



## Effektanalyse av elektronisk medisineringsstøtte.

*Gjennomført på vegne av Nasjonalt program for leverandørutvikling*

## Om Oslo Economics

*Oslo Economics utreder økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner. Våre analyser kan være et beslutningsgrunnlag for myndighetene, et informasjonsgrunnlag i rettslige prosesser, eller et grunnlag for organisasjoner som ønsker å påvirke sine rammebetingelser. Vi forstår problemstillingene som oppstår i skjæringspunktet mellom marked og politikk.*

*Oslo Economics er et samfunnsøkonomisk rådgivningsmiljø med erfarne konsulenter med bakgrunn fra offentlig forvaltning og ulike forsknings- og analysemiljøer. Vi tilbyr innsikt og analyse basert på bransjeerfaring, sterk fagkompetanse og et omfattende nettverk av samarbeidspartnere.*

## Samfunnsøkonomisk utredning

*Oslo Economics tilbyr samfunnsøkonomisk utredning for departementer, direktorater, helseforetak og andre virksomheter. Vi har kompetanse på samfunnsøkonomiske analyser i henhold til Finansdepartementets rundskriv og veiledere.*

*Fra samfunnsøkonomiske og andre økonomiske analyser har vi bred erfaring med å identifisere og vurdere virkninger av ulike tiltak. Vi prissetter nyttevirkninger og kostnader, eller vurderer virkninger kvalitativt dersom prissetting ikke lar seg gjøre.*

*Effektanalyse av elektronisk medisineringsstøtte. /OE-rapport*

*© Oslo Economics, 2. juli 2021*

*Kontaktperson:*

*Svend Boye / Partner*

*sbb@osloeconomics.no, Tel. +47 452 92 482*

# Innhold

<b>Sammendrag og konklusjoner</b>	<b>4</b>
<b>1. Formål, informasjonskilder og metode</b>	<b>7</b>
1.1 Formål	7
1.2 Informasjonskilder	7
1.3 Metode for effektanalyser	8
<b>2. Bakgrunn, behov og mål</b>	<b>9</b>
2.1 Introduksjon	9
2.2 Bruk av elektronisk medisineringsstøtte	9
2.3 Bakgrunn, behov og mål for Larvik kommune sin anskaffelse	9
<b>3. Anskaffelsesprosessen, resultat og nullalternativ</b>	<b>11</b>
3.1 Anskaffelsesprosess	11
3.2 Resultatet av anskaffelsen	12
3.3 Referansealternativet	13
3.4 Vurdering av innovasjon i anskaffelsen	13
<b>4. Virkninger av anskaffelsen</b>	<b>15</b>
4.1 Virkninger for oppdragsgiver	15
4.2 Virkninger for brukere	18
4.3 Virkninger for samfunnet	20
4.4 Sammenstilling av virkninger	21
<b>5. Langsiktige virkninger</b>	<b>23</b>
5.1 Spredningseffekter	23
5.2 Mulige fremtidige virkninger for andre offentlige oppdragsgivere	23
5.3 Virkninger for leverandører	24
<b>6. Vurdering av virkemiddelapparatets betydning</b>	<b>26</b>
<b>7. Referanser</b>	<b>28</b>
<b>Vedlegg A Forutsetninger</b>	<b>29</b>
7.1 Generelle forutsetninger	29

## Sammendrag og konklusjoner

*Med støtte fra Velferdsteknologiprogrammet og Leverandørutviklingsprogrammet gjennomførte Larvik kommune en fellesanskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte på vegne av 29 kommuner. Dette innebar kjøp av innovasjon, i form av roboter/medisindispensere som gjør hjemmeboende pasienter mer selvhjulpne og reduserer ressursbruken til helsetjenesten. Vår analyse viser at anskaffelsen gir en netto nåverdi/gevinst på mellom 52 og 265 millioner kroner over en fireårsperiode. I tillegg har anskaffelsen ført til betydelige positive ikke-prissatte virkninger for brukere av løsningene, ved å bidra til rett medisiner til rett tid, og at de får økt fleksibilitet i hverdagen.*

### Kort om effektanalysen

Nasjonalt program for leverandørutvikling (Leverandørutviklingsprogrammet) er en pådriver for at statlige og kommunale virksomheter skal skape innovasjon gjennom sine anskaffelser. Som en del av sitt arbeid ønsker Leverandørutviklingsprogrammet å dokumentere virkningene av eksempler på innovative anskaffelser. Leverandørutviklingsprogrammet har derfor engasjert konsulentfirmaet Oslo Economics til å gjennomføre en effektanalyse av Larvik kommune sin innovative fellesanskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte.

Elektronisk medisineringsstøtte er løsninger som hjelper personer som har behov for medisiner med å ta korrekt medisiner til korrekt tid i eget hjem. Løsningen består av en robot/medisindispenser som oppbevarer og distribuerer medisiner til pasientene til rett tid. Målet med denne type teknologi er å gjøre pasientene mer selvdrevne når det kommer til medisiner, redusere ressursbruken knyttet til oppfølging av pasienter og redusere feilmedisinering blant pasienter.

### Anskaffelsesprosessen

Anskaffelsesprosessen ble initiert ved at Velferdsteknologiprogrammet forespurte Larvik kommune om de kunne gjennomføre en fellesanskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte. Larvik kommune sendte ut forespørsel til alle kommuner i Velferdsteknologiprogrammet og alle kommuner i tidligere Vestfold fylke om å delta i anskaffelsen. Opprinnelig deltok åtte kommuner i tillegg til Larvik.

Som en del av anskaffelsen ble det utarbeidet fire brukerhistorier og en tjenestereise, som beskrev behovet til ulike brukere og helsetjenesten. I utgangspunktet var målet med anskaffelsen å innovere tjenestetilbudet ved å overføre noen av oppgavene som før ble gjennomført av helsetjenesten til leverandørene. Leverandørene ble invitert inn til en markedsdialog, hvor de kunne komme med innspill til brukerreisen og tjenestereisen. Innspillene fra markedet var at oppdragsgiver burde satse på løsninger som fantes i markedet og heller starte en prosess mot å endre regelverk for å i større grad kunne involvere leverandørene i tjenestetilbudet på sikt.

Etter markedsdialogen ble konkurransegrunnlaget utarbeidet og lyst ut, hvor leverandørene kunne gi tilbud på de fire ulike brukerhistoriene. Forut for utlysningen ble det sendt ut en ny invitasjon om å delta i anskaffelsen til norske kommuner, noe som resulterte i at antallet deltakende kommuner økte til 29. Konkurransen endte med at oppdragsgiver fikk tilbud fra tre kvalifiserte leverandører, hvorav to ble invitert til forhandlinger.

### Resultatet av anskaffelsen

Anskaffelsen resulterte i at det ble inngått avtale med to leverandører om leveranse av følgende fire medisindispensere:

- Medidio fra Dignio (Multidosedispenser)
- Evondos 300 fra Evondos (Multidosedispenser)
- Pilly med vippestativ fra Dignio (Enkeltpilledispenser)
- Evondos Mini (Enkeltpilledispenser)

Leverandører opplyser at kommunene i ulik grad benytter de ulike løsningene. Noen benytter alle, mens andre benytter kun én eller to av løsningene. Larvik kommune oppgir i intervju at de i dag har mellom 70 og 80 dispensere i bruk i kommunene. I Lørenskog kommune oppgis det at de benytter 51 dispensere, mens Trondheim kommune har implementert om lag 50 dispensere. Basert på informasjon fra intervjuer antar vi at det i sum er implementert mellom 1000 og 1500 dispensere i hele anskaffelsen.

## Vurdering av innovasjon i anskaffelsen

Elektronisk medisineringsstøtte vurderes av oss å være et produkt med stor innovasjonshøyde: et helt nytt produkt og tjeneste, sammenlignet med tidligere hjemmebesøk for medisineringsstøtte.

Larvik, og de andre kommunene som var med på anskaffelsen, var tidlige brukere («early adopters») av denne innovasjonen ved å være tidlig ute med å anskaffe løsningene. Anskaffelsen er dermed klart innovativ, i form av kjøp av innovasjon. Anskaffelsen vil bidra til å endre hvordan kommunen arbeider med medisineringsstøtte. Det fører til å så godt som fjerne noen av oppgavene som helsetjenestene gjennomførte tidligere, mens enkelte nye oppgaver er introdusert.

## Virkninger

Tabell 1-1 viser en oppsummering av estimerte virkninger av anskaffelsen som helhet (1 000 til 1 500 dispensere) over en kontraktperiode på fire år. Som det kommer frem av tabellen er anskaffelsen samfunnsøkonomisk lønnsom.

**Tabell 1-1: Nåverdi av prissatte virkninger og konsekvens av ikke-prissatte virkninger (mill. kroner)**

Virkninger	Hele anskaffelsen	
	Min	Maks
<i>Kommuner</i>		
Transaksjonskostnader	-3,4	-4,4
Implementeringskostnader	-4,8	-9,4
Tidsgevinster <sup>1</sup>	93,4	299,0
Besparelse transport	1,0	8,5
Løpende kursing ansatte	-0,5	-1,5
Kostand leie og drift av løsning	-41,5	-69,9
<b>Netto nåverdi kommunale virkninger</b>	<b>44,1</b>	<b>222,0</b>
Skattefinansieringsgevinst	8,4	42,6
<b>Netto nåverdi prissatte virkninger</b>	<b>52,6</b>	<b>264,6</b>
<i>Brukere</i>		<i>Konsekvens</i>
Medisiner til rett tid		++/+++
Fleksibilitet		++/+++
Selvstendighet		0/+
Smitterisiko		0/+
Miljøvirkninger		0/+
<b>Samfunnsøkonomisk lønnsomhet</b>	Anskaffelsen har vært samfunnsøkonomisk lønnsomt	

Kilde: Oslo Economics

Vi estimerer at netto nåverdi av kommunale virkninger er mellom 44 og 222 millioner kroner for anskaffelsen som helhet. Dersom man inkluderer virkninger for samfunnet, øker netto nåverdien av de prissatte virkningene til mellom 52 og 265 millioner kroner for anskaffelsen som helhet. Anskaffelsen vil også ha betydelige positive virkninger for brukere av løsningen. Vi har ikke kunnet prissette disse virkningene, men det er nok sannsynlig at brukere kan ha like store positive virkninger som de økonomiske virkningene for helsetjenesten i kommunene. De

<sup>1</sup> Det er viktig å påpeke at dette ikke nødvendigvis er besparelser som vil kunne tas ut som budsjettmessige gevinster for de enkelte kommunene. Det vil derimot tillate at ressurser i helsetjenesten som tidligere måtte bistå med medisineringsstøtte kan gjøre andre oppgaver.

viktigste virkningene for brukerne er at de får medisinene sine til rett tid, og at de får større fleksibilitet og forutsigbarhet i sin hverdag.

### Spredningseffekter

Larvik kommune var tidlig ute med å anskaffe elektronisk medisineringsstøtte. I etterkant har Larvik kommune vært flinke til å dele erfaringer og kravspesifikasjoner med andre kommuner som har gjennomført tilsvarende konkurranser. Larvik kommune har sannsynligvis bidratt til å senke terskelen for andre kommuner som senere har gjennomført tilsvarende anskaffelser. Dette har kanskje ført til at andre kommuner har gjennomført anskaffelsene tidligere, mer effektivt og med en høyere kvalitet enn de ellers ville gjort.

### Virkninger for andre offentlige oppdragsgivere

Larvik kommune sin anskaffelse kan ha bidratt til raskere spredning av løsningene for elektronisk medisineringsstøtte enn det som ellers ville vært tilfelle. Når det er sagt forventer vi at utrulling av en så effektiv løsning ville skjedd uavhengig av denne anskaffelsen, om enn noe saktere. For å illustrere betydningen av løsningen og det å ta i bruk innovative løsninger kan det være interessant å undersøke hva potensialet er for offentlig sektor dersom alle kommuner i Norge anskaffer og implementerer elektronisk medisineringsstøtte. Våre analyser viser at netto nåverdi av de prissatte virkningene av at alle kommuner implementerer elektronisk medisineringsstøtte er på mellom 1,6 og 5 milliarder kroner over en kontraktperiode på 4 år, målt opp mot et alternativ der alle kommuner fortsatte med manuell medisineringsstøtte.

