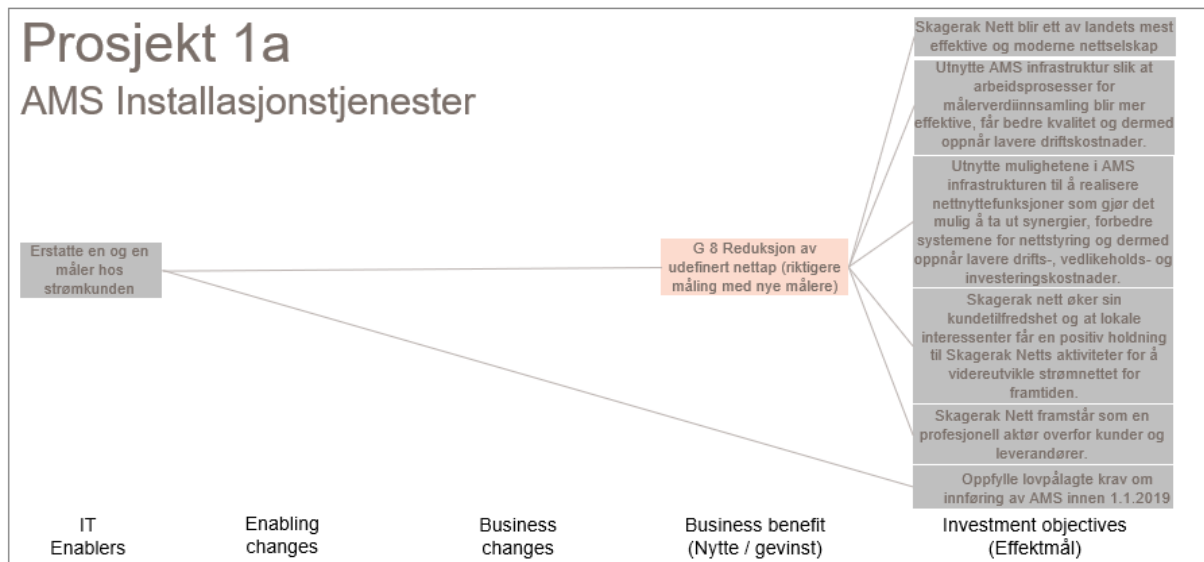
*Installasjon av målere i regi av Eitel Networks gikk smidig etter planen med god kvalitet, og fullskala utrulling ble avsluttet 31.10.2018. Resterende installasjoner ble gjennomført av prosjektet fram til 31.03.2019 og gjenstående, ca. 3.400 installasjoner, ble fulgt opp av linjeorganisasjonen. (...) Ved 31.12.2019 var antallet kunder som ikke hadde fått AMS-måler ca. 1.900 totalt (Sluttrapport AMS hovedprosjekt).*

Ved prosjektslutt for AMS prosjektene evalueres prosjektgjennomføringen. Der trekkes det frem at en kunne beskrevet noen av forretningsendringene bedre. «Noen arbeidsprosesser ifm. Kundehåndtering kunne vært avstemt bedre», «Kraveiere har ikke vært spesifisert godt nok» (Sluttrapport AMS Implementering konsernstyret, side 1 og 2).

AMS Prosjekt 1a (AMS Installasjonstjenester)

Prosjekt 1a omfatter målerbytter ute hos den enkelte strømkunde. Det ble byttet rundt 500 målere om dagen og hver måler ble satt i produksjon og målerdata hentet inn gjennom leveransene fra prosjekt 1b (Feltnotater). Dette fordret at leveransene fra prosjekt 1b allerede var levert og i produksjon, slik at målerdata fra de nye AMS

målerne kunne benyttes for beregning av forbruk og danne grunnlag for faktura til kunde. Hva som skal til for å oppnå en av gevinstene som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i figur 4.3



Figur 4.3 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

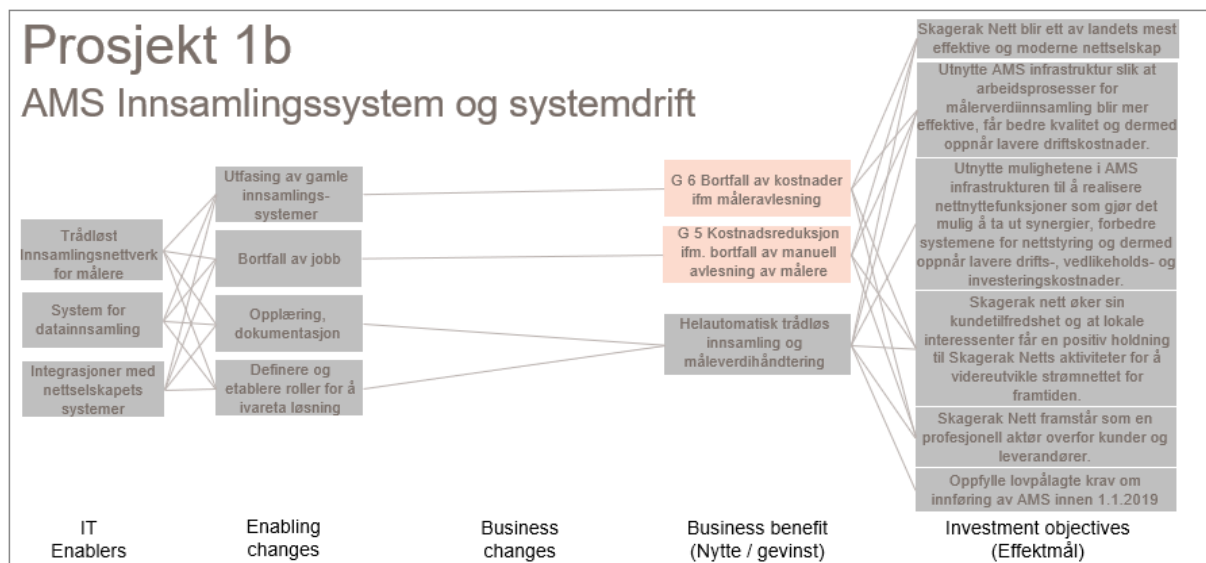
#### AMS Prosjekt 1b (AMS Innsamlingssystem og systemdrift)

Dette prosjektet omfatter alle aktiviteter forbundet med innsamlingssystem og systemdrift.

*AMS Innsamlingssystem og systemdrift er i hovedsak ansvarlig for følgende fire områder: 1) Prosjektgjennomføring: Utøvelsen av alle aktiviteter som er nødvendig for gjennomføring av Leveransen. 2) Innsamlingssystem: Leveringen av et komplett system for innsamling og overføring av Måleverdier, Styringssignaler, Hendelser og Meldinger. 3) AMS-drift: Driften av Innsamlingssystemet frem til Idriftsettelse i henhold til Avtalen. Driften er basert på de krav til ytelse som fremgår av Avtalen, 4) Felttjenester: Forestå alle de besøk i Målepunkt som er nødvendig på grunn av feil eller endringer etter at installert Målernode, Kommunikasjonsnode eller NSO-node har vært idriftsatt og godkjent. Denne tjenesten leveres helt frem til Kundens overtagelse i henhold til Avtalen. (Startdokument prosjekt 1b)*



Hva som skal til for å oppnå to av gevinstene som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt er illustrert i figur 4.4



Figur 4.4 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

For å håndtere innsamling og måleverdihåndtering er virksomheten avhengig av å etablere roller for å ivareta og håndtere IS/IT, opplæring og dokumentasjon.

*(...) og at det ble plassert et ansvar for alle leveransene fra det prosjektet, alt fra å være systemansvarlig, være ansvarlig for kontakten med Aidon, Ericsson, altså leverandøren av disse systemene. Og få opp riktige avtaler og oppfølging med de som hadde levert prosjektet. Linja stilte krav til hva de skulle ha på plass av dokumentasjon, de hadde jo en del dokumentasjonskrav, opplæringskrav osv. i forhold til å få over løsningen (Sitat 9).*

#### 4.1.4 Prosjekt 2

Med prosjekt 2 menes prosjektet AMS Nettnytte. Dette prosjektet omhandler det som i casebeskrivelsen under metode omtales som utvidelse av AMS grunnpakken med både styringsfunksjonalitet og registrering av andre data og hendelser, f.eks.

avbrudd, jordfeil og spenningsavvik. I tillegg ble det besluttet å utvide med egne målere i nettstasjonene, som er en del av nettet som fordeler elektrisk kraft ut til de enkelte kundene.

Driverne for prosjekt 2.

*Driverne for prosjektet er å oppnå kostnadsforbedringer for drift av nettet, å tilfredsstille forskriftskrav fra DSB om registrering av jordfeil samt å bedre kvaliteten på nettleveransene (spenning, færre og kortere avbrudd). Nettselskapets strategiske satsing på Smart nettutvikling og Smartdrift av nett (Styresak IBP3 AMS Nettnytte).*

I startdokumentene for prosjekt 2 var det fire effektmål.

*Gjennomføring av AMS Nettnytte skal bidra til at Skagerak Nett styrker strategisk satsning på smart nettutvikling og smart nettdrift. Tilfredsstiller forskriftskrav om registrering av jordfeil samt å bedre kvaliteten på nettleveranse (spenningskvalitet og avbrudd i nettet). Oppnår kostnadsforbedringer for drift av nettet. Blir ett av landets mest effektive og moderne nettselskap (Startdokument AMS Nettnytte)*

I startdokumentet var det en detaljert beskrivelse av prosjektets leveranser. Der ble det beskrevet leveranser som å identifisere og planlegge sensorer og annet utstyr ute i nettstasjonen (Startdokument prosjekt 2). Viktigheten av dette presiseres i rapport fra et av forprosjektene «Fagmiljøer må ta stilling til behov og instrumenteringsgrad i hver enkelt nettstasjon og utføre en målrettet vurdering av investering og tilgjengelige nytteverdier ved reinvesteringer, vedlikeholdsarbeid og fremtidige prosjekter» (Prosjektrapport - SG Nettstasjonsovervåkning v8, s.138). Resultatet etter at prosjektet er avsluttet og ansvaret for å realisere verdi fra leveranser fra AMS Nettnytte er overlevert til linja, opplever linja at dette ikke er gjennomført i tilstrekkelig grad. *Det er kanskje en utfordring som har vært i nettnytte prosjektet, at den utrullingene der ble vel kanskje litt rask i forhold til at man gjorde lite forarbeid før man rullet ut overvåkingsenhetene (Sitat 127).*

Det oppleves at de sensorene som er valgt ikke er optimale for å oppnå ønskede gevinster.

*Blant annet så har man satt opp fuktsensorer, altså vannsensorer på nivå, der man vet det er vann. Og da er mitt spørsmål, hva er det det gir deg av informasjon når den sensoren trigger? Jo det er at nå er det like mye vann som en alltid har sett at det har vært der. Det er ikke noe videre det gir deg. Det er satt litt sånn vilkårlig rundt. Så jeg tenker sånn litt mer strategisk jeg. Altså hva er det vedlikehold trenger for å opprettholde funksjonalitet som er første ting, hva må man gjøre for å opprettholde den informasjonen for å greie å gjøre det rette valgene (...). (Sitat 384).*

Etter prosjekt 2 er det montert sensorer i flere nettstasjoner. Fremdeles gjøres det lite identifikasjon og planlegging av sensorer og annet utstyr ute i nettstasjonen.

*Det merker jeg den dag i dag, man er veldig opptatt av å bare plassere sensorer men er ikke opptatt av hvorfor sensoren skal stå der. Sensorer i seg selv har ingen verdi. Det er da vi er tilbake til igjen at.. nettnytte blant annet, at man monterte jo ekstra utstyr i 3500 nettstasjoner som man den gangen og fremdeles forventer å få en verdi ut av, siden man brukte penger på det. Men det som er vanskelig for oss nå er at mange av de tingene de har satt opp egentlig ikke gir oss verdi i det hele tatt. Fordi det aldri er tenkt helhet (Sitat 385)*

I beslutningsunderlag for prosjekt 2, som ble lagt frem til beslutning for styret i beslutningspunkt IBP3, er det nevnt tolv gevinster som i perioden 2016 til 2023 gradvis øker fra 1,61 millioner i året i 2016 til 8,17 millioner kroner i 2023 som vist i tabell 4.10.

Kostnadsreduksjon				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Linjesum
Gruppe 1	G 1	P1-3	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	0,01	0,02	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,10	0,46
	G 2	P3	Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Klagesaksbehandling Redusere beh. tid)	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,26
Gruppe 4	G 15	P10	Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,16
	G 9	P11	Reduserte KILE-kostnader	1,34	2,34	2,95	3,36	3,67	3,91	4,18	4,20	25,95
	G 11	P11	Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd	0,01	0,04	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,20	0,92
	G 13	P12	Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,22
Gruppe 5		P11	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part	0,01	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,16	0,16	0,74
	G 16	P13	Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,16
	G 17	P14	Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktsvern og jordfeil	0,04	0,11	0,19	0,27	0,35	0,43	0,53	0,53	2,45
	G 14	P15	Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,27
Gruppe 6	G 12	P16	Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt	0,02	0,05	0,09	0,12	0,16	0,20	0,26	0,25	1,15
	G 8	P16	Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)	0,17	0,49	0,86	1,23	1,60	1,96	2,45	2,50	11,26
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>				<b>1,61</b>	<b>3,13</b>	<b>4,33</b>	<b>5,33</b>	<b>6,24</b>	<b>7,06</b>	<b>8,12</b>	<b>8,17</b>	<b>44,0</b>
<b>(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser</b>				<b>1,61</b>	<b>4,74</b>	<b>9,07</b>	<b>14,4</b>	<b>20,6</b>	<b>27,7</b>	<b>35,8</b>	<b>44,0</b>	

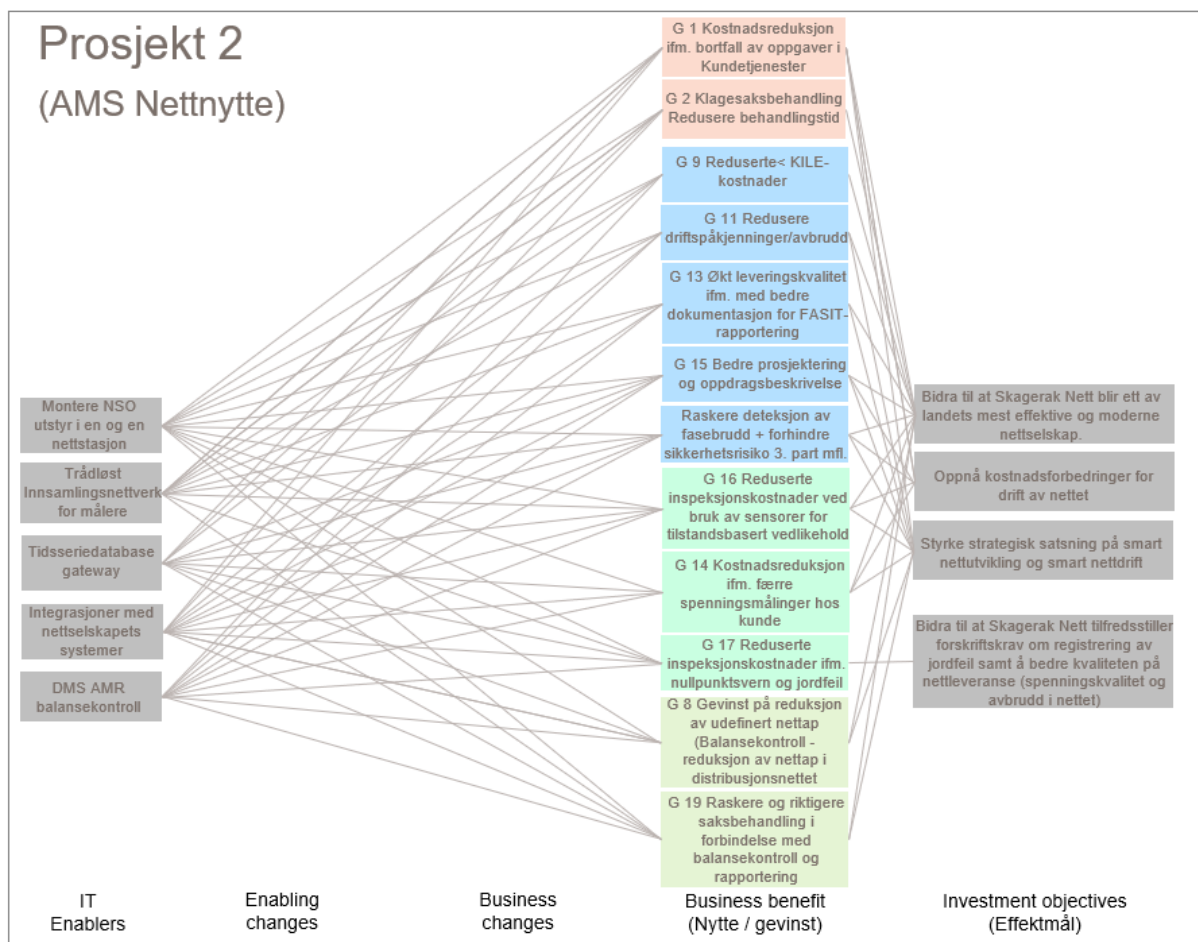
*Tabell 4.10 Kostnadsbesparelser basert på beslutningsunderlag til IBP3 for Nettnytte (Styresak IBP3 Nettnytte)*

Gevinsten «raskere deteksjon av fasebrudd...» er angitt i beslutningsunderlag for prosjekt 2, men er ikke funnet under det som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt. Hvilke gevinster som er realisert til hvilken tid er basert på gevinster som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt og illustrert i tabell 4.11.

Gruppe av forretningsprosesser	Gevinst ID AMS	Forretningsprosess	Kostnadsreduksjon							Gevinster oppnådd per 2021 (Summert frem til 2023)		
			2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2023	
Gruppe 1	G 1	P1-3	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester							62,24		
	G 2	P3	Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid )							0,58		
Gruppe 4	G 15	P10	Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse							-		
	G 9	P11	Reduserte KILE-kostnader							8,00		
	G 11	P11	Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd							-		
	G 13	P12	Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering							0,19		
Gruppe 5	G 13	P11	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part							-		
	G 16	P13	Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold							-		
	G 17	P14	Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktsvern og jordfeil							-		
Gruppe 6	G 14	P15	Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde							-		
	G 12	P16	Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt							-		
	G 8	P16	Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)							-		
	G 19	P16	Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering							-		
			<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>	<b>0,11</b>	<b>0,57</b>	<b>2,26</b>	<b>9,72</b>	<b>14,07</b>	<b>14,76</b>	<b>14,76</b>	<b>14,76</b>	<b>71,0</b>
			<b>(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser</b>	<b>0,11</b>	<b>0,68</b>	<b>2,94</b>	<b>12,67</b>	<b>26,7</b>	<b>41,5</b>	<b>56,2</b>	<b>71,0</b>	

Tabell 4.11 Gevinster nevnt i beslutningsunderlag for prosjekt 2 og som følges opp under AMS hovedprosjektet (Gevinstoppfølgingsverktøyet Delta, Intervju).

Sammenheng mellom gevinster fra beslutningsunderlag og leveranser fra startdokument er illustrert i figur 4.5.



Figur 4.5 Illustrasjon av hva som var oppgitt i beslutningsunderlag for prosjekt 2 (Styresak IBP3 Nettnytte; basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

Gjennomføring av AMS Nettnytte (prosjekt 2) kostet mindre enn estimert «62,6 mkr av prosjektets P50 var andelen for realisering av AMS Nettnytte og derav ble 53,9 mkr brukt» (Sluttrapport AMS hovedprosjekt).

#### 4.1.5 Faktorer som har påvirket gevinstene fra AMS hovedprosjekt

Gevinster i prosjekt 2 ble identifisert uten å se på hva som skal til for å oppnå dem

Gevinster ble identifisert ved å se på mulighetene IS/IT åpner for.

*Jeg brukte systemene for å identifisere hvilke nettstasjoner som var lønnsomme å bygge ut med nettnyttefunksjonalitet. Jeg gjorde et uttrekk fra for eksempel NIS, på alle nettstasjoner, så lagde jeg en vektning i forhold til viktighet i forhold til de ulike måleparametrene og basert på det lagde jeg en prioritert liste. Og da var det knyttet til gevinster, fysiske gevinster (...) (Sitat 334)*

Begrenset hvor mye tid ansatte i virksomheten kan bruke på å kvalitetssikre gevinster

*(...) det er jo grenser for hvor dypt du kan gå i en sånn gevinst. Man må jo stoppe et eller annet sted, hvis ikke kan man bruke 10 år på å finne alle "nitti gritti" for å være helt presis. Men spørsmålet er jo litt sånn "gøtt feeling" du vet at det er noen gevinster der. Det kan enten være 100', 200' eller 300' det vet en jo ikke helt presist (...). Ja, jeg er helt enig at det ikke har vært noe fokus på det området, og det kunne vært gjort mye mye bedre, og folk kunne tatt det inn over seg. (...) (Sitat 32).*

Det ble forsøkt å identifisere gevinster sammen med linjeorganisasjonen, men de hadde ikke noe forhold til det.

*Jeg gikk jo rundt i organisasjonen for å finne ut av gevinster, men det er jo ikke alltid så lett... det var jo, si vanskelig da, i organisasjonen, for man hadde ikke noe forhold til akkurat det. Og det var vanskelig for de å sette gevinster til meg også. Så jeg måtte... mekanismen var at jeg tok en sjanse, eller sjangs og sjangs... jeg la ut... jeg mener at vi har så mye gevinster, så fikk de heller hamre de i stykker, istedenfor at jeg gikk ut i organisasjonen og stilte spørsmålet: hva er gevinstene og så fikk jeg ikke noe svar. Så jeg gjorde en analyse selv, og fant at man for eksempel kunne en spare en million i året på drift av ett eller annet (Sitat 330).*

Det oppleves å være uklart for linja hva som var ønsket å oppnå når en ser det opp mot løsningene til IS/IT som ble valgt.

*Jeg har aldri sett hvilken strategi man hadde, hva man egentlig ønsket å oppnå og hvorfor man gjorde det og hva det skulle bidra med. Det har jeg aldri fått noe dokumentasjon på (Sitat 359).*

Linjeorganisasjonen forstår ikke hvordan man kan komme frem til gevinster uten å forstå behovene som skal løses. Gevinstene er trolig ennå større enn de som foreslås, men det er ikke mulig å vite før en har avklart behovene.

*Jeg lurer på hvor man faktisk fikk de gevinstene hentet inn i fra. Hvordan man kom fram til de gevinstene uten å egentlig vite behovene i utgangspunktet. Det sier ganske tydelig noe om at man har begynt litt i feil ender her. Det understøtter jo det for man selger altså pelsen før man vet om man trenger pels. Og det er jo derfor jeg har lurt på hvor de har fått det fra. Jeg tror jo potensialet er større enn de har kartlagt egentlig. Men det hadde vært enda tydeligere og mer målbevisst hvis man tenker verdikjeden og hvilke behov man faktisk ønsker å dekke (Sitat 358).*

Utydelig hva som er i leveransene for prosjekt 2

I prosjektevaluering AMS overlevering til linja er det beskrevet noen læringspunkt knyttet til prosjektets leveranser og at det burde vært tydeligere beskrevet hva som prosjektet skal levere «Oversikten over leveranser fra AMS-prosjektet burde være enklere og tydeligere beskrevet. Prosjektet burde beskrevet tydeligere hva som skulle overleveres til linja» (Prosjektevaluering AMS overlevering til linja, s.9) og læring til senere prosjekter «Prosjekter må beskrive tydelig hvilke leveranser som skal overleveres til linja og gjøre det enkelt for linja å beskrive akseptansekrav» (Prosjektevaluering AMS overlevering til linja, s.10). «Når overleveringsprosjektet involverte de som skulle ta ut gevinstene, da ble det oppdaget at den teknologien som var etablert i prosjekt nettnytte, den var mangelfull. Det måtte gjøres noe mer.» (Sitat 137).

Det beskrives at prosjektet skal levere en systemløsning uten at det fremkommer hva en systemløsning inneholder. Uten en beskrivelse av eventuelle avgrensninger kan en bli forledet til å tro at prosjektet leverer en fullstendig systemløsning som er nødvendig for å levere de ønskede gevinstene.

*Jeg tror det ble også en misforståelse på hvor mye prosjektet skulle levere av løsninger før det ble overlevert til linje. Og vi hadde ikke noen indikasjon på at det skulle være krevende å levere på... Og så er det å forstå, hva er det man mener med systemløsninger.. Er Splunk det man leverer på, eller er det noe som er tettere opp mot linja, så jeg tror nok det var et forventningsgap mellom nettnytte prosjektet og linje da, i forhold til hva jeg trodde var samlet leveranse, eller hvordan det var spekket og hva som ble levert. Det kommer an på hva man legger i systemløsning, ikke sant? Jeg så jo for meg at dette skulle leveres ferdig, og at linja tok det i bruk (Sitat 128)*

«Læring til senere prosjekter er å ha en litt klarere formening om hva sluttresultatet skulle være» (Sitat 54), «Kanskje ikke Nettselskapet har vært fullt så, hva skal en si for noe, kanskje ikke planlagt godt nok hva vi skal ha. Det har vært litt sånn» (Sitat 50).

Utydelig hva som skal til for å oppnå ønskede gevinster i prosjekt 2

En har gode hensikter i starten om å få tatt ut store gevinster men er ikke tydelig på at det er utydelig hvordan virksomheten kan oppnå dem. For å avklare om og eventuelt hvordan virksomheten kan oppnå hele eller deler av de ønskede gevinstene kan en løsning være å utvide leveransene fra et eventuelt prosjekt til å inkludere akkurat det.

*Det er en sånn felle som man nesten går i hver eneste gang i IT prosjekter, at man, har veldig gode hensikter i starten .. om å få tatt ut masse gevinster og så er man litt utydelig på hva som skal til... for det er litt utydelig, ikke sant. På det tidspunktet når man setter opp budsjettet, så er det ganske utydelig hva som faktisk skal til for å få tatt ut den gevinsten. Men istedenfor for å ... ha det i scope at man skal gjøre det tydeligere, og ha noen milepeler på at når vi*



*kommer dit så skal vi tydeliggjøre hvordan vi skal få tatt ut den gevinsten og gjøre det som må til for å få tatt den ut. Istedenfor å gjøre det, lar man det bare gå, for da har man brukt de pengene, ikke sant (Sitat 25).*

Virksomheten definerer gevinstmål og er ikke tydelig på at en ikke vet eksakt hva som skal til for å oppnå dem, og burde planlagt et arbeid for å skape og utforske løsningsalternativer og deretter testet i hvilken grad løsningen bidrar til ønskede gevinster, for eksempel gjennom en MVP.

