

Kan kunnskapsbaserte fallforebyggende tiltak bidra til kostnadsbesparelser ved reduksjon i hoftebrudd og innleggelser på sykehjem?

En helseøkonomisk tilnærming

Anita Jeyanathan



Erfaringsbasert master i helseadministrasjon

UNIVERSITETET I OSLO

Høsten 2022

Sammendrag

Fall- og bruddskader hos eldre medfører store lidelser og tap av livskvalitet og mestring for den enkelte, men også store samfunnsøkonomiske konsekvenser. Eldre som faller lider av smerter, angst for nye fall og medfølgende reduksjon i aktivitetsnivå. Svekket funksjonsevne gir økt etterspørsel etter helse- og omsorgstjenester som blant annet oppfølging hos fastlege, hjemmesykepleie, praktisk bistand og sykehjemsplass.

Norge, og især Oslo, ligger høyest på forekomsten av hoftebrudd i verden. Det er variasjon i forekomsten av hoftebrudd hos eldre blant bydelene i Oslo. Bydel Østensjø er en av bydelene i Oslo med høyest andel eldre over 80 år og blant bydelene med høyest forekomst av hoftebrudd. Derfor har Bydel Østensjø deltatt som en av to pilotbydeler i fallforebyggingsprosjektet ledet av Helsestaten fra 2016.

I denne oppgaven er aggregerte data innhentet for antall fallskader blant eldre over 65 år per bydel i 2012-13, og antall hoftebrudd og innleggelser på sykehjem i samme populasjon i 2014-15. Ved bruk av disse dataene kan man estimere sammenhengen mellom fallskader og senere risiko for hoftebrudd eller innleggelse på sykehjem. Kostnader til fallforebyggende tiltak i Bydel Østensjø er beregnet for to kostnadsalternativer, det billigste og dyreste kostnadsalternativet, beregnet som årskostnad for tiltakene. De fallforebyggende tiltakene innebærer blant annet mottak av fallmelding, fallforebyggende hjemmebesøk, treningstilbud og andre tiltak som bestilling av hjelpemidler. Kun bydelens kostnader er tatt med i beregningene. Kostnader for tilsvarende tiltak er så beregnet for alle bydeler justert for antall innbyggere 65 år og eldre. Deretter sammenlignes kostnadene ved tiltakene med kostnadene ved hoftebrudd og innleggelse på sykehjem, gitt 5 og 10% reduksjon i fall per bydel som følge av tiltakene. Tilsvarende tall er også beregnet kun for Bydel Østensjø og Oslo som helhet ved 20 og 30% reduksjon i fallskader ved bruk av det billigste kostnadsalternativet. Dersom de fallforebyggende tiltakene innføres i Oslo vil kostnadene for det billigste og dyreste kostnadsalternativet bli 1 549 000 kr og 2 639 000 kr. Kostnadsbesparelser for hoftebrudd over to år for hele Oslo ved 5% reduksjon i fall i det dyreste og billigste alternativet er 1 928 000-3 019 000 kr. Tilsvarende besparelser for 10% reduksjon i fall er 6 489 000-7 579 000 kr. Ved 30% reduksjon i fall er besparelsen på 25 835 000 kr ved bruk av det billigste alternativet.

Besparelser på innleggelse i sykehjem over to år ved 5% reduksjon i fall i hele Oslo ved det dyreste og billigste alternativet er 10 690 000-11 780 000 kr. Tilsvarende besparelse for 10% reduksjon i fall er 24 018 000-25 109 000 kr. Ved 30% reduksjon i fallskader og bruk av det billigste kostnadsalternativet er besparelsen på 78 434 000 kr på innleggelse på sykehjem for hele Oslo.

Dataene viser forhøyet sannsynlighet for hoftebrudd og innleggelse på sykehjem i etterkant av fallskade. Forebygging av fallskader kan bidra til vesentlig reduksjon i kostnader til hoftebrudd og innleggelse på sykehjem hvis tiltakene viser seg å være effektive.

Kostnadsbesparelser ved å forebygge fallskader blant eldre kan bidra til bedre ressursutnyttelse ved allokering av ressurser mot andre utfordringer som eldrebølgen og økende forekomst av demens kan medføre.

Forord

Erfaringsbasert master i helseadministrasjon har vært et krevende og innholdsrikt studium for meg. Relevante emner og fagområder som jeg vil dra stor nytte av i mitt virke som samfunnsmedisiner og bydelsoverlege. Vekslingen mellom pandemihåndtering og studietilværelse har vært en prøvelse. Deler av studietiden var dessverre preget av pandemirestriksjoner der digital undervisning ble en del av studiehverdagen. På tross av ulike begrensninger har hatt gleden av å bli kjent med dyktige medstudenter og har gjennom gode diskusjoner og refleksjoner lært mye om hva tverrsektorielt samarbeid er og hva helseadministrasjon egentlig dreier seg om.

Som samfunnsmedisiner er jeg opptatt av kunnskapsbaserte helsefremmende og forebyggende tiltak. Fallforebygging hos eldre er et tema som har opptatt meg og stått mitt hjerte nært i lang tid. Særlig etter mange år som lege ved korttids- og rehabiliteringsavdelinger på sykehjem og helsehus i Oslo kommune. Bydel Østensjø ble med i fallforebyggende pasientforløpsprosjektet som et av to pilotbydeler, jeg har vært så heldig å få muligheten til å delta i og lede prosjektet som en av tre prosjektledere. Det har vært en spennende og utfordrende reise på alle måter.

Tusen takk til veileder Tron Anders Moger for din tålmodighet og pedagogiske evner. Dine tilbakemeldinger har vært veldig viktige i arbeidet med oppgaven og har vist meg i riktig retning hver gang spørsmålene tårnet seg opp. Stor takk til Gro Idland og Ruth Aga for godt samarbeid i ledelsen av fallforebyggingsprosjektet, og deres støtte og motivasjon gjennom studiet og oppgaveskrivingen. Takk til arbeidsgiver som har gjort det mulig for meg å gjennomføre studiet og som har bidratt til datainnhenting på bydelsnivå. Takk til fantastisk dyktige kolleger i bydelen som har bistått i arbeidet med implementering av tiltakene i prosjektet, for deres pågangsmot og deres viktige arbeid som ambassadører i fallforebygging hos eldre.

Jeg vil takke mine barn, Anujan, Aron og Amalia, og kjære Deniel, som har støttet og oppmuntret meg gjennom en utfordrende tid, dette hadde ikke gått uten dere. Jeg vil også takke mine foreldre, Mary og Robert, som alltid stiller opp med gode råd og en hjelpende hånd eller to.

November, 2022

Anita Jeyananthan

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	2
Forord.....	4
1. Innledning.....	6
2. Bakgrunn.....	8
2.1 Insidens og kostnader ved fall og hoftebrudd i Norge.....	11
2.2 Årsaker til fall- og bruddskader hos eldre	12
2.3 Fallforebyggende tiltak	15
2.4 Pasientforløpsprosjektet i Oslo	16
2.5 Fallmeldinger til Lavterskeltjenesten- prosedyre for mottak og håndtering	18
3. Metode	21
3.1 Kilder for datainnhenting	21
3.2 Data fra prosjektet «Forebygging av den neste fallskaden hos eldre over 65 år. Tjenesteforskning på et nytt pasientforløp i Oslo»	22
3.3 Data fra Bydel Østensjø	22
3.4 Data fra SSB.....	24
3.5 Analyser	24
3.5.1 Deskriptive analyser.....	24
3.6 Økonomiske beregninger	25
3.6.1 Kostnader ved fallforebyggende hjemmebesøk	25
3.6.2 Kostnader ved fallforebyggende trening	26
3.6.3 Totalkostnad for fallforebyggende hjemmebesøk og trening.....	27
3.6.4 Kostnader ved langtidsplass i sykehjem	28
3.7 Beregning av mulige kostnadseffekter ved fallforebyggende tiltak	29
4. Resultater	30
4.1 Sammenhengen mellom fall, hoftebrudd og innleggelse på sykehjem	30
4.2 Økonomiske konsekvenser ved reduksjon i forekomsten av fall	36
5. Diskusjon	46
6. Konklusjon	50
7. Litteraturliste	52
8. Vedlegg	54
Vedlegg 1: Sjekkliste fallforebyggende hjemmebesøk.....	55
Vedlegg 2: Sjekkliste fall- og bruddrisiko	57
Vedlegg 3: Brosjyre.....	58
Vedlegg 4: Lønnstabell.....	59
Vedlegg 5: Beregning av timesatser, kostnader for drift av treningsgrupper	61

1. Innledning

Innen kort tid vil det være flere eldre enn barn og unge i Norge. Høy forventet levealder grunnet utvikling i medisinsk behandling, store fødselskull i etterkrigstiden og dagens lave fødselstall er noe av årsaksforklaringene til dette. Tall fra SSB viser at personer som er 70 år eller mer øker fra dagens 670 000 til rundt 1,4 millioner i 2060. Hver femte person vil være over 70 år i 2060, mot dagens én av åtte. Antallet eldre over 80 år vil tredobles før 2060, og eldre over 90 år nær femdobles. Det vil bli en økning av innvandrere i de eldre aldersgruppene. I 2060 vil hver fjerde innvandrere i Norge være 70 år eller mer (1).

En økende andel eldre i samfunnet stiller krav til organisering og utvikling i helse- og omsorgstjenesten. Eldre vil ofte ha sammensatte og komplekse sykdomstilstander som krever oppfølging i hele helsetjenesten. Konsultasjoner hos fastlege, innleggelse på sykehus, hjemmesykepleie, korttidsplass og langtidsplass på sykehjem er noen av tjenestene som eldre vil ha behov for i mye større grad enn yngre og friskere deler av befolkningen. Helsevesenet kan neppe utvides raskt nok for å imøtekomme den demografiske utviklingen. Det er derfor behov for å utvikle smarte, koordinerte og kostnadseffektive tjenester med fokus på forebygging fremfor behandling for å holde tritt med samfunnsutviklingen.

Fall- og bruddskader hos eldre er en stor risikofaktor for tap av funksjon, økt behov for helse- og omsorgstjenester, og ikke minst økt dødelighet. En fallulykke defineres som en uventet hendelse der personen mister balansen og lander på bakken, gulvet eller et lavere nivå (2). Fallulykker kan forekomme både med og uten skader. Fall i seg selv er en risikofaktor for nye fall, ved å identifisere risikoindivider vil målrettet forebygging kunne bidra til å forhindre nye fallskader og redusere risikoen for funksjonsnedsettelse og helsetap (3).

Fallskader har stor innvirkning på individets mestringsevne og livskvalitet og medfører store samfunnsøkonomiske kostnader. Hjelpet behovet etter et fall avhenger av konsekvensene fallskaden har hos den eldre. Tall fra Skadeforebyggende forum viser til at 80-90% av alle skader hos eldre over 65 år er fallulykker. En av tre personer over 65 år og hver annen person over 80 år faller hvert år (4). 5-10% av hjemmeboende eldre som faller pådrar seg alvorlige skader som brudd, hodeskader eller alvorlige hudskader (5).

Fall- og bruddskader bidrar til redusert funksjonsnivå som i mange tilfeller fører til behov for behandling i spesialisthelsetjenesten, opptrening, pleie- og omsorgstjenester og behandling i primærhelsetjenesten. Eldre som faller lider av smerter, angst for nye fall og medfølgende

reduksjon i aktivitetsnivå. De havner i en ond spiral med redusert aktivitet som gir muskelsvinn, medikamentell behandling av smerter og angst som igjen gir økt risiko for nye fall. Svekket funksjonsevne gir økt etterspørsel etter helse- og omsorgstjenester. Således har fallskader hos eldre store konsekvenser både på individ- og samfunnsnivå.