### Virkninger for næringslivet

I intervju får vi oppgitt at en viktig driver for næringsutvikling var Velferdsteknologiprogrammets anbefaling i 2015 om at alle kommuner burde inkludere elektronisk medisineringsstøtte som en del av deres ordinære helse- og omsorgstjenestetilbud. Siden 2015 har omsetningen til Dignio økt fra henholdsvis 3,7 millioner kroner til 44 i 2020. Dignio har etter hvert fått 40-50 ansatte og kontorer i Fredrikstad, Oslo, Birmingham og Shanghai. Evondos Norge sin omsetning har økt fra 0,5 millioner kroner i 2015 til 36 millioner kroner i 2019.

I henhold til definisjonen av innovative anskaffelser som kjøp av innovasjon, har innovative anskaffelser utvilsomt vært avgjørende for veksten Dignio og Evondos har klart å få til siden 2015. Anskaffelsen som ble organisert av Larvik kommune har vært en av flere anskaffelser av innovasjon som har hatt betydning. I intervju oppgir leverandørene at anskaffelsen alene i relativt begrenset grad har bidratt til næringsvekst utover det som omsettes i avtalen. Dette begrunnes med at det i liten grad førte til videreutviklingen av løsninger som er blitt solgt til andre virksomheter. Samtidig oppgis det at utformingen av anskaffelsen, der flere mindre kommuner fikk bli med på Larvik kommunes kjøp, førte til at flere mindre kommuner, som ikke ville gjennomført en anskaffelse på egenhånd, kjøpte løsningene. Videre har muligens anskaffelsen har inspirert andre kommuner til å gjennomføre en tilsvarende anskaffelse. En av leverandørene opplyste at de kunne ansette flere og skalere opp som følge av økt omsetning gjennom avtalen.

### Virkemiddelaktørens rolle

Velferdsteknologiprogrammet har vært viktige for å få kommuner til å prøve ut elektronisk medisineringsstøtte gjennom å finansiere piloter i en rekke kommuner i perioden 2014-2016. Videre har de sammenstilt erfaringer og gevinstanalyser fra de ulike pilotene, og kommet med anbefaling om at alle kommuner bør inkludere elektronisk medisineringsstøtte som en del av sitt ordinære helse- og omsorgstjenestetilbud.

Videre har Velferdsteknologiprogrammet og Leverandørutviklingsprogrammet bidratt til å koordinere fellesanskaffelser, som sannsynligvis har ført til økt spredning av løsningene til kommuner med begrenset kapasitet og kompetanse på å gjennomføre denne type anskaffelser.

I selve anskaffelsen bidro Leverandørutviklingsprogrammet med kompetanse om innovative anskaffelser og bidro med tilgang på nettverk inn i anskaffelsen. Få av de som gjennomførte anskaffelsen hadde erfaring med å gjennomføre en innovativ anskaffelse, og det var derfor viktig for dem å ha en støttespiller med kompetanse på dette området. Velferdsteknologiprogrammet bistod ressurser og med å koordinere fellesanskaffelsen. Begge virkemiddelaktørene var mest involvert i den tidlige fasen av anskaffelsen.

# 1. Formål, informasjonskilder og metode

I følgende kapittel vil vi gå gjennom formålet med analysen, og hvilke informasjonskilder og metode vi har benyttet.

## 1.1 Formål

Nasjonalt program for leverandørutvikling (Leverandørutviklingsprogrammet) er en pådriver for at statlige og kommunale virksomheter skal skape innovasjon gjennom sine anskaffelser.

Leverandørutviklingsprogrammet ønsker å dokumentere virkningene av eksempler på innovative anskaffelser. Formålet med undersøkelsene er å øke forståelsen for hvilke samfunns mål som kan nås gjennom ulike typer innovative anskaffelser, og dermed motivere flere oppdragsgivere til å gjennomføre innovative anskaffelser. I tillegg ønsker Leverandørutviklingsprogrammet å bruke effektanalysene for å lære mer om hvilke fremgangsmåter som fungerer godt og mindre godt i ulike tilfeller, samt hvilken betydning virkemiddelapparatet generelt, og Leverandørutviklingsprogrammet spesielt, har hatt for eksemplene på innovative anskaffelser.

## 1.2 Informasjonskilder

Analysen av anskaffelsen av elektronisk medisineringsstøtte er gjort på grunnlag av en rekke informasjonskilder, både skriftlige og muntlige. Oppdragsgiver, Larvik kommune, sin egen evaluering av anskaffelsen har vært en sentral informasjonskilde for selve anskaffelsen. Videre har vi intervjuet representanter for innkjøpersiden i anskaffelsen, representanter fra leverandøren som fikk tildelt oppdraget og representanter for andre oppdragsgivere som har gjennomført tilsvarende anskaffelser i etterkant. Vi har også vært i kontakt med representanter for Velferdsteknologiprogrammet.

### 1.2.1 Intervjuer

Tabell 1-1 viser en oversikt over hvilke virksomheter som vi har intervjuet som en del av analysen. Alle intervjuobjektene fikk oversendt en intervjuguide i forkant av intervjuene, slik at de hadde mulighet til å forberede seg i forkant av møtet. Representanter for KS og PA Consulting fikk oversendt spørsmål som de svarte på skriftlig.

Tabell 1-1: Intervjuobjekter

Type virksomhet	Virksomhet
<i>Intervjuer</i>	
Oppdragsgiver	Larvik kommune
Oppdragsgiver	Lørenskog kommune
Oppdragsgiver	Trondheim kommune
Leverandør	Dignio AS
Leverandør	Evondos AS
Oppdragsgiver i senere anskaffelse	Haugesund kommune/Haugalandet vekst
Oppdragsgiver i senere anskaffelse	Østre-Toten kommune
<i>Skriftlige innspill</i>	
Virkemiddelapparat	KS/PA Consulting

### 1.2.2 Datagrunnlag

Flere av oppdragsgiverne som vi har vært i kontakt med har gjennomført egne gevinstanalyser av anskaffelsen av elektronisk medisineringsstøtte. Vi har fått tilgang på resultater fra Larvik kommune og Lørenskog kommune. Disse grunnlagene har vært sentrale i estimeringen av tidsgevinster i effektanalysen. Videre har vi fått tilgang til en analyse av kostnadene forbundet med implementeringen av dispensere i Lørenskog kommune. Vi har også benyttet statistikk fra SSB for å estimere gjennomsnittlig lønnskostnader for ansatte i den kommunale helsetjenesten.

### 1.2.3 Dokumenter

Vi har benyttet en rekke skriftlige kilder. Særlige relevante dokumenter har vært:

- Stanarevic, Marija; Sørensen, Elisabeth; 2019 *Innovativ offentlig anskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte løsninger*. Larvik: Larvik kommune
- Melting, Juni Bratberg; Frantzen, Lasse; 2015; *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*; Oslo: Helsedirektoratet
- Melting, Juni Bratberg; 2017; *Andre gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*; Oslo: Helsedirektoratet
- Rogers; Everett; 1962; *Diffusion of Innovations*; New York: The Free Press
- Ramsfjell, Veslemøy, 2015; *Sluttrapport eSenior*, Oslo: Interreg

Se fullstendig referanseliste i slutten av dette dokumentet for øvrige skriftlige kilder.

## 1.3 Metode for effektanalyser

Metoden for effektanalysen er utarbeidet i samråd med Leverandørutviklingsprogrammet. Denne metoden fokuserer særskilt på hvilke virkninger den innovative anskaffelsen har hatt for ulike grupper. Videre er en sentral del av analysen å vurdere hvilken rolle ulike deler av virkemiddelapparatet har hatt i anskaffelsen. Analysen skal vise andre oppdragsgivere hvordan innovative anskaffelser kan gjøres og hvilke virkninger de gir. Effektanalysene er bygget opp som følger:

1. **Bakgrunn, mål og behov:** Hva var målet med anskaffelsen?
2. **Anskaffelsesprosessen:** Hvordan ble anskaffelsen gjennomført?
3. **Resultatet av anskaffelsen:** Hvilket produkt/hvilken tjeneste resulterte anskaffelsesprosessen i?
4. **Referansealternativet:** Hva var alternativet til å det som ble anskaffet?
5. **Vurdering av innovasjon i anskaffelsen:** Hvor innovativ var anskaffelsen?
6. **Virkninger av anskaffelsen:** Hva er virkninger for kommuner, brukere og samfunnet for øvrig?
7. **Spredningseffekter av anskaffelsen:** I hvilken grad har den innovative anskaffelsen bidratt til spredning av innovasjon?
8. **Mulige fremtidige virkninger for andre offentlige oppdragsgivere:** Hva kan virkningene bli for andre offentlige oppdragsgivere, gitt spredning av innovasjonen?
9. **Virkninger for næringslivet:** I hvilken grad har næringslivet fått næringsvekst som følge av anskaffelsen?
10. **Virkemiddelapparatets rolle i anskaffelsen:** Hvilken rolle hadde virkemiddelapparatet i anskaffelsen?

### 1.3.1 Metode for verdsettelse av virkninger

Alle virkninger er verdsatt i henhold til Finansdepartementets rundskriv for utarbeidelsen av samfunnsøkonomiske analyser (R-109/14) og DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2018). I det videre vil vi gi en kort beskrivelse av hvordan de ulike virkningene er verdsatt.

### 1.3.2 Prissatte virkninger

I beregninger av virkninger har vi sammenlignet de ulike virkningene av leveransen opp mot referansealternativet. Virkninger i referansealternativet er ikke tallfestet, og virkningene i analysen må dermed leses som relative sett i forhold til referansealternativet. Vi har forsøkt å tallfeste de ulike virkningene i den grad det er mulig. Forutsetningene for prissettingen av de enkelte

virkningene er beskrevet i det enkelte avsnittet virkningene estimeres. Generelle forutsetninger som er benyttet for flere av virkningene er beskrevet i Vedlegg A.

### 1.3.3 Ikke-prissatte virkninger

Nyttevirkninger som ikke lar seg verdsette i kroner og øre skal beskrives kvalitativt, og på en måte som gjør det mulig for beslutningstager å ta hensyn til dem i totalvurderingen. Ikke-prissatte virkninger i analysen vurderes ved hjelp av pluss-minusmetoden, beskrevet i DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser (DFØ, 2018). Hver enkelt nyttevirkning tillegges en betydning og et omfang. Deretter vurderes konsekvensen etter matrisen vist i Figur 1-1.

Figur 1-1: Pluss-minusmetoden

Omfang \ Betydning	Betydning		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	+ / ++	++ / +++	+++ / ++++
Middels positivt	0 / +	++	++ / +++
Lite positivt	0	0 / +	+ / ++
Intet	0	0	0
Lite negativt	0	0 / -	- / --
Middels negativt	0 / -	--	-- / ---
Stort negativt	- / --	-- / ---	--- / ----

Kilde: DFØ (2018).



## 2. Bakgrunn, behov og mål

### 2.1 Introduksjon

Elektronisk medisineringsstøtte er løsninger som hjelper hjemmeboende personer som har behov for medisiner med å ta korrekt medisiner til korrekt tid. Dette løses ved at en robot (en liten automatisk dispenser) oppbevarer medisiner, og som distribueres til pasienten når det er tid for å ta medisiner. Målet med denne type teknologi er å gjøre pasientene mer selvdrøve når det kommer til medisiner, redusere ressursbruken knyttet til oppfølging av pasienter og redusere feilmedisinerings blant pasienter.

Det er gjennomført flere anskaffelser av elektronisk medisineringsstøtte, og ofte har flere kommuner deltatt i de enkelte anskaffelsene. En av de første anskaffelsen ble gjennomført av Larvik kommune i perioden 2016-2018.<sup>2</sup> Prosessen ble initiert av Nasjonalt program for velferdsteknologi (Velferdsteknologiprogrammet)<sup>3</sup>, som forespurte Larvik kommune om å lede en anskaffelse på vegne av et større antall kommuner. Anskaffelsen ble gjennomført som en innovativ anskaffelse, og kontraktsinngåelsen i anskaffelsen ble gjennomført på høsten 2018.

I etterkant av Larvik kommune sin anskaffelse, er det flere andre kommuner som har gjennomført anskaffelser av tilsvarende løsninger. I løpet av høsten 2018 samarbeidet 10 kommuner på Haugalandet og 13 kommuner i Sør-Rogaland med å gjennomføre to fellesanskaffelser av elektronisk medisineringsstøtte. I 2020 gjennomførte også Østre Toten/Gjøvikregionen innkjøps samarbeid, i tett samarbeid med KS og Velferdsteknologiprogrammet, en hasteanskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte på vegne av 58 kommuner. Grunnen til at det ble gjennomført som en hasteanskaffelse var den pågående covid-19-pandemien. Som en følge av pandemien var det et økt behov i kommunene for løsninger som bidro til mer effektiv utnyttelse av helsepersonell og som kunne bidra til redusert kontakt mellom helsepersonell og pasienter. Det er også blitt gjennomført tilsvarende anskaffelser av andre kommuner, blant annet Asker kommune og kommuner i Hallingdal.