*Ting som gjorde det mer komplekst innenfor nettstasjon var jo at man, at det her ikke var noe vi kjente så godt fra før, så egentlig den biten at vi setter oss et gevinstmål som om vi kjenner det godt i starten, og når man egentlig skal få til det man skal levere så er det egentlig å, ja, å tenke litt sånn lean og litt sånn minimum viable product, vi må i så fall lage noe så vi får innsikt på hva vi trenger framover. Og så kjørte man allikevel prosjektet som om det var et klassisk fossefall hvor man leverte alt man trengte og så avslutta man prosjektet og så blir man litt overlatt til seg selv etterpå. Så det er litt sånn som jeg opplever det (Sitat 58).*

For å øke sannsynligheten for å oppnå ønskede gevinster fra prosjekter hvor det er høy grad av usikkerhet bør virksomheten ha en annen metodikk og kompetanse enn der hvor det er liten usikkerhet og veien til gevinst er velkjent og noe ansatte i virksomheten har gjort mange ganger før

*Vi var ikke bevisst at det var viktig for oss å ha en metodikk, en kompetanse til å identifisere om det her en ting som vi har gjort mange ganger før, eller har den her en høy grad av usikkerhet. Og har den en høy grad av usikkerhet, da jobber vi med den med gevinster på en annen måte, enn når vi har gjort dette her mange ganger før (Sitat 93).*

Uavklart ansvar for gevinster og manglende funksjonalitet fra prosjekt 2

Først når overleveringsprosjektet startet ble det identifisert hvem i linja som er ansvarlig for å realisere gevinstene og hvem som er ansvarlig for å iverksette og

gjennomføre tiltak. «De enkelte fra linja som hadde ansvaret for å ta i bruk leveransene og realisere gevinster, ble ikke identifisert før overleveringsprosjektet startet» (Sitat 109).

Prosessene knyttet til balansekontroll er nye og det er foreløpig ikke avklart hvilke seksjoner eller avdelinger som får ansvaret for disse.

*Nei, det, grunnen til at jeg nevnte det er at jeg i dag har begynt å grave litt i det igjen da. Se på hvem som burde eie denne balansekontroll saken nå. Nå er vi jo der at vi kan begynne å jobbe med dette. Nå har vi snart dataplattformen der. Så nå må vi få tatt tak i det igjen. Så hvem det er som faktisk skal eie det, har jeg ikke helt fått landet ennå (Sitat 16).*

En vil kun oppnå deler av den ønskede gevinsten frem til flere nettstasjoner er bygget ut med NSO utstyr.

*Det vi har sett på er jo det med balansekontroll, og det er jo på samme måte der. Får vi inn forbruksdata fra nettstasjonen, så kan vi sammenligne det med kundemålinger. men vi vil allikevel ha en begrenset nytte med det at vi ikke har bygget ut alle nettstasjonene (Sitat 268).*

Når en oppdager at det er behov for ytterligere leveranser for å oppnå gevinstene i et prosjekt blir ikke det prioritert å gjøre noe med.

*(...) Men vi fikk jo aldri prioritert det opp. Så det måtte kanskje vært en del av scopet, vi måtte kanskje vært... hva skal jeg si .... Fått vært enda tydeligere på at skal vi få tatt ut gevinstene så må vi ha dette på plass (Sitat 24).*

Gevinstansvarlig er avhengig av andre for å få prioritert opp det som er nødvendig for å oppnå ønskede gevinster

*Selv om det business caset var basert på det, så dukker det kanskje opp noe annet som man må prioritere. Men da må man jo hensynta det, at da får vi større effekt av å kanskje utsette det i to måneder, da drar vi på oss de kostnadene i to måneder til, opp mot å gjøre et annet prosjekt. Det er jo vurderinger man må gjøre hele tiden (Sitat 146).*

Uteldater tidlig testing som kunne avdekket feil og mangler i prosjekt 2

En avslutter prosjekter uten å ha testet eller demonstrert at prosjektet har levert det som er nødvendig for å realisere ønskede gevinster.

*Jeg er vel en av de som var litt masete opp mot nettstasjonsprosjektet i forhold til ønsket om å avslutte ett prosjekt, uten at jeg var sikker på om man hadde levert det man trengte for å realisere gevinst. Så det ble det ganske mange møter på, hvor man egentlig sa at, et prosjekt var avslutta uten at jeg egentlig... jeg følte at det var tydelig kommunisert ut i organisasjonen om man var i stand til å hente ut gevinsten av den, av den investeringen man hadde gjort da (Sitat 57).*

I prosjektevaluering AMS Nettnytte er det dokumentert resultater fra evaluering av hva som var bra og hva som kunne vært bedre håndtert i prosjektet «Noe av utstyret kunne vært testet bedre på forhånd» (Prosjektevaluering AMS Nettnytte, s.5). En av konsekvensene av manglende testing var at prosjektet ikke oppdaget at den valgte måten for montasje av utstyr i nettstasjonene var feil og at prosjektet da monterte feil i alle nettstasjoner frem til våren 2021. Antallet nettstasjoner med denne feilen er nå oppe i underkant av 4000. Konsekvensen av denne feilmonteringen er at en ikke har mulighet til å realisere gevinstene i forretningsprosessene i gruppe 6 (mosegrønn). I sluttrapporten beskrives denne mangelen på følgende måte:

*Manglende funksjonalitet for innlesing av data fra multiinstrument hindrer beregning av data for balansekontroll - Noen data fra multiinstrument for gjennomføring av balansekontroll overføres ikke som forventet og partene er uenige om Ericssons leveranseforpliktelse er oppfylt. Disse dataene er relevante for gevinstrealiseringen og partene er fortsatt i dialog for å løse denne utfordringen innenfor leveransene som er planlagt innen desember 2020. (Sluttrapport AMS Implementering konsernstyret, side 1 og 2)*

Feil i beskrivelse for montasje av utstyr ute i nettstasjonen ble ikke oppdaget før prosjektet hadde montert utstyr ute i en del nettstasjoner. Prosjektet trodde lenge at feilen skyldtes en mangel fra leverandør, men når leverandør sjekket nærmere

oppdaget de at IS/IT utstyret (forbruksmåleren i NSO-noden) ikke var koblet til slik den skulle vært (inngang L2). Selv etter at det ble oppdaget at det var en feil i beskrivelse for montasje fortsetter nye prosjekter å montere målere etter den beskrivelsen.

*Men så kom det frem at, hadde vi bare montert... Satt strøm på denne NSO noden, altså koblet strøm inn i det de kaller L2, så finnes det jo en måler, samme som i kundemålerne våre, så kunne NSO noden målt forbruket. Men vi hadde jo ikke montert på den måten. Dette skyldes at Aidon ikke har vært tydelig i beskrivelsen overfor oss. Eller så har ikke vi... vi har vært tro til installasjonsløsningen vår. Den standarden vi valgte tidlig (Sitat 343).*

Etter AMS prosjektet som monterte målere i 1850 av rundt 6700 nettstasjoner, er det gjennomført ytterligere utrullingsrunder, hvor det nå til sammen er montert målere i rundt 3800 nettstasjoner (Sitat 50).

Når deltagere i senere prosjekter ikke tidligere er blitt gjort kjent med at det er feil i standard koblingsskjema så har den videre montasjen blitt gjort med den samme feilen.

*Det opplever jeg nå også, at man monterer jo på den måten fortsatt. Vi har jo et sånt jordfeilsprosjekt som pågår nå, og da nevnte jeg det for en av de som sitter i det prosjektet. Nei, det hadde han ikke hørt om. De har bare brukt den standarden når de har gått ut på nye anskaffelser, og sagt at vi skal montere sånn, hvor mye skal dere ta for det. (...) Sitat (344)*

Flere av informantene foreslår læringspunkter fra dette til hvordan virksomheten kunne unngått eller i det minste oppdaget dette tidligere. Det handler om å bruke nok tid på å teste om valgt løsning faktisk fungerer før prosjektet er kommet for langt i montasje av målere. Dersom prosjektet hadde testet valgt måte for montering i en testmontasje eller i noen få nettstasjoner, før det var montert mange målere i nettstasjonene, kunne montasjebeskrivelsen vært justert og gevinstene i gevinstgruppe 6 kunne vært oppnådd tidligere. Tidlig testing kunne avdekket feil og kanskje bidratt til at dette kunne vært løst tidligere.

*En annen ting som jeg tror vi kunne hatt nytte av underveis i utrulling er å ha mer systemtester underveis. Kanskje kjøre en liten pilot hvor du har enda bedre... eller, test fullt ut da,.. at du ser at dette fungerer fullt ut sånn som man hadde tenkt. Når en implementerer noe bør du jo teste at det fungerer sånn teknisk da. (...) (Sitat 124).*

Overleveringsprosjektet burde tatt ett større ansvar for å sikre at linja var i stand til å realisere ønskede gevinster

Intervjuene viser at det som var inkludert som leveranser fra overleveringsprosjektet har vært vellykket, men at det er områder som ikke har vært med som har vært utfordrende. Flere foreslår som læring til fremtidige prosjekter å enten utvide leveransene fra et slikt overleveringsprosjekt, eller etablere ett eget delprosjekt for å håndtere det som oppleves å mangle.

*(...) Vi hadde jo i AMS prosjektet et eget overleveringsprosjekt... Men det spørres allikevel om linja var i stand til å... forstå hvilket ansvar de tok på seg da og hva de faktisk fikk levert. Jeg tror det hadde vært lurt at prosjektet hadde ivaretatt en fullstendig løsning, eller at det hadde vært satt i gang et prosjekt... Man kan godt avslutte AMS prosjektet, men at det hadde vært et eget prosjekt som fulgte opp gjenstående (...) Det handler også om å få på plass systemløsningen fra A til Å, og det handler om opplæring og idriftsettelse. Men AMS prosjektet kan godt avsluttes, men at man starter et eget prosjekt som ivaretar det. Det tror jeg hadde vært veldig lurt, for det er ikke enkelt for linja å arve noe som et prosjekt kjenner i detalj (Sitat 123)*

Forskjellig opplevelse av hensikten med overleveringsprosjektet.

*Når du avslutter prosjektet, og det er en restanseliste, så er spørsmålet, hvordan følger man opp det i linja. Så følte jo vi at vi hadde sikret oss med et overleveringsprosjekt, som skulle egentlig ivareta både at organisasjonen hadde etablert arbeidsprosesser, og at systemløsningene var implementert. Det var ganske tydelig nedover (Sitat 131).*

Sørge for å bemanne prosjektene med personell som flytter fokus fra kun IS/IT til å se IS/IT og forretningsendringer koordinert sammen mot et mål.

*Sette folk i stand til, det skal være tydelige prosesser, hvem skal ha opplæring, hvilken systemstøtte, tydelig ansvar, sånn at den biten at, og da er det ikke bare at man bare fokuserer på, vi skal bare levere systemet. Men den biten at man faktisk samler folk på tvers av alle de miljøene (...). Få satt det her sammen tverrfaglig og ha noen som kan fasilitere det på tvers og sørge for at folk blir gode på det. Sånn føler jeg at man ikke satt sammen gruppene like bevisst. Vi har kanskje hatt en del tverrfaglighet men vi har kanskje ikke satt på de personene som har, har, si en faglig bakgrunn til å hjelpe den godt sammensatte gjengen til å bli produktive nok og styre koordinert mot et mål (Sitat 73).*

Se på gevinstrealiseringen som en kontinuerlig jobb, minst halvannet år etter overlevering.

*(...) Det tror jeg går på at vi som organisasjon ikke satt med den rette forståelsen av ukjentheten, nybrottsarbeid og egentlig behov for, med det vi hadde gjort til da, ikke godt formaliserte prosesser for vi visste ikke hvordan vi skulle jobbe med det heller. Vi hadde egentlig et stykke arbeid som, som vi kanskje... Hadde vi gjort det nå så håper jeg at vi ... da hadde vi skjønt at vi skulle rigga oss i linja på en helt annen måte, for å jobba strukturert med det i et år – halvannet etterpå det, og komme oss opp til det nivået vi skulle vært, sikre at vi har kapasiteten til det, og hatt ett kjempegodt eierskap hos de som skulle eie prosessene i linja. Så det er vel litt som jeg opplever det (Sitat 82).*

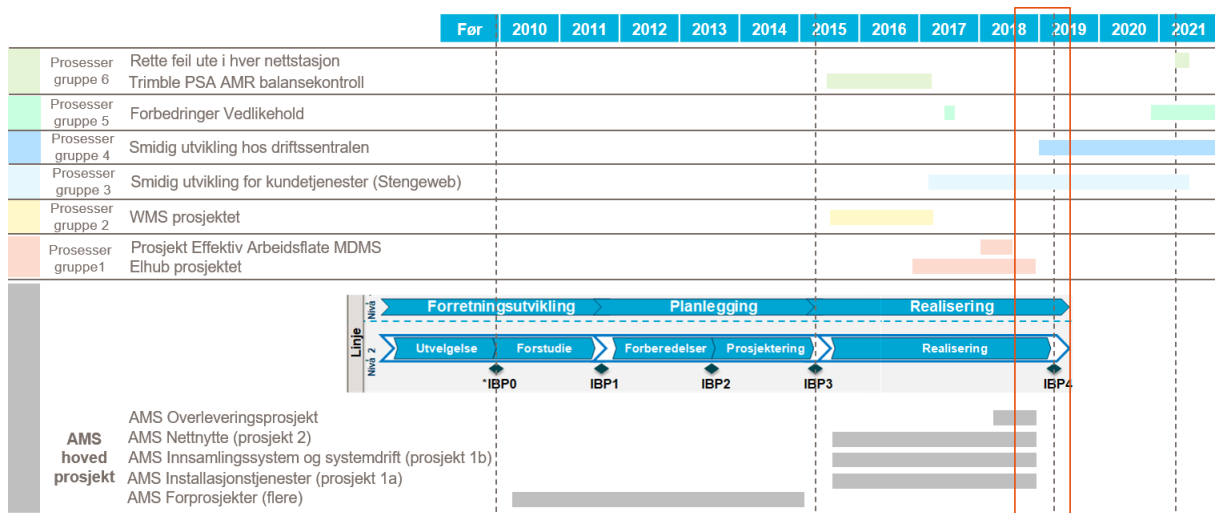
Ansatte har endret forståelse i løpet av de senere årene til hvordan jobbe med å skape løsninger der det ikke er helt innlysende hva behovet er.

*(...) min egen forståelse av den biten der har utvikla seg mye, for jeg var, på det tidspunktet selv, var jeg veldig mye på den biten, ja nå har vi jo bygd den systemstøtten som de ba om. Jeg var nok ikke så veldig flink på det lean tankesettet... bygg og lever. Så hadde jeg ikke egentlig den forståelsen for at det her var noe reelt helt nytt, hvor vi egentlig må begynne å bli kjent med det. Og da tror jeg at vi... det er min vurdering at, da satt vi ikke egentlig sammen*

*med den biten å forstå, at det her var en gevinstreise som ville trenge en stayerevne over tid fra organisasjonen (...)» (Sitat 71).*

## Organisasjonsendring underveis i prosjektperioden

Underveis i AMS prosjektet gjennomføres en større omorganisering av nettselskapet. Omorganiseringen startet rett etter sommeren 2018 og arbeidet med å stabilisere og forbedre den nye organisasjonen fortsatte inn i 2019. Se tidsperiode angitt med rød ramme i figur 4.6.



Figur 4.6 Tidsperioden for omorganisering er vist med rød ramme

Omorganiseringen fikk konsekvenser for både ansvarsforhold for gevinstrealisering og linjas kapasitet til å realisere gevinster fra AMS prosjekts leveranser

Uklare ansvarsforhold etter omorganiseringen

*(...) Nei, ikke sånn som organisasjonen vår er nå, vi har jo hatt denne organisasjonsendringa for et par år siden. Da Øivind Askvik ble ny nettdirektør ble det jo gjennomført en stor omorganisering. Og da skjedde det ting som gjorde at noen ansvarsforhold ble litt uklare da. (Sitat 16)*

Mange av rollene som tidligere hadde et ansvar for noen av gevinstene ble endret. For de som overtok ansvaret for gevinstene opplevde at de fikk overlevert ansvaret uten å ha vært delaktig i arbeidet underveis og uten å ha noe forhold til gevinstene.

*Den gang var det vedlikehold som skulle ha det med jordfeilovervåkning, og da var jo også vi i vedlikehold, altså måling. Vi ble endret over til teknisk kundesenter når det ble oppretta. Så da lå egentlig den oppfølginga av jordfeil lå egentlig på vedlikehold og så er det blitt flyttet til måling i ettertid (Sitat 46).*

Omorganiseringen gjorde også at ressurser med IT/IS kompetanse ble flyttet fra avdelinger og seksjoner med ansvar for forretningsprosesser og til en egen seksjon for teknologi og innovasjon. Dette oppleves å være medvirkende årsak til at linja ikke lenger hadde tilgang på personell med tilstrekkelig kapasitet og kompetanse for å ta i mot og tilpasse leveransene slik at en kunne oppnå ønskede gevinster.

*(...) Linja er jo organisert sånn nå at du... vi har jo ikke lengre prosjektlederkompetanse eller systemkompetanse, det ligger jo i Teknologi og innovasjon. Sånn at linja har jo ikke det lengre som vi hadde før forrige omorganisering. Så dermed blir det veldig vanskelig for linja å ta tak i det da (...) (Sitat 130).*

Linja mangler ressurser, både kapasitet og kompetanse.

*Ja, det er ikke bare kompetanse, men vel så mye at det ikke er kapasitet i tillegg til daglig drift. Linja er jo organisert sånn nå at du... vi har jo ikke lengre prosjektlederkompetanse eller systemkompetanse, det ligger jo i Teknologi og innovasjon. Sånn at linja har jo ikke det lengre som vi hadde før forrige omorganisering. Så dermed blir det veldig vanskelig for linja å ta tak i det da (Sitat 130).*

Linja hadde tidligere egne ressurser med kompetanse som er nødvendig for å realisere verdi fra ønskede gevinster, men nå er alle de samlet under teknologi og innovasjon (TI) og bruk må prioriteres opp mot aktiviteter i andre deler av selskapet.

*Ja, så ble det jo en omorganisering, og ressursene ble da inkludert i TI, og så har man kanskje ... ikke linja har vært en tydelig nok bestiller da i forhold til å melde disse initiativene inn for prioriteringsstyret for eksempel. Selv om noe av*



*det ligger der. Da har man kommet i en prioriteringskø etter at prosjektet er ferdig (Sitat 145).*

Det er ikke beskrevet noe i dagens rutiner og retningslinjer til hvordan en skal sikre oppnåelse av ønskede gevinster fra det som realiseres

Det mangler en kontinuerlig oppfølging og test av løsninger underveis i prosjekter for å sikre at en vil kunne oppnå ønskede gevinster etter overlevering til linjeorganisasjonen

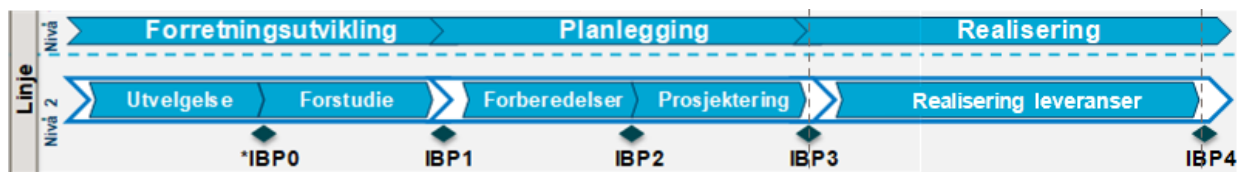
*Læring til senere prosjekter: At man legger inn mer kontinuerlig oppfølging, av der man skal være i forhold til å ta ut... hvordan ser det ut nå i forhold til gevinstrealiseringsplanen man hadde. At man følger opp gevinstrealiseringsplanen mer underveis. Har et tydelig forhold til: scopet for dette prosjektet er å legge til rette for å ta ut gevinstene eller er det å sørge for at gevinstene blir tatt ut. (...) (Sitat 29).*

Mangler en beskrivelse i prosjektmetodikken som beskriver hvordan du skal jobbe med gevinstene i hele gjennomføringsfasen og involvere de som skal realisere gevinstene i etterkant.

*Ja sånn som jeg, følelsen at man... hva skal man si... at eierskapet til selve gevinstene, som noen etter hvert fikk i fanget (..) og så er det det neste som utgangspunkt står i prosjektmetodikken vår da, er at du skal passe på at du overleverer det til linja når du avslutter prosjektet. Så står det egentlig ikke noe om hvordan du jobber løpende med gevinst i hele gjennomføringsfasen for å skape det eierskapet, for å skape den drivet hos de som faktisk skal realisere dette i etterkant, og se hvordan de valgene man gjør underveis i prosjektet påvirker det du skal overta (...) (Sitat 59).*

Investeringsbeslutningsprosessen som illustrert i figur 4.7 skal benyttes for alle investeringsbeslutninger over 5 millioner kroner. Der en delinvestering under 5 millioner er avhengig av andre delinvesteringen under 5 millioner, skal investeringen vurderes samlet og krav om å bruke investeringsbeslutningsprosessen inntreffer.

2.2. Retningslinjene omfatter investeringsbeslutninger over 5 MNOK (P70) innenfor gjeldende strategi (...). Investeringen kan ha form av en enkeltransaksjon/enkelkontrakt eller en rekke enkeltransaksjoner, hvor anskaffelsesprosessen går over tid. (...) 1. Flere delinvesteringer anses som en - 1 - investering når hver delinvestering både er avhengig av og nødvendig for de andre delene av investeringen, eller det er en økonomisk sammenheng mellom de enkelte delinvesteringer slik at avkastningen på en delinvestering blir vesentlig forskjellig når delinvesteringene vurderes samlet. 2. Motsatt skal delinvesteringer behandles separat dersom delinvesteringene er resultat av separate kontraktsforhandlinger som kan aksepteres eller forkastes uavhengig av andre delinvesteringer, og dersom inntekter og kostnader knyttet til hver delinvestering kan identifiseres og måles og separeres.



Figur 4.7 Oversikt over fase og beslutningspunkt (IBPx) i investeringsbeslutningsprosessen i Nettselskapet (Konsernretningslinje investeringsbeslutninger).

Investeringens størrelse styrer om konsernets prosjektstyringsprosess skal benyttes i alle, noen eller ingen av investeringsbeslutningsprosessens faser.

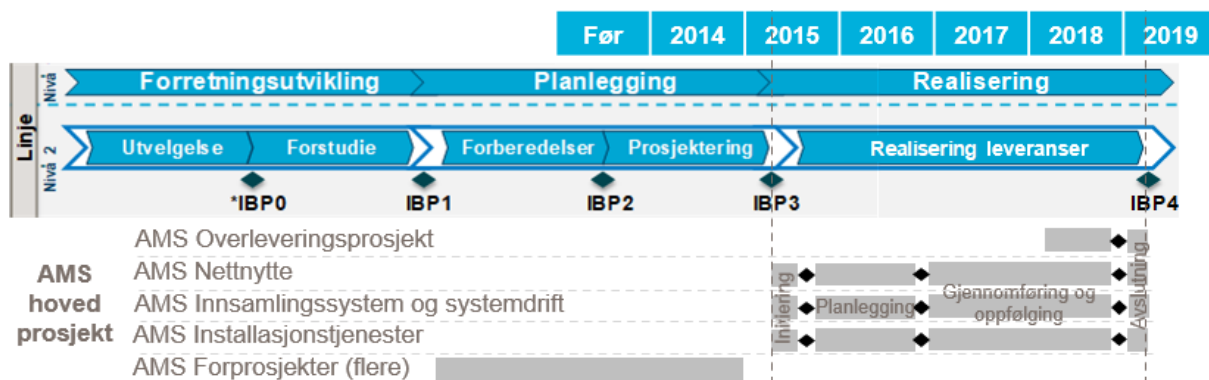
*Arbeidet i investeringsbeslutningsprosessens ulike faser og utarbeidelse av blant annet beslutningsgrunnlag (IBP-dokument) skal gjennomføres ihht. konsernets prosjektstyringsprosess.(...)*

I konsernretningslinje for prosjektstyring er det beskrevet fire steg som illustrert i figur 4.8.



Figur 4.8 Prosjektstyringsprosessen i Nettselskapet (Konsernretningslinje for Prosjektstyring)

AMS prosjektene var av en slik størrelse at det både var krav om å benytte investeringsbeslutningsprosessen og for de fleste av fasene i denne var det også krav om å benytte prosjektstyringsprosessen. I figur 4.9 er prosjektene i fasen realisering av leveranser illustrert. For fasene før realisering er det også gjennomført flere forprosjekter. I illustrasjonen er de illustrert som «AMS Forprosjekter (flere)».



Figur 4.9 Oversikt over prosjekter under AMS Hovedprosjekt illustrert per fase og beslutningspunkt (IBPx) (Konsernretningslinje investeringsbeslutninger)

I konsernretningslinje for investeringsbeslutninger er det beskrevet noe rundt etablering og overlevering av gevinstrealiseringsplan som illustrert i tabell 4.12. Frem til IBP4 ferdigstilles (verifiseres) gevinstrealiseringsplan og den overleveres ved avslutning i IBP4 til linja for videre effektivering.

Utvelgelse → IBP0	Forstudie → IBP1	Forberedelser → IBP2	Prosjektering → IBP3	Realisering → IBP4
<b>Gevinstrealisering:</b>				
		Etabler utkast til gevinstrealiseringsplan ihht vedlegg <sup>10</sup> og prosesskrav.	Oppdater gevinstrealiseringsplan.	Ferdigstill (verifiser) og overlever til linja for videre effektivisering.

Tabell 4.12 Oversikt over hovedaktiviteter for gevinstrealisering per fase og beslutningspunkt (IBPx) (Konsernretningslinje investeringsbeslutninger)

Det er i modell for gevinstrealisering (figur 4.10) beskrevet at det er «*viktig å involvere de som skal hente ut gevinstene (vanligvis noen i linjeorganisasjonen) og sørge for at de tar eierskap til realisering av gevinstene*» (Veileder Gevinstrealisering). Deretter er det beskrevet at en skal «*Overlevere gevinstrealiseringsplanen til realiseringsansvarlig i linja. Realiseringsansvarlig sørger for gjennomføring av tiltakene i gevinstrealiseringsplanen*» (Veileder Gevinstrealisering).

## Modell for gevinstrealisering



Figur 4.10 Modell for gevinstrealisering beskrevet i veileder gevinstrealisering (Veileder Gevinstrealisering)



Gjennom avklaring med ansvarlig for konsernretningslinjene for prosjektstyring og investeringsbeslutninger via Teams den 20.4.2021 er det foreslått følgende presisering av rollene. a) Realiseringsansvarlig: Den som er ansvarlig for å gjøre nødvendige organisasjonsendringer for å oppnå ønskede gevinster fra leveransene fra tiltakene. b) Ansvarlig for fremdriftsrapportering: Den som er ansvarlig for å rapportere fremdrift på realisering av både tiltak og gevinst. c) Tiltaksansvarlig: Den som har ansvaret for tiltakene som er nødvendig for å oppnå ønskede gevinster.

Prosjekteier er den som er ansvarlig for at gevinster tas ut.

*Det er normalt sett prosjekteier som er ansvarlig for at gevinster tas ut. Det vil vel være slik at prosjekteier utnevner tiltaksansvarlig for praktisk gjennomføring. Det har frem til nå kun vært prosjektstyring og investeringsbeslutningsprosessen vi fra konsern har forholdt oss til. Porteføljestyringen har vært håndtert av forretningsområdene selv basert på de rammene de har fått fra konsernstyret (...) (Sitat 388).*

Gevinster følges opp gjennom gevinstoppfølgingssystemet Delta. Figur 4.12 viser et oversiktsbilde over alle prosjekter som det er en gevinstoppfølging på.