Norge og Oslo har høyest forekomst av hoftebrudd i verden (6). Risikoen for hoftebrudd øker med økende alder, særlig etter fylte 70 år både hos menn og kvinner (7). Selv om den aldersspesifikke insidensen av hoftebrudd er fallende, vil den totale andelen hoftebrudd øke med økende andel eldre i samfunnet (8). Samtidig som totalforekomsten av hoftebrudd øker vil også kostnadene for behandling av hoftebrudd øke (9). Hoftebruddregisteret viser at over 9 000 personer opereres årlig for hoftebrudd i Norge. I årsrapporten for 2020 oppgis en gjennomsnittsalder på 80 år og at 69% er kvinner. Med en gjennomsnittsalder på 80 år er det sannsynlig at mange pasienter har multimorbiditet som gir forhøyet dødelighet. Ett års dødelighet er 24% og 5 års dødelighet er 60% (10). Til sammenligning dør 8% pr år i Norge av alle personer 75 år og eldre (11). På nasjonalt nivå blir 15 % reinnlagt innen 30 dager etter utskrivelse for hoftebrudd. Innen 30 dager etter innleggelse for hoftebrudd dør 11% av de eldre pasientene (11).

Gjennom koordinerte, kunnskapsbaserte fallforebyggende tiltak på tvers av nivåene i helse- og omsorgstjenesten er det mulig å identifisere risikoindivider og iverksette målrettede tiltak for å redusere forekomsten av fall- og bruddskader hos eldre (12). Bydelene Østensjø og Nordstrand i Oslo kommune har vært pilotbydeler i et fallforebyggende pasientforløpsprosjekt i regi av Helseetaten fra 2016. Prosjektet har som formål å identifisere eldre over 65 år som har forhøyet risiko for fall og forebygge nye fall- og bruddskader hos disse individene. Prosjektet er et pasientforløpsprosjekt med mål om tverrfaglig og tverrsektorielt samarbeid mellom Helseetaten, Skadelegevakten (OUS), bydelens pleie- og omsorgstjenester og fastlegetjenesten. Nordstrand iverksatte semi-strukturerte fallforebyggende tiltak hos eldre allerede i 2013. Bydel Østensjø har hatt fokus på fallforebygging i lengre tid, men ingen systematiske tiltak ble iverksatt før 2016.

Fallforebygging og i særdeleshet forebygging av hoftebrudd vil gi eldre muligheten til flere aktive og sunne leveår i eget hjem uten behov for pleie- og omsorgstjenester. Redusert forekomst av fall kan tenkes å gi reduksjon i bruk av sykehjemsplasser. Det er nødvendig å beregne kostnader knyttet til fallforebygging for å få oversikt over ressursbruk i bydelen. Fallforebyggende tiltak er fallforebyggende hjemmebesøk, fallutredning, fallforebyggende

treningsgrupper, individuell trening og tildeling av hjelpemidler. Det fallforebyggende hjemmebesøket og fallforebyggende trening organisert av bydelen gir direktekostnader for bydelen. Fallutredning gjennomføres hos fastlegen og medfører ingen direkte merkostnad for bydelen.

Jeg ønsker å se nærmere på om vi gjennom tidlig identifisering av risikoindivider og systematisk forebygging av fallskader kan bidra til reduksjon i bydelens behandlingskostnader relatert til hoftebrudd og reduksjon i bruk av sykehjemsplasser gitt uendret forekomst av fall samt 5 og 10% reduksjon i fall for alle bydeler og Oslo som helhet. I tillegg har jeg forenklet sett på tilsvarende tall ved en større reduksjon på 20 og 30% i fallskader kun for Bydel Østensjø og Oslo totalt. Mulige kostnadseffekter på hoftebrudd og innleggelse på sykehjem beregnes ved innføring av fallforebyggende tiltak i Bydel Østensjø. De faktiske effektene av fallforebyggende tiltak evalueres i et eget prosjekt og er ikke mulig å vurdere i denne oppgaven. Dersom det kan vises til en helseøkonomisk gevinst kan systematisk og kunnskapsbasert tilnærming bidra til å sette forebygging av fall- og bruddskader hos eldre på dagsorden i spesialisthelsetjenesten så vel som i primærhelsetjenesten og hos våre politikere.

Formålet med denne oppgaven er derfor å drøfte og forsøke å besvare spørsmålene under:

- 1) Hva er kostnadene for fallforebyggende tiltak hos eldre over 65 år?
i Bydel Østensjø?
- 2) Kan kunnskapsbaserte fallforebyggende tiltak bidra til kostnadsbesparelser ved reduksjon i hoftebrudd og innleggelser på sykehjem
- 3) Hva vil kostnadsbesparelsene for hoftebrudd og innleggelse på sykehjem bli dersom fallskader er uendret eller reduseres med 5 og 10% for bydelene i Oslo?
- 4) Hva vil kostnadsbesparelsene for hoftebrudd og innleggelse på sykehjem bli dersom fallskader reduseres med 20 og 30% i Bydel Østensjø og Oslo som helhet?

2. Bakgrunn

Fallskader medfører et betydelig tap av aktive leveår hos eldre grunnet funksjonsnedsettelse og høy dødelighet. Omtrent halvparten av eldre som bor hjemme faller årlig. Tidligere fall er i seg selv en risikofaktor for nye fall og nærmere 40% av innleggelser på sykehjem skjer etter fall (3). Bruddskader er vanlig hos eldre og konsekvensene er langt alvorligere hos eldre enn yngre blant annet grunnet forekomsten av benskjørhet i denne aldergruppen. Det globale

sykdomsbyrdeprosjektet rangerer fallskader som den tredje viktigste bidragsfaktoren for helsetap i Norge målt i DALY (Disability Adjusted Life Year) (13).

Dagens eldre lever lengre med flere kroniske sykdommer sammenlignet med tidligere generasjoner. Det kan skyldes høyere utdanning, evne til livsmestring, utvikling innen medisinsk behandling og velferdsteknologi og tilpassede fysiske omgivelser (14).

Fremskrivninger for Oslo viser at innbyggere i aldersgruppen 67 år og eldre vil øke betraktelig frem mot 2040, særlig gjelder det befolkningen over 80 år som vil kunne fordobles i perioden.

Et økende antall eldre forventes å gi en økning i forekomsten av demens. I følge demenskartet til Aldring og helse vil antallet eldre med demens i 2050 øke til 23 855, en økning på 148% sammenliknet med tall for 2020 (15). Økning i eldre med demens vil medføre stort press på helse- og omsorgstjenesten i alt fra hjemmetjenester til behandling i spesialisthelsetjenesten.

Alder	Faktisk	Framskrivning				Endring i %		
	2020	2025	2030	2035	2040	2020-25	2020-30	2019-30
0-5 år	49 634	50 527	55 200	59 082	61 577	1,8 %	11,2 %	24,1 %
6-15 år	70 996	71 484	70 419	73 973	79 490	0,7 %	-0,8 %	12,0 %
16-18 år	18 539	21 650	22 153	21 666	22 510	16,8 %	19,5 %	21,4 %
19-66 år	477 911	500 217	521 580	539 898	555 665	4,7 %	9,1 %	16,3 %
67-79 år	55 077	61 085	64 395	70 506	76 571	10,9 %	16,9 %	39,0 %
80-89 år	16 475	20 205	27 104	30 738	33 263	22,6 %	64,5 %	101,9 %
90+	4 862	4 672	5 103	6 941	9 860	-3,9 %	5,0 %	102,8 %
sum	693 494	729 840	765 957	802 804	838 936	5,2 %	10,4 %	21,0 %

Tabell 1: Befolkningsfremskrivning for Oslo fra 2019-2040 fordelt på alder, hentet fra Oslo kommunes budsjettforslag for 2021

Regjeringens NOU 2020:15 «Det handler om Norge — Utredning om konsekvenser av demografiutfordringer i distriktene» (16) viser til at flere eldre fører til økt behov for helse- og omsorgstjenester og dermed økt behov for personell i helse- og omsorgssektoren. Nasjonalt er veksten anslått til 35 prosent fram mot 2035. Det vil særlig være stor underdekning av sykepleiere og helsefagarbeidere. Tiltak for at eldre skal kunne bo hjemme så lenge som mulig, oppgis å være blant annet tilrettelegging av bolig, hjemmebesøk, hverdagsrehabilitering og fallforebygging (16).

Prioriteringsutvalget ble oppnevnt i juni 2013, utvalgets mandat var å utarbeide vurderinger for hvordan Norge best mulig kan møte dagens og fremtidens utfordringer med prioritering i helsesektoren (17). Utvalget la frem sin utredning til Helse- og omsorgsdepartementet i regjeringens NOU 2014:12 Åpent og rettferdig- prioriteringer i helsetjenesten.

Folkehelseinstituttet (FHI) ble bedt av prioriteringsutvalget om å presentere folkehelseiltak

med gode effekter, men som i liten grad er iverksatt. Forebygging av fall- og bruddskader hos eldre var ett av tre eksempler som FHI valgte å fremheve med henvisninger til alvorlige konsekvenser for helsetap og effekten av multifaktorielle tiltak.

Ved å forebygge fall- og bruddskader blant eldre kan fremtidig behov for helse- og omsorgstjenester forebygges samtidig som ressurser kan frigjøres til å ivareta hjemmeboende eldre med demens. Forebygging av skader og sykdom fremfor behandling kan bidra til at eldre får mange gode og selvstendige leveår i eget hjem. Forebyggende helsearbeid er i folkehelseloven tillagt kommunen. I å imøtekomme fremtidens behov er det nødvendig med større arenafleksibilitet, ressurs- og arealeffektivisering og ikke minst teknologisk utvikling. Flere oppgaver i spesialisthelsetjenesten flyttes ut til kommunen og pasientens eget hjem, derfor er det nødvendig at spesialisthelsetjenesten også bidrar inn i forebyggende helsearbeid gjennom samhandling med primærhelsetjenesten.

Oslo kommune har per 01.01.2021 697 010 innbyggere. 12,8% eller 89 087 innbyggere er 65 år og eldre. Bydel Østensjø er en av 15 bydeler i Oslo kommune og har 50793 innbyggere og 7619 personer over 65 år per 01.01.2021. Andelen eldre over 65 år er 15% i bydelen sammenliknet med Oslo på 13%. Andelen eldre over 80 år er på 5% i bydelen og 3,1% i Oslo (18). Bydel Østensjø er således en av bydelene i Oslo kommune med høyest andel eldre. I årene frem mot 2040 forventes en stor økning i antall innbyggere i aldergruppene 67-90+.

Store deler av bydelens budsjett går til avdeling Mestring og Omsorg, som innbefatter hjemmesykepleie, ergo- og fysioterapi, praktisk bistand, habilitering, brukerstyrt personlig assistent, treffsentre, omsorgsboliger, boliger for utviklingshemmede, lavterskeltjenester og kjøp av sykehjemsplasser. Lavterskeltjenesten i Bydel Østensjø er en forebyggende tjeneste for hjemmeboende eldre over 65 år. Tjenesten omfatter tilbud om sosiale aktiviteter ved bydelens seniorsentre, omsorgsboliger i Utmarkveien 2, oppsøkende virksomhet og tilbud om treningsgrupper. Den oppsøkende virksomheten i Lavterskeltjenesten gjennomføres av et team på 6 årsverk inkludert leder. Tjenesten består av Seniorkontakt (sykepleier), Demensteam (en sykepleier og en ergoterapeut) og to fysioterapeuter. Selv om den oppsøkende virksomheten i Lavterskeltjenesten innehar flere faggrupper, er det fysioterapeutene som primært har hatt ansvar for fallforebyggende hjemmebesøk.