I følgende analyse vil vi i hovedsak ta for oss en av de første anskaffelsene, nemlig Larvik kommune sin anskaffelse, som ble gjennomført i perioden 2016-2018. Videre vil anskaffelsene som ble gjennomført i

etterkant bli omtalt under analysen av spredningseffekter av Larvik kommune sin anskaffelse.

### 2.2 Bruk av elektronisk medisineringsstøtte

Så vidt vi vet var Sarpsborg kommune den første kommunen som prøvde ut elektronisk medisineringsstøtte i 2009. De testet ut Pilly, som er en medisindispenser utviklet av norske Dignio. Fra 2011-2014 deltok deretter Sarpsborg kommune sammen med Fredrikstad kommune, Oslo kommune og Gøteborg i eSenior, som var et interregprosjekt finansiert gjennom EU. Formålet med prosjektet var «En enklere og tryggere hverdag i eget hjem». Gjennom prosjektet ble innbyggere bedt om å komme med innspill til hva som skulle til for at de kunne bo trygt hjemme. Ett av målene til prosjektet var å teste ut og utvikle 5 IKT-løsninger som var økonomisk bærekraftige. En av løsningene som ble testet ut og ansett som økonomisk bærekraftige var Pilly fra Dignio.

I 2014 ble Nasjonalt Velferdsteknologiprogram etablert. I perioden 2014-2016 finansierte programmet 34 utviklingskommuner med å prøve ut ulike velferdsteknologiløsninger, deriblant løsninger for elektronisk medisineringsstøtte. I etterkant av pilotprosjektene gjennomførte Velferdsteknologiprogrammet gevinstanalyser av de ulike pilotene som hadde blitt gjennomført, som ble oppsummert i en rapport som ble utgitt høsten 2015. Rapporten inneholdt også anbefalinger til norske kommuner. En av anbefalingene var at alle norske kommuner burde inkludere elektronisk medisineringsstøtte som en del av det ordinære helsetjenestetilbudet i kommune.

### 2.3 Bakgrunn, behov og mål for Larvik kommune sin anskaffelse

Larvik kommune har deltatt i Velferdsteknologiprogrammet siden programmets oppstart i 2014. I 2016 ble Larvik kommune forespurrt av programmet om de kunne lede en innovativ anskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte. Kommunen påtok seg det ansvaret, og alle kommunene i Velferdsteknologiprogrammet, samt alle kommuner i daværende Vestfold fylke, ble invitert til å delta i anskaffelsen.

<sup>2</sup> Oslo kommune signaliserte opprinnelig at de ville delta i anskaffelsen til Larvik kommune, men valgte å tre ut av samarbeidet og gjennomføre anskaffelsen på egenhånd før Larvik kommune kunngjorde anskaffelsen.

<sup>3</sup> Velferdsteknologiprogrammet er et samarbeid mellom Helsedirektoratet, KS og Direktoratet for e-helse, og jobber for at kommuner skal ta i bruk velferdsteknologi.

## Bakgrunn

Bakgrunnen for anskaffelsen var at kommunene ønsket å få bedre kvalitet, selvstendighet og frihet for brukere og mer effektive tjenester. Forut for anskaffelsen brukte hjemmehjelpstjenesten betydelige ressurser på å manuelt følge opp medisinerings hjemme hos pasienter. Dette innebar blant annet å følge opp fastlege, apotek og følge opp at pasientene faktisk tok sin medisin. Videre kunne det være uforutsigbarhet for pasientene knyttet til når pleiere fra hjemmetjenesten kom på besøk, noe som kunne føre til at pasientene ikke fikk medisiner til korrekt tid.

## Behov

I forkant av anskaffelsen var Larvik kommune en av kommunene som hadde gjennomført et pilotprosjekt hvor de prøvde ut ulike løsninger for elektronisk medisineringsstøtte. Resultatet av piloten var at de fant ut at løsningene som var i markedet ikke dekket spekteret av behov som ulike brukere i kommunen hadde for medisineringsstøtte. De ønsket dermed å gjennomføre en innovativ anskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte for å forsøke å få markedet til å

utvikle/tilpasse løsninger som i større grad dekket brukernes behov.

## Mål

Målene for anskaffelsen var å anskaffe en løsning som både kunne ivareta brukernes behov for selvmedisinering, og samtidig bidra til å redusere helsetjenestens ressursbruk knyttet til administrering av medisinerings.

Velferdsteknologiprogrammet utfordret Larvik kommune til å:

- Ikke la seg begrense av dagens tjenester
- Tenke tjenesteinnovasjon og overføring av tjenester til andre aktører
- Gjøre leverandørene medansvarlige for gevinster

På bakgrunn av dette ønsket også Larvik kommune å gjennomføre en anskaffelsesprosess der de skulle anskaffe utstyr og tjenester «Fra apotek til mage». Målet var å utfordre markedet på å levere en tjeneste som inneholdt både medikamenter og leveranse av dem, og utstyr som kan bidra til at innbyggerne i større grad klarer å håndtere medisinerings sin selv.

## 3. Anskaffelsesprosessen, resultat og nullalternativ

### 3.1 Anskaffelsesprosess

I dette kapittelet vil vi gi en kort beskrivelse av relevante deler av anskaffelsesprosessen. Tabell 3-1 viser nøkkelinformasjon for konkurransen.

**Tabell 3-1: Nøkkelinformasjon om anskaffelsen**

Kontraksperiode:	2+1+1 år
Kontraksverdi:	Ikke oppgitt
Konkurranse (tidsrom):	Kunngjøring: 26.01.2018 Tilbudsfrist: 12.02.2018
Antall deltakende kommuner	29
Antall delkontrakter	4
Konkurranseform:	Konkurranse med forhandling
Utvelgelseskriterier	Score på kvalifikasjonskravene «Gjennomføringsevne og kapasitet» og «Erfaring og kompetanse»
Antall tilbydere:	6
Vinnere av konkurransen:	Evondos og Dignio

Kilde: Larvik kommune

I det videre vil vi gi en kort beskrivelse av følgende aspekter ved anskaffelsesprosessen:

- Ansvar og deltakende kommuner
- Involvering av virkemiddelapparatet
- Kartlegging av behov
- Markedsdialog
- Tilbydere
- Konkurransegrunnlag
- Kontraktssingåelse
- Implementeringsfase

#### Ansvar og deltakende kommuner

Etter oppfordringen fra Velferdsteknologiprogrammet, påtok Larvik kommune seg ansvaret med å gjennomføre anskaffelsen. Deretter ble det sendt ut invitasjon til alle kommuner som på det tidspunktet deltok i Velferdsteknologiprogrammet og alle kommuner i tidligere Vestfold fylke. Samlet sett var det ved oppstart åtte kommuner som ønsket å delta. Rett før kunngjøringen av konkurransegrunnlaget ble det sendt ut en ny invitasjon til et større antall kommuner. Etter denne runden økte antallet deltakende kommuner til 29.

Larvik kommune hadde hovedansvaret for anskaffelsen og satte ned en prosjektgruppe bestående av representanter fra både Larvik kommune og et utvalg representanter fra de øvrige (opprinnelige) deltakende kommunene. Det ble også etablert en styringsgruppe for prosjektet, bestående av to medlemmer fra Larvik kommune (inkludert styreleder) og en representant fra Trondheim kommune. Hver av de deltakende kommunene i samarbeidet hadde også utpekt en prosjektleder/kontaktperson inn mot prosjektet.

#### Kartlegging av behov

Første fase av anskaffelsesprosessen innebar å kartlegge behovene til brukere, ansatte i helsetjenesten og øvrige involverte (eks. leger og farmasøyter). Kartleggingen ble gjennomført gjennom en to dagers workshop, hvor én dag var dedikert til brukerbehov og den andre til ansattes behov. I workshopen deltok brukere og ansatte fra både Larvik kommune og andre deltakende kommuner. Basert på innspillene fra workshopen ble det utarbeidet fire ulike brukerreiser som beskrev ulike type behov som brukerne hadde.

Det ble også utarbeidet en tjenestereisemodell som beskrev prosessen med medisinerings fra apotek til pasient.

#### Markedsdialog

Det ble gjennomført både dialogkonferanse og en én-til-én-møter med leverandører. På dialogkonferansen deltok leverandører av elektroniske medisineringsløsninger, transport- og logistikkjenester og apotekkjeder, samt ansatte i kommunen. På dialogen ble de ulike brukerreisene og tjenestereisemodellen presentert med fokus på dagens utfordringer, og leverandører ble bedt om å komme med innspill.

Etter innspill fra leverandører ble det klart at anskaffelsen måtte justeres, og at de måtte gå vekk fra ideen om en helhetlig tjeneste som omfattet alt fra «Apotek til mage». Den generelle tilbakemeldingen var at oppdragsgiver burde anskaffe teknologi som fantes i markedet, og heller starte en prosess for å utvikle løsninger som på sikt kunne løse noen av dagens utfordringer. Enkelte leverandørene sa at de kunne levere alt fra «Apotek til mage», men de kunne ikke si fra hvilket tidspunkt de eventuelt kunne tilby en slik helhetlig tjeneste.

## Konkurransesgrunnlag

I etterkant av markedsdialogen ble konkurransegrunnlaget utarbeidet. Tilbyderne hadde mulighet til å gi separate tilbud på de fire ulike brukerreisene.

Kravspesifikasjonen inneholder en rekke bør- og måkrav som kan deles inn i to kategorier:

- Evalueringskrav
  - Krav til brukers behov
  - Krav til ansattes behov
  - Generelle krav
  - Drift- og vedlikeholds krav
- Minimumskrav
  - Generelle minimumskrav
  - Krav til informasjonsutveksling med respsensenter
  - Krav til informasjonsutveksling
  - Minimumskrav til leie
  - Krav til samarbeid med apotek om pakking av pilledispensere

## Tilbydere

Følgende seks leverandører meldte forespørsel om å få delta i konkurransen:

- Telenor
- Atea
- Dignio
- Evondos
- MedicPen
- NorEngros

Fire av tilbyderne ble prekvalifisert til å kunne levere inn tilbud, hvorav én leverandør valgte å ikke levere tilbud. Blant de tre tilbyderne valgte oppdragsgiver å invitere til tilbydere, Evondos og Dignio, til forhandlinger. Larvik kommune oppgir at den tredje leverandøren var såpass langt unna på pris at det ble vurdert som ikke hensiktsmessig å invitere leverandøren til forhandlinger.

Resultatet av evalueringen var at Dignio og Evondos ble tildelt to kontrakter hver (for to ulike brukerreiser).

## Kontraktsinngåelse

Det ble inngått en felles rammeavtale på vegne av alle kommunene i anskaffelsen og leverandørene. I tillegg ble det inngått egne separate kontrakter mellom hver enkelt kommune og de ulike leverandørene. I Larvik kommunes evaluering av anskaffelsesprosessen oppgis det at denne delen av anskaffelsen ble mer tidkrevende enn de hadde forutsett. Det oppgis at dette skyldes til dels kompleksitet i avtaler og bilag som skulle inngås og dårlig samhandling mellom kommuner, og mellom kommuner og leverandør. I intervju oppgis det blant annet at det var tidkrevende å inngå unike databehandleravtaler for hver kommune, siden de

ulike kommunene utformet avtalene ulikt og at avtalen ofte måtte godkjennes av flere i kommunene.

## Implementeringsfase

Trondheim kommune ledet innføringsprosjektet av produktene. Det var frivillig for de deltagende kommunene å delta i innføringsprosjektet, og av de 29 kommunene som deltok i anskaffelsen meldte 25 kommuner seg på innføringsprosjektet. Innføringsprosjektet innebar å gjennomføre akseptansetesting av de ulike produktene. Av de fire løsningene som rammeavtalen omfattet var det kun tre som bestod akseptansetesting.

## 3.2 Resultatet av anskaffelsen

### Leveranse

Leveransen bestod i hovedsak av følgende tre ulike elektroniske medisindispensere:

- Evondos E300, Evondos AS
- Medido, Dignio AS
- Pilly med tippetativ, Dignio AS
- Evondos Mini, Evondos AS

**Evondos E300 og Medido** deler ut ferdigpakkeposer med medisiner på gitte tidspunkt, såkalt multidosedispensere. Medisinposene gjøres kun tilgjengelig til pasienten på det tidspunktet som er oppgitt. Det er også mulig i begge løsningene å ta ut medisiner på forhånd dersom pasienten har behov for å ta med dosene ut av hjemmet. Dispenserne varsler bruker om når det er tid for å ta medisiner. Helsetjenesten fyller på med nye poser om lag annenhver uke.