Ref nr.	Tittel	Ansvarlig enhet	Gevinstrealiseringsansvarlig	Rapporteringsansvarlig	Mål	Realsiert	Diff	Gjenstående
GEV 2017/3	Utskifting RTU'er i regionalnett	Driftskontroll, kommunikasjon og sensor/måledata	Willy Aasmundsen Hansteen	Lasse Klovning	0	0	0	0
GEV 2018/3	Gevinstrealiseringsplan AMS Kunde og nettdrift		Hilde Walmestad	Hilde Walmestad				
GEV 2020/1	Test av gevinstrealiseringsplanmodul	Lede AS	Michael Rapp		100.000	25.000	75.000	0
GEV 2021/1	Flyt - gevinstrealiseringsplan	Lede AS	Jan Rondeel	Anders Madsen	2.268.750	0	2.268.750	0
GEV 2021/2	Langdistanse dronesystem - FoU og digitalisering fase 1		Jøran Nilssen	Signe Marie Oland	0	0	0	0
GEV 2021/3	Albert	Teknologi og innovasjon	Ellen Strøm Juliussen	Jan Tore Geithner Slettedal	0	0	0	0
GEV 2021/5	DK tester	Lede AS	SystemAdministrator	Jan Enger	180.000	15.000	165.000	30.000
GEV 2021/6	Dashboard Vedlikehold	FoU og digitalisering	Thomas Ranvik Eriksen		1.000.000	0	1.000.000	0
GEV 2021/7	EKKO	Teknologi og innovasjon	Anders Madsen		0	0	0	0

*Figur 4.12 Skjerm bilde oversikt over gevinstrealisering i nettselskapet (fra gevinstoppfølgingssystemet Delta).*

I Figur 4.13 er det vist et eksempel på detaljbilde for en enkelt gevinst under et prosjekt, i dette tilfellet AMS prosjektet og gevinst G3 (Forretningsprosesser i gruppe 3).

**Gevinst** [Gevinstrealiseringsplan AMS](#)      Gevinstmål kr       Gevinstrealiseringsansvarlig Morten Gøytil

Tittel Kostnadsreduksjon ved stenging av      Gevinst realisert kr      Rapporteringsansvarlig Pål Solli      Status I arbeid

Ansvarlig Prosjekt og montasje      Målefrekvens Kvartalsvis      Gevinstrealiseringsdato 01.04.2019      Lagre

---

Generelt      Gevinstrealisering

**Beskrivelse av gevinst**

Lavere kostnader ifm. stenging av målerne ved manglende betaling

**Beskrivelse av mål og måloppnåelse**

06-11-18: To årsverk virker å være realistisk å spare. Stenging på opphør og flytting er ikke en del av dette.

Figur 4.13 Skjermbilde fra en av gevinstene under AMS hovedprosjekt (fra gevinstoppfølgingssystemet Delta).

Der nevnes rollene Gevinstrealiseringsansvarlig og Rapporteringsansvarlig, trolig er gevinstrealiseringsansvarlig den samme rollen som i konsernretningslinjene kalles Realiseringsansvarlig. Når det gjelder Rapporteringsansvarlig i gevinstoppfølgingsverktøyet Delta er den angitt å være ansvarlig for å rapportere fremdriften i gevinstrealiseringen. Mangler empiri for å kunne si om den skiller seg fra rollen Ansvarlig for fremdriftsrapportering som er ansvarlig for å rapportere fremdrift på realisering av både tiltak og gevinst. Når realiseringsperioden for leveransene fra alle prosjektene avsluttes evalueres måloppnåelse og faktiske kostnader opp mot plan / budsjett som beskrevet i tabell 4.14.

Utvelgelse → IBP0	Forstudie → IBP1	Forberedelser → IBP2	Prosjektering → IBP3	Realisering → IBP4
<b>Finansiell informasjon (investeringskostnad, kontantstrømeffekter, lønnsomhet og finansiering):</b>				
Etabler førsteutkast til business case: estimat totale investeringskostnader (IBP0-4), kontantstrømeffekter (inntekt / kostnadseffekter) og lønnsomhet (nåverdi og internrente) på basis av tilgjengelig informasjon (erfaringsdata).	Oppdater business caset på basis av seneste vurderinger og evt ny informasjon.	Oppdater og utarbeid endelig business case. Sikre at vurderinger av alternative scenarier (best case og worst case) og dokumentering av usikkerhet i kalkylen (ref. Veileder for estimering under usikkerhet).	Evaluer måloppnåelse og faktiske kostnader opp mot plan / budsjett.	

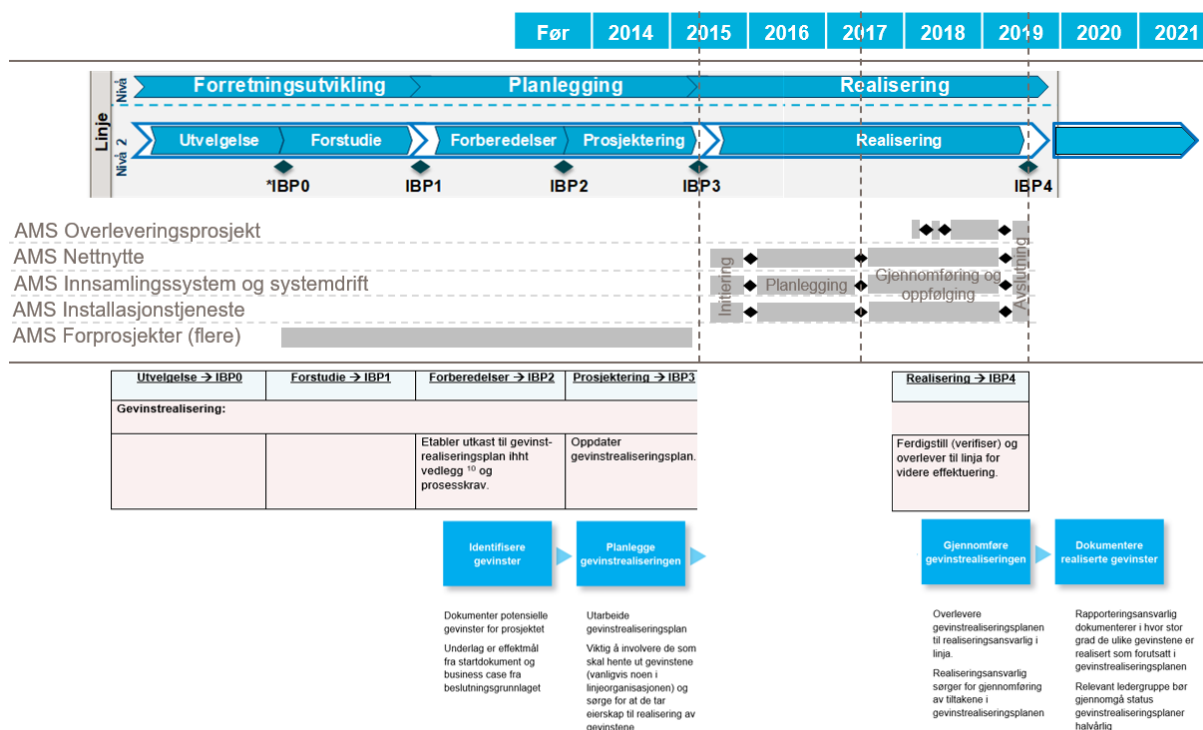
Tabell 4.14 Oversikt over hovedaktiviteter for finansiell informasjon per fase og beslutningspunkt (IBPx) (Konsernretningslinje investeringsbeslutninger)

På samme tidspunkt ferdigstilles (verifiseres) gevinstrealiseringsplan og den overleveres til linja for videre effektivering som illustrert i tabell 4.15.

Utvelgelse → IBP0	Forstudie → IBP1	Forberedelser → IBP2	Prosjektering → IBP3	Realisering → IBP4
<b>Gevinstrealisering:</b>				
		Etabler utkast til gevinstrealiseringsplan ihht vedlegg <sup>10</sup> og prosesskrav.	Oppdater gevinstrealiseringsplan.	Ferdigstill (verifiser) og overlever til linja for videre effektivering.

Tabell 4.15 Oversikt over hovedaktiviteter for gevinstrealisering per fase og beslutningspunkt (IBPx) (Konsernretningslinje investeringsbeslutninger)

I figur 4.14 er det illustrert hva som er gjennomført når i AMS hovedprosjekt illustreres sammen med modell for gevinstrealisering og konsernretningslinje for investeringsbeslutning.



Figur 4.14 Illustrasjon av hva som er gjennomført når i AMS hovedprosjekt sett opp mot modell for gevinstrealisering og konsernretningslinje for investeringsbeslutning



## **4.2 Tilgrensende prosjekter**

### *4.2.1 Elhub prosjektet*

Prosessene som dette prosjektet påvirker er hovedsakelig knyttet til avregning og videreformidling av måleverdier til Elhub som utgjør siste del av forretningsprosessene i gruppe 1. Avdelinger som er berørt av endringer i disse forretningsprosessene er avdelingen kundetjenester og teamet måling og jordfeil under seksjonen kunde og nettdrift, og teamet måleverdi under seksjonen Teknologi og innovasjon. Hensikten med dette prosjektet har vært å integrere måleverdiflyten hos nettselskapet med den nasjonale måleverdidatabasen Elhub.

To av gevinstene påvirker forretningsprosessene i gruppe 3 knyttet til flytting og manglende betaling, og leverandørbytter. Avdelinger som er berørt av endringer i disse forretningsprosessene er avdelingen kundetjenester og teamet måling og jordfeil.

I startdokumentet for dette prosjektet var det følgende effektmål «etterleve NVE sine krav til selskapet for utvikling av datahub (Elhub) for det norske energimarkedet. Kravene har bakgrunn i Vedtak om endring av avregningskonsesjon av 30.01.2012 og NVE sin instruks til Statnett om å igangsette utvikling av datahub for kraftmarkedet» (Startdokument Innføring NBS og Elhub).

I startdokumentet er det følgende beskrivelse av prosjektets leveranser.

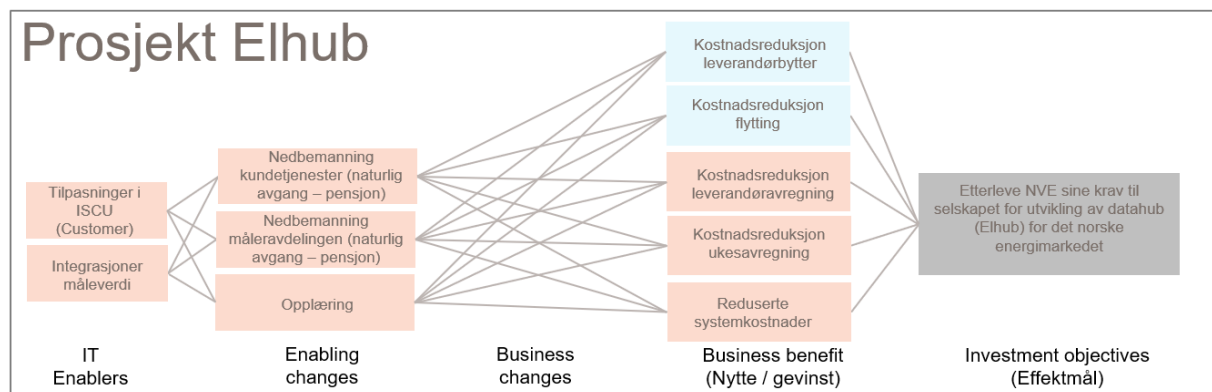
*«Delprosjekter. Pilotaktør migrering. Datavask og migrering. Systemtilpasninger. Aktørgodkjenningstest. Delprosjekt – Organisasjons- og rutinetilpasning»  
(Startdokument innføring av NBS og Elhub)*

Elhub prosjektet kostet 15,8 millioner kroner. «Prosjektet ender med en kostnad på ca 15,8 MNOK, noe som er 1,38 MNOK under P50. Avvik stammer i hovedsak fra høy usikkerhet i estimater på testing og golive» (Sluttrapport innføring NBS og Elhub). I gevinstrealiseringsplan for Elhub prosjektet er det nevnt tre gevinster i forretningsprosessene i gruppe 1 og to gevinster i forretningsprosessene i gruppe 3 som illustrert i tabell 4.16.

	Gevinst ID	AMS	Forretnings- prosess	Kostnadsreduksjon	Gevinst realiserings- plan	Status oppdatert
Gruppe 1	P3			Kostnadsreduksjon for leverandøravregning. Elhub overtar det meste av denne oppgaven.	0,19	0,19
	P3			Kostnadsreduksjon for ukeavregning	0,70	0,70
	P3			Reduserte systemkostnader som resultat av bortfall av funksjonalitet og endring av avtaler med leverandører.	0,13	0,13
Gruppe 3	P7			Kostnadsreduksjon for leverandørbytter Nettselskapet skal ikke lenger utføre denne oppgaven.	0,35	0,35
	P8			Vesentlig kostnadsreduksjon for flytting	0,10	-
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser					<b>1,47</b>	<b>1,37</b>

Tabell 4.16 Gevinster Elhub prosjektet (Gevinster dokumentert i gevinstrealiseringsplan Elhub)

Hva som skal til for å oppnå de fem gevinstene som følges opp gjennom Elhub prosjektet er illustrert i figur 4.15



Figur 4.15 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

Forbedringsområder nevnt i sluttrapport for prosjektet « (...) Organisasjonen har fått flere manuelle oppgaver etter go live på grunn av manglende systemstøtte, feil i løsningen og uhensiktsmessige markedsprosesser (...)» (Sluttrapport innføring NBS og Elhub).

#### 4.2.2 Prosjekt Effektiv Arbeidsflate MDMS

Leveranser fra dette prosjektet påvirker forretningsprosessene i gruppe 1 og knyttet til måleverdi målerverdiinnsamling og kontroll av målerverdier. Avdelinger som er berørt av endringer fra dette prosjektet er teamet måleverdi under seksjonen Teknologi og innovasjon.

Hensikten med Prosjekt Effektiv Arbeidsflate MDMS (EAM) er å forenkle oppfølgingen av feil og avvik som oppstår i forbindelse med måleverdibehandlingen og unngå å måtte ansette flere for å håndtere volumøkningen som følge av en betydelig økning i antallet AMS målere. *Håndtere volumøkning med eksisterende bemanning og unngå behov for en økning på 3,5 årsverk i måleverdiavdelingen som konsekvens av 19x innsamlingsvolum (Startdokument Effektiv arbeidsflate MDMS).*

I startdokumentet for prosjektet var det følgende effektmål «*levere en prosessbasert systemstøtte hvor dagens bemanning settes i stand til å håndtere de 190.000 målepunktene i en effektiv og fremtidsrettet løsning*» (Startdokument Effektiv arbeidsflate MDMS).

I startdokumentet er det følgende beskrivelse av prosjektets leveranser. Prosjektet gjennomføres basert på en smidig utviklingsmetode hvor det forventes at det identifiseres ytterligere forbedringsideer underveis.

*Prosjektet vil gjennomføres basert på en agil utviklingsmetode som i hovedsak er planlagt til å realiseres i 3 separate sprints. Dette er en relativt ny arbeidsmåte for Nettselskapet å delta i, og skiller seg fra den tradisjonelle tilnærmingen hvor man først gjør en detaljert spesifisering som leverandøren så bruker en lengre periode på å designe, utvikle og teste på egen hånd. (...)*  
(Startdokument Effektiv arbeidsflate MDMS).

Prosjekt Effektiv Arbeidsflate MDMS, endte med en kostnad på 4,2 millioner kroner «*Virkelig kost ved prosjektslutt totalt 4 205 384,-*» (EAM Sluttrapport). Her var arbeidet drevet av at organisasjonen som hadde håndtert innsamling av måleverdier fra 10.000 strømmålere nå skulle håndtere innsamling av måleverdier fra 20 ganger så mange, over 200.000 strømmålere. Den gang startdokumentet ble etablert var det 190.000 strømmålere, derfor annet tall i sitat (Feltnotater).

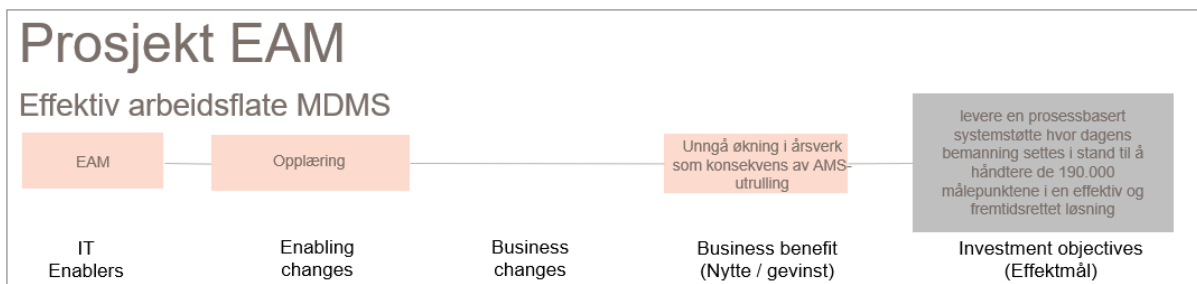
Det nye grensesnittet skal gi effektiv fordeling av arbeid i avdelingen, og skal sørge for at brukerne i sin arbeidsliste effektivt ser hvilke målepunkt som det er prioritert å gjennomføre kvalitetssikring på. Måleverdiavdelingen har gjort beregninger og vurdering som viser at man uten denne systemstøtten ville ha behov for å øke bemanningen. Dermed er det overordnede effektmålet for prosjektet å levere en prosessbasert systemstøtte hvor dagens bemanning settes i stand til å håndtere de 190.000 målepunktene i en effektiv og fremtidsrettet løsning» (Startdokument Effektiv arbeidsflate MDMS).

Gevinstbeskrivelse og mål gevinst «Håndtere volumøkning (AMS) med eksisterende bemanning. Effektivisere valideringsprosessen, kunne raskere ta beslutning og aksjon. Risiko for økning på 3,5 årsverk i måleverdiavdelingen som konsekvens av 19x innsamlingsvolum. Unngå økning i årsverk som konsekvens av AMS-utrulling» (EAM Gevinstrealiseringsplan). Gevinsten er vist i tabell 4.17

	Gevinst ID AMS	Forretnings- prosess	Kostnadsreduksjon	Gevinst realiserings- plan
Gruppe 1		P2	Unngå økning i årsverk som konsekvens av AMS-utrulling	3,50
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser				<b>3,50</b>

Tabell 4.17 Gevinster EAM prosjektet (Gevinster dokumentert i gevinstrealiseringsplan EAM).

Denne gevinsten handler om automatisering og bedre støtteverktøy for ansatte involvert i arbeidsprosesser for måleverdiinnsamling som er et av effektmålene for prosjekt 1a og 1b (Feltnotater) «Utnytter AMS infrastruktur slik at arbeidsprosesser for måleverdiinnsamling blir mer effektive, får bedre kvalitet og dermed oppnår lavere driftskostnader» (Startdokument prosjekt 1a og 1b). Hva som skal til for å oppnå denne gevinsten som følges opp gjennom EAM prosjektet er illustrert i figur 4.16



Figur 4.16 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

### 4.2.3 WMS prosjektet

Prosessene som dette prosjektet påvirker handler blant annet om opprettelse og innmelding av ny AMS måler i innsamlingssystem og er innenfor forretningsprosessene i gruppe 2. Avdelinger som er berørt av endringer i denne forretningsprosessen er avdelingen kundetjenester og teamet måling og jordfeil under seksjonen kunde og nettdrift.

I startdokumentet for prosjektet var det følgende effektmål «*Oppdragshåndtering har en sentral rolle i fremtidig arkitektur mål bilde for Nettselskapet, og gjennom å holde oversikt over og koordinere arbeids- og feltordrene gjennom et Oppdragssystem er målet å få bedre oversikt over arbeid som til ethvert tidspunkt foregår i nettet (helhetsoversikt) samt bedre ressursstyring*» (Startdokument WMS).

WMS prosjektet handler om digitalisering av forretningsprosessene knyttet til Opprettelse og innmelding av ny måler i innsamlingssystem. Avdelinger som er berørt av endringer i denne forretningsprosessen er avdelingen kundetjenester og teamet måling og jordfeil under seksjonen kunde og nettdrift.

I beslutningsunderlag for WMS prosjektet er det angitt gevinster fra besparelser i bruk av interne ressurser i forbindelse med AMS utrulling i perioden 2016 – 2018 på 11 millioner kroner og ytterligere gevinster gjennom redusert bemanning i daglig drift i perioden 2015 – 2018 på 4,88 millioner kroner.

WMS prosjektet bidrar til gevinst G7 som følges opp under AMS hovedprosjekt. I tillegg er det seks gevinster som følges opp gjennom WMS prosjektet. Disse er vist i tabell 4.18.

		Kostnadsreduksjon				2015	2016	2017	2018	2019	2020	Linjesum
	Gevinst ID AMS	Forretningsprosess										
Gruppe 2		P4	Utrulling	Arbeidsprosesser i forbindelse med feltarbeid av egne ressurser		0,33	0,33	0,33				1,0
		P5	(AMS)	Arbeidsprosesser ifm. å administrere og håndtere endringer i AMS infrastruktur		2,67	2,67	2,67				8,0
		P6		Arbeidsprosesser ifm. MAFI og kundeservice		0,67	0,67	0,67				2,0
		P4		Arbeidsprosesser i forbindelse med feltarbeid av egne ressurser	0,25	0,50	1,00	1,50	2,00	2,00		7,3
		P5	Drift	Arbeidsprosesser ifm. å administrere og håndtere endringer i AMS infrastruktur	0,13	0,25	0,50	0,75	1,00	1,00		3,6
		P6		Arbeidsprosesser ifm. MAFI og kundeservice					2,00	2,00		4,0
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser					<b>0,38</b>	<b>4,42</b>	<b>5,17</b>	<b>5,92</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00</b>	<b>25,9</b>	
(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser					<b>0,4</b>	<b>4,8</b>	<b>10,0</b>	<b>15,9</b>	<b>20,9</b>	<b>25,9</b>		

Tabell 4.18 Gevinster WMS prosjektet (Gevinster dokumentert i gevinstrealiseringsplan WMS)

Endring i antall årsverk underveis i AMS prosjektet og i daglig drift etter AMS prosjektet avsluttes er vist i tabell 4.19.

Gevinstområde	Under AMS utrulling (2016-2018) (diff. i årsverk pr år)	AMS drift (full effekt fra 2019) (diff. i årsverk per år)
<b>1. Feltarbeid av egne montører</b>	<i>0,33 – 0,66 per år</i>	<i>2 per år</i>
<b>2. Administrasjon og oversikt ifm. endringer i AMS infrastruktur</b>	<i>2,66 – 4 per år</i>	<i>1-2 per år</i>
<b>3. Arbeidsprosesser ifm. MAFI og Kundeservice</b>	<i>0,66 – 1 per år</i>	<i>2-4 per år</i>
<b>Totalt</b>	<b><i>3,5 - 5,5 per år</i></b>	<b><i>5-8 per år</i></b>

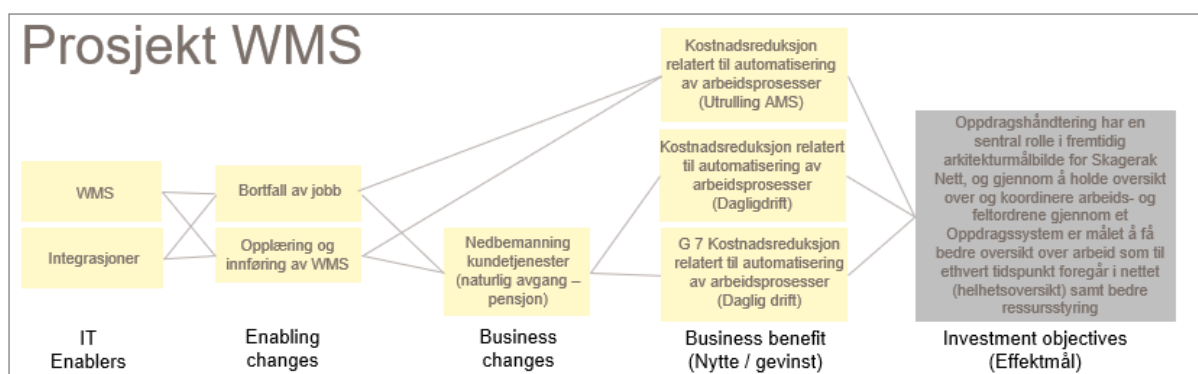
Tabell 4.19 Endring i antall årsverk underveis i AMS prosjektet og i daglig drift etter AMS prosjektet avsluttes (fra Beslutningsunderlag for WMS prosjektet for IBP3.pdf)

WMS prosjektet hadde i beslutningsunderlag en estimert kostnad P50 på 17,3 millioner kroner. «P50 estimat (50/50) 17 278 119» (Startdokument Innføring av WMS oppdragshåndtering).

Svar på e-post på spørsmålet om sammenhengen mellom gevinsten G7 som følges opp gjennom AMS hovedprosjektet og gevinstene som står oppgitt i beslutningsunderlag (Beslutningsunderlag for WMS prosjektet for IBP3)

*Jeg tror ikke det er rett å koble WMS sitt bidrag mot underskridelsen av P50. Systemstøtten i WMS var en forutsetning i samhandling med den eksterne parten for å sikre at vi hadde kontroll på alle AO inn i de respektive fagsystemene. (...) Resten av caset for WMS gikk på det å være en AO løsning for målermontasje og arbeid i nettstasjon for AO i linjen under og etter AMS (Avklaring på e-post med David Davidsen den 4.5.2021).*

Hva som skal til for å oppnå gevinstene som følges opp gjennom WMS prosjektet og gevinst G7 som følges opp under AMS hovedprosjekt er illustrert i figur 4.17

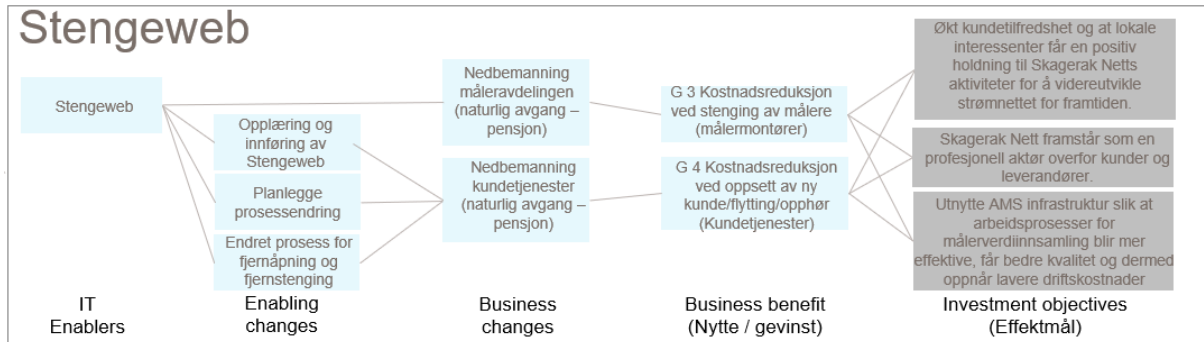


Figur 4.17 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

#### 4.2.4 Smidig utvikling for kundetjenester (Stengeweb)

Denne forretningsprosessen er knyttet til forretningsprosessene under gruppe 3 og handler blant annet om fjernåpning og fjernstenging av anlegg ute hos den enkelte strømkunde. Fjernstenging gjøres ved manglende betaling eller ved flytting når det ikke flytter noen nye inn med en gang. Avdelinger som er berørt av endringer i denne forretningsprosessen er avdelingen kundetjenester og teamet måling og jordfeil. Hva

som skal til for å oppnå gevinstene i disse forretningsprosessene er illustrert i figur 4.18.