Bydel Østensjø har en godt utbygd hjemmetjeneste og flere forebyggende tjenester for seniorer i bydelen, allikevel er forbruket av sykehjemsplasser høyere enn gjennomsnittet for

Oslo samtidig som forbruk av hjemmetjenester ligger høyt ifølge Budsjettforslag for Bydel Østensjø 2020.

Oslo har det høyeste antall hoftebrudd på landsbasis og Bydel Østensjø er uten tvil en av bydelene med høyest antall hoftebrudd hos innbyggere 65 år og eldre. Bydelene Østensjø og Nordstrand ble invitert til å delta i fallforebyggingsprosjektet som pilotbydeler grunnet høy andel eldre og forhøyet forekomst av hoftebrudd.

2.1 Insidens og kostnader ved fall og hoftebrudd i Norge

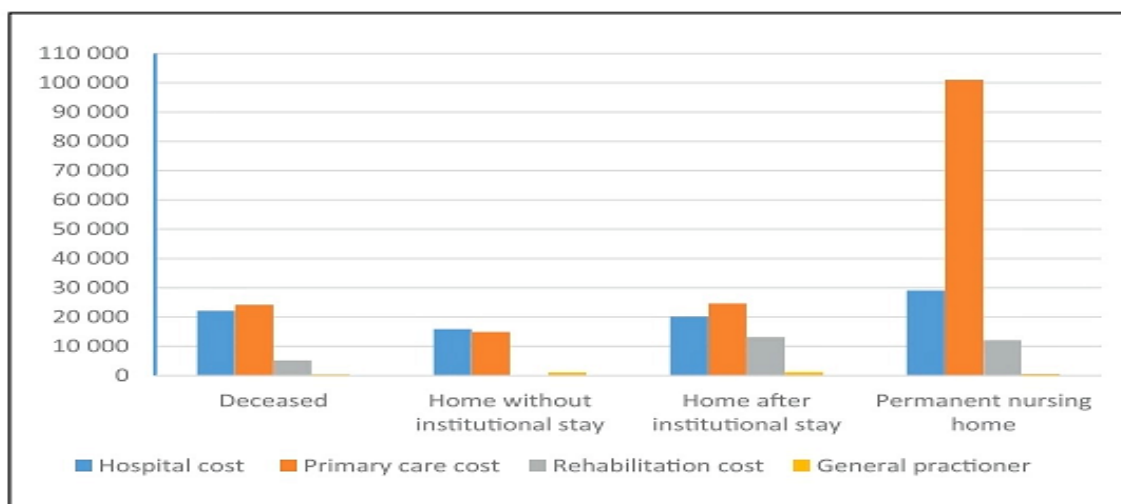
30% av hjemmeboende eldre over 65 år faller årlig, 50% av disse igjen faller to eller flere ganger (19), insidensen øker med økende alder(20). Den årlige insidensen av hoftebrudd for eldre i alderen 75-79 år er 12/1000 for kvinner og 6/1000 for menn, insidensen øker til 52/1000 for kvinner og 35/1000 for menn etter fylte 90 år(21). Blant hjemmeboende eldre med hoftebrudd flyttet 6 % under 75 år og 33% over 85 år til sykehjem i etterkant av bruddet, 55% ble mottakere av hjemmetjenester etter hoftebruddet(22).

Kostnader til helse- og omsorgstjenester ved fall- og bruddskader hos eldre er delt mellom spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten. Kostnadene avhenger av skadeomfanget, konsekvensene av fallskaden og behov for helsetjenester. Redselen for nye fall har stor innvirkning på livskvaliteten til eldre og vil kunne hemme eldre i deres daglige aktiviteter og livsmestring. Belastningen på pårørende og omsorgspersoner øker i tråd med økende hjelpebehov og angst for nye fall.

Et fall hos eldre kvinner over 80 år koster i gjennomsnitt 14 000 kr (prisjustert til 2020-priser) (23). Beregningene gjort av Hektoen med fler tar utgangspunkt i forekomsten av fall- og bruddskader av ingen eller mild skade, moderat alvorlig skade, alvorlig og svært alvorlig skade. Kostnader til helse- og omsorgstjenester omfatter både primærhelsetjenesten og spesialisthelsetjenesten. Kostnadene er beregnet etter alvorlighetsgrad og er oppgitt som gjennomsnittskostnad pr fallskade. Mild skade er definert som sår, kutt, forstrekning og enkle brudd som ikke medfører endret hjelpebehov. Moderat alvorlig skade er definert som kompliserte brudd i underarm, overarm eller skulder, lårben eller legg med endret hjelpebehov. Alvorlig skade er definert som hoftebrudd med innsetting av hemiprotese, ukomplisert forløp med endret hjelpebehov. Svært alvorlig skade er definert som hoftebrudd med komplikasjoner og reoperasjonskostnader knyttet til utredning og behandling i

spesialisthelsetjenesten, rehabilitering, oppfølging hos fastlege, hjelpemidler og tilrettelegging i hjemmet, hjemmetjenester og transportkostnader.

Gjennomsnittlig totalkostnad for et hoftebrudd i hele helse- og omsorgstjenesten er 734 000 kr (68 376 EUR, historisk valutakurs med snitt for 2020 der 1 euro = 10,7408 norske kroner) det første året (24). Pasienter som overlever ett år etter hoftebruddet vil ha et forbruk av helse- og omsorgstjenester tilsvarende 770 000 kr (71 719 EUR) året etter hoftebruddet (21). Videre viser Hektoen at kommunale pleie- og omsorgstjenestene står for mer enn 50% av totalkostnadene ett år etter et hoftebrudd (21). Fordelingen av kostnader i euro i året etter et hoftebrudd og fire ulike pasientforløp (død, utskrivning til hjemmet uten opphold på institusjon, utskrivelse til hjemmet etter opphold på institusjon og utskrivelse til langtidsopphold på sykehjem) er vist i figur 1.



Figur 1: Fordelingen av kostnader i euro 1 år etter hoftebrudd i fire ulike pasientforløp (Hektoen med fler 2016)

2.2 Årsaker til fall- og bruddskader hos eldre

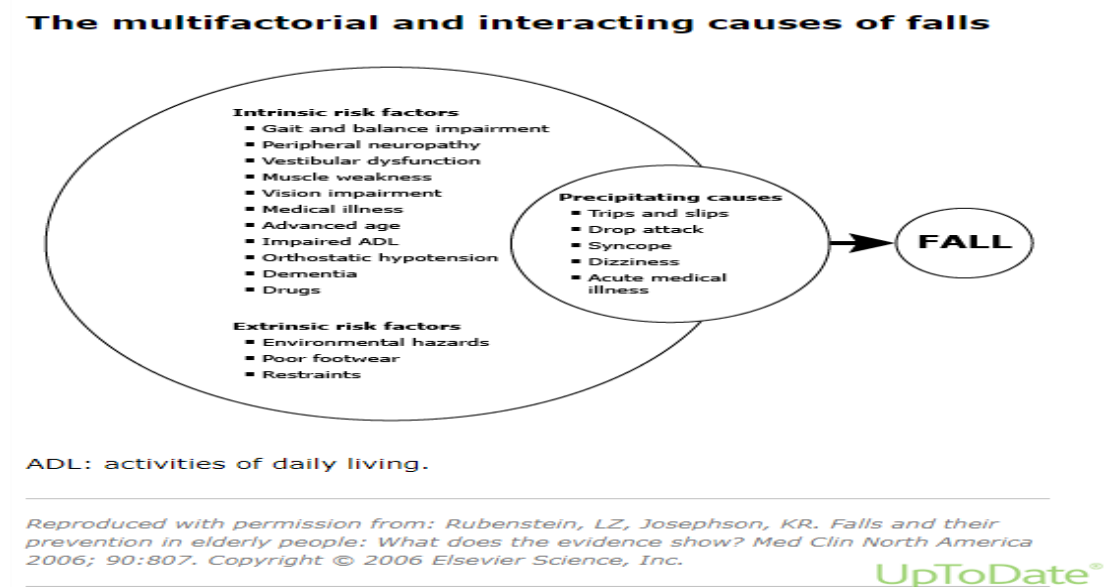
Risikofaktorer for fall hos eldre

Aldring i seg selv fører til fysiologiske endringer som kan gi svekket helse og deriblant nedsatt sansefunksjoner og motorikk. Risikofaktorer for fallskader er flerfoldige og krever grundig kartlegging av den eldres helsetilstand, bomiljø og utredning av bakenforliggende årsak. Føringer for å avdekke risikofaktorer for fall er sammenfattet i “Falls in older people: assessing risk and prevention”, NICE clinical guidelines (25):

- Helsepersonell i kontakt med eldre bør som regel spørre pasienten om tidligere fall og fallskader.

- Flere medisinske tilstander kan bidra til fall- og bruddrisiko som blant annet redusert styrke og balanse, gangvansker, osteoporose, synsforstyrrelser, hjerterytmeforstyrrelse og polyfarmasi
- Snublefeller i hjemmet

UpToDate er et kunnskapsbasert medisinsk oppslagsverk som er tilgjengelig via Helsebiblioteket. Her blir årsaker til fall delt inn i indre og ytre faktorer og utløsende årsaker. De indre faktorene innebærer medisinske årsaker til fall relatert til den eldres fysiske og psykiske helse, legemiddelbruk, styrke og balanse. De ytre faktorene innebærer risikoelementer i miljøet rundt den eldre. Medvirkende årsaker kan være akutte medisinske tilstander i kombinasjon med ytre eller indre faktorer.



Figur 2: Multifaktorielle faktorer og medvirkende årsaker til fall (UpToDate)

Medisinske tilstander forbundet med fallrisiko hos eldre

- Høy alder i kombinasjon med kroniske lidelser og bruk av flere ulike medikamenter gir økt fallrisiko (19). Bruk av mer enn tre medikamenter og særlig psykotrope legemidler som blant annet antipsykotika, antidepressiva, anxiolytika gir forhøyet fall risiko (19) (26).
- Medikamenter som kan forårsake ortostatisme bidrar til fall, eksempelvis blodtrykksenkende og vanddrivende medisiner. (27) (6). Symptomer på ortostatisme er svimmelhet, uvelhet i forbindelse med endring av stilling fra liggende til sittende eller stående.

- Hjerterytmeforstyrrelser er en sekkebetegnelse for ulike typer forstyrrelser med langsom, rask eller uregelmessig hjerterytme og forekommer ofte hos eldre. Hjerterytmeforstyrrelser kan føre til synkope og dermed fallskader (5).
- Nevrologiske lidelser som epilepsi, Parkinsons sykdom, (28) nevropatier, bensmerter og synsforstyrrelser bidrar til redusert fysisk stabilitet (20). Redusert styrke/balanse og gangfunksjon bidrar til svekkede kompenserende mekanismer som forhindrer fall (29).
- Demens og svekket kognitiv funksjon kan bidra til ukritisk adferd og manglende koordinasjon og fallskader (29).
- Alkoholforbruk er forbundet med risiko for fallskader, særlig forhøyet alkoholforbruk bidrar til både ernæringsvikt og osteoporose (30).
- Ernæringsvikt medfører (31) fysiologiske endringer som bidrar til muskelatrofi, forringet funksjonsnivå, osteoporose, svimmelhet og fallskader.
- Vannlatningsplager som urininkontinens og hyppig vannlatning kan gi akutt behov for toalettbesøk både dag og natt (19). Med dårlig belysning på nattestid og snublefeller i hjemmet er det en klart forhøyet risiko for fallskader hos eldre som lider av vannlatingsplager.