**Pilly med tippetav Evondos Mini** er en dispenser for enkeltpiller. Når det er tidspunkt for at pasienten skal ta medisiner, varsler dispenserne pasienten om å ta medisiner. Deretter kan pasienten be om å få sine medisiner. Dispenseren består av dosettkassetter som kan fylles opp av helsetjenesten eller av apoteket.

Alle de ulike løsningene har koblet opp mot fjernsystemer som varsler helsetjenesten dersom pasienten ikke tar sine medisiner.

### Omfang

I anskaffelsen er det ikke oppgitt noe forpliktende omfang som oppdragsgiver må kjøpe over rammeavtalen. Vi får opplyst fra leverandører at kommunene i ulik grad benytter de ulike løsningene. Noen benytter alle, mens andre benytter kun én eller to av løsningene.

Larvik kommune oppgir i intervju at de i dag har mellom 70 og 80 dispensere i bruk i kommunene. I Lørenskog kommune oppgis det at de benytter 51 dispensere, mens Trondheim kommune har

implementert om lag 50 dispensere. Basert på informasjon fra intervjuer antar vi at det i sum er implementert mellom 1000 og 1500 dispensere i hele anskaffelsen.

Leverandørene oppgir at det er stor variasjon i hvilken grad de ulike kommunene har implementert løsningene. Enkelte kommuner som vi har vært i kontakt med, oppgir at en mulig grunn er knapphet på ressurser. Kontrakten er i hovedsak basert på at kommuner leier dispensere fra leverandørene. Leiekostnader inngår på driftsbudsjettet til kommunene. Ett intervjuobjekt oppgir at dette gjør det krevende for kommuner med begrensede midler i driftsbudsjettet å finansiere dispensere, siden driftsbudsjettet i henhold til kommunelovens § 14-9 skal dekkes inn av løpende inntekter. Dersom løpende inntekter ikke overstiger driftsbudsjettet, må dermed finansiering av leie av dispensere kompenseres med andre kutt i driftsbudsjettet.

En annen mulig årsak til den varierende implementeringen, kan være ulik praksis rundt vedtaksprosessen i kommunene. Vi får oppgitt at enkelte kommuner har utprøving av medisindispensere som første tiltak etter at en pasient får vedtak om medisineringsstøtte. I andre kommuner kan pasienter først motta medisineringsstøtte manuelt etter vedtak, for deretter å motta tilbud om å gå over til medisindispensere. Personer som er vant med manuell medisineringsstøtte kan i større grad vegre seg for å gå over til en ny løsning. Dermed blir implementeringsgraden lavere.

En siste mulig forklaring kan være at det er en viss investering knyttet til det å implementere medisindispensere. Det krever blant annet opplæring av ansatte. Kommunen må dermed implementere et visst antall dispensere før de får dekket inn implementeringskostnadene. Dette, kombinert med begrensede ressurser, kan gjøre at mindre kommuner i større grad vegrer seg for å implementere løsningene.

### 3.3 Referansealternativet

I det følgende vil vi gi en beskrivelse av hva som ville vært alternativet dersom kommunen ikke hadde gjennomført en innovativ anskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte.

I henhold til DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser skal nullalternativet beskrive situasjonen på tidspunktet da anskaffelsen ble gjennomført, og den forventede utviklingen dersom anskaffelsen ikke hadde blitt gjennomført.

Forut for anskaffelsen hadde Larvik kommune og flere av de andre deltakende kommunene gjennomført

pilotprosjekter ol. med elektronisk medisineringsstøtte. Flere av kommunene som deltok hadde derfor flere pasienter som allerede benyttet medisindispensere forut for anskaffelsen. I hovedsak gjennomførte kommunene derimot medisineringsstøtte manuelt.

I nullalternativet forutsetter vi at alle kommunene hadde gjennomført medisineringsstøtte manuelt. Dette omfatter at de ansatte i helsetjenesten reiser hjem til pasientene for å levere ut og bistå med å ta medisiner. I nullalternativet blir det ikke gjennomført en alternativ anskaffelse, siden all medisineringsstøtte gjennomføres manuelt. Dermed inkluderer vi den totale kostnaden knyttet til gjennomføring av anskaffelsen i hovedalternativet.

## 3.4 Vurdering av innovasjon i anskaffelsen

### Definisjon av innovasjonshøyde

Innovasjonshøyde er et mål på hvor innovativt løsningene som ble anskaffet var. Innovasjonshøyde beskrives ofte på et spekter fra radikal til inkrementell innovasjon (Nordbakken, 2019). Radikal innovasjon er det mest ekstreme, og er innovasjon som bryter helt med eksisterende og tradisjonelle produkter og tjenester. Inkrementell innovasjon er i andre enden av skalaen, og er mer skrittvis endring av eksisterende produkter og tjenester.

### Definisjon av innovative anskaffelser

EU-kommisjonen har utarbeidet en veileder til hvordan man kan anskaffe innovasjon.<sup>4</sup> De definerer anskaffelse av innovasjon som alle anskaffelser som innebærer enten:

- Kjøp av innovasjonsprosessen
- Kjøp av utfallet av innovasjon som er skapt av andre

Kjøp av innovasjonsprosessen innebærer at oppdragsgiver går ut i markedet og kjøper forsknings- og utviklingstjenester for en vare- eller en tjeneste som ikke finnes. I dette tilfellet vil oppdragsgiver beskrive sine behov, og be leverandører om å utvikle innovative produkter, tjenester eller prosesser som møter oppdragsgivers behov.

Kjøp av utfallet av innovasjon som er skapt av andre innebærer at oppdragsgiver istedenfor å anskaffe hyllevarer, velger å være «early adopter» og anskaffe varer eller tjenester som er nye i markedet. For at det skal være en innovativ anskaffelse må dermed to kriterier oppfylles: det som anskaffes må

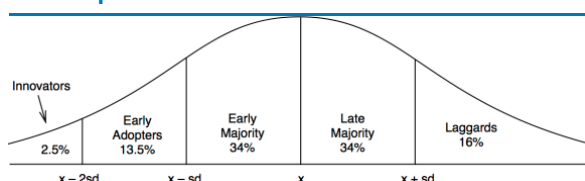
<sup>4</sup> <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/29261>

være noe nytt, og den som gjennomfører anskaffelsen må være en tidlig bruker av det som anskaffes.

### Definisjon av tidlig brukere ved kjøp av innovasjon

Teorien om spredning av innovasjon (Diffusion of Innovation) er en kjent teori som ble utarbeidet av Everett Rogers tilbake i 1963 (Rogers, 1983). I boken beskriver Rogers blant annet hva som påvirker spredning av innovasjon, hvilke forhold ved innovasjon som avgjør hvor fort den spres og beslutningsprosessen for aktører som vurderer å ta i bruk innovative løsninger. Videre klassifiserer Rogers aktører i fem ulike kategorier etter hvor tidlig de tar i bruk innovative løsninger, som illustrert i Figur 3-1.

**Figur 3-1: Rogers inndeling av ulike type brukere av innovasjon**



Kilde: Singer (2016)

De første som tar i bruk en ny løsning kalles innovatører. Disse aktørene har ofte solide finansielle ressurser, er risikovillige og er kunnskapsrike.

Den neste kategorien som tar i bruk løsningen, er såkalte «early adopters». Dette er virksomheter som ofte er tidlige ute med å ta i bruk nye løsninger, men som ikke er like risikovillige som innovatørene. Videre er early adopters ofte respektert blant andre aktører i sine respektive nettverk. Rogers oppgir at early adopters er viktige for spredning av innovasjon fordi de ofte bidrar med å spre sine erfaringer knyttet til den innovative løsningen til sine nettverk, som deretter reduserer risikoen og usikkerheten knyttet til den innovative løsningen for andre aktører i nettverket.

Etter early adopters følger early majority, late majority og laggards, som er aktører som typisk er mindre risikovillige, mer skeptiske til innovative

løsninger og er mindre ressurssterke enn innovators og early adopters.

### Anskaffelsen var kjøp av innovasjon

Elektronisk medisineringsstøtte vurderes av oss å være et produkt med stor innovasjonshøyde: et helt nytt produkt og tjeneste, sammenlignet med tidligere hjemmebesøk for medisinering.

Larvik, og de andre kommunene som var med på anskaffelsen, var tidlige brukere («early adopters») av denne innovasjonen ved å være tidlig ute med å anskaffe løsningene. Anskaffelsen er dermed klart innovativ, i form av kjøp av innovasjon. Anskaffelsen vil bidra til å endre hvordan kommunen arbeider med medisineringsstøtte. Det fører til å så godt som fjerne noen av oppgavene som helsetjenestene gjennomførte tidligere, mens enkelte nye oppgaver er introdusert.

### Foreløpig begrenset grad av utvikling av nye produkter i anskaffelsen

Et opprinnelig mål for anskaffelsen var å utfordre leverandørmarkedet til å kunne ta over en større del av tjenestene knyttet til medisineringsstøtte. I markedsdialogen kom leverandørene med innspill om at dette ikke var mulig innenfor gjeldende regelverk, som i utgangspunktet kun tillater at ansatte i helsetjenesten som kan distribuere medisiner fra apotekene og ut til pasientene.<sup>5</sup> Utfordringen knyttet til regelverket gjorde at leverandørmarkedet anbefalte kommunene å heller kjøpe inn løsninger som fantes i markedet, og iverksette en mer langsiktig prosess for å få endret regelverket.

Løsningene som Larvik kommune endte opp med å anskaffe fantes allerede i markedet. Vi får oppgitt at det i liten grad ble utviklet nye løsninger i forbindelse med anskaffelsen, selv om oppdragsgiver og en leverandør oppgir at produkter i noen grad ble videreutviklet for å bedre dekke oppdragsgivers behov, samt at oppdragsgiver, som nevnt, måtte utvikle egen drift for å ta løsningene i bruk.

<sup>5</sup> I henhold til Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp §7 skal

«helsepersonell sørge for at riktig legemiddel gis til riktig pasient, i riktig dose, til riktig tid og på riktig måte»

## 4. Virkninger av anskaffelsen

I det følgende kapitelet vil vi gjennomgå identifiserte virkninger av anskaffelsen. Vi analyserer virkninger for kommunene som deltok, brukere av løsningene og for samfunnet som helhet. For alle prissatte virkninger er det oppgitt et minimums- og maksimumsestimert.

### 4.1 Virkninger for oppdragsgiver

I det følgende vil vi kort redegjøre for de prissatte virkningene for oppdragsgiver. Disse kan grovt sett deles i to grupper:

- Engangskostnader/investeringskostnader
- Driftskostnader/gevinster

Førstnevnte gruppe omfatter transaksjonskostnader for oppdragsgivere knyttet til gjennomføringen av anskaffelsen. Dette innebærer forberedelse og gjennomføring av konkurranse, akseptansetesting og kontraktsinngåelse. Videre vil det være implementeringskostnader knyttet til å lære opp

ansatte i helsetjenesten i hvordan de skal bruke løsningene.

Etter at løsningene er implementert, vil det påløpe årlige kostnader knyttet til drift og forvaltning av løsningen. I tillegg vil kommunen realisere gevinster som følge av at de kan redusere antall besøk ute hos pasientene.

#### Engangskostnader/Investeringskostnader

Kommunene som deltok i anskaffelsen, måtte sette av ressurser til å gjennomføre anskaffelsen og å implementere løsningene i kommunene. I følgende kapittel har vi estimert investeringskostnadene knyttet til disse to aktivitetene. Resultatene er oppsummert i Tabell 3-1. Resultatene viser at investeringskostnadene av å gjennomføre anskaffelsen i sum er estimert til å være på mellom 3,7 og 4,9 millioner for alle kommunene. Dette utgjør en kostnad på mellom 120 000 og 150 000 kroner i gjennomsnitt for de deltakende kommunene. I det videre vil vi beskrive hvordan vi har kommet frem til de ulike estimatene.

Tabell 4-1: Oppsummering av estimerte investeringskostnader (tusen kroner)

Kostnad	Min	Maks
Transaksjonskostnader	3 480	4 510
Implementeringskostnader	230	440
<b>Sum</b>	<b>3 710</b>	<b>4 950</b>
<b>Gjennomsnitt per kommune</b>	<b>120</b>	<b>150</b>

Kilde: Oslo Economics/Intervjuobjekter

#### Transaksjonskostnader

Transaksjonskostnadene for kommunene omfatter all ressursbruk knyttet til forberedelse og gjennomføring av konkurransen, akseptansetesting og kontraktsinngåelse.