Figur 4.18 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

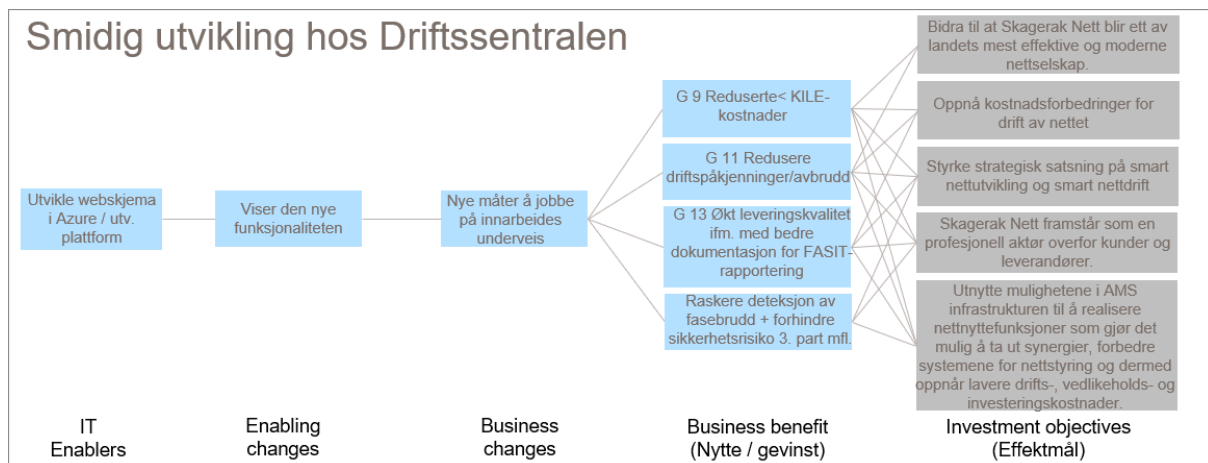
I perioden fra årsskiftet 2017 til 2018 og frem til nå nylig har en utvikler fra morselskapet i seksjonen Digitalisering og IT vært engasjert på timebasis fra kundetjenester for å utvikle en digital løsning for å fjernstenge og fjernåpne kundens anlegg. Den digitale løsningen sender kommandoer til AMS måler ute hos den enkelte strømkunde, via digital infrastruktur som er etablert som en del av prosjekt 1a og 1b. Gjennom dette kan en bryter i den enkelte AMS måler fjernstyres (Fra feltnotater).

#### 4.2.5 Smidig utvikling hos driftssentralen

Forretningsprosesser som Driftssentralen utvikler IS/IT for er samlet under forretningsprosessene i gruppe 4. Noen av forretningsprosessene handler om å gjenskape normal operasjon ved feil. De omfatter ansatte hos driftssentralen, montørvakter og noe også kundetjenester. Nettplanlegging under seksjonen utvikling og plan kan benytte de samme løsningene, derfor er de også med under forretningsprosessene i gruppe 4. Hva som skal til for å oppnå gevinstene i disse



forretningsprosessene er illustrert i figur 4.19. Tre av gevinstene følges opp gjennom AMS hovedprosjekt.



Figur 4.19 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

Driftssentralen har gjennom tilgang på en utvikler fått levert løsninger som ansatte på Driftssentralen har kunnet ta i bruk fortløpende.

*Men du kan si, de som har lykket (...) det er de som har hatt systemkompetanse tett på linja. Sånn som Driftssentralen som har fått beholde systemkompetanse tett på linja, de har klart å levere løsninger som ansatte på Driftssentralen har kunnet ta i bruk fortløpende. For de som ikke har det da, sånn som Måleravdelingen og Kundesenter, som er i den jordfeilprosessen, så er det vanskeligere (Sitat 132).*

Etter prosjektslutt for AMS prosjektene, ved årsskiftet 2018-2019, begynte linjeorganisasjonen å utnytte data gjennom leveranser fra AMS prosjektene og utvikle løsninger for blant andre driftssentralen og montørvakter.

*Hvilket tidsrom var det dere var involvert fra driftssentralen da, i å få tatt i bruk ting fra NSO prosjektet? Det har vært sånn løpende hele tiden. (...) At vi begynte å aktivt å begynne å ta i bruk de funksjonalitetene vi hadde. Både AMS målerne og i forhold til NSO tinga, tror jeg kanskje det er mer 2019. Ta det med en liten klype salt. Men det er rundt der (...) (Sitat 231).*

Linjeorganisasjonen valgte en smidig tilnærming, hvor en person som kunne etablere den funksjonalitet som manglet, jobbet tett sammen med brukerne og løste et og et av deres behov i tett samhandling med dem. Det tok mellom en dag og en uke fra en startet med å utvikle de nye løsningene frem til brukerne kunne da de i bruk.

Ressursen som de har hatt tilgang til har jobbet med leveranser for gevinstgruppe 4 kun deler av arbeidstiden, resten av tiden har denne utviklet løsninger for andre deler av organisasjonen.

*(...) det her ble laget etter hvert som vi så nytteverdien av det. De her webskjemaene er egentlig laget etter hvert som.. oj det her var lurt, så har vi satt oss sammen med Sigurd, så har vi «prøvd og feilet», og så har han laget, og så har det her egentlig blitt sånn kontinuerlig oppdatert etter hva vi trenger og ikke. Dette var etter prosjektavslutning for NSO. (Sitat 231).*

En kultur som endres fra å vente årevis på ny funksjonalitet til å kunne skape nye løsninger på bare dager. For prosesser i gruppe 4 har en eksempler på at en har utviklet nye tjenester fra data som samles inn gjennom AMS plattformen på bare noen timer eller dager «(...) Så den herre (Sjekk spenning hos kunde) var noe vi fikk behov for i Januar. Det tok ham to timer å lage, så sparte vi veldig masse tid på uttrykning og svare opp kunder på veldig kort tid» (Sitat 210).

IS/IT i noen forretningsprosesser er ikke tilrettelagt for at en kan realisere verdi løpende

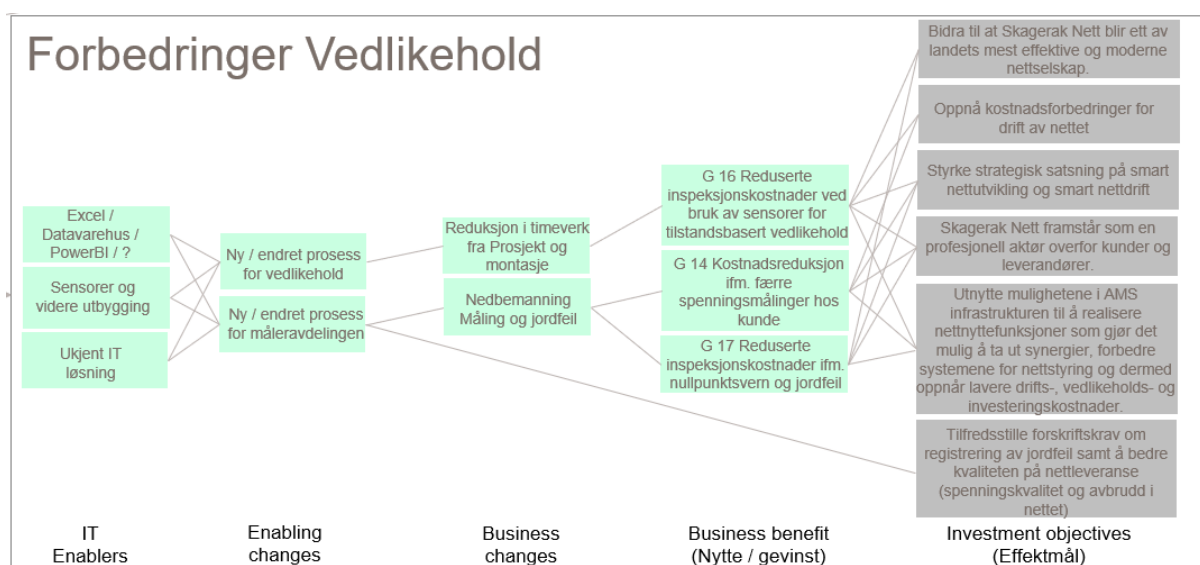
*(...)Men at man skulle vente to år før man kunne bruke måledata, tre år kanskje, det var jo litt sånn... begynte å lure hva man tenkte underveis. Det er mer det her det går på for at vi brukte så lang tid for å få tatt i bruk målerdata i Trimble NIS. Som egentlig kunne vært brukt i fra første stund. Men systemet var ikke lagt til rette for at man bare tok delvise data i bruk (Sitat 296).*

Interessenter ser nytteverdien av å få implementert ting veldig kjapt med en egen ressurs.

(...) jeg har jo sett nytteverdien av å få implementert ting veldig kjapt med en egen ressurs. Og vi har jo summert opp hvor mange initiativ vi sammen med Sigurd, (...) hvor mye kroner og øre vi har spart da, på å få opp sånne enkle løsninger kjapt, ser vi at vi sparer veldig mye penger på (Sitat 236).

#### 4.2.6 Forbedringer Vedlikehold

Disse forretningsprosessene handler om forbedringer knyttet til inspeksjon og vedlikehold av strømmettet og er samlet i gruppe 5. Avdelinger som er berørt av endringer i denne forretningsprosessen er avdelingen vedlikehold, teamet måling og jordfeil under seksjonen kunde og nettdrift og energimontører under seksjonen Prosjekt og montasje. Hva som skal til for å oppnå gevinstene i forretningsprosessene i gruppe 5 er illustrert i figur 4.20.



Figur 4.20 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)

For å oppnå flere av effektmålene og ønskede gevinster oppdaget deltagerne i prosjektet tidlig i realiseringsperioden (2017) at en var avhengig av å investere i IS/IT.

Det handlet om at de manglet IS/IT for å forstå og utforske data/informasjon for å komme frem til verdiskapende løsninger.

*Dette med at vi ikke hadde den dataplattformen, det at vi ikke hadde datavarehus eller den derre, den løsningen for å sammenstille data og visualisere de, det er jo en forutsetning. Agder Energi de så jo det, så de putta jo det inn i prosjektet sitt. De putta det inn som et scope i AMS prosjektet sitt de. Og de utvikla den datavarehusløsningen parallelt med prosjektet, sånn at de begynte å ta ut gevinsten underveis i prosjektet. Vi var på besøk hos Agder og så dette, rundt 2017, og tok det med oss hjem igjen og sa at sånn må vi også gjøre det. Jeg husker at vi var veldig begeistra for hvordan de tenkte da. Og at det var veldig smart.. de begynte jo å bruke disse dataene og sammenstille nesten med en gang de fikk tilgang på de. For da hadde de plattformen på plass (Sitat 23).*

For mange av mulighetene til kostnadsbesparelser som oppstår gjennom AMS prosjektene er en avhengig av å bruke tid på å lære seg og forstå dataene. Først etter dette begynner en å se muligheter for forenklinger og effektivisering.

*(...) jeg følte ikke at man satte noe apparat klart i Nettselskapet da til å jobbe med de dataene her etter prosjektet. For eksempel spenningskvalitet som man fikk masse data fra, så var det ingen som begynte å bruke de dataene (...) Det mangla litt det her apparatet til å begynne å bruke det, for det blei litt ... sånn venstrehåndsarbeid, de kunne begynne å bruke det når det passa, det blei aldri satt dedikerte folk til å begynne å jobbe med de dataene. Og det har det vel ikke blitt gjort siden heller nesten (Sitat 106).*

Flere av de andre nettselskapene hadde egne ressurser som jobbet med å analysere og forstå data som ble samlet.

*Jeg vet blant annet gamle Hafslund og Agder Energi har jo svære «apparater» som sitter og jobber med det her, hvor Nettselskapet ikke har noe som helst. Men det er jo valg man tar det. for eksempel spenningsdata, spenningsanalyse, analysere data som kommer fra systemet, aktivt bruke disse dataene. Det er*

*det jo, hvis du ser på disse her verdiene jeg viste her i stad, på 24 timer er det flere hundre tusen hendelser her (Screenshot fra Splunk), som vi ikke gjør noe med. Ingen følger med på at kunder har lav spenning her. Ingen bruker de dataene aktivt. (Sitat 113)*

Høsten 2020 fikk vedlikehold midler for å utforske muligheter. Ett eksempel er dette som kan bidra til gevinst G16. I perioden november 2020 til Januar 2021 ble 50 ansatte involvert for å utforske muligheter sammen med innleide konsulenter som fasiliterte arbeidet. Visjonen var å utforske muligheter til en mer effektiv vedlikeholds strategi enn virksomheten hadde i dag. Hypotesen var at gjennom å bruke data som er samlet inn fra NSO utstyret i nettstasjonene så ville virksomheten kunne redusere antall inspeksjoner på komponenter som degenereres sent og øke antall inspeksjoner på komponenter som har stor degenerering eller slitasje. Nettselskapet var inspirert av en vedlikeholds tilnærming fra flybransjen som kalles RCM (Reliability Centered Maintenance) som bidro til å redusere antallet feil samtidig som en reduserte antall timer brukt på inspeksjoner (Fra telefonsamtale med Jacob Jacobsen).

Utforskingen av dette ble startet i november 2020 og gjennom tre intense måneder skapte gruppen forslag til løsning som hadde et gevinstpotensiale på 11 millioner årlig og som kunne tas ut fra dag 1 dersom en hadde tilgang på to årsverk som kunne behandle og utnytte data i ulike systemer. Tall fra involverte i denne utforskingen viser at en allerede i 2021 vil ha spart over 5 millioner kroner, og dette øker med 9 millioner hvert år videre som illustrert i tabell 4.20.

<b>prosjekt nov 2020 til jan 2021</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>LINJESUM</b>
50 ansatte internt noen timer (15)	- 0,8							- 0,8
Innleie av konsulent	- 3,1							- 3,1
Manuell håndtering frem til IS/IT		- 2,0	- 2,0	- 2,0	- 2,0	- 2,0	- 2,0	- 12,0
Endring av vedlikeholdintervall		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	66,0
<b>KOLONNESUM</b>	- 3,9	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	50,2
<b>AKKUMULERT</b>	- 3,9	5,2	14,2	23,2	32,2	41,2	50,2	

*Tabell 4.20 Oversikt over investeringer og løpende kostnader for å opprettholde gevinsten på 11 millioner over tid.*

Forslaget Vedlikehold kom frem til var at de kunne øke inspeksjonsintervallet for alle komponenter ved å utnytte data som samles inn fra AMS målere, NSO målere, i tillegg til data fra andre av nettselskapets systemer. Ved å øke intervallet mellom inspeksjoner vil Nettselskapet kunne redusere de årlige kostnadene med 11 millioner.

I dag er ikke data / informasjon fra AMS målere, NSO målere og andre av nettselskapets systemer lett tilgjengelig. Nå må data som er nødvendig for å opprettholde lengre intervall mellom inspeksjonene hentes manuelt ut fra flere informasjonssystemer. Det er dette som er estimert å kreve minst to årsverk og som utgjør rundt 2 millioner kroner. Det er et ønske nå å få ok for å finansiere i utviklingen av IS/IT som kan redusere behovet for dette manuelle arbeidet.

Ansatte i vedlikehold ble så inspirert av denne måten å skape løsninger på, at de nå har et ønske om å gjøre det på ytterligere ett område som har betydelig potensiale. På det området er det estimert en potensiell kostnadsbesparelse på minst 12 millioner kroner i året. Dette er foreløpig på hypotese- eller visjonsstadiet, og det jobbes i disse dager med ledelsen i konsernet for å få finansiering på 3,5 millioner kroner for å kunne etablere et tverrfaglig team som kan jobbe med å utforske denne hypotesen nærmere.

*Det som er saken. Først og fremst har vi nå kartlagt våre behov, sånn som det herre her da. Og så er det jo det å komme videre som vi er blitt veldig tydelige på er jo at vi ønsker å etablere et program for optimalt vedlikehold. Som ikke bare tar med vedlikehold, men det tar med de som har interesser i vedlikehold. Utvikling og plan, og driftssentral. Så setter man opp produktteam på både sensorikk og utnyttelse av data. Og så er jo tanken at de skal på en måte lage sånn "minimum viable product", PowerBI og den typen først. Men det jeg tror er viktig med det er at det kommer til å lære oss mye. Hva vi trenger, hvilke behov vi har, om dette fungerer og alt sånt noe (...)* (Sitat 354).

En utfordring som oppleves når en ber om penger er at det forventes at gevinstene er forholdsvis sikre. Flere av eksemplene over viser at en er avhengig av å investere i ressurser for å avklare eventuelt potensiale. Det er usikkert om bedriftsledelsen

forstår nytten og viktigheten av å først investere for deretter å få lære mer om mulighetene og eventuelle gevinster (Fra møte med Jacob Jacobsen den 9.4.2021).

## 5 Analyse

I dette kapittel har jeg analysert empirien ved bruk av teori. Som en del av analysen har jeg også kommet frem til faktorer som påvirker sannsynligheten for å oppnå ønskede effekter og gevinster fra digitaliseringsprosjekter. Gjennom funn har jeg identifisert tre kilder til gevinster i AMS hovedprosjekt. i) Redusert bemanning gjennom at arbeid forsvinner som følge av IS/IT, eller utfasing av IS/IT som ikke lenger benyttes.; ii) Gjennom ny eller endret IS/IT får virksomheten mer nøyaktige eller riktigere data.; iii) Gjennom ny eller endret IS/IT og innføring av nye eller endrede prosesser i virksomheten.; 0) Uklart hva som skal til for å oppnå gevinst som følge av en feil eller mangel i en av leveransene fra prosjekt 2. Det som kjennetegner kildene til gevinster under i) og ii) er lite eller ingen behov for forretningsendringer som for eksempel innføring av nye eller endrede prosesser. For gevinstene under iii) er virksomheten avhengig av forretningsendringer som innføring av nye eller endrede prosesser for å oppnå gevinst.

Det som er øyenfallende i tabell 5.1 er at omtrent alle gevinster som følges opp gjennom AMS hovedprosjektet, og som virksomheten har lyktes å oppnå gevinster fra, er fra de to første kildene til gevinster, i) og ii) (Grå kolonne i tabell 5.1). Kilde til gevinst er basert på funnene «hva som skal til for å oppnå gevinst».

Gruppe av forretningsprosesser	Gevinst ID AMS	Forretningsprosess	Kilde til gevinst	Gevinster oppnådd per 2021 (Summert frem til 2023)	Gevinster nevnt i businesscase i 2015 (Summert frem til 2023)	Forskjell	
<b>Kostnadsreduksjon</b>							
Gruppe 1	G 8		Reduksjon av udefinert nettap (riktigere måling med nye målere)	ii	104,00	-	104,00
	G 5	P1	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av manuell avlesning av målere	i	8,30	-	8,30
	G 6	P1	Bortfall av kostnader ifm måleravlesning	i	7,62	-	7,62
	G 1	P1-3	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	i	62,24	0,46	61,78
	G 2	P3	Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid )	i	0,58	0,26	0,32
Gruppe 2	G 7	P5	Kostnadsreduksjon relatert til automatisering av arbeidsprosesser (Målerbytte)	i	2,85	-	2,85
Gruppe 3	G 4	P9	Kostnadsreduksjon ved oppsett av ny kunde/flytting/oppbør	iii	-	-	-
	G 3	P9	Kostnadsreduksjon ved stenging av målere	i	6,40	-	6,40
Gruppe 4	G 15	P10	Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse	iii	-	0,16	0,16
	G 9	P11	Reduserte KILE-kostnader	iii	8,00	25,95	17,95
	G 11	P11	Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd	iii	-	0,92	0,92
	G 13	P12	Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering	iii	0,19	0,22	0,03
	P11	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part	iii	-	0,74	0,74	
Gruppe 5	G 16	P13	Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold	iii	-	0,16	0,16
	G 17	P14	Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktsvern og jordfeil	iii	-	2,45	2,45
	G 14	P15	Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde	iii	-	0,27	0,27
Gruppe 6	G 12	P16	Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt	0	-	1,15	1,15
	G 8	P16	Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)	0	-	11,26	11,26
	G 19	P16	Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering	0	-	-	-
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser					200,2	44,0	156,2

Tabell 5.1 Gevinster summert frem til og med 2023 med «kilde til gevinst»

Tallene i kolonnen «Gevinster oppnådd per 2021 (Summert frem til 2023)» fremkommer ved å summere oppnådde gevinster frem til og med 2020, og fremføre disse frem til og med 2023. Tallene i kolonnen «Gevinster nevnt i beslutningsunderlag i 2015 (Summert frem til 2023)» fremkommer ved å summere gevinstene for årene 2016 – 2023 som er oppgitt i beslutningsunderlag for prosjekt 2. I kolonne «Forskjell» synliggjøres om forskjellen mellom oppnådde gevinster og beslutningsunderlag er positiv (Oppnådd høyere gevinst enn estimert i beslutningsunderlag) eller negativ (Oppnådd lavere gevinst enn estimert i beslutningsunderlag).

Resultatene fra studien viser at det summert frem til og med 2023 vil være oppnådd gevinster for 192 millioner kroner uten at det har vært nødvendig å innføre nye eller endrede forretningsprosesser. 104 av dem har vært mulig gjennom ny digital teknologi i form av nye AMS målere som øker nøyaktigheten på data som samles inn (ii). Denne gevinsten er oppnådd direkte fra at prosjektet har erstattet gamle målere med nye ute hos den enkelte strømkunde. 80,37 av dem har vært mulig gjennom at IS/IT og har overtatt arbeidsoppgaver fra ansatte (i). De siste 7,62 har vært mulig gjennom utfasing av eldre IS/IT som ikke lengre benyttes (i).



Studien viser også at de fleste gevinstene som oppnås ikke er planlagte, men oppstår underveis når prosjektene leverer på det som er nødvendig for å oppnå hovedmålet med prosjektet «oppfylle lovpålagte krav om innføring av AMS innen 1.1.2019». Det som kjennetegner disse prosjektene er at virksomheten har inkludert både drift og forvaltning av IS/IT, og etablering av nødvendige roller for å forvalte både IS/IT og data som håndteres, som en del av ansvaret. Først halvannet til to år etter at IS/IT ble tatt i bruk og en del av gevinstene allerede var oppnådd ble prosjektet overlevert til linjeorganisasjon for videre drift og forvaltning. Det tilsvarer både steget utfør og steget oppretthold fra teori (PMI, 2019, kapittel 3). Det at prosjektet har ansvaret for begge stegene skiller seg fra PMI (2019, kapittel 4) som beskriver at eier av mål og de ansvarlige i linjen har en rolle i steget oppretthold fremfor program eller prosjektledere (PMI, 2019, kapittel 4). Det ble ansett som nødvendig for å oppnå prosjektets mål at prosjektet hadde ansvaret for både utfør og oppretthold, derfor ble det inkludert i spesifikasjonene for prosjektet. Dette er i tråd med Doherty et al. (2012, s.16-17) som beskriver at virksomheter kan øke sannsynligheten for suksess fra digitaliseringsprosjekter dersom de definerer og leder dem som forretningstransformasjonsprosjekter fremfor IS/IT leveranseprosjekter. Resultatet ved prosjektavslutning var at prosjektet ble levert til ønsket tid, 65 millioner kroner under beregnet kostnad og innenfor spesifikasjonene. Dette skiller seg fra Doherty et al. (2012, s.25) som er tydelig på at tradisjonelle suksessfaktorer for prosjekter ikke er egnet. Dette begrunnes med at IS/IT ikke har noen verdi for organisasjonen i seg selv, og at virksomheten først oppnår gevinster fra IS/IT gjennom forretningsendringer. Det fordrer imidlertid at virksomheten inkluderer i spesifikasjonene for prosjektet det som er nødvendig for å oppnå målene med prosjektet. I tilfeller der virksomheten ikke vet hva som er nødvendig bør det være et mål å avklare det i de første prosjektene. Dette er i tråd med anbefalinger fra flere av informantene og i tråd med erfaringen fra studien utført av Doherty et al. (2012) hvor prosjektteamet fikk ansvar for å utforske og identifisere hvilke endringer som var nødvendig for å oppnå målet.

Det som kjennetegner gevinstene som oppstår underveis er at de i liten grad krever innføring av nye eller endrede prosesser. Gevinstene oppstår i forretningsprosesser gjennom redusert bemanning fra arbeid som forsvinner eller fra utfasing av IS/IT som ikke lengre benyttes, dette gjelder gevinstene G1, G2, G3, G5, G6 og G7. Gevinster

kan også oppstå gjennom at resultatet fra en prosess blir mer nøyaktig og gjennom det oppnår riktigere data, dette gjelder den delen av gevinst G8 som regnes under forretningsprosessene i gruppe 1.

Det som kjennetegner gevinstene som AMS hovedprosjektet følger opp og som ikke er oppnådd, to år etter prosjektavslutning, er behovet for innføring av nye eller endrede forretningsprosesser for å oppnå de ønskede gevinstene (iii). Fra funn er det identifisert flere faktorer som kan ha påvirket hvorfor gevinstene ikke er oppnådd over to år etter prosjektavslutning.

To av faktorene fra funn handler om gevinster som ble identifisert uten å se på hva som skal til for å oppnå dem, og det er utydelig hva som skal til for å oppnå ønskede gevinster. Prosjekt 2 hadde noe rundt dette i spesifikasjonene «identifisere og planlegge sensorer og annet utstyr ute i nettstasjonen» og i en av forprosjektene til prosjekt 2 var følgende anbefaling «avklare behov og utføre en målrettet vurdering av investering og tilgjengelige nytteverdier». Fra funn har vi at det i liten grad ble utført. En av konsekvensene fra det har vært at de sensorer som er valgt i den enkelte nettstasjon ikke gjør det mulig å oppnå potensialet i de ønskede gevinster. Fra teori har vi at en øker sannsynligheten for å lykkes om prosjektteamet får i oppgave å utforske og identifisere hvilke endringer som er nødvendig for å oppnå målet (Doherty et al., 2012, s.15).

De to neste faktorene handler om at det er utydelig hva som er inkludert i leveransene, det er uavklart ansvar for gevinster og det mangler funksjonalitet. Fra funn har vi at det var spesifisert at prosjektet skal levere en systemløsning uten at det fremkommer hva en systemløsning inneholder. Fra teori har vi at evnen til å skape ønskede gevinster hemmes dersom krav og leveranser ikke er tilstrekkelig avklart (Hughes et al., 2017. s.780 og 781). Fra funn har vi også at ansvarlige for realisering av gevinster i liten grad ble avklart før prosjektet skulle avsluttes. Noen ansvarlige er ikke avklart ennå, det gjelder for eksempel for gevinstene fra forretningsprosessene i gruppe 6. En årsak som trekkes frem er omorganiseringen i Nettselskapet mot slutten av prosjektperioden. Fra teori har vi at virksomheten øker sannsynligheten for suksess dersom kritiske roller identifiseres og det stimuleres til at de aktivt jobber sammen for å sikre tilstrekkelig forståelse mellom brukerne av IS/IT og prosjektteamet som har ansvaret for leveransene (Lievens & Moenaert, 2000, s.754).