Risikofaktorer for bruddskader hos eldre

Risikofaktorer for fall som beskrevet over vil være medvirkende årsaker til bruddskader hos eldre. Faktorer som høy alder kombinert med lav BMI (Body Mass Index), tidligere fall og osteoporose viser seg å være risikofaktorer for bruddskader hos eldre kvinner (32). Hos eldre menn er blant annet familiehistorikk med hoftebrudd, svimmelhet og hyppig urinering forbundet med forhøyet risiko for alle typer brudd (33). Ved osteoporose vil lavenergitraumer som fall fra egen høyde gi alvorlige bruddskader som blant annet underarmsbrudd og hoftebrudd. Data innhentet fra en populasjonsbasert studie gjennomført i 5 kommuner i Norge viser at fallere som rapporterer om dårlig helse og som i mindre grad deltar i aktiviteter utenfor hjemmet, bruker psykotrope legemidler eller smertestillende har forhøyet fremtidig risiko for hoftebrudd. Risikoen er henholdsvis 3 ganger forhøyet hos kvinner og tilnærmet 5 ganger forhøyet hos menn (34).

2.3 Fallforebyggende tiltak

Trening i seg selv kan bidra til å forebygge fall hos eldre. Sherrington med fler viser i sin metaanalyse at treningsprogram med fokus på å utfordre balansen med et omfang på 2 timer per uke over tid kan gi en reduksjon i fall på 16%, og vedvarende vedlikeholdstrening i etterkant er nødvendig for å opprettholde treningseffekten (35). I metaanalysen trekkes det frem at treningsprogrammet kan suppleres med gangtrening og styrketrening. Hjemmebesøk, tilrettelegging av bolig og fallforebygging er beskrevet som viktige tiltak for at eldre skal leve lengst mulig i eget hjem. Fallforebyggende hjemmebesøk er vist å være kostnadseffektivt hos hjemmeboende eldre over 60 år (36). Kostnadseffektiviteten av fallforebyggende tiltak øker også med alderen.

Gillespie LD med fler (2) viser i sin systematiske oversiktsartikkel at fallforebygging gjennom multifaktorielle tiltak som individuell vurdering, fallutredning, og risikovurdering av bomiljøet og trening er effektive tiltak for å forebygge fall hos hjemmeboende eldre.

En oversiktsartikkel (37) viser effekt av grupperettede tiltak hos eldre med reduksjon i fallrelaterte skader. I Australia har “Stay on Your Feet” (38) som var et fallforebyggende program for eldre over 60 år bidratt til 20% reduksjon i sykehusinnleggelser forårsaket av fall i intervensjonsgruppen på 80 000 innbyggere sammenliknet med kontrollgruppen på 62 000. Programmet innebærer tiltak som utdeling av informasjonsbrosjyre til eldre, legemiddel gjennomgang og risikoreduserende tiltak i hjemmet. Tilsvarende fallforebyggende program er vist å redusere fallskader blant eldre i Danmark (39) og Sverige (40).

Enkelte studier på multifaktorielle fallforebyggende tiltak har ikke vist reduksjon i forekomst av fallskader eller vurdert til å vært kostnadseffektive (41) (42). En studie gjennomført av Jenkyn med fler (2012) har hverken vist effekt av multifaktorielle tiltak sammenliknet med ordinær helsehjelp eller noen kostnadseffekter av tiltakene (43). Det kan være utfordrende å sammenlikne ulike fallforebyggende tiltak fordi effektevalueringer og økonomiske evalueringer kan gi vidt forskjellig utfall blant annet på grunn av demografiske forskjeller, helsetjenestens utforming og tiltakenes struktur og omfang (12). Til tross for at flere studier viser at multifaktorielle tiltak virker og er kostnadseffektive er dette fortsatt et komplekst landskap.

2.4 Pasientforløpsprosjektet i Oslo

Pasientforløpsprosjektet ble startet høsten 2016 som et samarbeidsprosjekt mellom Helseetaten, Skadelegevakten ved Oslo universitetssykehus og bydelene Nordstrand og Østensjø. Behov for koordinerte tjenester, tverrfaglig tilnærming og samhandling på tvers av nivåer i helsetjenesten var bakgrunnen for etablering av prosjektet. Hensikten med prosjektet var å forebygge fall- og bruddskader hos eldre over 65 år gjennom koordinerte tjenester, kunnskapsbaserte og målrettede tiltak med utgangspunkt i hypotesen om at eldre som oppsøker Skadelegevakten etter fall- og bruddskader er risikoindivider og har økt risiko for nye fall (3). Prosjektgruppen gjennomførte systematisk litteratursøk for å utarbeide kunnskapsgrunnlag for målrettede fallforebyggende tiltak som er kunnskapsbasert og har effekt hos eldre over 65 år. Pasientforløpsprosjektet er bygget på dette kunnskapsgrunnlaget.

Prosjektet er forankret i Bydel Østensjøs lederteam, hjemmetjenestens ledergruppe og leder i Lavterskeltjenesten. I Bydel Østensjø er fallforebygging hos eldre vært et fokusområde i lengre tid. Men det fallforebyggende arbeidet har ikke vært målrettet eller satt i system før prosjektet startet høsten 2016. Lokal prosjektgruppe ble etablert i bydelen for å utarbeide lokale rutiner for mottak og håndtering av fallmeldinger, og opplæring og implementering i tjenester rettet mot eldre over 65 år. Primært ble hjemmesykepleien og bydelens lavterskeltjeneste valgt ut som innsatsområder for prosjektet.

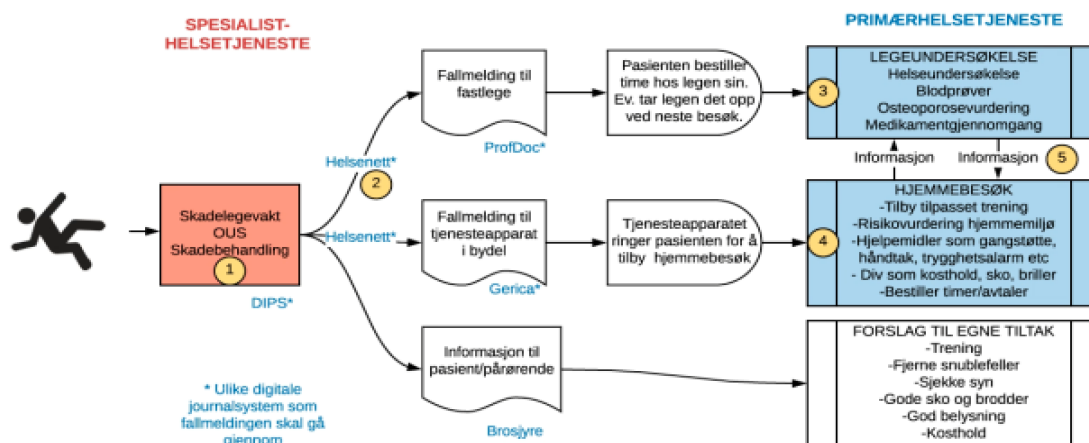
Den lokale prosjektgruppen var tverrfaglig sammensatt av ledere i hjemmetjenesten, representant for mottakstjenesten, en fastlege, representant for Lavterskeltjenesten og bydelsoverlegen. Det ble gitt opplæring i bruk av sjekklisten for fallforebyggende hjemmebesøk (vedlegg 1) som var utarbeidet av den sentrale prosjektgruppen i Helseetaten. Helseetaten arrangerte flere kurs og webinarer om fallforebygging hos eldre og bruk av sjekklisten.

Prosjektet ble forankret i bydelens fastlegetjeneste i samarbeidsutvalg mellom bydelsadministrasjonen og tillitsvalgte for fastlegene i Bydel Østensjø september 2016. Deretter ble prosjektet presentert for fastlegene i allmennlegeutvalget i april 2017, foredrag om årsaker til fall og opplæring i fallutredning ved bruk av egen sjekkliste (vedlegg 2) ble gjennomført.

Selv om prosjektet har god forankring i bydelen ledelse har det vært utfordrende å implementere tiltakene i hjemmetjenesten. Det skyldes blant annet tjenestens størrelse,

turnover og allerede eksisterende arbeidsbelastning for tjenestelederne og de ansatte. I tillegg er mangelen på brukervennlige digitale systemer et hinder for at ansatte i hjemmetjenesten kan registrere fall og ta i bruk sjekklisten i deres journalsystem, Gerica.

Figuren under skisserer pasientforløpet med alle involverte instanser og anbefalte tiltak.



Figur 3: Fra prosjektbeskrivelsen «Forebygging av den neste fallskaden hos eldre over 65 år. Tjenesteforskning på et nytt pasientforløp i Oslo.»

Risikoindivider identifiseres gjennom deres kontakt med Skadelegevakten etter et fall. Eldre over 65 år som oppsøker Skadelegevakten etter fall- og bruddskader får tilbud om å delta i prosjektet. Dersom den eldre takker ja til å delta, sender Skadelegevakten fallmelding til bydelens tjenester og til fastlegen. Fallmeldingen består av epikrise fra behandlende lege ved Skadelegevakten med en sjekkliste for gjennomføring av fallforebyggende hjemmebesøk til bydelens tjenester (vedlegg 1) og sjekkliste/veileder for gjennomføring av fallutredning til fastlegen. (vedlegg 2) Skadelegevakten deler ut brosjyre om fallforebygging til den eldre og deres pårørende. (vedlegg 3)

Etter mottak av fallmelding, tar bydelens tjenester kontakt med den eldre og tilbyr fallforebyggende hjemmebesøk. Etter hjemmebesøket sender tjenesten elektronisk melding (PLO, pleie- og omsorgsmelding) til fastlegen med oppsummering av funn og tiltak. Funnene kan dreie seg om hjemmemiljø og fallfeller, behov for hjelpemidler og behov for fallforebyggende trening. Den eldre blir oppfordret til å kontakte fastlegen for fallutredning dersom aktuelt, bydelens tjenester kan å bistå med bestilling av legetime der det er aktuelt. Tjenesten formidler også informasjon om bydelens tjenestetilbud som blant annet treffsentre, aktiviteter, treningstilbud og trygghetsalarm til den eldre.

Fastlegen på sin side mottar fallmelding og sjekkliste for fallutredning. Sjekklisten er et beslutningsstøtte verktøy for å identifisere årsaker til fall og iverksette målrettede tiltak som medikamentgjennomgang, utredning og behandling for benskjørhet eller henvisning til fallpoliklinikk i spesialisthelsetjenesten. De fleste fastlegene har som regel ikke kapasitet til å innkalle pasienter til konsultasjon, dermed er det den eldre selv eller tjenesteapparatet i bydelen som bestiller time hos fastlegen. Når fallutredningen er gjennomført sender fastlegen en PLO-melding til bydelen om funn og tiltak samt behov for oppfølging av bydelens tjenester. Brosjyre med informasjon om fallforebyggende tiltak som eldre selv og deres pårørende kan utføre deles ut via bydelens treffsentre, seniorrådgiver, andre tjenester i bydelen og enkelte fastlegekontor.