Tabell 4-2 viser en oversikt over estimerte transaksjonskostnader for ulike deltakende kommuner. I intervju oppgir Larvik kommune at de hadde en samlet ressursbruk på om lag 2 årsverk i kommunen for å gjennomføre anskaffelsen. Trondheim kommune, oppgir at de hadde en ressursbruk på mellom 1 og 1,5 årsverk inn i anskaffelsen. Dette inkluderer også kostnadene ved at Sintef bistod i arbeidet med brukerhistorier. Videre anslår vi at de øvrige seks kommunen som deltok fra starten av anskaffelsen brukte mellom 2 og 3 månedsverk. Dette er basert på intervjuer med Lørenskog kommune. Vi anslår at de øvrige kommune som ble invitert inn rett før konkurransen ble kunngjort har brukt mellom 2 og 3 ukesverk på anskaffelsen. Dette vil i hovedsak være

tidsbruk knyttet til kontraktsinngåelse, siden de ikke var involvert i forberedelse eller gjennomføringen av konkurransen. I sum anslår vi at den samlede ressursbruken blant kommunene knyttet til å gjennomføre anskaffelsen var på mellom 3,5 og 4,5 millioner kroner.

Tabell 4-2: Transaksjonskostnader for kommuner

Kommune	Ressursbruk	Kostnad (tusen kr.)
Larvik	2 årsverk	1 420
Trondheim	1-1,5 årsverk	710-1 060
Andre som var med fra start	2-3 månedsverk	710-1 060
Resterende	2-3 ukesverk	640-960
<b>Sum</b>		<b>3 480-4 510</b>

Kilde: Oslo Economics/Intervjuobjekter

### Implementeringskostnader

Implementeringskostnader er ressursbruken knyttet til å lære opp ansatte i bruken av dispensere. Kostnadene er basert på tall fra Lørenskog kommune, som kartla ressursbruken knyttet implementering av løsningene.

De estimerte implementeringskostnadene er vist i Tabell 4-3. Vi skiller mellom tidsbruk til oppstart og oppfølging av implementeringen, og opplæringen av ansatte. Oppstart og oppfølging er kostnader knyttet til at kommunen etablerer et prosjektteam som gjennomfører og følger opp implementeringen. Disse kostnadene omfatter at deltakere sendes på hel- eller halvdagskurs for å lære om løsningene, deltar på erfaringsdelinger og gjennomfører prosjektmøter og gevinstmålinger. Lørenskog kommune estimerer at de har brukt om lag 780 timer på denne fasen. Dette samsvarer godt med Trondheim kommune, som anslår at de har brukt om lag et halvt årsverk på denne fasen.<sup>6</sup>

Ressursbruken i denne fasen vil til en viss grad vil være uavhengig av kommunens størrelse, for eksempel vil nok alle kommuner måtte ha en prosjektleder og et mindre team for å gjennomføre implementeringen. Samtidig vil det nok allikevel være mer ressurskrevende å organisere implementeringen i en større kommune. Både Lørenskog og Trondheim kommune er store kommuner. Vi anslår dermed at de er i øvre sjiktet blant norske kommuner på ressursbruk i denne fasen, og anslår at kommuner vil måtte bruke mellom 500 og 900 timer på denne fasen. Dette utgjør en kostnad på mellom 200 000 og 360 000 kroner for en kommune.

Ifølge Lørenskog kommune, vil det ta 3 timer å lære opp en ansatt i bruk av løsningen. I Lørenskog var det 38 ansatte som ble opplært. Vi antar at en kommune vil måtte lære opp mellom 20 og 60 ansatte. Dette utgjør en samlet tidsbruk på mellom 60 og 180 timer, som tilsvarer en kostnad på mellom 20 000 og 70 000 kroner.

I sum estimerer vi at implementeringskostnadene for en kommune vil ligge på mellom 230 000 og 440 000 kroner.

Tabell 4-3: Implementeringskostnader per kommune

Kostnad	Ressursbruk (timer)	Kostnad (1000 kr)
Oppstarts- og oppfølgingsperiode	500-900	200-360
Opplæring av ansatte	60-180	20-70
<b>Sum</b>	<b>560-880</b>	<b>230-440</b>

Kilde: Oslo Economics/Intervjuobjekter

### Endret behov for sykehjemsplasser

Et av målene med velferdsteknologi er at pasienter skal bli mer selvstendige og kunne bli boende hjemme lenger. Dette kan føre til reduserte kostnader for kommunen på sikt som følge av at behovet for sykehjemsplasser reduseres. I intervju oppgis det at elektronisk medisineringsstøtte ikke er så vesentlig for om pasienter kan bli boende hjemme lengre eller ikke. Det er en av flere virkemidler som kan bidra til at dette kan oppnås på sikt, men at det er andre utfordringer som i større grad må løses for at pasienter skal bli boende hjemme lengre. Dermed kan vi foreløpig ikke legge til grunn en gevinst i form av redusert behov for sykehjemsplasser som en følge av elektronisk medisineringsstøtte.

### Årlige driftskostnader og gevinster

Etter at løsningene er implementert, vil det påløpe årlige kostnader for drift og forvaltning av løsningen kommunen. Videre vil kommunene kunne realisere årlige gevinster som følge av at de kan redusere antall besøk hos pasienter. Vi har identifisert følgende årlige virkninger:

- Tidsgevinster
- Kostnadsbesparelse knyttet til transport
- Leie og forvaltning av løsning
- Løpende kursing av ansatte

Tabell 4-4 viser en oppsummering av estimerte årlige driftskostnader og gevinster for en kommune med 50 medisindispensere og for anskaffelsen som helhet. Som vist i figuren anslår vi at kommunen vil kunne realisere en netto gevinst på mellom 1 og 3 millioner kroner årlig etter at medisindispenserne er implementert.

I det følgende vil vi gi en beskrivelse av hvordan vi har estimert de ulike virkningene.

<sup>6</sup> Et halvt årsverk tilsvarer om lag 875 timer.



**Tabell 4-4: Årlige driftskostnader og gevinster for en kommune med 50 dispensere (mill-kroner)**

Kostnad/gevinst	En kommune (50 dispensere)		Hele anskaffelsen (1000-1500 dispensere)	
	Min	Maks	Min	Maks
Tidsgevinst	1,9	4,6	38,9	124,6
Reduserte transportkostnader	0	0,1	3,5	6,9
Leie og drift av løsning	-0,9	-1,5	-17,3	-29,2
Løpende kursing av ansatte	-0	-0	-0,1	-0,4
<b>Sum årlig virkning</b>	<b>1,1</b>	<b>3,0</b>	<b>21,9</b>	<b>98,5</b>

Kilde: Oslo Economics/Intervjuobjekter

### Tidsgevinst

Kommunene som vi har intervjuet har gjennomført egne gevinstmålinger i etterkant av anskaffelsen. I disse analysene har de estimert hvordan antall besøk og tidsbruk per besøk har endret seg i etterkant av anskaffelsen.

I Lørenskog har antallet gjennomsnittlige besøk av hjemmetjenesten hos pasienter som har fått medisindispensere gått fra om lag 60 besøk per måned til 12 besøk i gjennomsnitt etter anskaffelsen. Videre har den gjennomsnittlige tidsbruken per besøk økt fra om lag 15 minutter til 25 minutter.<sup>7</sup> I sum utgjør dette en reduksjon på 66 prosent i total besøkstid. Dette er noe høyere reduksjon enn tidligere studier på området. Blant annet er det tidligere estimert at innføringen av elektronisk medisineringsstøtte i Bergen kommune førte til en reduksjon i total vedtakstid på 59 prosent (Røhne, et al., 2016).

Lørenskog kommune oppgir også at de har hatt enkelte utfordringer knyttet til kartlegging av tidsbruk etter implementering av løsningene. Dette skyldes at det ikke har vært mulig å etterregistrere tidsbruk på ekstra besøk. I registreringssystemet har det kun vært mulig å sette inn planlagt tidsbruk per besøk per bruker. Samtidig kan det oppstå ekstra besøk som ikke er planlagt, for eksempel som følge av en midlertidig infeksjon. Da ble de ekstra besøkene registrert med samme tid som de planlagte besøkene. For eksempel kunne en bruker som vanligvis hadde to besøk per måned på 30 min i en midlertidig periode få fire ekstra besøk per dag på 10 min. Da ville besøkene i den midlertidige perioden bli registrert som 30 minutters besøk.

De ovennevnte tidsbesparelsene inkluderer kun tiden brukt hos pasient, og ikke tid brukt på reise. Det er

<sup>7</sup> Økningen i tidsbruk skyldes at de hadde flere korte besøk før som kun innebar bistand med medisiner. I etterkant har det blitt færre besøk, men på disse besøkene kan det være flere oppgaver som skal løses.

krevende å anslå tidsbruk brukt på reise. Vi antar at en sykepleier i gjennomsnitt vil bruke mellom 5 og 10 minutter på å reise til og fra pasienten, og legger det til redusert besøkstid. I sum gir dette en tidsbesparelse på mellom 14 og 18 timer per bruker per måned. I Larvik kommune oppgis det at de har kunnet redusere tidsbruken for de ansatte med 8 timer per ansatt, inkludert tidsbruken knyttet til reise. I analysen antar vi dermed at tidsbesparelsene per bruker vil være på mellom 8 og 18 timer per måned.

Dersom vi antar at helsetjenesten kan redusere tidsbruken med mellom 8 og 18 timer per bruker per måned, vil dette utgjøre en tidsgevinst på mellom 40 000 og 90 000 per bruker per år. For en kommune med 50 brukere vil dette utgjøre en årlig besparelse på mellom 1,1 og 4,6 millioner kroner. For anskaffelsen sett under ett vil det utgjøre en besparelse på mellom 39 og 125 millioner kroner.

Det er viktig å påpeke at dette ikke nødvendigvis er besparelser som vil kunne tas ut som budsjettmessige gevinster for de enkelte kommunene. Det vil derimot tillate at ressurser i helsetjenesten som tidligere måtte bistå med medisineringsstøtte kan gjøre andre oppgaver. Dette kan igjen bidra til å øke kvaliteten på helsetjenesten.

### Reduserte transportkostnader

Ved å implementere medisineringsstøtte har helsetjenesten kunnet redusere antall besøk til pasienter, og dermed antall reiser. En relativt stor andel av de ansatte i helsetjenesten vil benytte bil til og fra besøk med pasienter.<sup>8</sup>

En reduksjon i bilkjøring vil innebære en reduksjon i kostnader for helsetjenesten i form av reduserte drivstoffkostnader og kostnader knyttet til slitasje på

<sup>8</sup> I enkelte tilfeller er det mulig at helsetjenesten kan gjennomføre besøk på sykkel eller til fots, men vi antar at hovedvekten av de ansatte benytter bil.

bil etc. Smartepenger.no har utviklet en kalkulator som beregner kostnadene per kilometer kjørt for en personbil (Pedersen, 2021). De estimerer at det koster 1,7 kroner per kilometer kjørt for en liten bil. Dette estimatet tar hensyn til drivstoff, vedlikehold (vask etc.), reparasjoner, dekk og service.

Det er vanskelig å anslå hvor mange kilometer som spares per besøk. Det er ikke sikkert at helsetjenesten nødvendigvis reduserer bilkjøringen vesentlig ved å kutte ut et besøk, dersom det unngåtte besøket ligger på ruten til en annen pasient som uansett må besøkes. Dette vil også variere fra kommune til kommune, avhengig av hvor spredt de ulike pasientene bor.

Dersom vi antar følgende:

- mellom 70 og 90 prosent av de ansatte benytter bil
- antall besøk reduseres med 50 per bruker per måned
- hver ansatt reiser i gjennomsnitt mellom 0,5 og 3 kilometer per besøk

Så vil antall kjørte kilometer kunne reduseres med 310 og 1 840 kilometer. en kostnad for kommunen per kilometer med bilkjøring på 1,7 kroner. Dette fører til at kommunen kan oppnå en gevinst på mellom 500 og 3 100 kroner per bruker per år i reduserte transportkostnader. For en kommune med 50 brukere, vil de årlige besparelsene være på mellom 20 000 og 125 000 kroner årlig. For anskaffelsen sett under ett, vil det utgjøre en årlig besparelse på mellom 0,1 og 3,5 millioner kroner årlig.

#### **Kostnader knyttet til leie og drift av løsning**

For kommunen vil det påløpe årlige leiekostnader for bruk av medisindispensere. I tillegg vil det også være kostnader knyttet til å administrere dispenserne sentralt. Dette inkluderer å legge inn nye pasienter, følge opp feilmeldinger og varsler.