Det som også kjennetegner prosjektene i denne studien, er at virksomheten ser på gevinster per prosjekt selv om virksomheten er avhengig av leveranser fra andre prosjekter for å oppnå dem. Gjennom gevinst- og prosjekt- avhengighetsnettverket i vedlegg 2 er det funnet at 4 av 18 gevinster som følges opp gjennom AMS hovedprosjekt, var mulig å oppnå med leveranser kun fra disse prosjektene. Det er gevinstene G5, G6, G8 og G13. For de andre 14 gevinstene har virksomheten vært avhengig av prosjekter utenfor AMS hovedprosjekt for å oppnå dem. Hvilke prosjekter som hver av gevinstene er avhengig av er illustrert i tabell 5.2. De første 8 kolonnene angir hvert prosjekt, og er markert med en farge der den aktuelle gevinsten er avhengig av leveranser fra prosjektet. Fra studien er det også funnet at gevinster fra tilgrensende prosjekter følges opp av både det enkelte prosjekt og av AMS hovedprosjekt. Et eksempel på det er gevinstene fra WMS prosjektet. Der følges 6 av gevinstene opp gjennom WMS prosjektet og 1 av gevinstene følges opp gjennom AMS hovedprosjekt. Fra studien er det også funnet at kostnadene fra de andre prosjektene som er nødvendige for å oppnå gevinstene ikke tas med. I følge Doherty et al. (2012, s.26) er en av de viktigste grunnene til at en ser på gevinster på tvers av hele porteføljen av prosjekter og aktiviteter fremfor enkeltprosjekter at virksomheten ofte er avhengig av leveranser fra flere av dem for å oppnå ønskede gevinster. Doherty et al. (2012, s.18-19) fant at en av virksomhetene som hadde lykket i deres studie hadde designet styring og kontrollstrukturene slik at de sikret at kostnader og gevinster ble planlagt, fulgt opp og håndtert som en sammenhengende portefølje på tvers av prosjekter og programmer i hele levetiden for IS/IT. Det er funnet at det i liten grad er tilfelle i gjeldende rutiner i casevirksomheten. Ett eksempel på det er at det ikke er noe i dagens rutiner og retningslinjer som beskriver hvordan prosjektene skal sikre oppnåelse av ønskede gevinster fra det som realiseres. Alle prosjektene i denne studien har hatt til hensikt å etablere ny IS/IT, og flere av prosjektene bygger videre på leveranser fra disse og tidligere prosjekter. Likevel følges kostnader og gevinster opp per prosjekt og ikke på tvers av prosjekter over tid. Gjennom styring på porteføljenivå vil en gjennom prioritering av aktiviteter, prosjekter og program i porteføljen kunne fokusere innsatsen på det som til enhver tid er viktigst å bruke tid på for oppnåelse av gjeldende strategier (PMI, 2019, kapittel 4).

Prosjekt 2	Prosjekt 1a og 1b	Elhub prosjektet	Prosjekt EAM	WMS prosjektet	Kundetjenester	Driftsentralen	Vedlikehold	Gruppe av forretningsprosesser	Gevinst ID AMS	Forretningsprosess	Kostnadsreduksjon
								Gruppe 1	G 8		Reduksjon av udefinert nettap (riktigere måling med nye målere)
							G 5		P1	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av manuell avlesning av målere	
							G 6		P1	Bortfall av kostnader ifm måleravlesning	
								Gruppe 2	G 1	P1-3	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester
							G 2		P3	Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid)	
								Gruppe 3	G 7	P5	Kostnadsreduksjon relatert til automatisering av arbeidsprosesser (Målerbytte)
							G 4		P9	Kostnadsreduksjon ved oppsett av ny kunde/flytting/oppbør	
								Gruppe 4	G 3	P9	Kostnadsreduksjon ved stenging av målere
							G 15		P10	Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse	
							G 9		P11	Reduserte KILE-kostnader	
							G 11		P11	Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd	
								Gruppe 5	G 13	P12	Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering
							P11		P11	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part	
								Gruppe 6	G 16	P13	Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold
							G 17		P14	Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktvern og jordfeil	
								Gruppe 6	G 14	P15	Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde
							G 12		P16	Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt	
							G 8		P16	Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)	
								G 19	P16	Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering	

Tabell 5.2 Oversikt over prosjekter som har vært nødvendig for å oppnå de forskjellige gevinstene

Fra funn har vi at interessenter oppdaget tidlig i prosjekt 2 (rundt 2017) at de manglet både IS/IT og personer med kapasitet og kompetanse, for å avklare hva som var nødvendig for å oppnå ønskede gevinster. Gjennom kontakt med de som finansierte prosjektet ble det avklart at dette lå utenfor prosjektets mandat og at de var avhengig av å søke om midler utenfor prosjektet. Der ble dette ikke prioritert som viktig nok. Gevinstene som virksomheten gikk glipp av kan en se i etterkant med eksempel fra forretningsprosessene i gruppe 5. Når Vedlikehold fikk godkjent midler til å utforske muligheter i 2020 ble det identifisert potensielle gevinster på til sammen 23 millioner kroner i året. De første gevinstene var mulig å oppnå allerede 3 måneder etter at finansieringen var på plass. Dersom investeringen var gjort i 2017, når interessentene først oppdaget dette, ville virksomheten oppnådd gevinster for 23 millioner kroner i året fra 2017 og frem til i dag. Fra teori vet vi at noe av det viktigste for å lykkes er å sørge for at interessenter selv kan ta avgjørelser som er viktig for å sikre oppnåelsen av gevinster (Doherty et al., 2012, s.21-22). I tillegg har vi at virksomheter kan øke sannsynligheten for suksess gjennom tilgang til ressurser med tilstrekkelig kapasitet og kompetanse for å utforske, skape og oppnå gevinster i hele levetiden for IS/IT (Lievens & Moenaert, 2000, s.756). Vi har også at virksomheter er

avhengig av å utvide med ny kunnskap og nye verktøy ut over tradisjonell prosjektstyringsmetodikk for å skape verdi og gevinster fra IS/IT i hele levetiden (Doherty et al., 2012, s.17). I tillegg har vi at andelen av gevinsten som lar seg oppnå vil påvirkes stort av organisasjonens evne til å identifisere, skape og innføre helt nye måter å utføre oppgaver i virksomheten på (Ward & Daniel, 2006, kapittel 8; Peppard et al., 2007, s.7)

I denne studien er det funnet at det besluttes å realisere IS/IT uten at det er testet om den bidrar til ønskede gevinster. Konsekvensen av manglende testing er betydelige. For eksempel har ingen av gevinstene fra forretningsprosessene i gruppe 6 vært mulige å oppnå grunnet en feil i hvordan montasjen er utført. Fra funn har vi at disse gevinstene utgjør 12,41 millioner kroner frem til og med 2023. I sluttrapport er dette potensialet økt ytterligere. For prosjekt 2 er ikke driverne og effekt målet «tilfredsstillende forskriftskrav fra DSB om registrering av jordfeil» oppnådd. Dette skyldes at det antall nettstasjoner som ble valgt bygget ut med NSO utstyr ikke er tilstrekkelig for å oppfylle forskriftskrav. Fra funn har vi også at gevinstene fra forretningsprosessene i gruppe 5 ikke er oppnådd. Summert frem til og med 2023 var de fra beslutningsunderlag estimert å utgjøre 2,9 millioner kroner. Utfordringene som oppdages når de nå har begynt å teste data som samles inn er at det er valgt sensorer som ikke gjør det mulig å oppnå hele potensialet av disse gevinstene. Doherty et al. (2012, s.22-23) fant i sin studie at de virksomhetene som hadde lyktes hadde etablert en kontinuerlig testprosess for å teste og forbedre både stabilitet og verdien fra IS/IT. Gjeldende prosjektstyringsprosess og investeringsbeslutningsprosess i casebedriften mangler krav rundt dette.

## 6 Diskusjon

Denne oppgaven skulle svare på følgende forskningsspørsmål «Hvordan kan virksomheter øke sannsynligheten for å oppnå ønskede gevinster fra digitaliseringsprosjekter?».

For å svare på første del av forskningsspørsmålet «Hvordan kan virksomheter øke sannsynligheten ...» viser funnene at dette kan oppnås gjennom følgende tiltak: Prosjekter utvides til å også inkludere steget som litteratur innen prosjektledelse kaller opprettholde og som omfatter det som må til for å oppnå målene fra prosjektenes leveranser (PMI, 2019, kapittel 4). I denne studien betydde dette å inkludere drift og forvaltning av IS/IT og etablering av nødvendige roller for å forvalte både IS/IT og data.

For å svare på andre del av forskningsspørsmålet «... oppnå ønskede gevinster fra digitaliseringsprosjekter» viser funnene følgende: Omfanget og nødvendigheten av å planlegge og følge opp realiseringen av gevinster påvirkes i stor grad av hva som skal til for å oppnå gevinstene. I casevirksomheten i denne studien er mange gevinster oppnådd uten at det brukes tid på verken å identifisere gevinster eller å følge opp realiseringen av gevinster. Denne kunnskapen mener jeg utvider gevinstrealiseringsteori fra Ward & Daniel (2006), Peppard et al. (2007) og Doherty (2012) som er tydelig på viktigheten av å planlegge og følge opp realiseringen av gevinster. Doherty et al. (2012) begrunner det med at IS/IT ikke har noen verdi for organisasjonen i seg selv, det er først når en utnytter IS/IT i organisasjonen gjennom nødvendige forretningsendringer at en kan oppnå gevinster fra IS/IT. Gjennom denne studien har jeg funnet at det hovedsakelig gjelder gevinster hvor virksomheten er avhengig av å planlegge og innføre endringer i eksisterende arbeidspraksis eller ved etablering av ny arbeidspraksis. Gevinster fra at oppgaver overtas av IS/IT eller IS/IT øker kvaliteten på data, oppstår uten at de ble identifisert i forkant og uten at de er planlagt for. De oppstår gjennom prosjektets fokus på å levere på det som var driveren og hovedmålet for prosjektene «oppfylle krav i henhold til forskrift». Jeg finner at Ward & Daniel (2006), Peppard et al. (2007) og Doherty et al. (2012) ikke er tydelig på denne forskjellen som en viktig faktor for suksess fra IS/IT utviklingsprosjekter. Jeg opplever at deres teoretisering i liten grad fokuserer på den

betydelige bredden i forskjellige kilder til gevinster som kan oppstå fra IS/IT utviklingsprosjekter.

Jeg har funnet at det i stor grad er gevinster hvor virksomheten er avhengig av prosessendringer som samsvarer med teori fra Doherty et al. (2012), Hughes et al. (2017), Peppard et al. (2007), Ward & Daniel (2006) og Lievens & Moenaert (2000). Spesielt gjelder dette gevinster som oppstår gjennom at ansatte jobber på nye måter gjennom nye eller endrede prosesser i samspill med digitale løsninger. For disse gevinstene er funnene i denne studien helt i tråd med teori fra gevinstrealiseringslitteratur fra Doherty et al. (2012), Hughes et al. (2017), Peppard et al. (2007), Ward & Daniel (2006) og Lievens & Moenaert (2000). Disse funnene er: i) Sikre at krav og leveranser er tilstrekkelig avklart og definert før et prosjekt starter. Dersom det er uklart hva som er nødvendig for å oppnå mål og gevinster bør det sørges for at prosjektteamet eller andre får i oppgave å utforske og identifisere det før det velges å legge mål og gevinster til grunn for investeringsbeslutning.; ii) Tilpass styring og kontrollstrukturene i virksomheten slik at de sikrer at kostnader og gevinster blir planlagt, fulgt opp og håndtert som en sammenhengende portefølje på tvers av prosjekter og programmer i hele levetiden for IS/IT.; iii) Fokuser innsatsen på det som til enhver tid er viktigst å bruke tid på for oppnåelse av gjeldende strategier gjennom prioritering av aktiviteter, prosjekter og program på porteføljenivå.; iv) Utvid med ny kunnskap og nye verktøy ut over tradisjonell prosjektstyringsmetodikk for å skape verdi og gevinster fra IS/IT i hele levetiden.; v) Tilgang til ressurser med tilstrekkelig kapasitet og kompetanse for å utforske, skape og oppnå gevinster i hele levetiden for IS/IT.; vi) Sørg for tilstrekkelig myndighet til interessenter som er involvert i digitaliseringsaktiviteter fra ide eller strategistadiet og helt frem til gevinstene er oppnådd, slik at de har mulighet til å ta avgjørelser som er viktig for å sikre oppnåelsen av gevinster fra dette arbeidet.; vii) Inkluder i IS/IT utviklingsprosjekter et ansvar for steget oppretthold som inkluderer etablering av organisasjon for drift av løsning og gjennomføring av driften i en periode i tillegg til å levere IS/IT.; viii) Identifiser kritiske roller og stimuler til at de aktivt jobber sammen for å sikre tilstrekkelig forståelse mellom brukerne av IS/IT og prosjektteamet som har ansvaret for leveransene.; ix) Etabler en kontinuerlig testprosess for å teste og forbedre både stabilitet og verdien fra IS/IT.

I tillegg til å samsvare med eksisterende teori, nyanserer studien eksisterende teori. Denne studien har derfor tre empiriske bidrag til teori. Det viktigste bidraget er en utvidelse av litteraturen fra Ward & Daniel (2006), Peppard et al. (2007) og Doherty et al. (2012). Jeg har funnet at det kun er noen gevinster hvor det er nødvendig med detaljert gevinstplanlegging og oppfølging. De gevinster som har minst behov for planlegging er de som oppstår fra at arbeid forsvinner eller kvalitet øker. Gjennom dette bidraget kan virksomheter bedre fokusere innsatsen rundt innføring av suksessfaktorer for å lykkes med å skape verdi fra IS/IT utviklingsprosjekter. De kan rette mindre fokus inn på alle varianter av gevinster som oppnås uten noen form for gevinstplanlegging og oppfølging, og isteden spisse innsatsen inn mot å forbedre virksomhetens evne til å også skape verdi og gevinster fra prosessforbedring gjennom IS/IT utviklingsprosjekter.

Det andre bidraget utfordrer teori fra Doherty et al. (2012) som beskriver at tradisjonelle suksessfaktorer for prosjekter, som å levere på tid, kost og innenfor spesifikasjonene ikke er egnet for IS/IT utviklingsprosjekter. Virksomheten i denne studien oppnådde en rekke gevinster gjennom å levere på tradisjonelle suksessfaktorer for prosjekter, som tid, kost og innenfor spesifikasjonene, som utfordrer teorien fra Doherty et al. (2012, s.9). En grunn som nevnes er at tradisjonell prosjektstyringsmetodikk har fokus på leveranser (outcome), og at ansvaret for realisering av ønskede effektmål og gevinster ligger utenfor prosjektets mandat (Zwikael & Smyrk, 2019, s.34; Doherty et al., 2012, s.9). I prosjektene 1a og 1b hadde virksomheten gitt ansvar for både drift og forvaltning av IS/IT til prosjektet. I tillegg til etablering av nødvendige roller for å forvalte både IS/IT og data som håndteres gjennom IS/IT. Prosjektene 1a og 1b ble ikke avsluttet før halvannet til to år etter at IS/IT ble tatt i bruk, og en del av gevinstene var allerede oppnådd på det tidspunktet. Dette var i forkant planlagt som nødvendig for å oppnå prosjektets mål og ble derfor inkludert i spesifikasjonene for prosjektet. Resultatet ved prosjektavslutning var at prosjektet ble levert til ønsket tid, 65 millioner kroner under beregnet kostnad og innenfor spesifikasjonene. Jeg har derfor funnet at tradisjonelle suksessfaktorer for prosjekter er egnet for IS/IT prosjekter dersom virksomheten inkluderer i spesifikasjonene for prosjektet det som er nødvendig for å oppnå målene med prosjektet. I dette tilfellet inkluderte spesifikasjonene også steget oppretthold, noe som leder til det tredje bidraget.



Det tredje bidraget utfordrer teori fra PMI (2019) som beskriver at ansvarlige for mål og de ansvarlige i linjen har en rolle fremfor program eller prosjektledere i steget oppretthold. Jeg har funnet at prosjektene som lykkes med å oppnå betydelige gevinster hadde inkludert steget oppretthold som et ansvar i prosjektet. Mine funn er her i tråd med teori fra Doherty et al. (2012, s.16-17) som beskriver at virksomheter kan øke sannsynligheten for suksess fra digitaliseringsprosjekter dersom de definerer og leder dem som forretningstransformasjonsprosjekter fremfor IS/IT leveranseprosjekter. Dette utfordrer teori fra PMI (2019, kapittel 4) som beskriver at eier av mål og de ansvarlige i linjen har en rolle i steget oppretthold fremfor program eller prosjektledere. Ved å utfordre PMI (2019) med Doherty et al.'s (2012) teoretisering, blir det en mer nyansert forståelse for rollefordelingen mellom program/prosjekt og linje når det gjelder «oppretthold» for å lykkes med prosjektgevinster.

Disse tre nyansene til eksisterende teori, kan forståes som små teoretiske bidrag som har store praktiske konsekvenser og implikasjoner som vist og funnet empirisk i prosjektene.

## 7 Konklusjon

Denne studien har funnet at virksomheter oppnår betydelige gevinster fra IS/IT uten å identifisere dem i forkant og uten å planlegge hva som skal til for å oppnå dem. Den har også funnet at virksomheter i liten grad lykkes med å oppnå gevinster fra IS/IT der virksomheten er avhengig av innføring av ny eller endret arbeidspraksis.

Denne studien bidrar til en utvidelse av gevinstrealiseringslitteraturen fra Ward & Daniel (2006), Peppard et al. (2007) og Doherty (2012). Jeg finner at eksisterende teori i liten grad fokuserer på den betydelige bredden i kilder som virksomheten oppnår gevinster fra, og derfor i liten grad tydeliggjør forskjellene i suksessfaktorer på tvers av disse. Jeg utfordrer gevinstrealiseringslitteraturen fra Doherty (2012) som beskriver at tradisjonelle suksessfaktorer for prosjekter ikke kan brukes for IS/IT utviklingsprosjekter. Jeg utfordrer også prosjektstyringslitteraturen fra PMI (2019) som beskriver at program eller prosjektledere ikke har et ansvar for steget oppretthold hvor gevinster realiseres og tilpasninger og forbedringer i IS/IT gjennomføres.

Studien kan generaliseres på følgende måte. Virksomheten som studien er basert på er et nettselskap hvor hoved verdikjeden er basert på fysiske komponenter i form av et betydelig strømnnett. Denne studien bør være direkte overførbart til andre nettselskap og trolig også virksomheter innen kraftproduksjon, men også andre bransjer med fysisk infrastruktur som en viktig del av verdiskapingen. Eksempel på det kan være innen olje og gass og vareproduksjon. Felles for disse virksomhetene er at de gjennom IS/IT og spesielt utnyttelse av data fra IoT kan oppnå betydelige gevinster.

Implikasjonene for gjeldende praksis er knyttet til hvordan virksomheter utnytter suksessfaktorer fra litteratur innen prosjektstyring og gevinstrealisering og i større grad tilpasser dem etter hva som er kilden til ønsket gevinst. Mange av dagens suksessfaktorer innen gevinstrealisering virker å være tilpasset gevinster som oppnås gjennom innføring av nye eller endrede arbeidsprosesser, og mindre grad andre kilder til gevinster.

De svake sidene med studien er flere. En av dem handler om hvordan jeg med min bakgrunn og erfaring påvirker min forståelse av empirien. For å redusere sannsynligheten for feiltolkning eller feil i analysene har jeg gjort avsjekk av enkeltdeler overfor ulike interessenter, noen har jeg fått svar fra, andre har ikke hatt mulighet. Det betyr at det kan være elementer i denne studien som jeg ikke har fått avklart at jeg har tolket feil eller annerledes og av den grunn kan ha trukket feil slutninger rundt. Ett eksempel på det kan være detaljer i gevinstavhengighetsnettverkene og avhengigheter mellom prosjekter. En annen svakhet er at jeg har måttet avgrense omfanget og ikke kunnet gå inn i alle detaljer i prosjektene, eller involvere interessenter fra alle disse. Eksempel på det er hvem jeg hadde mulighet til å involvere / intervju i forbindelse studien. Spesielt gjelder dette personell fra kundetjenester og de tre teamene under der som er de som har opplevd aller størst endring i prosesser og nedgang i bemanning som følge av AMS innføringen. Det vil hovedsakelig kunne påvirke eventuelle detaljer rundt prosessene som treffer kundetjenester. Min rolle som tidligere ansatt i Nettselskapet kan også være en svak side. Jeg kjenner mange av informantene godt, noe som kan ha påvirket hva den enkelte har ønsket å dele. Samtidig kan min rolle til virksomheten som tidligere ansatt også være en sterk side for denne studien. Gjennom min rolle som faglig leder for digitalisering i casebedriften i perioden mai 2017 til juni 2018, hvor flere av AMS prosjektene var i gang med realisering, fikk jeg direkte kunnskap om mange deler av de studerte prosjektene. En annen styrke med denne studien er at den omfatter en stor andel av prosjekter som er gjennomført i dette selskapet i perioden 2010 til 2021. Det betyr at jeg får tilgang til en stor bredde av prosjekter og gjennom det tilgang til en betydelig mengde empiri innen temaet som studeres i denne oppgaven.

Som forslag til videre forskning foreslår jeg å se nærmere på den betydelige bredden av mulige kilder til gevinster og undersøke i hvilken grad suksessfaktorer fra gjeldende gevinstrealiseringslitteratur kan tilpasses til de ulike kildene for å øke sannsynligheten for suksess fra digitaliseringsprosjekter. Gjennom mer kunnskap om disse forskjellene kan virksomheter bedre fokusere og målrette innsatsen rundt innføring av suksessfaktorer for å lykkes med å skape verdi fra digitaliseringsprosjekter.

## Litteraturliste:

- Aas, T. H., & Pedersen, P. E. (2010). The firm-level effects of service innovation: A literature review. *International Journal of Innovation Management*, 14(05), 759–794. <https://doi.org/10.1142/S1363919610002878>
- Ashurst, C., Doherty, N. F., & Peppard, J. (2008). Improving the impact of IT development projects: The benefits realization capability model. *European Journal of Information Systems*, 17(4), 352–370. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.33>
- Ashurst, C., (2012). *Benefits Realization from Information Technology*. Palgrave Macmillan. ISBN: 9780230360822. DOI: 10.1057/9780230360822
- Doherty, N. F., Ashurst, C., & Peppard, J. (2012). Factors Affecting the Successful Realisation of Benefits from Systems Development Projects: Findings from Three Case Studies. *Journal of Information Technology*, 27(1), 1–16. <https://doi.org/10.1057/jit.2011.8>
- Einhorn, F., Marnewick, C., & Meredith, J. (2019). Achieving strategic benefits from business IT projects: The critical importance of using the business case across the entire project lifetime. *International Journal of Project Management*, 37(8), 989–1002. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.09.001>
- Energiloven (2021). Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-06-29-50>
- Forskrift om kraftomsetning og netjtjenester (2020). Forskrift om måling, avregning, fakturering av netjtjenester og elektrisk energi, nettselskapets nøytralitet m. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-03-11-301/>

- Hughes, D. L., Dwivedi, Y. K., & Rana, N. P. (2017). Mapping IS failure factors on PRINCE2® stages: An application of Interpretive Ranking Process (IRP). *Production Planning & Control*, 28(9), 776–790.  
<https://doi.org/10.1080/09537287.2017.1311431>
- Kolbeinstveit, O., & Tjeldflåt, A. (2006). Automatisk måleravlesning og toveiskommunikasjon—Styringsinstrument eller avlesningsautomat? Hentet fra [https://publikasjoner.nve.no/rapport/2006/rapport2006\\_06.pdf](https://publikasjoner.nve.no/rapport/2006/rapport2006_06.pdf)
- Laanti, M., Similä, J., & Abrahamsson, P. (2013). Definitions of Agile Software Development and Agility. I F. McCaffery, R. V. O'Connor, & R. Messnarz (Red.), *Systems, Software and Services Process Improvement* (Bd. 364, s.247–258). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-39179-8\\_22](https://doi.org/10.1007/978-3-642-39179-8_22)
- Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2017). *Research Methods in Human-Computer Interaction* (2. utg.). Elsevier Science & Technology, Morgan Kaufmann. Hentet fra <https://www.oreilly.com/library/view/research-methods-in/9780128093436/>
- Lievens, A., & Moenaert, R. K. (2000). Project Team Communication in Financial Service Innovation. *Journal of Management Studies*, 37(5), 733–766.  
<https://doi.org/10.1111/1467-6486.00201>
- Love, P. E. D., & Matthews, J. (2019). The ‘how’ of benefits management for digital technology: From engineering to asset management. *Automation in Construction*, 107, 102930. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102930>
- Marnewick, C. (2016). Benefits of information system projects: The tale of two countries. *International Journal of Project Management*, 34(4), 748–760.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.03.016>
- Myers, M. D. (2013). *Qualitative research in business & management*. SAGE Publication.

- Oppen, M., Mørk, B. E., Haus, E. (2020). Kvantitative og kvalitative metoder i merkantile fag. En introduksjon. Cappelen Damm Akademisk.
- Osmundsen, K., Iden, J., & Bygstad, B. (2018). Hva er digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon? En litteraturstudie. Hentet fra <https://ojs.bibsys.no/index.php/Nokobit/article/view/532>
- Peppard, J., Ward, J., & Daniel, E. (2007). Managing the realization of business benefits from IT investments. *MIS Quarterly Executive*.
- Project Management Institute (2019). Benefits realization management: A practice guide. Project Management Institute. Hentet fra <https://learning.oreilly.com/library/view/benefits-realization-management/9781628254815/>
- Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2020). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. I R. D. Galliers, D. E. Leidner, & B. Simeonova (Red.), *Strategic Information Management* (5. utg., s.133–150). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429286797-6>
- Teubner, R. A., & Stockhinger, J. (2020). Literature review: Understanding information systems strategy in the digital age. *The Journal of Strategic Information Systems*, 29(4), 101642. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2020.101642>
- Urbach, N., Ahlemann, F., Böhmman, T., Drews, P., Brenner, W., Schaudel, F., & Schütte, R. (2018). The Impact of Digitalization on the IT Department. *Business & Information Systems Engineering*, 61(1), 123–131. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0570-0>
- Venjum, A., Grammeltvedt, T. E., & Grepperud, E. (2008). Avanserte måle- og styringssystem (AMS) Forslag til endringer i forskrift 11. Mars 1999 nr. 301

Høringsdokument oktober 2008. Hentet fra  
[https://publikasjoner.nve.no/dokument/2008/dokument2008\\_12.pdf](https://publikasjoner.nve.no/dokument/2008/dokument2008_12.pdf)

Ward, J., & Daniel, E. (2006). *Benefits management: Delivering value from IS & IT investments*. 1st edition. Chichester, West Sussex, England: John Wiley & Sons, Ltd. Hentet fra <https://www.oreilly.com/library/view/benefits-management-delivering/9780470094631/>

Williams, T., Vo, H., Bourne, M., Bourne, P., Cooke-Davies, T., Kirkham, R., Masterton, G., Quattrone, P., & Valette, J. (2020). A cross-national comparison of public project benefits management practices—The effectiveness of benefits management frameworks in application. *Production Planning & Control*, 31(8), 644–659.  
<https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1668980>

Zwikael, O., & Smyrk, J. R. (2011). *Realising Outcomes from a Project: The Roles of the Key Players*. I O. Zwikael & J. Smyrk (Red.), *Project Management for the Creation of Organisational Value* (s.259–270). Springer.  
[https://doi.org/10.1007/978-1-84996-516-3\\_8](https://doi.org/10.1007/978-1-84996-516-3_8)

Zwikael, O., & Smyrk, J. R. (2019). *Project Management: A Benefit Realisation Approach*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03174-9>

Referanser i henhold til APA 7th – hentet fra:


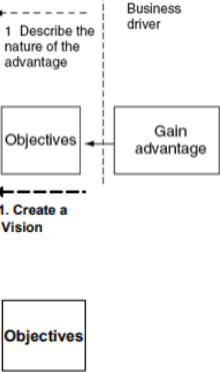


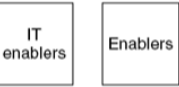



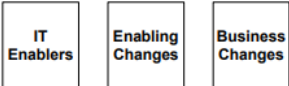
<https://sokogskriv.no/referanstiler/apa-7th.html> / benyttet Zotero for å følge opp og lagre referanselitteratur.