Den fallforebyggende treningen som gjennomføres i bydelen er basert på program/øvelser brukt i Otago og FaMe (falls management exercise) (35). Sherrington m.fl. presiserer at fallforebyggende trening bør være av en viss varighet, intensitet og type for å ha effekt. Lavterskeltjenesten gjennomfører fallforebyggende styrke- og balansekurs og trening ved Rustadgløtt hverdagsmestring.

Bydelen har treningstilbud som «Sterk og stødig», ulike trenings- og aktivitetstilbud som de eldre kan benytte seg av etter gjennomført fallforebyggende trening. Eldre som søker om trygghetsalarm har tidligere fått tilbud om fallforebyggende hjemmebesøk, men grunnet nedbemanning i Lavterskeltjenesten er det ikke videreført. Dette er en god inngangsport til eldre som føler seg utrygge og en gylden anledning til å informere om fallforebyggende tiltak og andre tjenestetilbud i bydelen. I Bydel Østensjø er det Lavterskeltjenesten som har lyktes med implementering av fallforebyggende tiltak. Det arbeides aktivt med implementeringsarbeid i hjemmesykepleien.

2.5 Fallmeldinger til Lavterskeltjenesten- prosedyre for mottak og håndtering

Det nye pasientforløpet og fallforebyggende tiltakene som er innført bidrar til at risikoindivider identifiseres på Skadelegevakten etter fall- og bruddskader. Skadelegevakten sender fallmelding til bydelen og fastlegen. Bydelens tjenester tilbyr fallforebyggende hjemmebesøk, fallutredning gjennomføres hos fastlege og det iverksettes målrettede fallforebyggende tiltak.

Skadelegevakten har i perioden 2017-2020 sendt totalt 241 fallmeldinger på innbyggere over 65 år i Bydel Østensjø. 178 av disse fallmeldingene er sendt til bydelen og 240 til fastleger.

I tabell 2 følger en oversikt meldinger som Lavterskeltjenesten har mottatt i perioden 2017-2020 og antall gjennomførte fallforebyggende hjemmebesøk i samme periode.

År	Totalt antall fallmeldinger sendt til bydelen	Fallmeldinger til Lavterskeltjenesten	Antall gjennomførte fallforebyggende hjemmebesøk i Lavterskeltjenesten	Antall eldre over 65 år
2017	37	11	7	7454
2018	54	27	14	7411
2019	53	24	13	7512
2020	34	13	3	7586

Tabell 2: Oversikt over fallmeldinger sendt til Bydel Østensjø og Lavterskeltjenesten, antall gjennomførte fallforebyggende hjemmebesøk i Lavterskeltjenesten

Av alle fallmeldinger mottatt av Lavterskeltjenesten er det gjennomført fallforebyggende hjemmebesøk i 49% av tilfellene. Tall for fallforebyggende hjemmebesøk i 2020 er preget av koronarestriksjoner og nedstengte tjenester under pandemien. Dersom vi ser bort fra 2020 er det gjennomført fallforebyggende hjemmebesøk i 55% av tilfellene ved mottatt fallmelding. Det nye pasientforløpet bidrar til bedre tverrfaglig samhandling mellom fastlegetjenesten og bydelens tjenester ved at funn og tiltak kommuniseres og målrettede tiltak iverksettes. Mer spesifikt er gangen i tiltakene beskrevet stegvis under:

- 1) PLO-melding fra Skadelegevakten om fall mottas av bydelens Opplysningstjeneste som sender meldingen videre til leder ved Lavterskeltjenesten. Leder videresender meldingen til fysioterapeut og seniorveileder. Opplysningstjenesten legger inn meldingen som laboratorie-journal i journaltype 8 i Gerica (journalssystem for pleie- og omsorgstjenesten).
- 2) Fallmelding drøftes på ukentlig teammøte og fordeles til aktuelle ansatte på lavterskel ut fra kapasitet og tverrfaglig perspektiv. Det skrives et henvendelsesnotat i brukers journal, journaltype 140 i Gerica på hvem som følger opp fallmeldingen
- 3) Ansatt(e) som følger opp fallmelding legger inn sak + tjenesten 108 lavterskel
 - sett inn datoen for fallet (etter beste evne dersom sikker dato ikke foreligger)
 - laboratorie-type 316
 - under fritekst kopier inn første avsnitt fra brevet/PLO-meldingen
 - opprette tiltak 108.64 under tjenesten lavterskel
- 4) Kontakt bruker for å høre om han /hun ønsker et hjemmebesøk. Hjemmebesøket bør gjennomføres innen 10 dager.

- 5) **Dersom bruker takker nei til hjemmebesøk** skrives et kort notat i brukerens journal. Bruk journal 106 tverrfaglig samarbeidsjournal. Send PLO til fastlege om at bruker har takket nei, eventuell annen relevant informasjon/spørsmål som bruker ønsker eller samtykker til, sendes til fastlege. Tjenesten avsluttes med «bruker ønsker ikke tjenesten».
- 6) **Dersom bruker takker ja til hjemmebesøk.** Avtal tidspunkt for hjemmebesøk. Dersom mulig skal hjemmebesøket gjennomføres innen 10 dager. Ta med sjekkliste fallrisiko og aktuelle brosjyrer som kan legges igjen hos bruker.
- 7) Dokumentasjon i Gerica etter hjemmebesøk: Etter hjemmebesøket fylles sjekkliste fallrisiko inn i journalen. Det kan eventuelt skrives 106 tverrfaglig samarbeidsjournal ved hjemmebesøk istedenfor eller i tillegg til utfylling av skjema. Er det lite å journalføre, skriv en kort fritekst.
- 8) Iverksette lavterskeltiltak og/eller henvise videre til andre tjenester hvis aktuelt
- 9) Send PLO-melding til fastlegen med relevante opplysninger fra hjemmebesøket og eventuelle tiltak som iverksettes. Viktig at fastlege får beskjed om det er noe som bør følges opp
- 10) Avslutte tjenesten (dersom ikke bruker fortsetter på en tjeneste i lavterskel).

Eldre som vurderes til å ha behov for fallforebyggende treningstilbud, får enten tilbud om styrke- og balansetrening i gruppe, Rustadgløtt hverdagsmestring, individuell trening i hjemmet eller trening på fysikalsk institutt. Treningstilbud tildeles innbyggere over 65 år etter fallforebyggende hjemmebesøk, basert på henvisning eller ved at bruker eventuelt pårørende tar kontakt med tjenesten. Det betyr at fallmelding og fallforebyggende hjemmebesøk ikke ene og alene fører til tilbud om fallforebyggende trening. Individuell trening i hjemmet gjennomføres av fysioterapitjenesten i bydelen som er organisert under hjemmetjenesten og ikke Lavterskeltjenesten. Brukere av fallforebyggende treningstilbud i regi av Lavterskeltjenesten er individer med forhøyet risiko for fall. Treningen gjennomføres ved bydelens treffsentre der det også er sosiale møteplasser, arrangementer og matservering for bydelens eldre.

Gruppetreningstilbud består av styrke- og balansekurs med trening 2 ganger per uke i 10 uker. Treningen ledes av fysioterapeut med 8-10 brukere per gruppe. Deltakerne er i behov av fallforebyggende trening grunnet deres risiko for fall, men ikke alle har mottatt fallforebyggende hjemmebesøk i forkant av oppstart. Treningen består av gruppetrening med fokus på å styrke muskulatur og balansetrening.

Eldre som henvises til treningstilbudet Rustadgløtt hverdagsmestring får tilbud om hjemmebesøk dersom de ikke er kjent for tjenesten og der hjemmebesøk ikke er gjennomført tidligere. Rustadgløtt hverdagsmestring er individuelt tilpasset treningsprogram 2 ganger per uke i 8 uker. Treningen ledes av et team som består av 2 fysioterapeuter og 2 helsefagarbeidere per 8 brukere. Treningen varer i 1.5 time 2 ganger per uke over 8 uker. Brukerne betaler en egenandel på 50 kr per gang grunnet matservering.

3. Metode

3.1 Kilder for datainnhenting

En oversikt over datakilder er vist i tabell 3.

Data	Kilder	Merknad
Aggregerte data- fallskader, hoftebrudd og innleggelser på sykehjem	UiO og prosjekt «Forebygging av den neste fallskaden hos eldre over 65 år. Tjenesteforskning på et nytt pasientforløp i Oslo»	Fallskader i 2012-13 som har medført kontakt med spesialisthelsetjenesten, Skadelegevakten eller sykehus. Hoftebrudd og innleggelse på sykehjem 2014-2015
Antall fallmeldinger	Skadelegevakten, OUS	Kvalitetsregister
Antall fallforebyggende hjemmebesøk	Lavterskeltjenesten, Bydel Østensjø	Manuelle lister og Geric
Lønnskostnader for fallforebyggende hjemmebesøk og trening	Lønnsavdelingen, Bydel Østensjø	Tidsbruk på tiltakene er innhentet fra ansatte i Lavterskeltjenesten
Regnskapstall	Bydelens årsberetning 2020, Bydel Østensjø	
Antall sykehjems plasser og kostnader	Budsjettpremisser Bydel Østensjø for 2020	
Befolkningstall	SSB	

Tabell 3: Oversikt over datakilder som er benyttet i oppgaven.

3.2 Data fra prosjektet «Forebygging av den neste fallskaden hos eldre over 65 år. Tjenesteforskning på et nytt pasientforløp i Oslo»

Aggregerte tall på antall eldre 65 år og eldre i 2014, antall fallskader i 2012-13 som har medført kontakt med spesialisthelsetjenesten, hoftebrudd og innleggelser på sykehjem i perioden 2014-2015 i Oslo er innhentet fra forskningsprosjektet «Forebygging av den neste fallskaden hos eldre over 65 år. Tjenesteforskning på et nytt pasientforløp i Oslo». Dette er et samarbeidsprosjekt mellom Folkehelseinstituttet, Universitetet i Oslo, Skadelegevakten ved Oslo universitetssykehus og Helseetaten, der Oslo kommune er prosjekteier.

Forskningsprosjektet har etablert «Oslo fallkohort» ved FHI og UiO som består av individer over 65 år som har vært behandlet for fallskade ved Skadelegevakt og sykehusene i Oslo.

Dataene er koblet opp mot Norsk Pasientregister (NPR), Statistisk sentralbyrå (SSB) og GERICA (kommunens journalsystem for pleie- og omsorgstjenesten). Tall på fallmeldinger sendt fra Skadelegevakten er innhentet fra Skadelegevaktens kvalitetsregister og er anonymiserte data på fallmeldinger sendt til bydel og fastlege til den enkelte pasient.

De aggregerte dataene benyttes til å estimere hvordan risikoen for hoftebrudd og innleggelse på sykehjem øker etter fallskade. Dette blir videre brukt til å beregne kostnadseffekter ved hoftebrudd og innleggelse på sykehjem ved å redusere forekomsten av fallskader.

3.3 Data fra Bydel Østensjø

Antall fallmeldinger som er sendt til Bydel Østensjø og fastleger er oppført i et kvalitetsregisteret ved Skadelegevakten. Data på antall fallmeldinger som er mottatt i Lavterskeltjenesten og antall fallforebyggende hjemmebesøk som er gjennomført er dokumentert i GERICA.

Enhetskostnader for innleggelse på sykehjem i Bydel Østensjø er innhentet fra bydelens årsberetning for 2020. Kostnader for fallforebyggende hjemmebesøk er beregnet ut fra rapportert tidsbruk per meldte fallmelding, tverrfaglig drøfting, gjennomføring av fallforebyggende hjemmebesøk, administrasjon og tiltak etter hjemmebesøket. Tallene er innhentet fra de ansatte som drifter tjenesten (44). Tiltakene kan være bestilling av hjelpemidler, treningstilbud eller kontakt med andre instanser.