Vi har estimert en gjennomsnittlig leiepris for de ulike løsningene, og lagt til et påslag for drift av løsningene basert på informasjon fra intervjuer. Basert på dette anslår vi at en kommune med 50 dispensere vil ha årlige kostnader knyttet til leie og drift av dispensere

på mellom 900 000 og 1 500 000 kroner per år. For anskaffelsen sett under ett, vil dette utgjøre en årlig kostnad på mellom 21,9 og 98,5 millioner kroner.

#### **Årlig kursing av ansatte**

Vi antar at det vil være behov for noe løpende kursing av ansatte. Både fordi det vil være nye som starter i jobben, og fordi det kan være behov for oppfølging av de som har tatt kurset tidligere. Vi legger til grunn at de årlige kostnadene til kursing vil være lik 20 prosent av de samlede kostnadene til opplæring av ansatte i implementeringsfasen. Dette vil utgjøre en årlig kostnad på mellom 5 000 og 15 000 for en kommune med henholdsvis 20 og 60 ansatte som arbeider med medisineringsstøtte. For anskaffelsen som helhet vil det utgjøre en årlig kostnad på mellom 100 000 og 400 000 kroner.

## **4.2 Virkninger for brukere**

Elektroniske medisindispensere har også ha stor innvirkning på brukerne av løsningene. Overordnet sett er inntrykket at pasienter er svært fornøyde med løsningene. I alle intervjuer vi har gjennomført, oppgir intervjuobjektene at brukere er svært fornøyde med løsningene. I en spørreundersøkelse blant brukere i Larvik kommune ble pasienter bedt om å vurdere på en skala fra 1-3 i hvilken grad de var fornøyde de var med løsningen, hvor 3 var mest positivt. Respondentene oppga i gjennomsnitt 2,95, noe som indikerer at pasientene var svært fornøyde.

I det følgende vil vi gjennomgå virkninger for brukere som er identifisert i intervju og i gjennomgang av tidligere studier. Disse virkningene er som følger:

- Rett medisiner til rett tid
- Fleksibilitet og forutsigbarhet
- Selvstendighet
- Smitterisiko

Tabell 4-5 viser en oppsummering av vår verdsettelse av de ulike ikke-prissatte virkningene. I det følgende vil vi gå gjennom de ulike virkningene og begrunne vår vurdering.

**Tabell 4-5: Betydning, omfang og konsekvens av ikke-prissatte virkninger**

Virkning	Betydning	Omfang	Konsekvens
Medisiner til rett tid	Stor	Middels positivt	++/+++
Fleksibilitet og forutsigbarhet	Stor	Middels positivt	++/+++
Selvstendighet	Middels	Lite positivt	0/+
Smitterisiko	Middels	Lite positivt	0/+

Kilde: Oslo Economics

### Medisiner til rett tid

I intervju trekkes det frem at den viktigste virkningen av anskaffelsen for brukere er at de får medisin til korrekt tid. Det oppgis at pasienter tidligere måtte vente på at helsetjenesten kom for å få medisiner. Dette gjorde at de ikke nødvendigvis fikk medisiner til korrekt tid, siden helsetjenesten ikke hadde kapasitet til å rekke rundt til alle til korrekt tid. Med dagens løsning er ikke pasientene lenger avhengig av helsetjenesten for å ta medisiner, og kan i større grad ta medisiner til korrekt tid. Dette fører til bedre effekt av medisinene, som fører til at pasientene får bedre helse og økt livskvalitet. Dette vil særlig være viktig for pasienter hvor det er behov for å ta medisiner regelmessig, som for eksempel pasienter med epilepsi (NHI, 2020).

Et intervjuobjekt oppgir også at det kan forenkle arbeidet for helsetjenesten. Med medisindispensere kan pasienter ta medisiner før helsetjenesten kommer. For pasienter som tar smertelindrende medisiner kan dette gjøre at behandling som gjennomføres av helsetjenesten på et senere tidspunkt, som for eksempel vasking, blir mindre smertefullt som følge av at pasienten får bedre effekt av medisinene. Dette gjør det enklere for helsetjenesten å gjennomføre behandlingen, og gi økt kvalitet på behandlingen.

Vår vurdering er at det har stor betydning for pasientene at de får medisiner til rett tid. Videre er det får vurdering at virkningen av å implementere elektroniske medisindispensere vil ha et middels positivt omfang, sett i forhold til nullalternativet. Dette skyldes at vi vurderer at pasienter sannsynligvis også ofte fikk medisiner til rett tid i nullalternativet.

### Fleksibilitet og forutsigbarhet

En annen virkning som trekkes frem er at brukere får økt fleksibilitet. Før de fikk medisindispensere, måtte pasientene vente på hjemmetjenesten. Det førte til at de ofte måtte være hjemme innenfor visse tidsrom, for eksempel mellom 8 og 11 på morgenen, noe som gjorde at de var bundet til hjemmet i enkelte perioder av dagen. Med dispensere har de mer forutsigbarhet

og kan i større planlegge hverdagen, og kan leve et mer aktivt liv. I intervju trekker enkelte frem at dette igjen har positive helseeffekter for brukerne.

I henhold til Finansdepartementets rundskriv for samfunnsøkonomiske analyser (R-109/14) skal netto reallønn benyttes som verdi på tapt fritid. Rasjonale bak denne verdsettingen er at i likevekt så vil alternativkostnaden til en ekstra time fritid tilsvarer verdien av en tapt time arbeidstid. Hovedvekten av brukere av elektronisk medisineringsstøtte er pensjonister som ikke arbeider. Slik sett vil ikke fritiden kunne verdsettes etter verdien på tapt arbeidstid. Det er dermed utfordrende å verdsette fritiden til pensjonister.

Videre er det også utfordrende å vite hvor mye fritid som faktisk tapes som følge av at de må vente på helsetjenesten. Selv om de må vente, er det godt mulig at de kan gjøre andre aktiviteter i hjemmet. Det er dermed ikke gitt at ventetid på helsetjenesten tilsvarer tapt fritid.

Grunnet usikkerhet rundt verdien av brukernes fritid, og omfanget i reduksjon av fritid, har vi valgt å ikke prissette denne virkningen. Vi anser derimot at det å ha fleksibilitet og forutsigbarhet i hverdagen er av stor betydning for pasienter. Videre er det vår vurdering virkningen av tiltaket vil ha et middels omfang langs denne dimensjonen, siden vi antar at pasientene kan gjøre andre aktiviteter mens de venter og at pasientene også hare en viss forutsigbarhet i nullalternativet.

Omfanget av denne virkningen kan illustreres med et regneksempel. Dersom vi antar at gjennomsnittlig brutto pensjon tilsvarer 60 prosent av gjennomsnittlig årslønn i Norge, og at pensjonister må betale 22 prosent skatt på utbetalt pensjon, så finner vi at gjennomsnittlig netto pensjon i Norge er på om lag 270 000 kroner. Dersom vi antar at verdien av fritid for en pensjonist er netto pensjon delt på antall timer i året, finner vi at verdien av en time fritid er lik 32 kroner. Dersom en pensjonist får én time mer fritid per

dag som følge av elektroniske medisindispensere, så innebærer dette en årlig gevinst for pensjonisten på 12 000 kroner. I en kommune med 50 brukere, hvor alle er pensjonister, vil dette utgjøre en årlig gevinst på 580 000 kroner. Dette er sannsynligvis et konservativt estimat, siden verdien av en time fritid sannsynligvis er høyere enn 32 kroner for pensjonister. Videre er det mulig at brukere får mer enn én time økt fritid som følge av at de slipper å vente på helsetjenesten.

### Selvstendighet

I intervju trekker flere frem at brukere blir mer selvstendige som følge av at de får bruke elektronisk medisinstøtte. Dette skyldes at de selv får ansvaret for egen medisineringsstøtte, noe som gir brukerne mestringfølelse. Videre gis det eksempel på det kan være slitsomt for brukere å få helsetjenesten på besøk på ulike tidspunkt av dagen. For eksempel det å bli vekket av helsetjenesten på morgenen.

Vår vurdering er at selvstendighet vil ha en middels betydning for brukerne. Grunnen er at vi vurderer dette som mindre viktig for brukere enn økt fleksibilitet og rett medisineringsstøtte. Vi anser også omfanget som lite positivt, siden det vil være mange andre faktorer som påvirker pasientenes selvstendighet og mestringfølelse.

### Smittorisiko

Som drøftet tidligere fører implementeringen av elektronisk medisineringsstøtte til at antallet besøk hos pasienter kan reduseres. I covid-19 pandemien som har pågått i Norge siden 2020, har det vært fokus på å redusere kontakt mellom mennesker for å redusere smittorisikoen. Pasienter som benytter seg av elektronisk medisineringsstøtte vil også typisk være i risikogruppen for alvorlig sykdom og død ved en eventuell covid-19 sykdom. Dermed kan det argumenteres for at redusert smittorisiko kan ha stor betydning for pasientene i løpet av pandemien. Samtidig er pandemien midlertidig, og redusert smittorisiko vil ikke ha like stor betydning i en normalsituasjon. Vi anser dermed betydningen av redusert smittorisiko som middels viktig for pasientene.

Vår vurdering er at elektronisk medisineringsstøtte vil ha et lite positivt omfang på smittorisiko. Dette skyldes at det vil være flere andre faktorer som påvirker smittorisikoen til pasientene. Mange av pasientene vil uansett måtte ha besøk fra hjemmetjenesten relativt ofte selv om de ikke må innom for å bistå med medisineringsstøtte. Videre antar vi at helsetjenesten har gode rutiner for å redusere smittorisiko når de drar hjem til pasienter. Dermed antar vi at risikoen ikke er så høy i nullalternativet.

## 4.3 Virkninger for samfunnet

Anskaffelsen vil også ha virkninger for samfunnet utover de direkte virkningene for brukere og kommunen. Vi har identifisert følgende to virkninger for samfunnet som helhet som følge av implementeringen av elektronisk medisineringsstøtte:

- Miljøvirkninger som følge av redusert transport
- Skattefinansieringskostnader

### Miljøvirkninger

Som tidligere vist, har anskaffelsen ført til en reduksjon i bilkjøring for de ansatte i helsetjenesten. Bilkjøring har en rekke negative eksternaliteter på samfunnet. For eksempel bidrar det til økt klimagassutslipp, luftforurensing, støvforurensing og negative helseeffekter eller død som følge av ulykker (Rødseth, et al., 2019).

Deler av disse virkningene er fanget opp i prissettingen av transportkostnadene for kommunene. Dette skyldes at både bilhold og drivstoff er belagt med avgifter som til dels skal reflektere kostandene av de negative eksternalitetene av bilkjøring for samfunnet. Samtidig vil sannsynligvis ikke avgifter reflektere alle negative eksternaliteter for samfunnet som følge av bilkjøring. For eksempel er det fritak for engangavgift og moms for elbiler i dag selv om de også bidrar til negative eksternaliteter, for eksempel i form av økt luftforurensing.

For å unngå dobbelttelling har vi derfor valgt å behandle denne virkningen som en ikke-prissatt virkning. Vår vurdering er at betydningen for samfunnet av å redusere biltransport er stor. Vi anser omfanget av virkningen for å være lite positivt. Dette skyldes at tiltakets bidrag til å redusere biltransport vil være svært lite sett i forhold til det totale omfanget av biltransport i Norge i dag.

Tabell 4-6: Verdsetting av miljøvirkninger

Betydning	Omfang	Konsekvens
Stor	Lite positivt	0/+

Kilde: Oslo Economics

### Skattefinansieringskostnad

DFØs veileder for samfunnsøkonomiske analyser oppgir at: «Skatter påvirker bruken av ressurser og kan føre til at det oppstår et effektivitetstap. I tillegg påløper administrative kostnader ved skatteinnkreving. For alle tiltak som finansieres over offentlige budsjetter, skal det derfor inngå en skattefinansieringskostnad i analysen.»

Av rundskriv R-109/14 «Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.» (Finansdepartementet, 2014), fremgår det skal beregnes en ekstra skattekostnad på 20 øre per krone. Vi beregner dermed en 20 % skattekostnad på nettovirkningen av kommunale prissatte virkninger.

## 4.4 Sammenstilling av virkninger

De identifiserte prissatte virkningene av anskaffelsen oppstår på ulike tidspunkt i tid. En krone i fremtiden er ikke like mye verdt som en krone i dag. Dette skyldes at en krone i dag vil kunne ha en alternativ avkastning fremover i tid. For å sammenligne virkninger som oppstår over tid, er det derfor relevant å beregne nåverdien av virkningene i et felles sammenligningsår. Dette gjøres ved å omregne de ulike virkningene som oppstår på ulike tidspunkt for å ta høyde for alternativavkastningen. I henhold til Finansdepartementets rundskriv 109-14, skal det benyttes en årlig kalkulasjonsrente på 4 prosent for å ta hensyn til alternativavkastningen.