## Vedlegg



## Vedlegg 1 Problembasert og innovasjonsbasert tilnærming

Dette er et forslag til synliggjøring av steg for både problembasert og innovasjonsbasert tilnærming er basert på teori fra Peppard et al. (2007) og Ward & Daniel (2006).

	Muligheter gjennom IS/IT til nye eller eksisterende verdikjeder	Nye måter for å levere eksisterende verdikjede	Løse problemer eller begrensninger i eksisterende verdikjede
1	<p>1 What are the drivers that require new business opportunities to be created?</p>  <p>Beskriv hva som driver behovet for å skape nye forretningsmuligheter?</p>	<p>1 Describe the nature of the advantage</p> <p>Business driver</p>  <p>1. Create a Vision</p> <p>Beskriv hva som ønskes oppnådd</p>	<p>Business driver</p>  <p>Beskriv hvilket problem eller behov som ønskes løst</p> <p>1 Define performance improvement, targets and potential benefits</p>  <p>Beskriv ytelsesmål og potensielle gevinster</p>
2	<p>2 What is the new capability that IT could provide and what opportunities could that create?</p>  <p>1. What is the new capability that IT could provide?</p>  <p>Hvilken kapabilitet kan IS/IT bidra med og hvilke muligheter kan det skape?</p>	<p>2. Describe the new ways of working and the benefits these would deliver.</p>  <p>Beskriv hvordan en kan oppnå det som ønskes og gevinstene som en vil kunne oppnå fra det.</p>	<p>2 Identify the combinations of IT enablers and business changes that could achieve each potential benefit</p>  <p>2. Identify the combinations of IT enablers and business changes that could achieve each of the potential benefits</p>  <p>Identifiser den kombinasjon av IS/IT muliggjørere og forretningsendringer som kan oppnå hver potensiell gevinst</p>

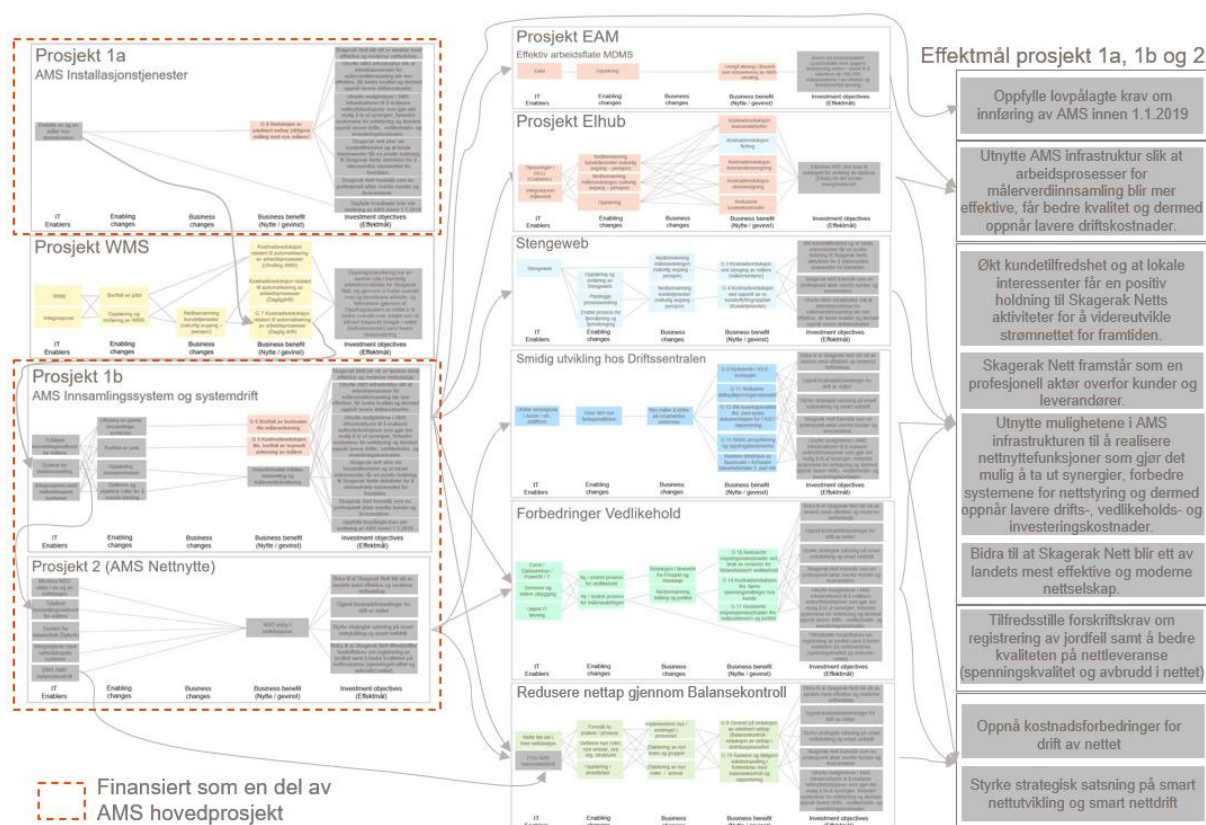
	Muligheter gjennom IS/IT til nye eller eksisterende verdikjeder	Nye måter for å levere eksisterende verdikjede	Løse problemer eller begrensninger i eksisterende verdikjede
3	<p>3 What types of benefit would that deliver and what types of business changes would be involved? What new knowledge is needed to decide on investment?</p> <p>2. What changes would be needed to ways of working?</p> <p>3. What benefits could be realized and what objectives achieved?</p>	<p>2 Describe the benefits of the advantage and business changes needed to achieve them</p> <p>3 Assess ways IT can enable the changes to be achieved</p> <p>3. Assess how IT can enable the changes</p> <p>4 Define how IT can be deployed to create the changes and identify the other enablers needed</p>	<p>3 Iterate to decide the most cost effective and low risk combination of IT and business changes to achieve the major benefits intended</p> <p>Means      Ways      Ends</p> <p>3. Iterate to decide the most cost effective and low risk combination of IT and business changes to achieve the major benefits intended</p> <p>Gjennom en iterativ tilnærming avklare den mest effektive måten for å oppnå de viktigste ønskede gevinstene på, med så lav risiko som mulig</p>
4	<p>4 Agree objectives and success criteria for evaluation/pilot</p> <p>MVP / Pilot / test</p>	<p>5 Assess the feasibility of making each change and achieving each benefit</p> <p>4. Assess the feasibility of making each of the changes &amp; achieving each of the benefits</p> <p>Ways</p>	
5	<p>4 Finalize the business case in terms of quantifiable benefits that can be expected to be achieved</p> <p>6 Agree investment objectives and intended benefits</p> <p>7 Include project in business plans and strategy</p> <p>(Kopi fra de to andre)</p>	<p>6 Agree investment objectives and intended benefits</p> <p>7 Include project in business plans and strategy</p>	<p>4 Finalize the business case in terms of quantifiable benefits that can be expected to be achieved</p>

## Vedlegg 2 Avhengigheter mellom prosjekter og gevinster

Analyse av avhengigheter mellom prosjekter, gevinster og hva som skal til for å oppnå gevinster og effektmål i AMS hovedprosjekt og tilgrensende prosjekter. For å gjøre denne analysen har jeg benyttet gevinst- og programavhengighetsnettverkene foreslått av Ward & Daniel (2006).

### AMS Hovedprosjekt

AMS Hovedprosjekt har finansiert nødvendige forprosjekter og overleveringsprosjekt i tillegg til de tre realiseringsprosjektene AMS prosjekt 1a, AMS prosjekt 1b og AMS prosjekt 2 som er illustrert med rød stiplet linje i figur 1.



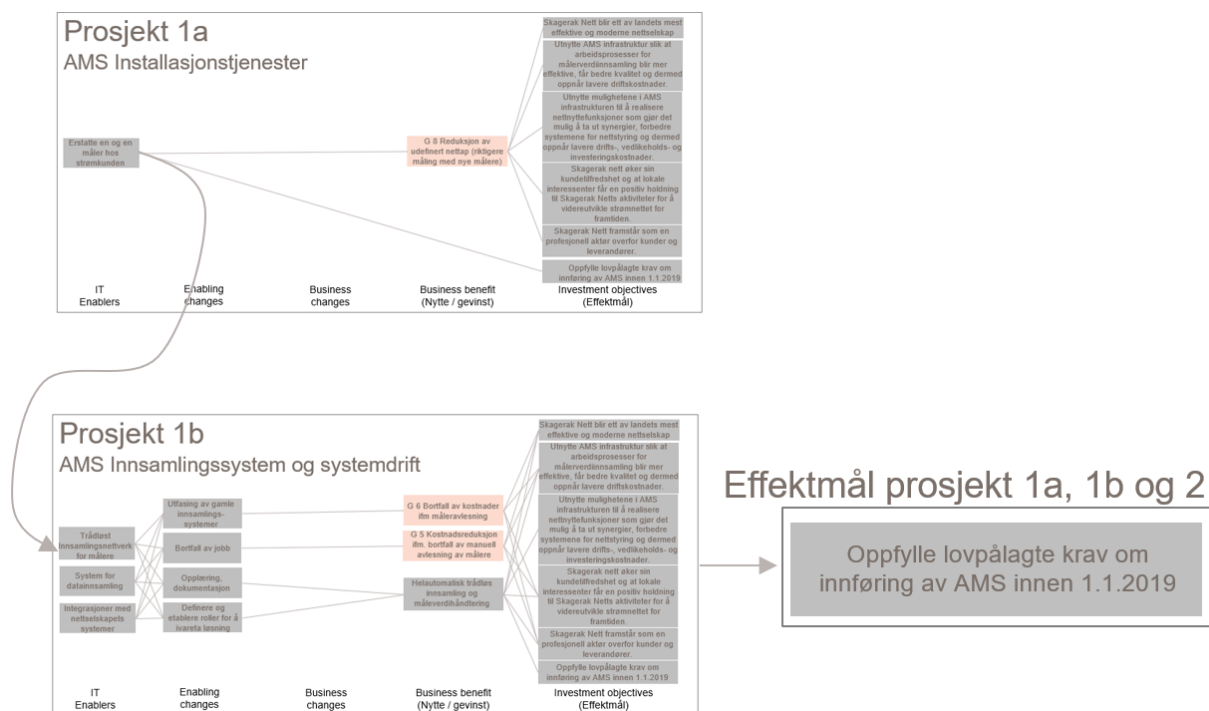
Figur 1 Illustrasjon av sammenhenger mellom prosjektene og hvilke kostnader som er med i rammer for AMS Hovedprosjekt

## AMS prosjekt 1a og 1b (analyse)

AMS prosjekt 1a og 1b hadde ingen identifiserte gevinster i beslutningsunderlag. Derfor er kun effektmålene analysert.

### Effektmål i AMS prosjekt 1 (analyse)

Det første effektmålet og hoved driveren for AMS prosjektene «Oppfyller lovpålagte krav om innføring av AMS innen 1.1.2019» (Effektmål fra startdokument prosjekt 1a og 1b) er mulig å oppnå med leveranser fra prosjekt 1a og 1b som vist i figur 2.



Figur 2 Illustrasjon av prosjekter som er nødvendig for å oppnå ett av effektmålene

I gevinstoppfølgingsystemet Delta som følges opp gjennom AMS prosjektet, er det nevnt tre gevinster på til sammen 15,72 millioner kroner årlig som har vært mulig å oppnå gjennom leveransene for å oppnå dette gevinstmålet. Disse er vist i tabell 1. Illustrasjon av hvordan gevinstene har utviklet seg i perioden er illustrert i tabell 2 og

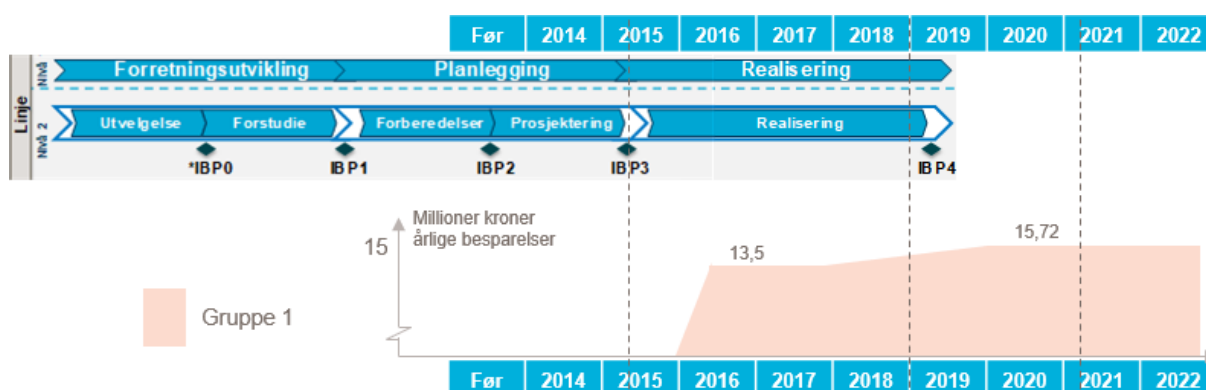
figur 3. Den første er gevinst G8 og er knyttet til reduksjon av nettap som følge av riktigere og mer nøyaktige målinger gjennom nye AMS målere ute hos strømkundene. Denne gevinsten oppstår direkte gjennom ny eller endret IS/IT ved at virksomheten får mer nøyaktige eller riktigere data (ii).

G5 er knyttet til teamet måling og jordfeil som tidligere har måttet reise ut til kunden for å utføre kontrollmålinger «*man har en gjennomsnittlig månedlig besparelse på kr 100 000,- fremover da denne oppgaven ikke gjøres i samme omfang som tidligere*» (Sitat: 376). Denne gevinsten oppstår fra redusert bemanning gjennom at arbeid forsvinner som følge av IS/IT (i).

G 6 er kostnadsreduksjoner knyttet til utfasing av tidligere SMS løsninger for måleverdiinnsamling fra kunden «Epostvarsling blir avvirket 01.01.12 og da kan MailMan avsluttes» (Sitat 376). Denne gevinsten oppstår fra utfasing av IS/IT som ikke lenger benyttes (i).

Kostnadsreduksjon		Ønskede gevinster / gevinstmål			Oppnådde gevinster (flere kilder)		
		Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinstoppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinstoppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 1	G 8 Reduksjon av udefinert nettap (riktigere måling med nye målere)	ii	-	13,00	13,00	13,00	13,00
	G 5 Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av manuell avlesning av målere	i		0,80	1,20		1,20
	G 6 Bortfall av kostnader ifm måleravlesning	i	1,60	1,60	1,60		1,60
	(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser		-	1,60	15,40	15,80	13,00

Tabell 1 Oversikt over gevinster oppnådd direkte fra prosjekt 1a og 1b

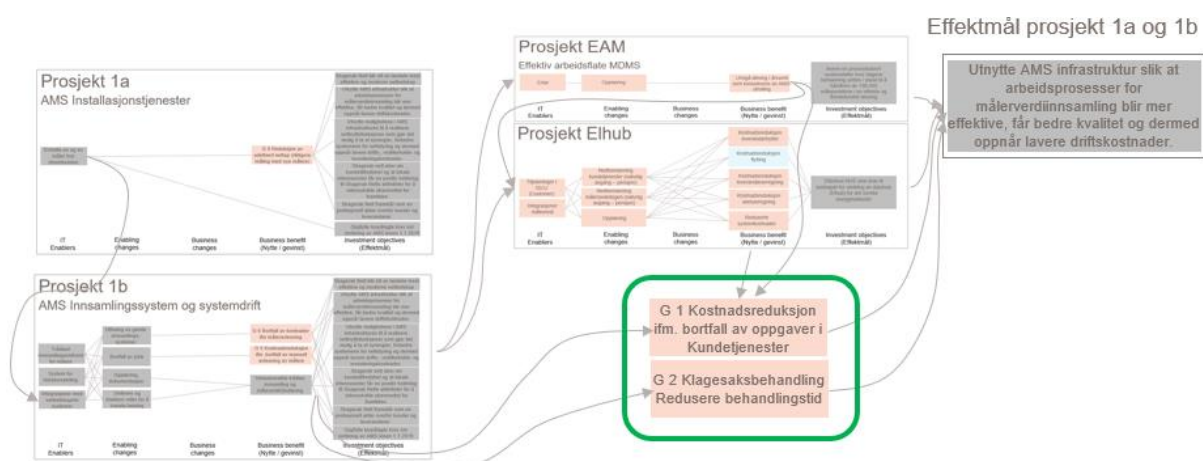


Figur 3 Illustrasjon som viser hvordan gevinster fra årlige besparelser har utviklet seg underveis i realiseringsperioden for AMS prosjektet og tiden etter avslutning av AMS prosjektet (IBP4)

Kostnadsreduksjon				2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Linjesum
Gruppe 1	G 8	Reduksjon av udefinert nettap (riktigere måling med nye målere)	ii	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	104,00
	G 5	Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av manuell avlesning av målere	i	0,50	0,60	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	8,30
	G 6	Bortfall av kostnader ifm måleravlesning	i			0,46	1,07	1,52	1,52	1,52	1,52	7,62
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>				<b>13,50</b>	<b>13,60</b>	<b>14,66</b>	<b>16,39</b>	<b>31,99</b>	<b>32,68</b>	<b>32,68</b>	<b>32,68</b>	<b>188,2</b>
<b>(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser</b>				<b>13,50</b>	<b>27,10</b>	<b>41,76</b>	<b>58,15</b>	<b>90,1</b>	<b>122,8</b>	<b>155,5</b>	<b>188,2</b>	

Tabell 2 Oversikt over akkumulerte gevinster oppnådd direkte fra prosjekt 1a og 1b

Det andre effektmålet «Utnytter AMS infrastruktur slik at arbeidsprosesser for målerverdiinnsamling blir mer effektive, får bedre kvalitet og dermed oppnår lavere driftskostnader» (Effektmål fra startdokument prosjekt 1a og 1b) er mulig å oppnå med leveranser fra prosjekt 1a og 1b og prosjektene i gruppe 1 som vist i figur 4.



Figur 4 Illustrasjon av prosjekter som er nødvendig for å oppnå ett av effektmålene.

I gevinstoppfølgingssystemet Delta som følges opp gjennom AMS prosjektet, er det nevnt to gevinster på til sammen 12,71 millioner kroner årlig som er oppstått underveis i AMS prosjektet.

Gevinst G1 er knyttet til tre team under avdelingen kundetjenester. Der er det oppnådd en årlig besparelse, gjennom en nedgang 15,7 årsverk, på 12,56 millioner kroner som gradvis økte fra 2017 til full effekt i 2020 «Endret til 15,70 årsverk og

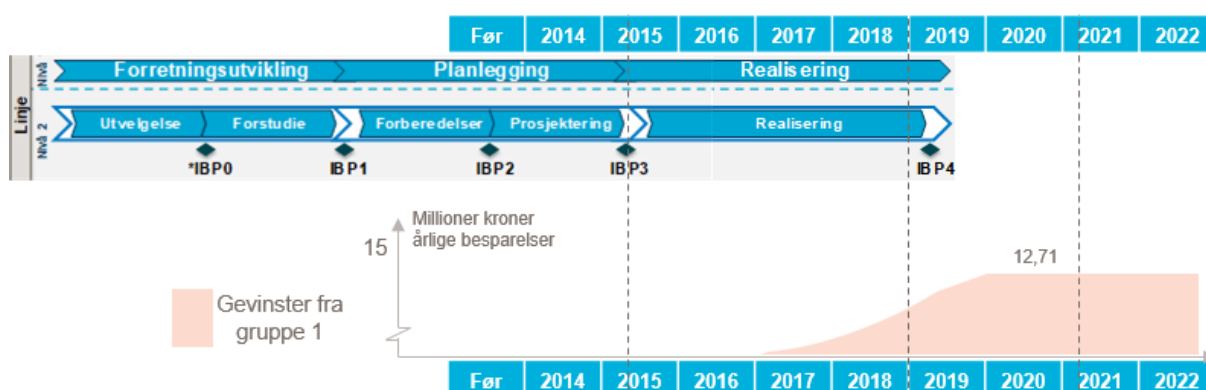
totalt kr 12.560.000» (Delta). Denne gevinsten oppstår fra redusert bemanning gjennom at arbeid forsvinner som følge av IS/IT (i).

Gevinst G2 «Gjelder korreksjonsoppgjør målefeil» (Delta) og utgjør 0,15 millioner kroner «Tidligere har vi indikert at hver sak i snitt har tatt 2 timer, men vi nå antar halvering av tidsbruk til 1 time i snitt per sak. Derfor mener vi at estimert gevinst er oppnådd» Delta. Denne gevinsten oppstår fra redusert bemanning gjennom at arbeid forsvinner som følge av IS/IT (i).

Oversikt over ønskede og oppnådde gevinster som følges opp som en del av AMS prosjektet er illustrert i tabell 3. Illustrasjon av hvordan gevinstene har utviklet seg i perioden er illustrert i figur 5 og tabell 4. I tillegg følges det opp gevinster i EAM prosjektet knyttet til at en unngår ansettelse av ytterligere årsverk for å håndtere den økende mengde automatisk innsamlede målerdata og i Elhub prosjektet.

Kostnadsreduksjon		Ønskede gevinster / gevinstmål			Oppnådde gevinster (flere kilder)		
		Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinstoppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinstoppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 1	G 1 Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	0,10	11,70	11,70	12,56	12,56	12,56
	G 2 Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid )	0,06		0,15	0,15		0,15
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>		<b>0,16</b>	<b>11,70</b>	<b>11,85</b>	<b>12,71</b>	<b>12,56</b>	<b>12,71</b>

Tabell 3 Oversikt over gevinster, både ønskede og oppnådde.



Figur 5 Illustrasjon som viser hvordan gevinster fra årlige besparelser har utviklet seg underveis i realiseringsperioden for AMS prosjektet og tiden etter avslutning av AMS prosjektet (IBP4)

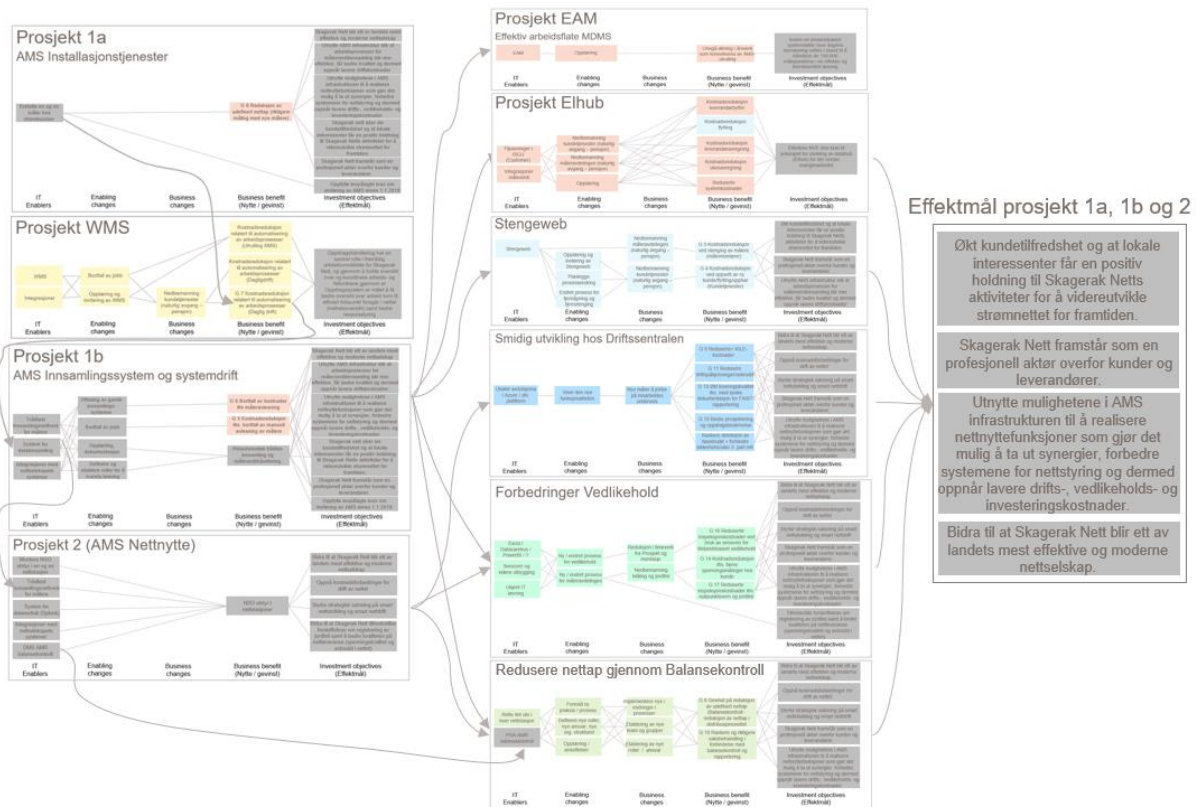
Kostnadsreduksjon		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Linjesum
Gruppe 1	G 1 Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	-	-	-	-	12,56	12,56	12,56	12,56	<b>50,24</b>
	G 2 Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Redusere beh. tid)	-	-	-	-	0,13	0,15	0,15	0,15	<b>0,58</b>
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>		-	-	-	-	<b>12,69</b>	<b>12,71</b>	<b>12,71</b>	<b>12,71</b>	<b>188,2</b>
<b>(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser</b>		-	-	-	-	<b>12,7</b>	<b>25,4</b>	<b>38,1</b>	<b>50,8</b>	

*Tabell 4 Oversikt over akkumulerte gevinster oppnådd fra prosjekt 1a og 1b i kombinasjon med EAM prosjektet og Elhub prosjektet*

De neste fire effektmålene er mulig å oppnå gjennom prosjektene vist i figur 6

*Utnytter mulighetene i AMS infrastrukturen til å realisere nettnyttfunksjoner som gjør det mulig å ta ut synergier, forbedre systemene for nettstyring og dermed oppnår lavere drifts-, vedlikeholds- og investeringskostnader. Blir ett av landets mest effektive og moderne nettselskap. Framstår som en profesjonell aktør overfor kunder og leverandører. Øker sin kundetilfredshet og at lokale interessenter får en positiv holdning til Skagerak Netts aktiviteter for å videreutvikle strømmettet for framtiden (Effektmål fra startdokument prosjekt 1a og 1b).*

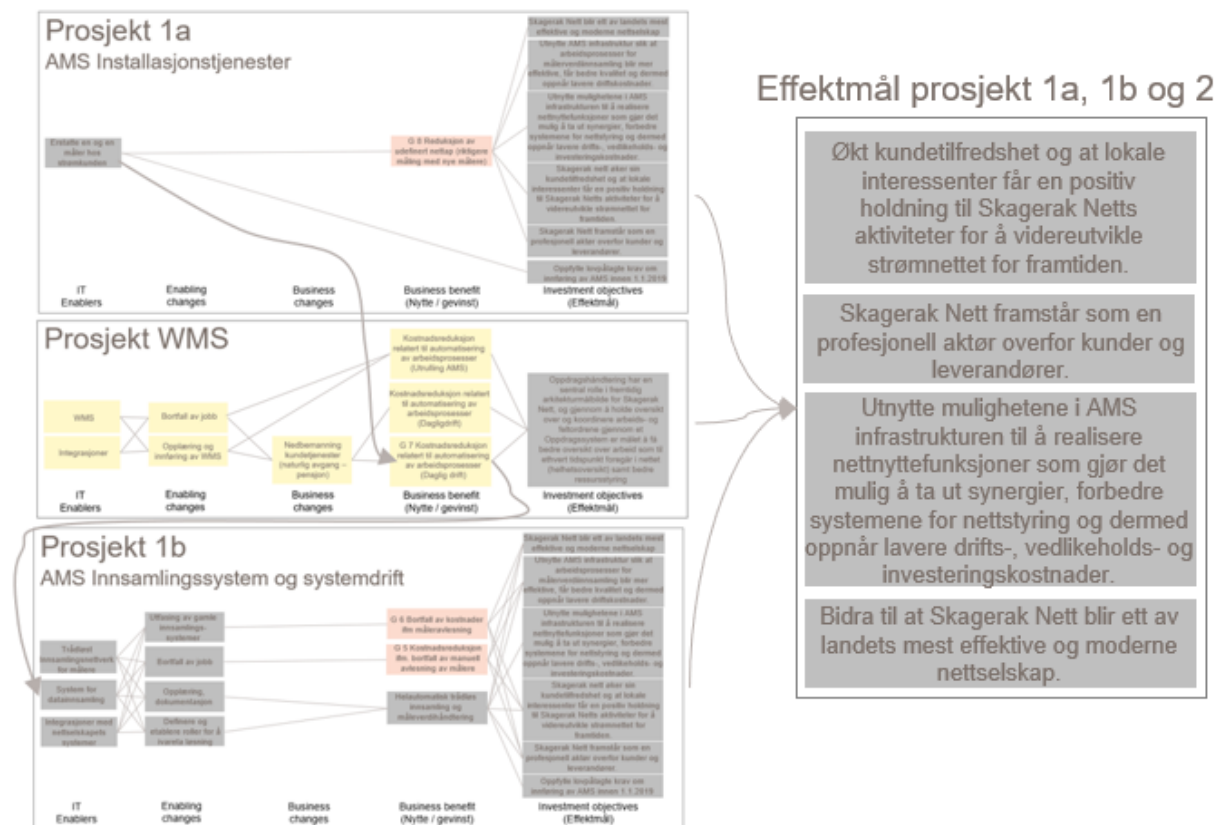




Figur 6 Illustrasjon av prosjekter som er nødvendig for å oppnå fire av effektmålene.