Lønnskostnader og ressursbruk (44) (45) til fallforebyggende hjemmebesøk og treningsgrupper brukes til å beregne totalkostnaden for fallforebyggende tiltak i bydelen i regi av Lavterskeltjenesten. Leie av lokaler og utstyr er ikke tatt med i beregningene siden bydelen har inngått avtale om langtidsleie av lokaler. Utstyr er kjøpt inn ved hjelp av øremerkede tilskuddsmidler. Regnskapet for 2020 (hentet fra bydelens årsberetning for 2020) viser at 1 085 953 175 kr av bydelens totalbudsjett på 2 048 251 625 kr er gått til funksjonsområde 3- Helse og omsorg. Funksjonsområde 3 - Helse og omsorg er inndelt i funksjonsområde 3A og 3B.

3A helsetjenester innbefatter:

• Administrasjon av fastlegetjenesten	• Samfunnsmedisinske oppgaver
• Miljørettet helsevern	• Folkehelsearbeid
• Familiesenteret	• Psykisk helse
• Ergo- og fysioterapitjenester	

3B helsetjenester innbefatter:

• Hjemmetjenester
• Institusjonsplasser, dagsentertilbud
• Lavterskeltjenester for seniorer
• Tiltak til mennesker med utviklingshemming og nedsatt funksjonsevne

Årsresultatet for 2020 er fremstilt i tabellen under, 549 588 431 kr til bistand, pleie og omsorg til hjemmeboende, 399 274 644 kr i bistand til omsorg i institusjon for eldre og funksjonshemmede samt 28 644 248 til diagnose, behandling, habilitering og rehabilitering.

Tall i 1000 kr.

Netto driftsutgifter pr. KOSTRA-funksjon	Regnskap 2019	Oppr. Budsjett 2020	Regulert budsjett 2020	Regnskap 2020	Avvik reg.bud/regnskap 2020
233 Annet forebyggende helsearbeid	5 035	5 490	8 096	7 865	231
234 Aktivisering og servicetjenester til eldre og personer med funksjonsnedsettelse mv.	64 118	81 680	84 026	78 391	5 635
241 Diagnose, behandling, habilitering og rehabilitering	25 753	20 787	22 921	28 644	-5 723
253 Helse- og omsorgstj. i institusjon	405 689	394 994	387 050	399 275	-12 225
254 Helse- og omsorgstj. til hjemmeboende	520 332	611 393	570 618	549 588	21 030
733 Transportordninger for funksjonshemmede	27 013	28 198	28 199	22 190	6 009
Sum netto utgifter *)	1 047 940	1 142 542	1 100 910	1 085 953	14 957

Tabell 4: Fordeling av driftsutgifter for helse- og omsorgstjenester, hentet fra Bydel Østensjø's årsberetning for 2020

3.4 Data fra SSB

Befolkningstallene er innhentet fra SSB per 01.01.2014 og er benyttet til å beregne hoftebrudd og innleggelse på sykehjem per 1000 innbyggere over 65 år- de er også benyttet til å estimere kostnader per bydel ved å innføre fallforebyggende tiltak tilsvarende de man har i Bydel Østensjø. I Oslos innbyggertall totalt er innbyggere for Marka, Sentrum og innbyggere med uoppgitt bydelstilhørighet inkludert. Disse ekskluderes i beregninger per bydel.

3.5 Analyser

3.5.1 Deskriptive analyser

I fremstillingen av antall fallskader, hoftebrudd og innleggelse på sykehjem er det tatt utgangspunkt i befolkningstallet pr 01.01.2014. Antall fallskader i perioden 2012-2013 og hoftebrudd og innleggelse på sykehjem er fremstilt i figurer. Fallskader er registrert ved kontakt med spesialisthelsetjenesten som skyldes en fallskade, enten ved Skadelegevakten eller sykehus. Fall og fallskader brukes om hverandre i oppgaven, men viser til registrerte fallskader i spesialisthelsetjenesten. For å sammenlikne bydelene med hverandre er fall, hoftebrudd og innleggelse på sykehjem oppgitt som tilfeller per 1000 innbygger 65 år og eldre.

Sammenhengen mellom fallskade/ikke fallskade og hoftebrudd, og fallskade/ikke fallskade og innleggelse på sykehjem er vist ved at innbyggere 65 år og eldre med registrert fallskade i 2012-2013 er fulgt gjennom 2014 og 2015. Det er så kartlagt om de samme individene har pådratt seg hoftebrudd eller er innlagt på sykehjem i løpet av 2014-2015. Hoftebrudd og innleggelser på sykehjem i 2014-15 uten forutgående fallskade i 2012-13 er også identifisert. Siden tallene er aggregert, må det tas med i vurderingen at fallskaden kan ha forekommet i perioden 2014-15 for de som ikke pådrog seg en fallskade i 2012-13.

Bakgrunnen for at tallene er innhentet for årene 2012-15 er at Bydel Østensjø og Bydel Nordstrand i 2016 ble pilotbydeler i fallforebyggingsprosjektet. Øvrige bydeler som deltar i prosjektet ble innlemmet fra 2019. Ved å benytte tall fra før intervensjonen ble iverksatt vil resultatene i oppgaven ikke påvirkes av intervensjonen. Som nevnt innledningsvis, skal de faktiske effektene av tiltakene evalueres i et eget prosjekt og er ikke mulig å vurdere i denne oppgaven.

3.6 Økonomiske beregninger

For å estimere sammenhengen mellom fallskade og senere hoftebrudd/innleggelse på sykehjem er det i oppgaven tatt utgangspunkt i en periode på 4 år fra 2012-2015 der innbyggere over 65 år med registrert fallskade i 2012-13 følges i 2014-2015. Ved en slik tilnærming vil man kunne estimere hvordan risikoen for hoftebrudd/innleggelse på sykehjem endres som følge av tidligere fall. Dette gjøres ved å beregne differansen mellom risiko for hoftebrudd/innleggelse på sykehjem i 2014-15 for de som falt/ikke falt i 2012-13.

Lønnskostnader og kostnader til fallforebyggende tiltak baserer seg på lønnstabell, timesatser og enhetspriser for 2020.

De fallforebyggende tiltakene er relevante for risikoindivider som klarer å nyttiggjøre seg av tiltakene. Alle som får tilbud om fallforebyggende hjemmebesøk og fallforebyggende trening vil ikke ta i mot tilbudet, selv om de er definert som risikoindivider. I og med at bydelen mottar et fåtall fallmeldinger til Lavterskeltjenesten er det i beregningene tatt utgangspunkt i at alle som deltar i treningstilbudene er i målgruppen for fallforebyggende tiltak og at 55% vil takke ja til fallforebyggende hjemmebesøk jfr. historiske data vist i tabell 2. Videre antas det at andelen som tar imot tilbud om fallforebyggende hjemmebesøk er overførbart til de øvrige bydelene. Det samme gjelder for totalkostnaden for fallforebyggende tiltak. Kostnadene til fallforebyggende hjemmebesøk og fallforebyggende trening beregnes pr bydel og kostnadsbesparelser ved scenariene uendret forekomst av fall, og ved reduksjon med 5 og 10% i fall. Samt 20 og 30% reduksjon i fall for Bydel Østensjø og Oslo som helhet.

For hoftebrudd er totalkostnader for hele helse- og omsorgstjenesten oppgitt, altså kostnader for både spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten, i Hektoen One year health and care cost after hipfracture (2016) (21). Kostnader for innleggelse på sykehjem er hentet fra bydelens budsjettpremisser for 2020 (45). Årskostnader for fallforebyggende tiltak i Bydel Østensjø i Lavterskeltjenesten er beregnet. Siden antall fallskader, hoftebrudd og innleggelser på sykehjem er oppgitt per to år, fremstilles resultatene for to år.

3.6.1 Kostnader ved fallforebyggende hjemmebesøk

Lavterskeltjenesten består av flere faggrupper, men det er primært fysioterapeutene som har hatt ansvar for fallforebyggende hjemmebesøk. Gjennomsnittlig timelønn basert på lønnstabellen for 2020 med lønnstrinn 39-40 beregnes til 331,58 kr pr time inkludert sosiale utgifter (46) (vedlegg 5). Tidsbruk per fallmelding inkluderer tverrfaglig møte, kontakt med

bruker pr. telefon, forberede møtet med bruker, tid brukt på å reise til/fra brukers hjem, selve besøket, dokumentasjon, melding til fastlege og oppfølging med eventuelle tiltak (44).

Et hjemmebesøk vil kunne ta inntil 2,5-3 timer inkludert forberedelse, reise til/fra bruker, selve hjemmebesøket og dokumentasjon. Tidsbruken vil variere avhengig av reisevei og møtet med bruker. Uten hjemmebesøk kan man anslå 10-20 minutter til forberedelse, samtale og dokumentasjon.

Aktivitet	Tidsbruk	Timesats kr
Tverrfaglig møte	0,50 time	166 kr
Hjemmebesøk (inkludert reisevei)	2,00 timer	663 kr
Dokumentasjon, bestilling av hjelpemidler	0,50 time	166 kr
Uten hjemmebesøk (forberedelse, samtale og dokumentasjon)	0,25 time	83 kr
Sum totalt timeantall og kostnad med hjemmebesøk	3,00 timer	995 kr
Sum totalt timeantall og kostnad uten hjemmebesøk	0,25 time	83 kr

Tabell 5: Oversikt over tidsbruk ved mottak og håndtering av fallmelding

Totalkostnaden for håndtering av fallmelding og det fallforebyggende hjemmebesøket er 995 kr pr bruker. Dersom den eldre ikke ønsker hjemmebesøk vil kostnaden begrenses til 83 kr pr bruker.

3.6.2 Kostnader ved fallforebyggende trening

Lønnskostnader til ansatte som drifter treningstilbudene, ressursbruk til administrasjon og dokumentasjon danner grunnlag for beregning av kostnader for fallforebyggende trening (44) (46). Timesatser, varighet og antall deltakere er vist i tabell 6.

Treningstilbud	Gruppetrening (styrke- og balansetrening)	Individuell trening (hverdagsmestring ved Rustadgløtt inkludert hjemmebesøk)
Timer	2 t x 2 dager per uke	1,5 t x 2 per uke
Varighet	10 uker	8 uker
Antall deltakere	8-10	8
Antall fysioterapeuter	1-2	2

Antall helsefagarbeidere	0	2
Reisevei og administrasjon ansatt	0,3 time per gang pr bruker	0,4 time pr gang pr bruker
Gjennomsnittlig enhetskostnad fysioterapeut	332 kr per time	332 kr per time
Gjennomsnittlig enhetskostnad helsefagarbeider	0	296 kr per time

Tabell 6: Oversikt over deltakere, satser og tidsbruk til styrke- og balansetrening og ved Rustadgløtt hverdagsmestring

Alle deltakere ved Rustadgløtt hverdagsmestring får tilbud om fallforebyggende hjemmebesøk. Beregning av tidsbruk til administrasjon og hjemmebesøk er vist i vedlegg 5.