### Tidspunkt for virkninger

Tabell 4-7 viser en oversikt over når de ulike virkningene inntreffer i nåverdianalysen. Vi antar at anskaffelsen er blitt gjennomført over to år, og at transaksjonskostnadene har fordelt seg jevnt over de to årene. Kostnadene for implementering av løsning inntreffer i siste året i gjennomføringen av anskaffelsen. I de påfølgende fire årene etter anskaffelsen implementeres løsningen i kommunene. Vi har valgt en fireårig periode, fordi kontraktperioden i anskaffelsen er på fire år dersom alle opsjoner utløses.

I alle de fire kontraktsårene vil det påløpe fulle løpende kostnader knyttet til kursing av ansatte. Vi antar at det er en gradvis implementering av dispensere i kontraktperioden. I første og andre år implementeres henholdsvis 25 og 50 prosent av dispenserne. I de to siste årene antar vi full implementering av løsningene. Alle variable gevinster og driftskostnader som er knyttet antall dispensere følger samme gradvise innfasing i analysen.

**Tabell 4-7: Tidspunkt for når virkninger inntreffer**

Kostnader	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6
Transaksjonskostnader	50%	50%				
Implementeringskostnader		100%				
Løpende kursing av ansatte			100%	100%	100%	100%
Øvrige driftskostnader og gevinster			25%	50%	100%	100%

Kilde: Oslo Economics

### Resultater

Tabell 4-7 viser nåverdien av de ulike prissatte virkningene, og en oversikt over de ikke-prissatte virkningene. Som det kommer frem i tabellen, er anskaffelsen samfunnsøkonomisk lønnsom både for den enkelte kommune og for anskaffelsen som helhet. Vi estimerer at netto nåverdi av kommunale virkninger er på mellom 2 og 8 millioner kroner for en enkelt kommune, og mellom 44 og 222 millioner kroner for anskaffelsen som helhet. Dersom man inkluderer virkninger for samfunnet, øker netto nåverdien av de

prissatte virkningene til mellom 52 og 265 millioner kroner for anskaffelsen som helhet.

Anskaffelsen vil også ha betydelige positive virkninger for brukere av løsningen. Vi har ikke kunnet prissette disse virkningene, men det er nok sannsynlig at brukere kan ha like store positive virkninger som de økonomiske virkningene for helsetjenesten i kommunene. De viktigste virkningene for brukerne er at de får medisinerne sine til rett tid, og at de får større fleksibilitet og forutsigbarhet i sin hverdag.

**Tabell 4-8: Nåverdi av prissatte virkninger og konsekvenser av ikke-prissatte virkninger (mill. kroner)**

Virkninger	En enkelt kommune (50 dispensere)		Hele anskaffelsen (1000-1500 dispensere)	
	Min	Maks	Min	Maks
<i>Kommuner</i>				
Transaksjonskostnader	-0,1	-0,2	-3,4	-4,4
Implementeringskostnader	-0,3	-0,6	-4,8	-9,4
Tidsgevinster	4,7	10,7	93,4	299,0
Besparelse transport	0	0,3	1,0	8,5
Løpende kursing ansatte	-0	-0,1	-0,5	-1,5
Kostand leie og drift av løsning	-2,1	-2,5	-41,5	-69,9
<b>Netto nåverdi kommunale virkninger</b>	<b>2,1</b>	<b>7,7</b>	<b>44</b>	<b>222,0</b>
Skattefinansieringsgevinst	1,2	2,4	8,4	42,6
<b>Netto nåverdi prissatte virkninger</b>	<b>3,4</b>	<b>10,1</b>	<b>52,6</b>	<b>264,6</b>
<i>Brukere</i>				<i>Konsekvens</i>
Medisiner til rett tid				++/+++
Fleksibilitet og forutsigbarhet				++/+++
Selvstendighet				0/+
Smitterisiko				0/+
Miljøvirkninger				0/+
<b>Samfunnsøkonomisk lønnsomhet</b>	Anskaffelsen av elektronisk medisineringsstøtte har vært samfunnsøkonomisk lønnsomt			

Kilde: Oslo Economics

## 5. Langsiktige virkninger

### 5.1 Spredningseffekter

I etterkant av anskaffelsen til Larvik kommune er det en rekke andre kommuner som har gjennomført tilsvarende anskaffelser. Blant annet er det gjennomført to anskaffelse i regi av Haugalandet Vekst og Sola kommune i 2018, hvor til sammen 23 kommuner på Haugalandet og Sør-Rogaland deltok. Videre gjennomførte Østre-Toten i samarbeid med Velferdsteknologiprogrammet en hasteanskaffelse av elektronisk medisineringsstøtte sammen med om lag 60 kommuner i 2020. Det er også gjennomført lignende anskaffelser i Hallingdal, Nordhordaland og i Asker.

Larvik kommune har vært flinke til å dele kunnskapen som de har opparbeidet seg gjennom anskaffelsen. De har blant annet utarbeidet en evaluering av anskaffelsen som har blitt formidlet gjennom Leverandørutviklingsprogrammet sine hjemmesider. Videre har Larvik kommune også delt sine erfaringer fra anskaffelse til andre kommuner som har gjennomført anskaffelser i etterkant. Her har de kommet med tips til hva andre kommuner burde gjøre annerledes sett i forhold til Larvik sin anskaffelse. Andre kommuner har også kunnet gjenbruke kravspesifikasjoner og konkurransegrunnlag fra anskaffelsen.

De kommunene som gjennomførte anskaffelsene etter Larvik kommune kunne sannsynligvis ha gjennomført anskaffelsene uavhengig av om Larvik kommune sin anskaffelse. Dette skyldes at Helsedirektoratet ved Velferdsteknologiprogrammet kom med anbefaling om at alle norske kommuner bør implementere løsninger for elektronisk medisineringsstøtte som en del av det ordinære helsetjenestetilbudet i 2015.

Larvik kommune sin anskaffelse kan likevel ha bidratt til å redusere usikkerheten og ressursbruken rundt det å gjennomføre en slik anskaffelse for kommuner som kom senere. Dette kan igjen ha ført til at løsningene har blitt spredt raskere enn de ellers ville gjort. Kommuner som har gjennomført senere anskaffelser som vi har intervjuet, trekker frem at de har hatt god nytte av erfaringer fra Larvik kommune. Dette har bidratt til at de har kunnet gjennomføre anskaffelsen mer effektivt, og ha en bedre kvalitet på anskaffelsen enn de ellers ville hatt.

<sup>9</sup> Vi antar at det er 80 dispensere i Rana kommune hvor det ifølge befolkningsstatistikken til SSB er 26 087 innbyggere (Statistisk sentralbyrå, 2021a). Dette gir 0,3 dispensere per

### 5.2 Mulige fremtidige virkninger for andre offentlige oppdragsgivere

Larvik kommune sin anskaffelse kan ha bidratt til raskere spredning av løsningene for elektronisk medisineringsstøtte enn det som ellers ville vært tilfelle. Når det er sagt forventer vi at utrulling av en så effektiv løsning ville skjedd uavhengig av denne anskaffelsen, om enn noe saktere.

For å illustrere betydningen av løsningen og det å ta i bruk innovative løsninger kan det være interessant å undersøke hva potensialet er for offentlig sektor dersom alle kommuner i Norge anskaffer og implementerer elektronisk medisineringsstøtte. I Tabell 5-1 har vi estimert nåverdien av prissatte virkninger av at alle kommuner i Norge implementerer elektronisk medisineringsstøtte. Her har vi antatt at alle kommuner har investeringskostnader tilsvarende gjennomsnittlige investeringskostnader for kommunene, og de samme årlige gevinstene og kostnadene per dispenser, som kommunene som deltok i Larvik kommune sin anskaffelse.

Når det kommer til antall dispensere har vi tatt utgangspunkt i at alle kommuner har implementert like mange dispensere per innbygger som Rana kommune. Dette skyldes at Rana kommune er beskrevet som en kommune som er langt fremme på implementering av elektronisk medisineringsstøtte (Hepro, 2021). I 2021 hadde Rana kommune implementert mellom 70 og 80 dispensere (Hepro, 2021). Med denne fremgangsmåten finner vi at alle Norges kommuner i sum hadde implementert om lag 16 500 dispensere dersom de var på nivå med Rana kommune.<sup>9</sup>

Som vist i tabellen, er netto nåverdi av kommunale virkninger dersom alle norske kommuner implementerer elektronisk medisineringsstøtte på mellom 1,3 og 2,5 milliarder kroner. Dersom vi inkluderer skattefinansieringsgevinsten, øker netto nåverdien til mellom 1,6 og 3 milliarder kroner. Gevinstene av å ta i bruk denne innovative løsningen synes dermed å kunne bli betydelige for det norske samfunn.

I disse estimatene er det også forutsatt en gradvis implementering av medisindispensere, som beskrevet i kapittel 4.4.

100 innbyggere. Ifølge SSB var det 5 398 804 innbyggere i Norge i første kvartal i 2021 (Statistisk sentralbyrå, 2021b). Dette gir  $0,003 \cdot 5\,398\,804 = 16\,534$  dispensere

**Tabell 5-1: Nåverdi av prissatte virkninger dersom alle kommuner i Norge implementerer elektronisk medisineringsstøtte (millioner kroner)**

Virkninger	Min	Maks
<i>Kommuner</i>		
Transaksjonskostnader	-40	-110
Implementeringskostnader	-70	-130
Tidsgevinster	1 540	3 530
Besparelse transport	20	100
Løpende kursing ansatte	-0	-60
Kostand leie og drift av løsning	-70	-830
<b>Netto nåverdi kommunale virkninger</b>	<b>1 380</b>	<b>2 510</b>
Skattefinansieringsgevinst	260	480
<b>Netto nåverdi prissatte virkninger</b>	<b>1 640</b>	<b>2 990</b>

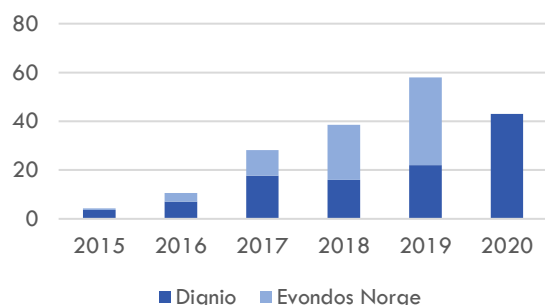
Kilde: Oslo Economics

### 5.3 Virkninger for leverandører

En del av analysen har vært å vurdere om anskaffelsen har bidratt til næringsvekst for de to leverandørene, Dignio fra Norge, og Evondos fra Finland.

Begge leverandørene oppgir at en viktig driver for deres næringsutvikling var Velferdsteknologi-programmets anbefaling i 2015 om at alle kommuner burde inkludere elektronisk medisineringsstøtte som en del av deres ordinære helse- og omsorgstjenestetilbud. Siden 2015 har omsetningen til Dignio økt fra henholdsvis 3,7 millioner kroner til 44 i 2020. Dignio har etter hvert fått 40-50 ansatte og kontorer i Fredrikstad, Oslo, Birmingham og Shanghai. Evondos Norge sin omsetning har økt fra 0,5 millioner kroner i 2015 til 36 millioner kroner i 2019, se Figur 5-1.

**Figur 5-1: Omsetning i Dignio og Evondos Norge (mill. kr.)**



Kilde: Proff Forvalt. 2020-tall for Evondos var ikke klare 1.7.21

I henhold til definisjonen av innovative anskaffelser som kjøp av innovasjon, har innovative anskaffelser utvilsomt vært avgjørende for veksten Dignio og

Evondos har opplevd i Norge siden 2015.

Anskaffelsen som ble organisert av Larvik kommune har vært en av flere anskaffelser av innovasjon som har hatt betydning. I intervju oppgir leverandørene at anskaffelsen alene i relativt begrenset grad har bidratt til næringsvekst utover det som omsettes i avtalen. Dette begrunnes med at det i liten grad førte til videreutviklingen av løsninger som er blitt solgt til andre virksomheter. Samtidig oppgis det at utformingen av anskaffelsen, der flere mindre kommuner fikk bli med på Larvik kommunes kjøp, førte til at flere mindre kommuner, som ikke ville gjennomført en anskaffelse på egenhånd, kjøpte løsningene. Videre har muligens anskaffelsen har inspirert andre kommuner til å gjennomføre en tilsvarende anskaffelse. Én av leverandørene opplyste at de kunne ansette flere og skalere opp som følge av økt omsetning gjennom avtalen.