På de neste sidene er avhengighetene til WMS prosjektet og Smidig utvikling for kundetjenester (Stengeweb) illustrert sammen med oversikt over gevinstene og hvordan de har utviklet seg over tid (blitt realisert).

## WMS Prosjektet



Figur 7 Illustrasjon av hvordan leveranser i prosjekt 2 har automatisert måleraktivering ved målerbytte

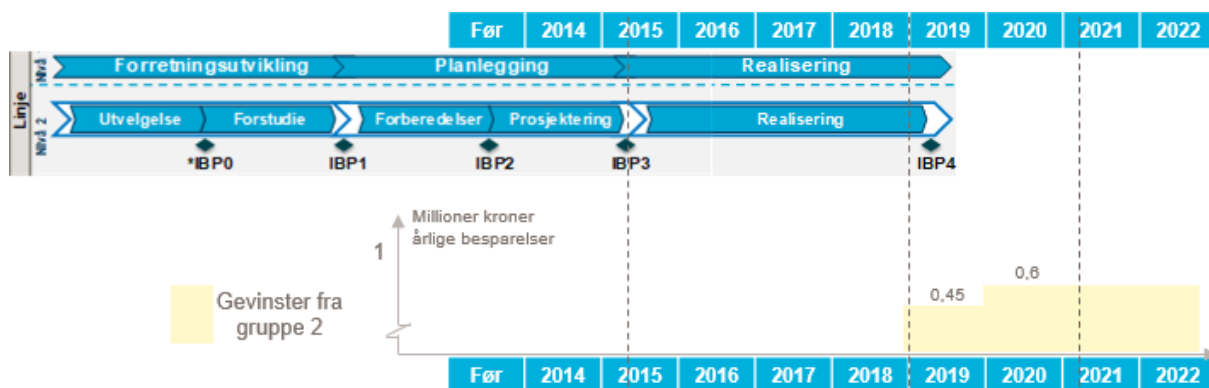
Gevinst G7 som følges opp gjennom AMS prosjektet, er knyttet til kundetjenester som tidligere har utført målerbytte manuelt. Gevinster fra WMS prosjektet er estimert å utgjøre 5 minutter spart per målerbytte. Gevinst G7 er vist i tabell 5. Løsningen bidrar til at en del av arbeidet i forbindelse med målerbytte blir automatisert. I etterkant av utrulling er det estimert at en vil spare 0,6 millioner kroner årlig. Denne gevinsten oppstår fra redusert bemanning gjennom at arbeid forsvinner som følge av IS/IT (i). Illustrasjon av hvordan gevinst G7 har utviklet seg i perioden er illustrert i figur 8. Under utrulling av AMS ble rundt 200.000 målere byttet, noe som utgjør i overkant av 16.000 timer spart gjennom denne løsningen levert av WMS prosjektet og tilhørende integrasjoner og forretningsendringer. Gevinsten for bytte av 200.000 målere under AMS utrulling er med i beslutningsunderlaget til WMS prosjektet og

derfor ikke med her. I WMS prosjektet er det egne gevinster som følges opp. De er illustrert i tabell 6.

Kostnadsreduksjon		Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)		
		Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinstoppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinstoppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju
Gruppe 2	G 7 Kostnadsreduksjon relatert til automatisering av arbeidsprosesser (Målerbytte)			0,60	0,60	0,60

Tabell 5 Oversikt over gevinster, både ønskede og oppnådde.

Gevinstene fra AMS Hovedprosjekt fordelt ut i tid



Figur 8 Illustrasjon som viser hvordan gevinster fra årlige besparelser har utviklet seg i tiden etter avslutning av AMS prosjektet (IBP4)

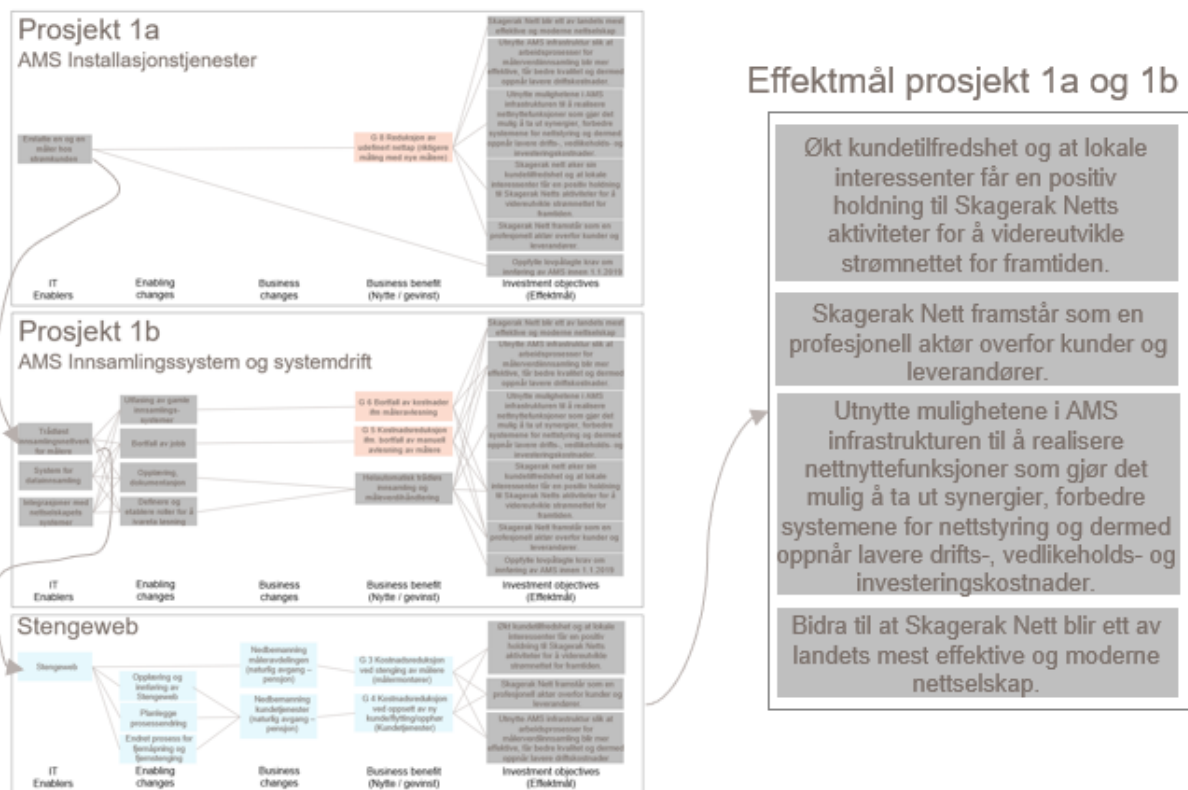
Gevinster som lå til grunn for beslutningsunderlag for WMS prosjektet og som følges opp der er illustrert i tabell 6.

Kostnadsreduksjon			2015	2016	2017	2018	2019	2020	Linjesum
WMS	Utrulling (AMS)	Arbeidsprosesser i forbindelse med feltarbeid av egne ressurser		0,33	0,33	0,33			1,0
		Arbeidsprosesser ifm. å administrere og håndtere endringer i AMS infrastruktur		2,67	2,67	2,67			8,0
		Arbeidsprosesser ifm. MAFI og kundeservice		0,67	0,67	0,67			2,0
	Drift	Arbeidsprosesser i forbindelse med feltarbeid av egne ressurser	0,25	0,50	1,00	1,50	2,00	2,00	7,3
		Arbeidsprosesser ifm. å administrere og håndtere endringer i AMS infrastruktur	0,13	0,25	0,50	0,75	1,00	1,00	3,6
		Arbeidsprosesser ifm. MAFI og kundeservice					2,00	2,00	4,0
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>			<b>0,38</b>	<b>4,42</b>	<b>5,17</b>	<b>5,92</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00</b>	<b>25,9</b>
<b>(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser</b>			<b>0,4</b>	<b>4,8</b>	<b>10,0</b>	<b>15,9</b>	<b>20,9</b>	<b>25,9</b>	

Tabell 6 Gevinster som lå til grunn for beslutningsunderlag for WMS prosjektet

## Smidig utvikling for kundetjenester (Stengeweb)

For å oppnå gevinstene fra smidig utvikling for kundetjenester (Stengeweb) har en vært avhengig av leveranser fra prosjekt 1a og 1b som illustrert i programavhengighetsdiagrammet i figur 8



Figur 8 Illustrasjon av avhengigheter mellom prosjekter i gruppe 3 og AMS prosjektene (Basert på Ward & Daniel, 2006, kapittel 4)

I gevinstoppfølgingsystemet Delta som følges opp gjennom AMS prosjektet, er det nevnt to gevinster på til sammen 1,6 millioner kroner årlig. Disse er vist i tabell 7.

Gevinst G3 er knyttet til teamet måling og jordfeil som tidligere har utført stenging og åpning manuelt ved å reise ut til strømkunden og utføre stenging og åpning.

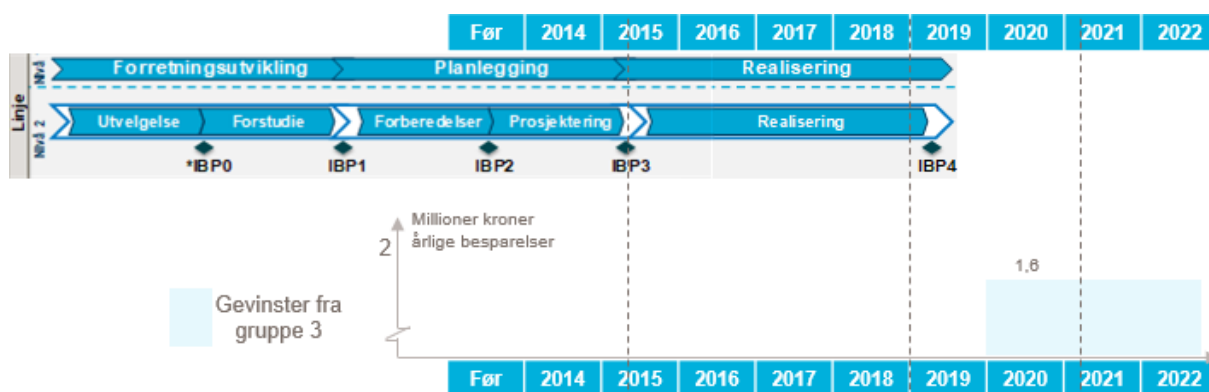
Gjennom naturlig avgang ved pensjonsalder for to personer er det oppnådd en årlig

besparelse på 1,6 millioner kroner fra 2020 «Full gevinst fra 2020 ved endring av praksis og 2 naturlige avganger» (Delta). Denne gevinsten oppstår fra redusert bemanning gjennom at arbeid forsvinner som følge av IS/IT (i).

Gevinst G4 er knyttet til kundetjenester som tidligere har sendt ut montører fra måling og jordfeil for å åpne og stenge anlegg hos kunde, til at de nå kan utføre fjernåpning og fjernstenging selv via AMS løsningen. Foreløpig er det ikke oppnådd noen gevinst. Denne gevinsten oppstår gjennom ny eller endret IS/IT og innføring av nye eller endrede prosesser (iii). Illustrasjon av hvordan gevinst G4 har utviklet seg i perioden er illustrert i figur 9.

Kostnadsreduksjon		Ønskede gevinster / gevinstmål		Oppnådde gevinster (flere kilder)			
		Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst-oppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinst-oppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 3	G 4 Kostnadsreduksjon ved oppsett av ny kunde/flytting/oppbør			-	-	-	
	G 3 Kostnadsreduksjon ved stenging av målere		1,60	1,60	1,60	1,60	
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser		-	1,60	1,60	1,60	-	1,60

Tabell 7 Oversikt over gevinster, både ønskede og oppnådde per mars 2021

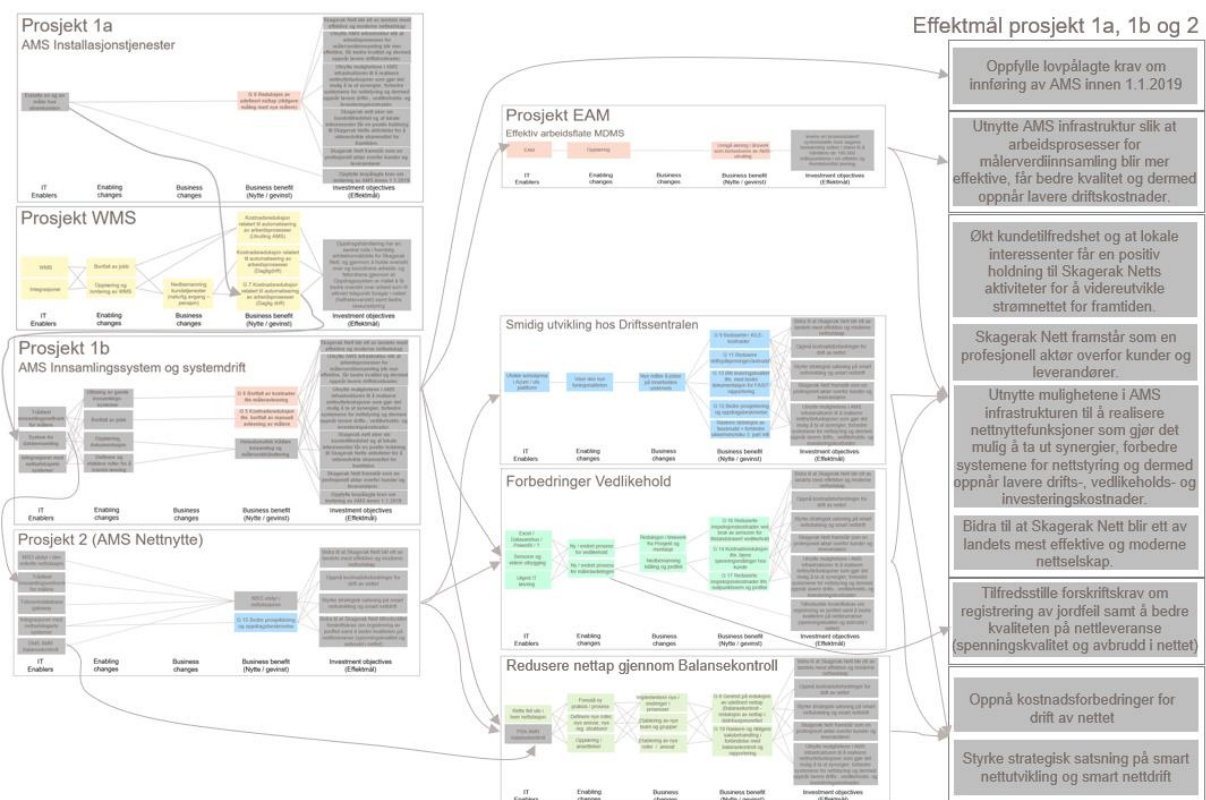


Figur 9 Realiserte gevinster i forretningsprosesser i gruppe 3

Det siste effektmålet «Styrker en kultur for profesjonell prosjektgjennomføring ved aktiv bruk av prosjektmodellen, kompetanseheving blant prosjektdeltagere og tilbakeføring av lærdom til organisasjonen» (Effektmål fra startdokument prosjekt 1a og 1b) handler om læring underveis og i etterkant av prosjektet og er ikke vurdert ytterligere.

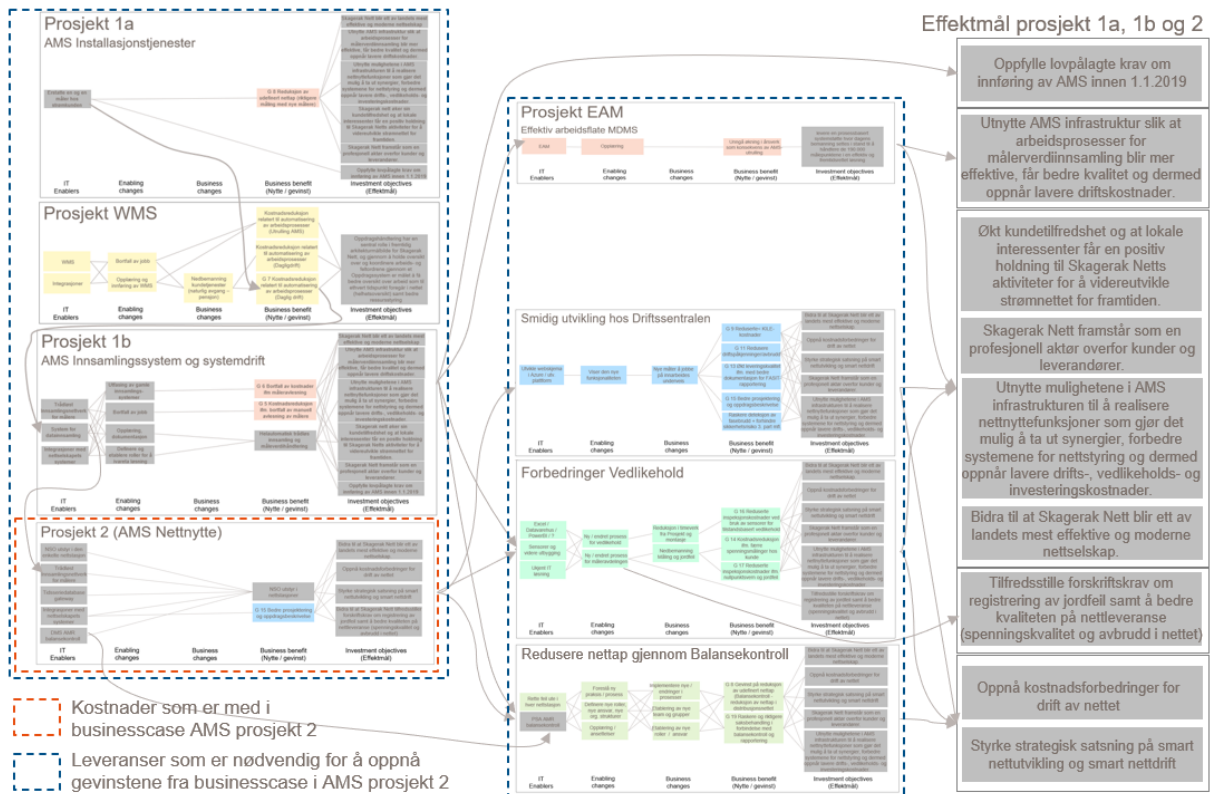
## AMS prosjekt 2 (analyse)

For å komme frem til hvilke prosjekter / grupper av prosjekter som case virksomheten har vært avhengig av for å oppnå gevinstene nevnt i beslutningsunderlag for Nettnytte (prosjekt 2) er alle identifiserte prosjekter illustrert i figur 10.



Figur 10 Illustrasjon av avhengigheter mellom prosjekter for å oppnå gevinstene nevnt i beslutningsunderlag (etter Ward & Daniel, 2006)

Resultatet av dette viser at en har vært avhengig av leveranser fra flere andre prosjekter for å oppnå gevinstene i beslutningsunderlag for prosjekt 2. Kostnadene som ligger til grunn for prosjekt 2 er illustrert i figur 11.



Figur 11 Illustrasjon av hva kostnadene og gevinstene som er med i beslutningsunderlag for AMS prosjekt 2 omfatter (etter Ward & Daniel, 2006)

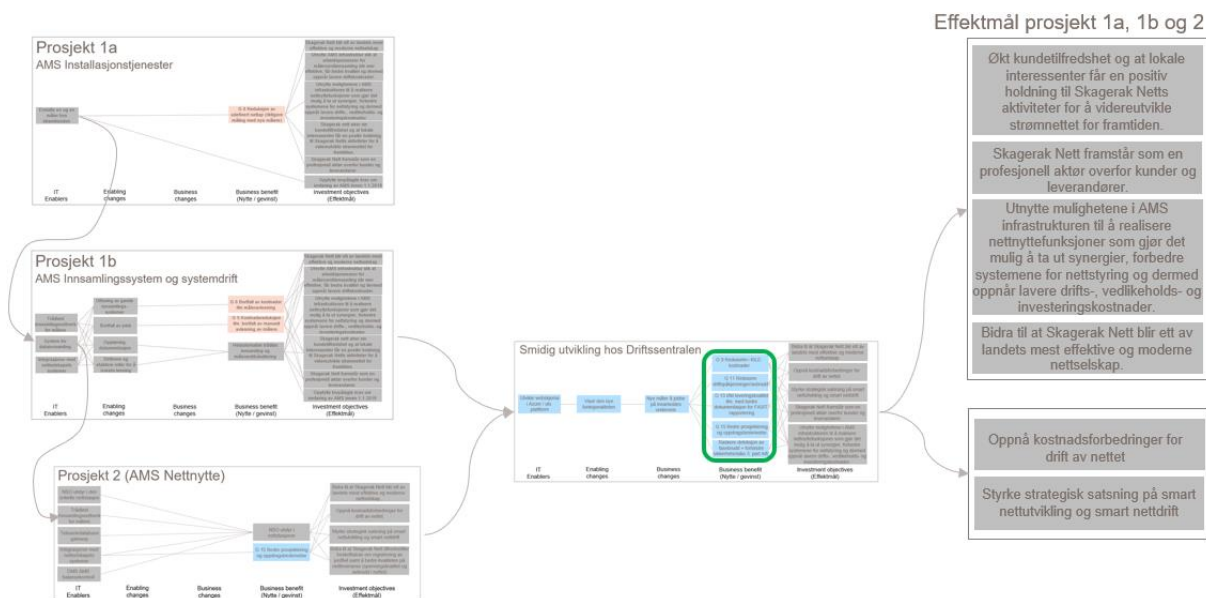
Gevinstene som er nevnt i beslutningsunderlag for prosjekt 2 utgjør noen av gevinstene som i dag følges opp gjennom AMS Hovedprosjekt. Disse er vist i tabell 8. Virksomheten avhengig av å gjennomføre forretningsendringer for å oppnå 8 av de 13 gevinstene nevnt i beslutningsunderlag. Det er grunn til å tro at noen av de tre siste som er markert med 0) også er avhengig av forretningsendringer. Dette er noe som virksomheten ikke har begynt å se på ennå siden det mangler funksjonalitet for beregning av balansekontroll.

Kostnadsreduksjon					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Linjesum
Gruppe 1	G 1 Kostnadsreduksjon ifm. bortfall av oppgaver i Kundetjenester	i	-	-	-	-	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	12,56	50,24
	G 2 Kostnadsreduksjon ifm. Korreksjonsoppgjør (Klagesaksbehandling Redusere beh. tid)	i	-	-	-	-	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,58
Gruppe 4	G 15 Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse	iii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 9 Reduserte KILE-kostnader	iii	-	-	-	0,67	1,33	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	8,00
	G 11 Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd	iii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 13 Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering	iii	-	-	-	-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,19
Gruppe 5	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part	iii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 16 Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold	iii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 17 Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktsvern og jordfeil	iii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gruppe 6	G 14 Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde	iii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 12 Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 8 Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 19 Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>					<b>13,50</b>	<b>13,60</b>	<b>14,66</b>	<b>16,39</b>	<b>31,99</b>	<b>32,68</b>	<b>32,68</b>	<b>32,68</b>	<b>188,2</b>
<b>(millioner kroner) SUM årlige akkumulerte kostnadsbesparelser</b>					<b>13,50</b>	<b>27,10</b>	<b>41,76</b>	<b>58,15</b>	<b>90,1</b>	<b>122,8</b>	<b>155,5</b>	<b>188,2</b>	

Tabell 8 Gevinster nevnt i beslutningsunderlag

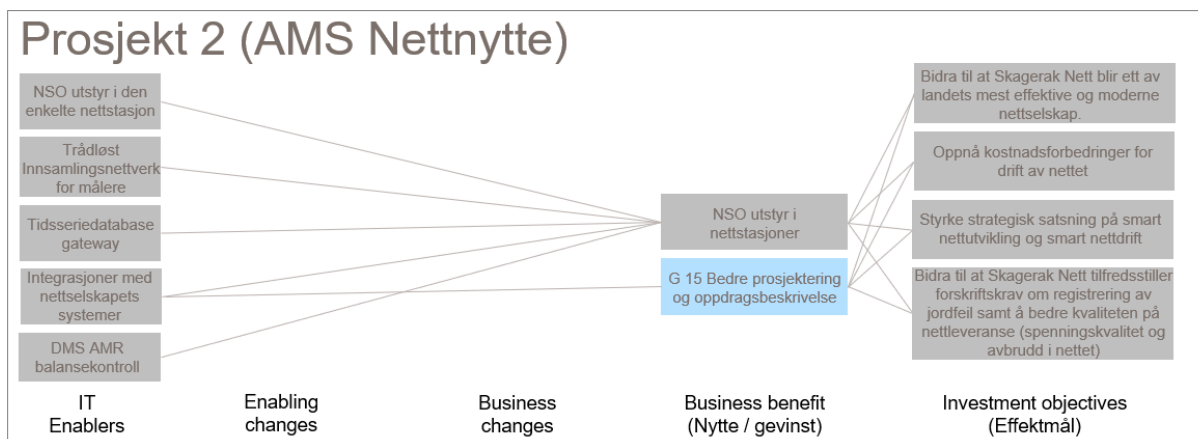
### Gevinster i AMS prosjekt 2 (analyse)

For å oppnå gevinstene fra smidig utvikling hos driftssentralen (forretningsprosesser i gruppe 4) har en vært avhengig av leveranser fra prosjekt 1a, 1b og 2 som illustrert i programavhengighetsdiagrammet i figur 12



Figur 12 Illustrasjon av prosjekter som er nødvendig for å oppnå blant annet gevinstene G9, G11, G13 og G15





Figur 13 Gevinster som har vært mulig å oppnå direkte gjennom leveransene fra prosjekt 2

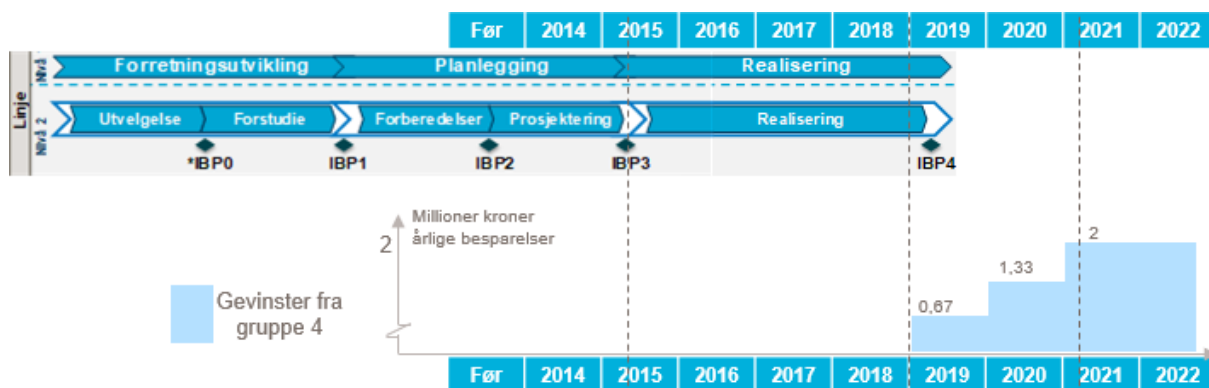
For å oppnå de andre gevinstene nevnt i beslutningsunderlag er det nødvendig med leveranser ut over det som er finansiert gjennom prosjekt 2. Arbeidet med realisering av disse leveransene er for flere av gevinstene allerede satt i gang eller er ferdige. De leveransene som er ferdige er de som har vært nødvendig for å oppnå gevinstene G1 og G2. De leveransene som er i gang leveres gjennom smidig utvikling hos driftssentralen og som omfatter gevinstene G9, G11 og G13.