3.6.3 Totalkostnad for fallforebyggende hjemmebesøk og trening

I utgangspunktet vil alle deltakerne i fallforebyggende treningstilbudet være i risikogruppen for fall siden de er henvist til eller tilbudt fallforebyggende trening og flere av deltakerne kan være brukere som Lavterskeltjenesten har mottatt fallmeldinger på. Dersom 55% av deltakerne tar i mot fallforebyggende hjemmebesøk, betyr det at 5,5 brukere få tilbud om hjemmebesøk i gruppen med Styrke- og balansetrening og 4,4 brukere ved Rustadgløtt hverdagsmestring. Totalkostnaden for det fallforebyggende tiltaket med fallforebyggende hjemmebesøk og fallforebyggende trening per gruppe blir:

Treningsgruppe	Styrke og balanse trening 1 fysioterapeut og 10 brukere	Styrke og balanse trening 2 fysioterapeuter og 10 brukere	Rustadgløtt hverdagsmestring 8 brukere
Kostnad pr treningsgruppe	33 158	46 421	48 285
Hjemmebesøk for 55% av brukerne	5471	5471	4377
Antall grupper per år	4	4	5
Totalkostnad per gruppe	38 629	51 892	52 662
Totalkostnad drift av tilbudet for 1 år	154 517	207 569	263 309
Kostnad per bruker per gruppe	3863	5189	6583

Tabell 7: Beregning av totalkostnader og kostnad per bruker pr gruppe til fallforebyggende trening inkludert hjemmebesøk i Bydel Østensjø

Det billigste alternativet per bruker er styrke- og balansetrening med 1 fysioterapeut og 10 brukere. Det dyreste alternativet per bruker er trening ved Rustadgløtt hverdagsmestring. Siden varigheten av trening ved Rustadgløtt er 8 uker kan det arrangeres 5 grupper per år og dermed blir kostnaden per år tilsvarende høyere sammenliknet med styrke- og balansetreningen som varer over 10 uker og kan arrangeres 4 ganger per år. I beregning av kostnader ved tiltakene vil det billigste og det dyreste alternativet for fallforebyggende tiltak benyttes

3.6.4 Kostnader ved langtidsplass i sykehjem

Budsjettpremisser for 2020 viser at bydelen hadde budsjettert med 415 langtidsplasser fra Sykehjemsetaten (SYE) i Oslo og 5 plasser utenbys (45). Langtidsplassene er fordelt etter type plass og årskostnad i tabell 9.

Type sykehjemsplass	Kostnad i kr pr år	Antall plasser	Totalkostnad pr type plass i kr i 2020
Ordinær langtidsplass	937 826	305	286 036 930
Ordinær langtidsplass utenbys	1 030 087	5	5 150 435
Aldershjem	628 344	1	628 344
Skjermet avdeling	937 826	91	85 342 166
Forsterket skjermet	937 826	18	16 880 868
Totalkostnad alle typer langtidsplasser			394 038 743

Tabell 8: Type langtidsplasser, fordeling og forventet kostnad for 2020

Forventet totalkostnad på ordinære langtidsplasser innenbys og utenbys er på 291 187 365 kr. Totalkostnad i 2020 for ordinær sykehjemsplass i SYE, utenbys, plass i aldershjem, plass ved skjermet og forsterket skjermet avdeling er 394 038 743 kr. Gjennomsnittlig kostnad for ordinær langtidsplass for innenbys og utenbysplasser er 939 314 kr per bruker. Dette beløpet benyttes i de videre beregningene av innleggelse på sykehjem.

3.7 Beregning av mulige kostnadseffekter ved fallforebyggende tiltak

Fremgangsmåten for beregning av mulige kostnadseffekter ved å innføre kunnskapsbaserte fallforebyggende tiltak beskrives under:

1. Kostander til fallforebyggende tiltak beregnes som angitt i 3.6.1-3.6.3 og gjennomsnittskostnad per innbygger over 65 år i Bydel Østensjø beregnes. Kostnader for tiltakene oppgis som årskostnad for innbyggere 65 år og eldre pr bydel basert på innbyggertallet i aktuelle alderskategori.
2. Antallet fallskader ved 5% og 10% reduksjon i forekomsten av fallskader beregnes.
3. Forekomsten av hoftebrudd og innleggelser på sykehjem ved uendret reduksjon i forekomsten av fallskader samt reduksjon på 5% og 10% beregnes.
Prosentandelen som får hoftebrudd eller innlegges på sykehjem med og uten forutgående fallskade holdes konstant og benyttes i beregningene av forekomsten av hoftebrudd og innleggelse på sykehjem ved uendret forekomst av fallskader og reduksjon i fallskader.
4. Ved å beregne differansen mellom sannsynlighet for hoftebrudd/innleggelse på sykehjem i 2014/15 for de som fikk fallskade/ikke fikk fallskade i 2012/13, estimeres reduksjonen i antall hoftebrudd/innleggelse sykehjem etter fallskade. Reduksjonen i hoftebrudd og innleggelse på sykehjem oppgis i egne figurer.

Reduksjon i antall hoftebrudd =

(antall fall-antallet fall ved 5 eller 10 % reduksjon) * (sannsynlighet for hoftebrudd etter fall – sannsynlighet for hoftebrudd uten fall)

Reduksjon i antall innleggelser på sykehjem =

(antall fall-antallet fall ved 5 eller 10 % reduksjon) * (sannsynlighet for innleggelse på sykehjem etter fall – sannsynlighet for innleggelse på sykehjem uten fall)

5. Med utgangspunkt i reduksjonen fra punkt 4 beregnes kostnadseffekter for hoftebrudd og innleggelse på sykehjem. Det dyreste og billigste alternativet for kostander til fallforebyggende tiltak benyttes i beregningene.
6. Kostnadseffekter beregnes for alle bydeler og for Oslo totalt. Kostnader til fallforebyggende tiltak i Bydel Østensjø per innbygger 65 år og eldre per 01.01.2014 brukes til å estimere totalkostnaden for tilsvarende tiltak for innbyggere over 65 år per 01.01.2014 i hver enkelt bydel og for Oslo som helhet. Kostnad for fallforebyggende tiltak

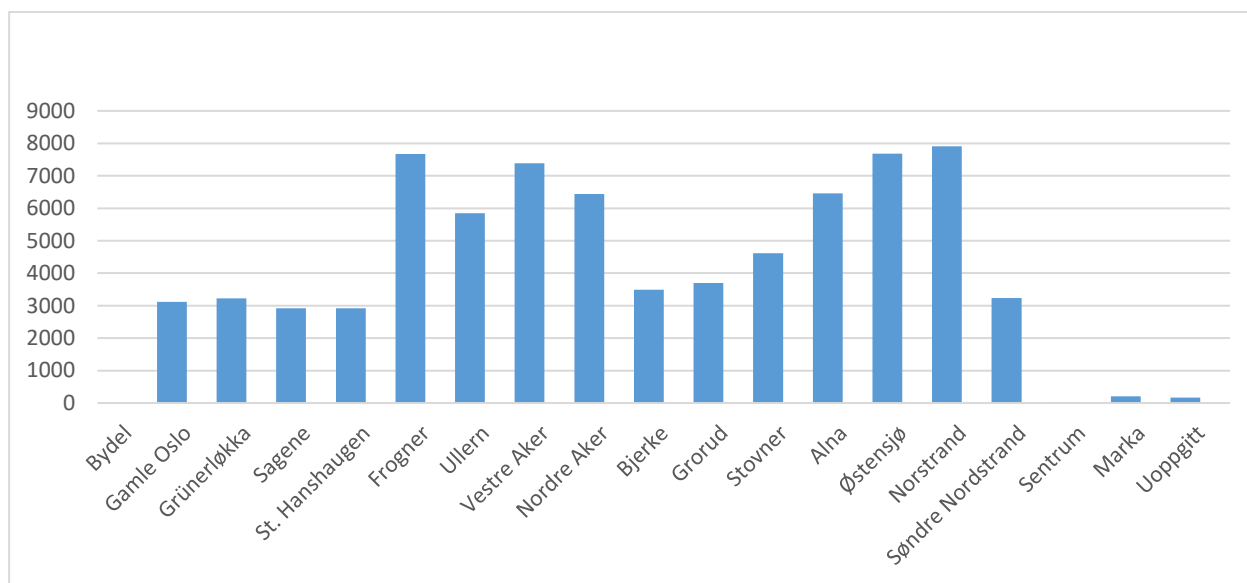
trekkes fra kostnadsbesparelsen ved hoftebrudd, innleggelse på sykehjem og bruk av hjemmesykepleie ved reduksjon av fallskade med 5 og 10%. Kostnadseffektene beregnes og oppgis for en periode på to år siden antall hoftebrudd og innleggelser på sykehjem var aggregert over perioden 2014-2015 i grunnlagsdataene fra samarbeidsprosjektet nevnt i 3.2.

7. Kostnadseffekter beregnes for 20 og 30% reduksjon i fallskader for Bydel Østensjø og Oslo som helhet og oppgis i tabellform.
8. Alle kostnader og kostnadseffekter er justert til 2020-priser.