Leverandørene oppgir også at en av de viktigste tiltakene for videre næringsvekst er at kommunene i større grad fokuserer på implementering og gevinstrealisering. Leverandørene oppgir at det i dag er svært ulik grad av implementering i de ulike kommunene.

Det trekkes frem at anskaffelsen var relativt ressurskrevende for leverandørene, og at den strakk seg over en lengre tidsperiode. Ressurskrevende anskaffelsesprosesser kan være krevende for mindre og relativt nyoppstartede selskaper, siden de har begrensede ressurser. En måte å redusere ressursbruken på hadde vært å inngå én felles kontrakt på vegne av alle kommunene fremfor at de måtte inngå separate kontrakter med hver enkelt kommune.



Videre oppgis det at mangel på forpliktende omfang i anskaffelsen også bidrar til at leverandørene kan vegre seg for å investere vesentlige ressurser for å utvikle nye løsninger som en del av anskaffelsen. Ett forslag var at dersom kommunene ikke hadde et forpliktende omfang, så kunne de ha en sign-on-fee ved kontraktsinngåelse som kunne dekke deler av eventuelle utviklingskostnader.

## 6. Vurdering av virkemiddelapparatets betydning

I følgende kapittel vil vi gi en beskrivelse av de ulike virkemiddelaktørenes roller og betydning i anskaffelsen. Vi vil først beskrive det overordnede bidraget fra virkemiddelapparatet til utviklingen av elektroniske medisindispensere forut for anskaffelsen. Deretter vil vi gi en beskrivelse av virkemiddelapparatets rolle i denne konkrete anskaffelsen

### Utvikling av elektronisk medisineringsstøtte

Virkemiddelapparatet har bidratt til utviklingen av elektronisk medisineringsstøtte gjennom flere kanaler. I det følgende vil vi gi en beskrivelse av følgende to måter som virkemiddelapparatet har bidratt til utviklingen og spredningen av løsninger for elektronisk medisineringsstøtte:

- Finansiering av utprøving av velferdsteknologi
- Koordinering av fellesanskaffelser

### Finansiering av utprøving av velferdsteknologi

Forut for Larvik kommune sin anskaffelse har det vært en betydelig satsing på velferdsteknologi gjennom Velferdsteknologiprogrammet. Programmet var en viktig katalysator for utprøving av velferdsteknologi i norske kommuner i perioden 2014-2016. En forutsetning for at kommunene skulle få finansiering gjennom programmet til å utprøve teknologien var at de utarbeidet gevinstanalyser og rapporterte erfaringer med løsningene. Disse erfaringene ble sammenstilt av Velferdsteknologiprogrammet i to rapporter, *Første gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger* og *Andre gevinstrealiseringsrapport med anbefalinger*. Her kom også programmet med anbefaling om at norske kommuner burde inkludere elektronisk medisineringsstøtte som en del av deres ordinære helse- og omsorgstjenestetilbud.

Finansieringen av utprøvingen av elektronisk medisineringsstøtte bidro til å ta ned risikoen for å prøve ut ny teknologi for norske kommuner. Dette bidro sannsynligvis til at de første kommunene tok i bruk løsningene raskere. Videre bidro den omfattende dokumenteringen av erfaring og gevinster med utprøvingen til å senke terskelen for kommuner som implementerte løsningene senere. Som beskrevet av Everett Rogers, er innovasjonens observerbarhet viktig for i hvilken grad og hvor hurtig innovasjonen tas i bruk (Rogers, 1983). Med observerbarhet menes i hvilken grad aktørene kan observere resultatene av innovasjonen, og hvordan innovasjonen kan løse deres behov på en bedre måte enn det løses med dagens fremgangsmåte.

Videre har sannsynligvis anbefalingen fra Helse- direktoratet, gjennom Velferdsteknologiprogrammet, gitt trygghet til kommuner om at dette er en utprøvd

innovasjon som de trygt kan implementere. Dette blir også bekreftet av en leverandør, som oppgir at anbefalingene har ført til økt etterspørsel i kommunene for å anskaffe elektroniske medisineringsstøtte.

### Koordinering av fellesanskaffelser

Velferdsteknologiprogrammet og Leverandør- utviklingsprogrammet jobber også for å koordinere fellesanskaffelser, slik at kommuner med samme behov finner sammen. Dette bidrar også til at mindre kommuner med begrensede ressurser og kompetanse kan delta i fellesanskaffelser. Innenfor elektronisk medisineringsstøtte er Larvik kommune og Østre-Toten sine anskaffelser eksempler hvor virkemiddelaktørene har bidratt til å koordinere store fellesanskaffelser hvor et større antall mindre kommuner har deltatt.

Telemarkforskning har tidligere utredet ulike tiltak for økt innovasjon i små distriktskommuner (Brandtzæg & Aastvedt, 2020). De finner at en av de største barrierene for spredning av innovasjon er at det er manglende kompetanse og kapasitet til å gjennomføre anskaffelse av innovative løsninger i flere kommuner. Det blir trukket frem at én av de viktigste tiltakene for å øke spredningen av innovasjon blant kommuner er gjennom deltakelse i faste nettverk og innkjøpssamarbeid. Dermed kan koordinering av fellesanskaffelser være et viktig tiltak for å øke spredningen av elektronisk medisineringsstøtte.

### Virkemiddelapparatets rolle i Larvik kommune sin anskaffelse

Det var to aktører fra virkemiddelapparatet som var involvert i anskaffelsen: Nasjonalt program for velferdsteknologi og Leverandørutviklingsprogrammet. Det oppgis at Velferdsteknologiprogrammets rolle i prosjektet i hovedsak bestod i å koordinere kommunene i starten av prosjektet, slik at de ulike kommunene som ønsket å gjennomføre en fellesanskaffelse fant sammen. Videre bistod de med ressurser/midler underveis i prosessen. Larvik kommune mottok til sammen 1,2 millioner kroner i støtte fra Velferdsteknologiprogrammet.

Det oppgis at Leverandørutviklingsprogrammets rolle i hovedsak var å bistå med kompetanse, og være en pådriver for at det ble gjennomført en innovativ anskaffelse. Få av de som deltok i anskaffelsen hadde erfaring med å gjennomføre innovative anskaffelser tidligere. Dermed var det viktig at man hadde en støttespiller som kunne være med å «holde de i hånda» i starten, og bistå med å planlegge hva som måtte gjøres i anskaffelsen. De oppgir at Leverandørutviklingsprogrammet spilte en viktig rolle i

starten, og at de ble mindre og mindre involvert desto lengre man kom ut i prosessen.

I etterkant av anskaffelsen har både Leverandørutviklingsprogrammet og Velferdsteknologiprogrammet bidratt til spredning erfaringer fra anskaffelsen gjennom å publisere erfaringer på sine hjemmesider og til andre anskaffelser.

## 7. Referanser

- Altinn, 2019. *Hva koster en arbeidstaker*. [Internett]  
Available at: <https://www.altinn.no/starte-og-drive/arbeidsforhold/ansettelse/hva-koster-en-arbeidstaker/>  
[Funnet 19 3 2021].
- Brandtzæg, B. A. & Aastvedt, A., 2020. *Tiltak for å stimulere til økt innovasjon og utvikling i distriktkommuner*, Bø: Telemarkforskning.
- DFØ, 2018. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*, Oslo: Direktoratet for økonomistyring.
- Finansdepartementet, 2014. *Rundskriv R-109/14: Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.. s.l.:s.n.*
- Hepro, 2021. *Rana kommune langt fremme med medisineringsstøtte*. [Internett]  
Available at: <https://www.hepro.no/aktuelt/rana-kommune-langt-fremme-med-medisineringssttte>  
[Funnet 24 06 2021].
- Intro International, 2016. *Velferdsteknologi i sentrum - Innføring i velferdsteknologi i sentrumsbydelene i Oslo*, Oslo: Bydel St. Hanshaugen.
- NHI, 2020. *nhi.no*. [Internett]  
Available at: <https://nhi.no/sykdommer/hjernenesystem/epilepsi/epilepsi-egenbehandling/>  
[Funnet 23 06 2021].
- Pedersen, R., 2021. *Beregn årlige bilkostnader for ny bil*. [Internett]  
Available at: <https://www.smartepenger.no/kalkulatorer/872-bilkostnader>  
[Funnet 22 06 2021].
- Rogers, E., 1983. *Diffusion of Innovations*. 3 red. New York: The Free Press.
- Rødseth, K. L. et al., 2019. *Eksterne kostnader ved transport i Norge – Estimer av marginale skadekostnader for person- og godstransport*, Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Røhne, M., Ausen, D., Larsen, I. & Solberg, E., 2016. *Trygghets- og mestrings teknologier i Bergen*, Trondheim: Sintef.
- Singer, L., 2016. *On the Diffusion of Innovations: How New Ideas Spread*. [Internett]  
Available at: <https://leif.me/on-the-diffusion-of-innovations-how-new-ideas-spread/>  
[Funnet 28 06 2021].
- Statistisk sentralbyrå, 2021 a. *Kommunefakta Rana kommune*. [Internett]  
Available at: <https://www.ssb.no/kommunefakta/rana>  
[Funnet 25 06 2021].
- Statistisk sentralbyrå, 2021 b. *Befolkningen*. [Internett]  
Available at: <https://www.ssb.no/befolkning/faktaside/befolkning>  
[Funnet 25 06 2021].

## Vedlegg A Forutsetninger

### 7.1 Generelle forutsetninger

Forutsetning	Input
Analyseperiode	4 år
Kalkulasjonsrente	4%
Brutto lønnskostnader sykepleier i kommunal sektor	47 300 kroner/måned
Påslag for sosiale kostnader	25%
Antall timer i et årsverk	1750

#### 7.1.1 Analyseperiode

Analyseperioden er perioden der årlige nytte- og kostnadsverdier anslås i samfunnsøkonomiske analyser. For å fange opp alle relevante virkninger, bør analyseperioden sammenfalle med tiltakets levetid. I denne perioden har vi lagt til grunn at levetiden tilsvarer kontraktsperioden dersom alle opsjoner utløses (4 år).

#### 7.1.2 Kalkulasjonsrente

Kalkulasjonsrenten representerer den samfunnsøkonomiske alternativkostnaden ved å binde kapital i et gitt tiltak. Kalkulasjonsrenten reflekterer kapitalens avkastning i beste alternative anvendelse og setter dermed krav til forrentning av de tiltakene som analyseres.

Kalkulasjonsrenten er i henhold til R-109/2014 «Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser», satt til 4 % for alle typer tiltak innen offentlig sektor ved en analyseperiode på 40 år. I våre analyser er 4 prosent også lagt til grunn på tiltakene som har kortere levetid/analysehorisont. Renten på 4 % er sammensatt av en risikofri rente på 2,5 % og et tillegg på 1,5 % som skal omfatte systematisk risiko.

#### 7.1.3 Lønnskostnader

I henhold til Finansdepartementets rundskriv for samfunnsøkonomiske analyser, skal reduksjon arbeidstid verdsettes etter brutto lønnskostnader for arbeidsgiver basert på gjennomsnittlig brutto årslønn i Norge. Brutto lønnskostnader inkluderer brutto lønn, arbeidsgiveravgift, pensjon og sosiale kostnader. Det oppgis også at det kan benyttes tidsverdiene til personene som berøres av tiltaket dersom det er tilgjengelig. I dette tilfellet er det personer i den kommunale helsetjenesten som får redusert arbeidstid. Vi har derfor benyttet gjennomsnittlig årslønn for

sykepleiere i kommunal sektor for å estimere brutto lønnskostnader.

I henhold til SSBs tabell 11418 var gjennomsnittlig brutto månedslønn for en sykepleier i kommunesektoren 47 300 kroner. Basert på tall fra Altinn antar vi at pensjon, sosiale kostnader og arbeidsgiveravgift i sum utgjør 25 prosent og at det er 1 750 timer i et årsverk. Dette gir:  $47\,300 \text{ kr} \cdot 12 \text{ måneder} \cdot 1,25 / 1\,750 \text{ timer} = 405 \text{ kroner/time}$ .

oslo**economics**

*www.osloeconomics.no*

post@osloeconomics.no  
Tel: +47 21 99 28 00  
Fax: +47 96 63 00 90

Besøksadresse:  
Kronprinsesse Märthas plass 1  
0160 Oslo

Postadresse:  
Postboks 1562 Vika  
0118 Oslo