I beslutningsunderlag for AMS Nettnytte er det nevnt fire gevinster på til sammen 4,64 millioner kroner årlig knyttet til forretningsprosessene i gruppe 4. Disse er vist i tabell 9. Gevinstene oppnås gjennom ny eller endret IS/IT og innføring av nye eller endrede prosesser (iii).

		Ønskede gevinster / gevinstmål			Oppnådde gevinster (flere kilder)		
		Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5.2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst-oppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinst-oppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 4	G 15 Bedre prosjektering og oppdragsbeskrivelse	0,04		0,50			
	G 9 Reduserte KILE-kostnader	4,20	4,20	4,20		2,00	
	G 11 Reduserte KILE-kostnader ved forebygging av driftspåkjenninger/avbrudd	0,20		0,20			
	G 13 Økt leveringskvalitet ifm. med bedre dokumentasjon for FASIT-rapportering	0,05		0,05	0,05		
	Raskere deteksjon av fasebrudd + forhindre sikkerhetsrisiko 3. part	0,16		-		-	
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>		<b>4,64</b>	<b>4,20</b>	<b>4,95</b>	<b>0,05</b>	<b>2,00</b>	
						<b>2,05</b>	

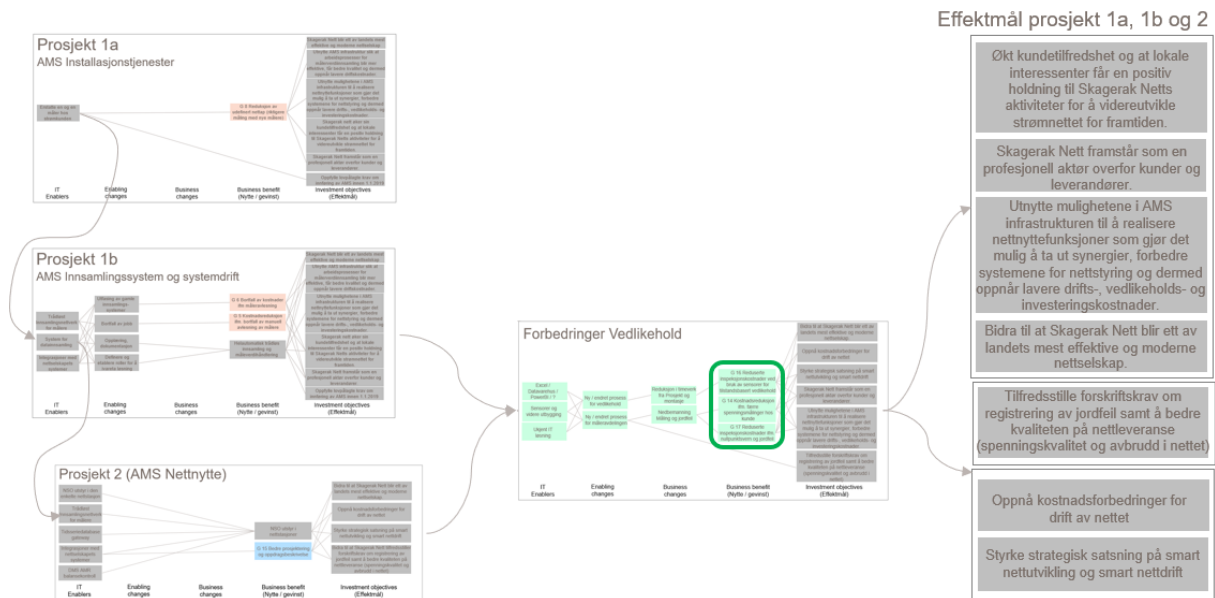
Tabell 9 Oversikt over gevinster, både ønskede og oppnådde per mars 2021

Gjennom tilgang på en utvikler og smidig utvikling basert på brukerbehov som til enhver tid har dukket opp har en realisert gevinster løpende fra 2019 og frem til i dag. Illustrasjon av hvordan gevinstene har utviklet seg i perioden er illustrert i figur 14.



Figur 14 Realiserte gevinster i forretningsprosesser i gruppe 4

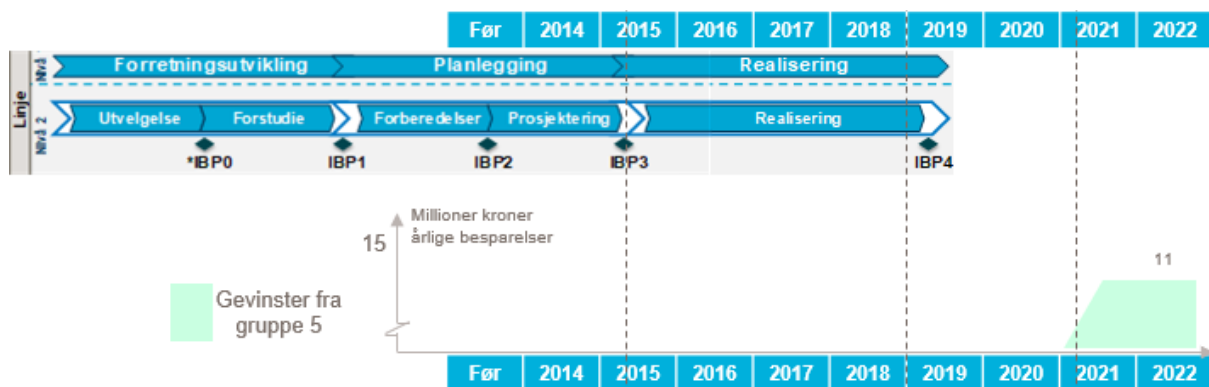
I beslutningsunderlag for AMS Nettnytte er det nevnt tre gevinster på til sammen 0,62 millioner kroner årlig knyttet til forretningsprosessene i gruppe 5. Disse er vist i tabell 10. I løpet av realiseringsperioden for AMS Prosjekt 2 ble det identifisert behov for ressurser for å kunne oppnå gevinstene G14, G16 og G17 i denne forretningsprosessen. Det ble ikke prioritert underveis i prosjektet. To år etter prosjektslutt, høsten 2020 ble det prioritert en aktivitet for å oppnå gevinst G16 og dermed tilgang til nødvendige ressurser for å levere på denne gevinsten. Gjennom det arbeidet har det vært mulig å oppnå gevinster på 11 millioner kroner i året. Investeringen for å oppnå det var 3,9 millioner initielt og løpende årlig kostnad på rundt 2 millioner kroner. Det vil si betydelig lønnsomhet. Illustrasjon av tidsperiode gevinst G16 planlegges realisert er illustrert i figur 16. Gevinsten oppnås gjennom ny eller endret IS/IT og innføring av nye eller endrede prosesser (iii). Illustrasjon av prosjekter som er nødvendig for å oppnå gevinstene G14, G16 og G17 er illustrert i figur 15.



Figur 15 Illustrasjon av prosjekter som er nødvendig for å oppnå blant annet gevinst G16.

		Ønskede gevinster / gevinstmål			Oppnådde gevinster (flere kilder)		
		Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5. 2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinst-oppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinst-oppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
<b>Kostnadsreduksjon</b>							
Gruppe 5	G 16 Reduserte inspeksjonskostnader ved bruk av sensorer for tilstandsbasert vedlikehold	0,04		0,50		11,00	11,00
	G 17 Reduserte inspeksjonskostnader ifm. nullpunktvern og jordfeil	0,53		2,00		-	-
	G 14 Kostnadsreduksjon ifm. færre spenningsmålinger hos kunde	0,06		0,40		-	-
<b>(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser</b>		<b>0,62</b>	<b>-</b>	<b>2,90</b>	<b>-</b>	<b>11,00</b>	<b>11,00</b>

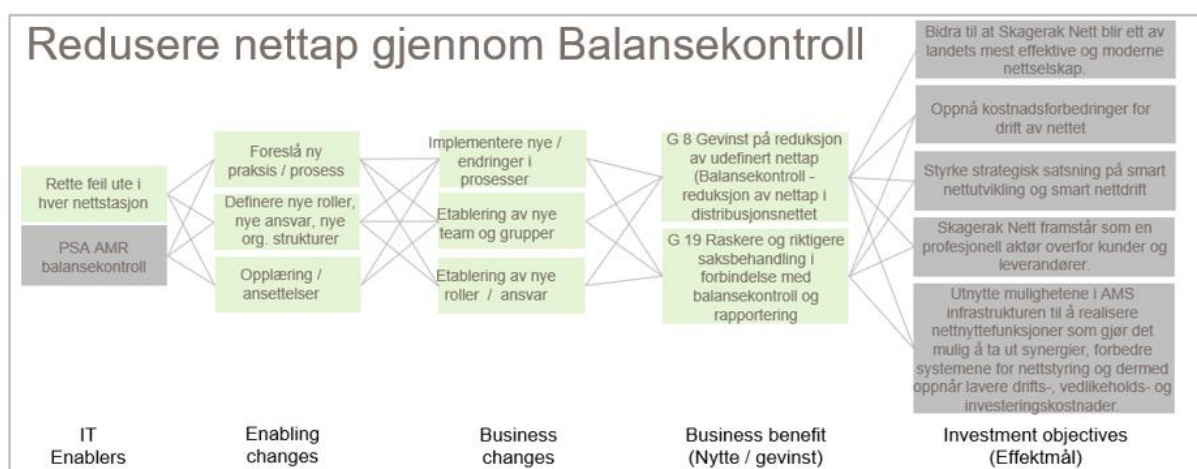
Tabell 10 Oversikt over gevinster, både ønskede og oppnådde per april 2021.



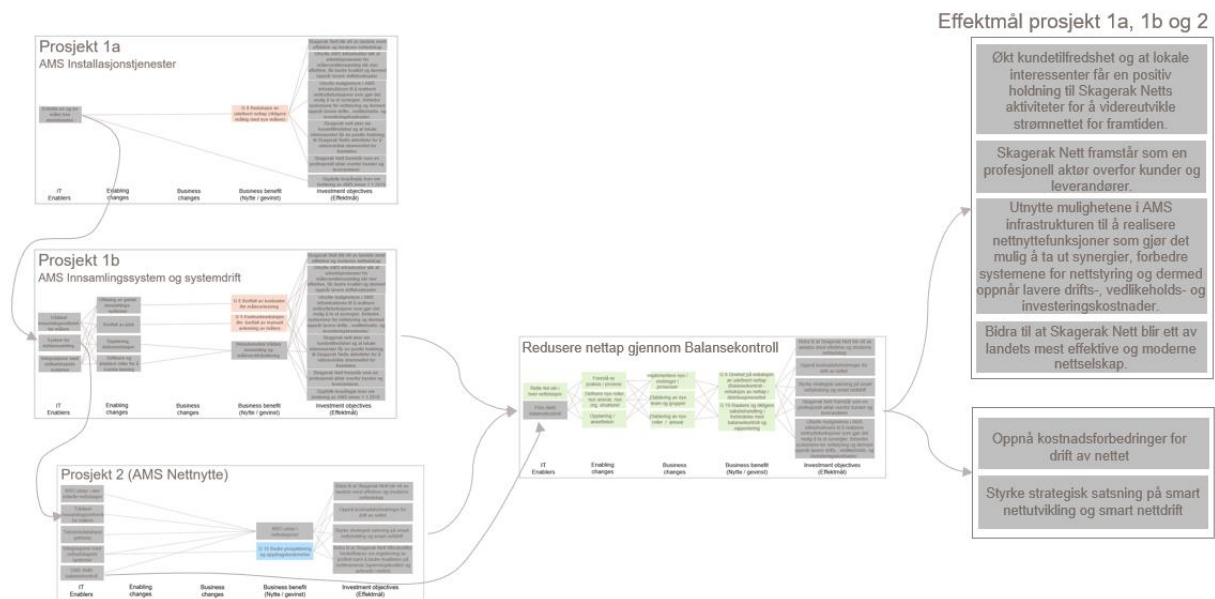
Figur 16 Estimat for hvordan gevinstene fra arbeidet så langt vil utvikle seg fremover

Forretningsprosessene knyttet til balansekontroll er nye og det er foreløpig ikke avklart hvilke seksjoner eller avdelinger som får ansvaret for disse. Et eksempel på hva som kan være behov for av leveranser for å oppnå disse gevinstene er illustrert i figur 17. Avhengigheten til andre prosjekter er illustrert i figur 18.

*Nei, det, grunnen til at jeg nevnte det er at jeg i dag har begynt å grave litt i det igjen da. Se på hvem som burde eie denne balansekontroll saken nå. Nå er vi jo der at vi kan begynne å jobbe med dette. Nå har vi snart dataplattformen der. Så nå må vi få tatt tak i det igjen. Så hvem det er som faktisk skal eie det, har jeg ikke helt fått landet ennå (Sitat 16).*



Figur 17 Gevinstavhengighetsnettverk for arbeid som ikke er påbegynt knyttet til å redusere nettap gjennom balansekontroll (Basert på Ward & Daniel, 2006, kapittel 4)



Figur 18 Illustrasjon av avhengigheter mellom arbeid knyttet til å redusere nettap gjennom balansekontroll og AMS prosjektene (Basert på Ward & Daniel, 2006, kapittel 4)

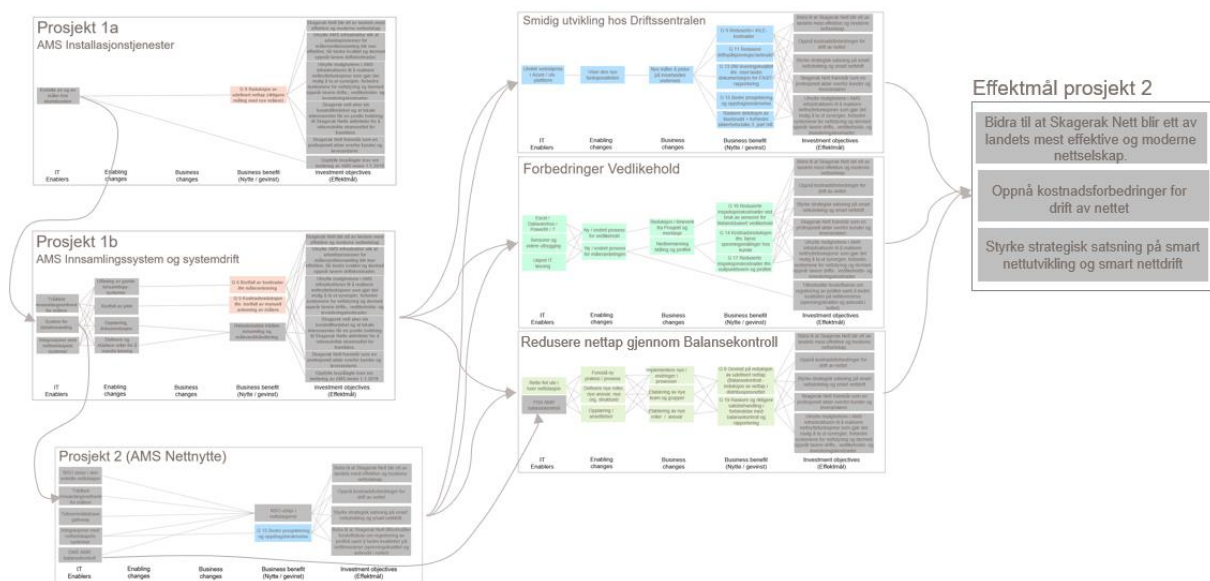
I beslutningsunderlag for AMS Nettnytte er det nevnt to gevinster på til sammen 2,75 millioner kroner årlig knyttet til forretningsprosessene i gruppe 6. Disse er vist i tabell 11. Siden det mangler funksjonalitet er det ikke gjort noen ytterligere jobb rundt dette. Det er derfor uklart hva som skal til for å oppnå gevinstene når den manglende funksjonaliteten er på plass. Mest trolig vil gevinstene oppnås gjennom ny eller endret IS/IT og innføring av nye eller endrede prosesser (iii).

Kostnadsreduksjon		Ønskede gevinster / gevinstmål			Oppnådde gevinster (flere kilder)		
		Styresak AMS Nettnytte IBP3 29.5.2015	Sluttrapport 15.1.2020	Gevinstoppfølging i Delta - gevinstmål	Gevinstoppfølging i Delta - oppnådd	Oppnådd nevnt i intervju	SUM oppnådd i Delta + Intervju (Mars 2021)
Gruppe 6	G 12 Reduserte KILE-kostnader relatert til mindre nettap ved optimalisert kraftflyt	0,25	-	-	-	-	
	G 8 Gevinst på reduksjon av udefinert nettap (Balansekontroll - reduksjon av nettap)	2,50	2,50	7,00	-	-	
	G 19 Raskere og riktig saksbehandling i forbindelse med balansekontroll og rapportering			0,28	-	-	
(millioner kroner) SUM årlige kostnadsbesparelser		2,75	2,50	7,28	-	-	

Tabell 11 Oversikt over gevinster, både ønskede og oppnådde per april 2021.

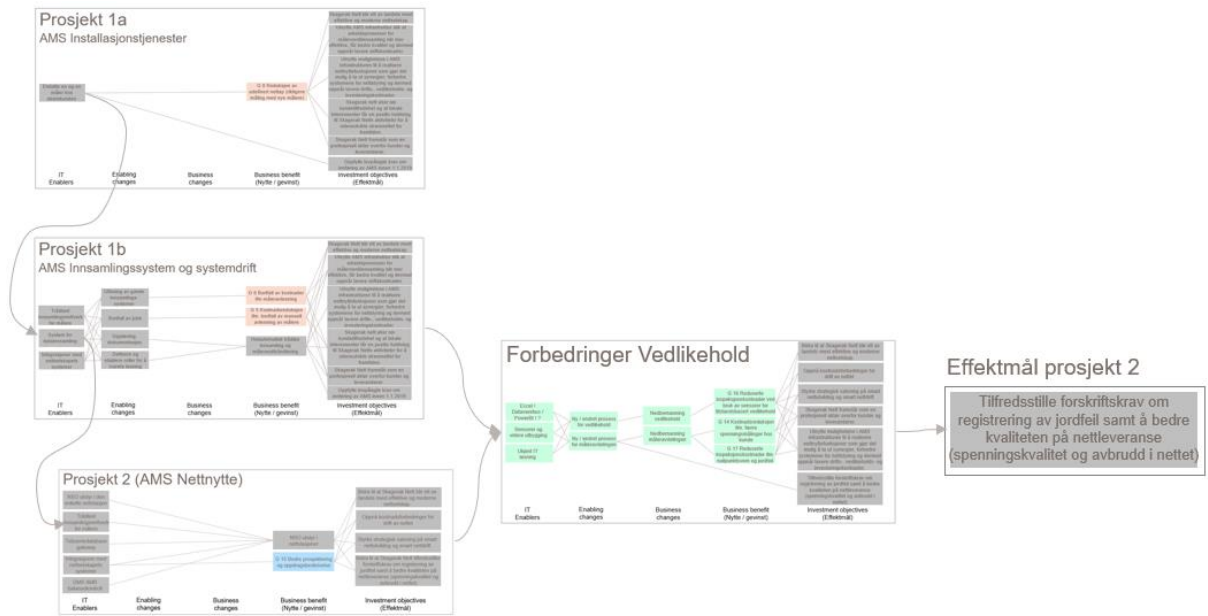
## Effektmål i AMS prosjekt 2 (analyse)

Effektmålene «Gjennomføring av AMS Nettnytte skal bidra til at Skagerak Nett styrker strategisk satsning på smart nettutvikling og smart nettdrift, oppnår kostnadsforbedringer for drift av nettet, blir ett av landets mest effektive og moderne nettselskap» (Effektmål fra startdokument prosjekt 2) er mulig å oppnå med leveranser fra AMS prosjektene 1a, 1b og 2 og smidig utvikling hos Driftscentralen, forbedringer hos Vedlikehold og redusere nettap gjennom balansekontroll som vist i figur 19.



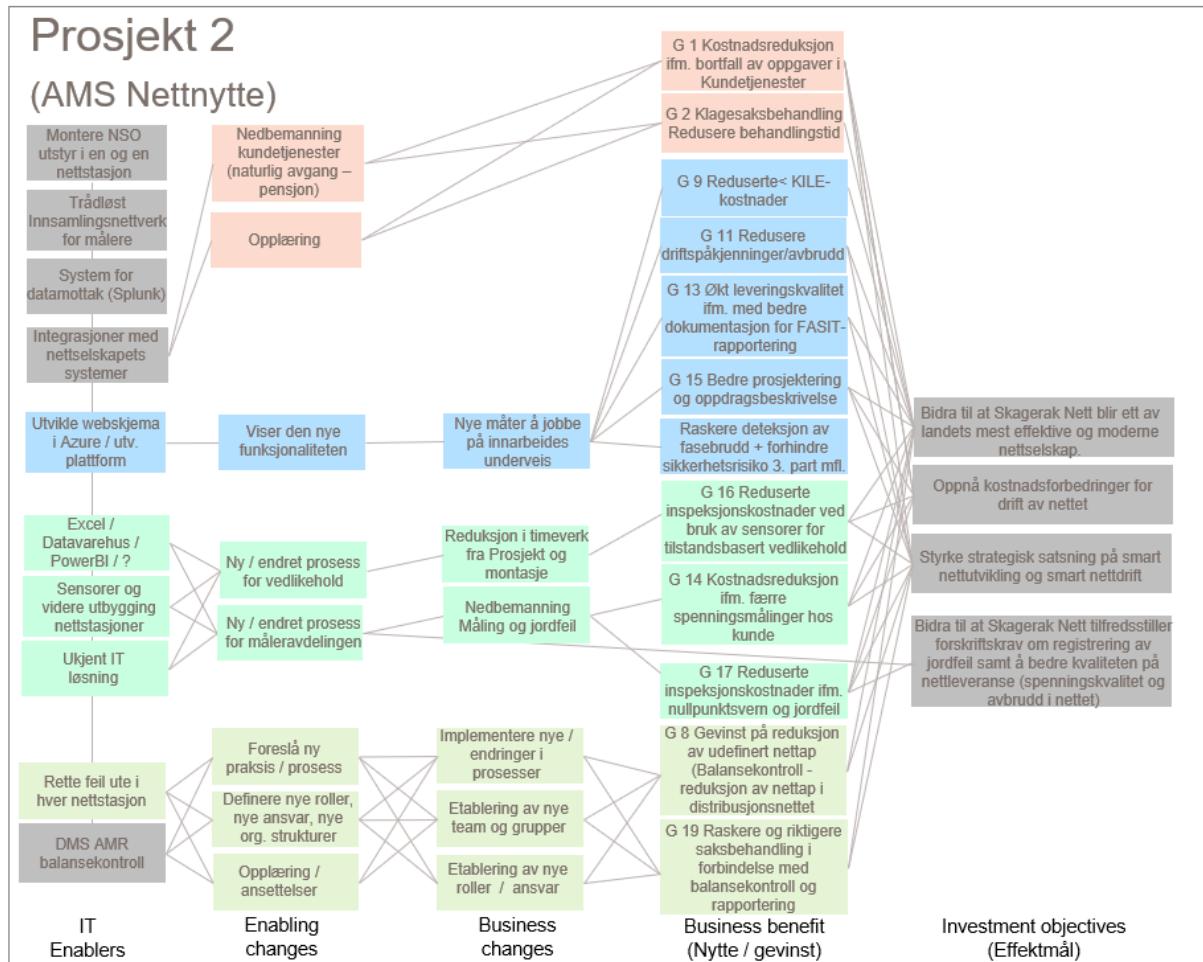
Figur 19 Illustrasjon av prosjekter og avhengigheter for å oppnå tre av effektmålene for prosjekt 2

Det siste effektmålet «Tilfredsstiller forskriftskrav om registrering av jordfeil samt å bedre kvaliteten på nettleveranse (spenningskvalitet og avbrudd i nettet)» (Effektmål fra startdokument prosjekt 2) skulle vært mulig å oppnå med leveranser fra prosjekt 1a, 1b og 2 i tillegg til forbedringer hos Vedlikehold som vist i figur 20. Det viste seg i ettertid at forskriftskravet var strengere enn den strategi for utbygging av nettstasjoner som lå til grunn for prosjekt 2 la opp til. Det betyr at dette forskriftskravet ikke vil bli oppnådd før en har bygget ut med NSO utstyr i flere nettstasjoner.



Figur 20 Illustrasjon av prosjekter og avhengigheter for å oppnå et av effektmålene for prosjekt 2

Dersom leveransene i AMS prosjekt 2 skulle vært utvidet til å inneholde det som er nødvendig for å oppnå gevinstene som lå til grunn for beslutningsunderlag ville det kunne se slik ut som illustrert i figur 21.



Figur 21 Illustrasjon av sammenhenger mellom gevinster og hva som må til for å oppnå dem (basert på Ward & Daniel (2006) og deres gevinstavhengighetsnettverk)