4. Resultater

4.1 Sammenhengen mellom fall, hoftebrudd og innleggelse på sykehjem

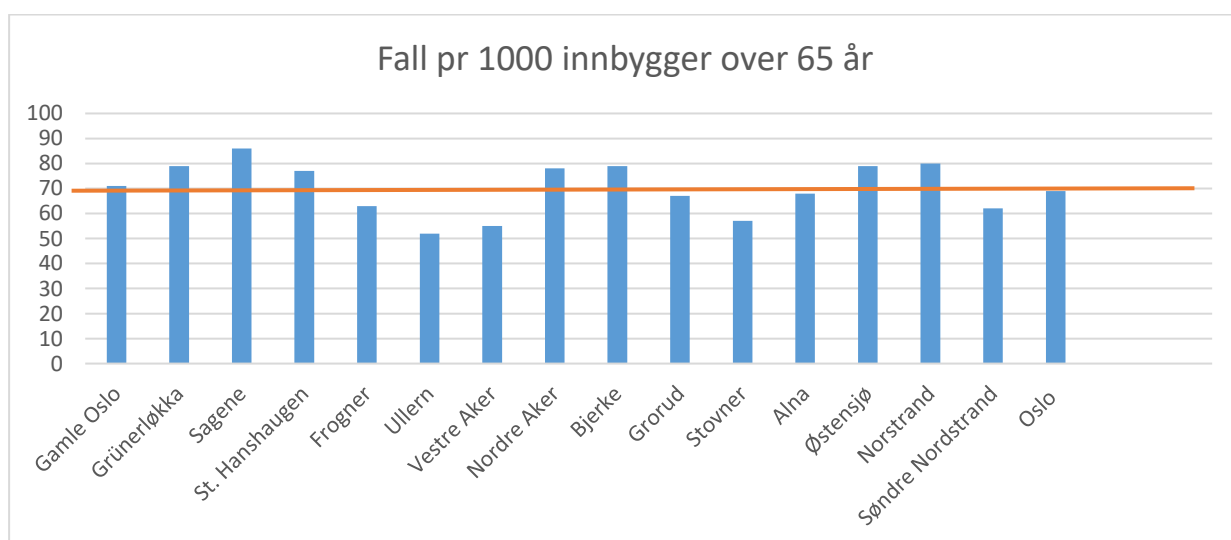
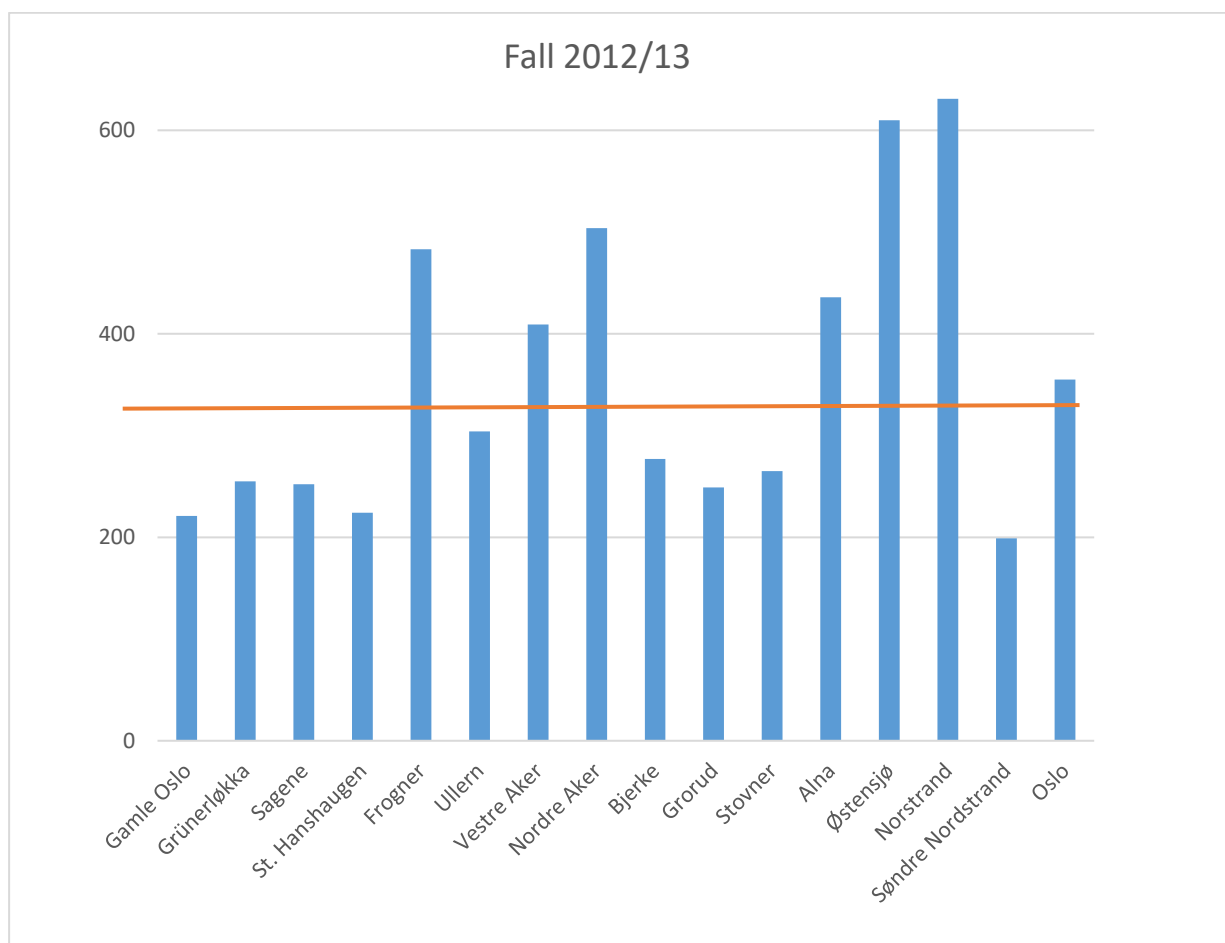
Per 01.01.2014 bodde det 76981 eldre over 65 år i Oslo kommune, fordelingen per bydel er oppgitt i figur 4.



Figur 4: Antall innbyggere over 65 år i Oslo kommune fordelt på bydel per 01.01.2014

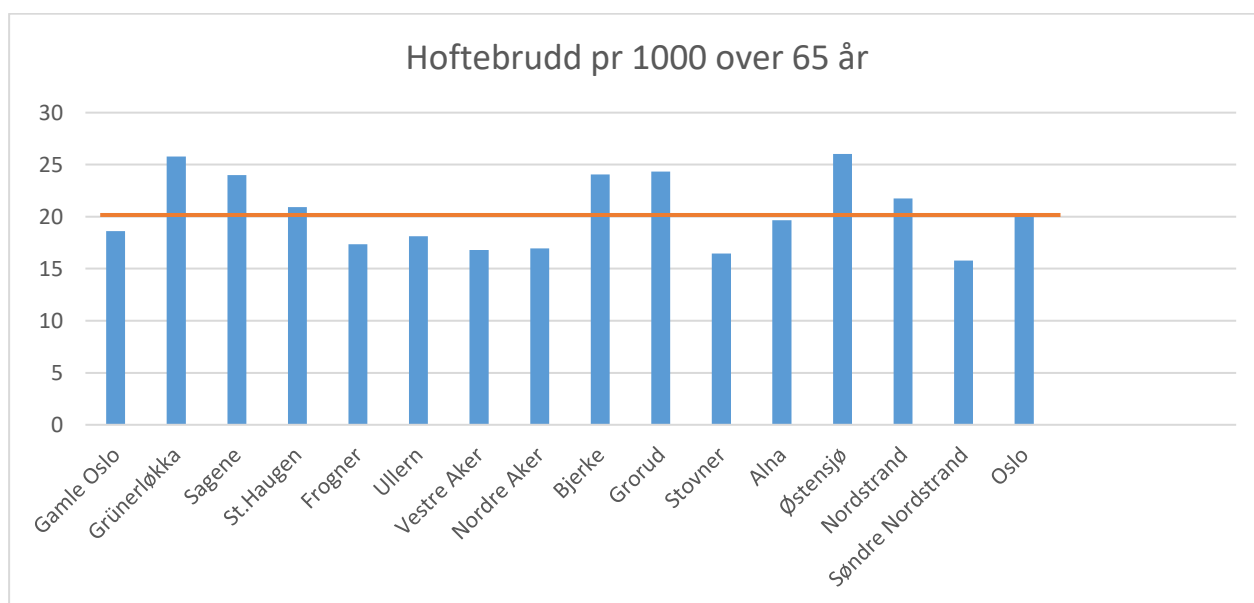
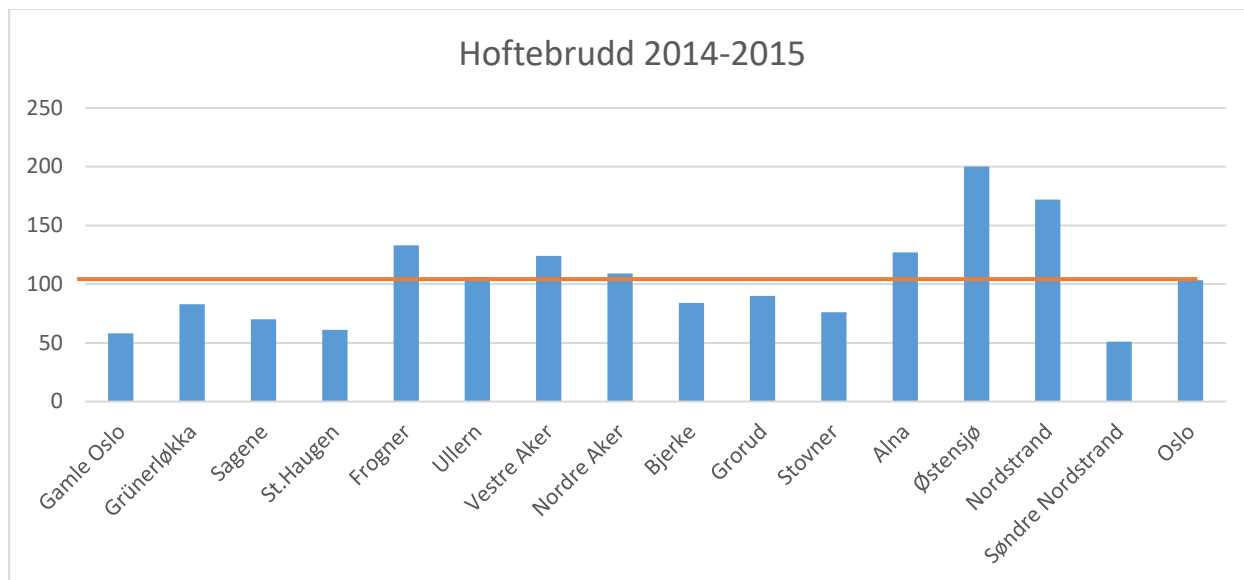
Bydelene Østensjø, Nordstrand, Frogner, Vestre Aker, Nordre Aker og Alna har alle over 6000 innbyggere som er 65 år og eldre per 01.01.2014. Oslo-snippet er på 5132 innbyggere. Av alle innbyggere over 65 år per 01.01.2014 har 6.9% hatt en fallskade i perioden 2012-2013. Figur 6 viser at bydelene Østensjø, Nordstrand, Alna, Nordre Aker og Vestre Aker har høyest antall fallskader. Disse bydelene representerer bydeler med høyt antall eldre over 65

år. Bydel Sagene ligger høyest med 86 fall etterfulgt av Nordstrand, Østensjø og Bjerke, Nordre Aker per 1000 innbygger over 65 år. Bydel Ullern ligger lavest med 52 fall per 1000 innbygger over 65 år.



Figur 5: Antall fallskader blant innbyggere 65 år og eldre og fallskade per 1000 innbyggere over 65 år i 2012-13. Horizontal linje viser Oslo-snittet

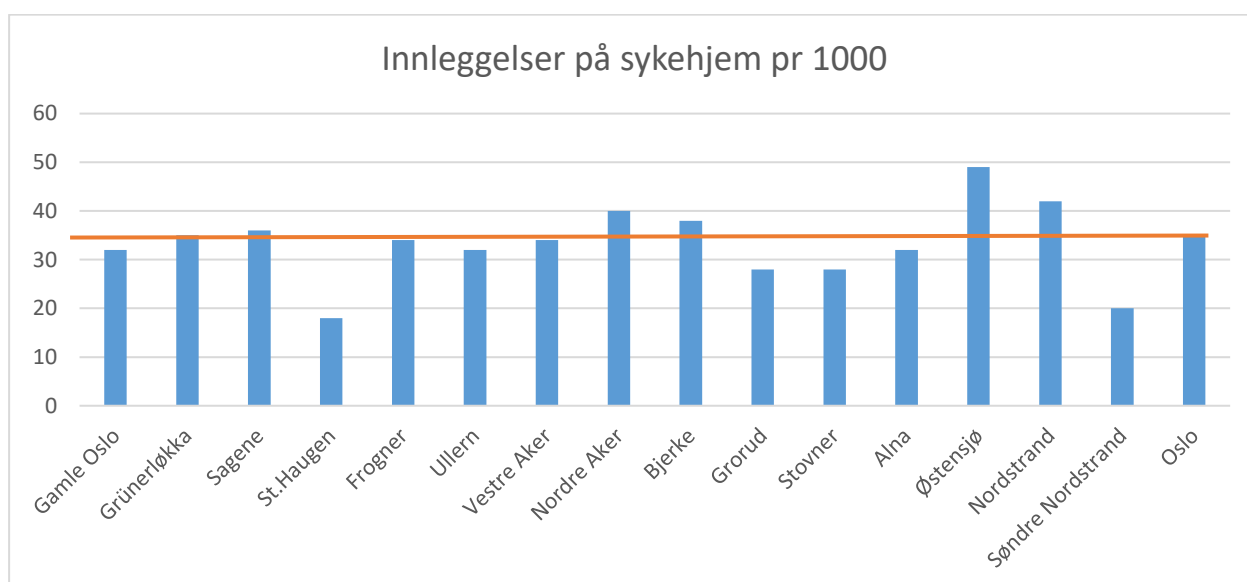
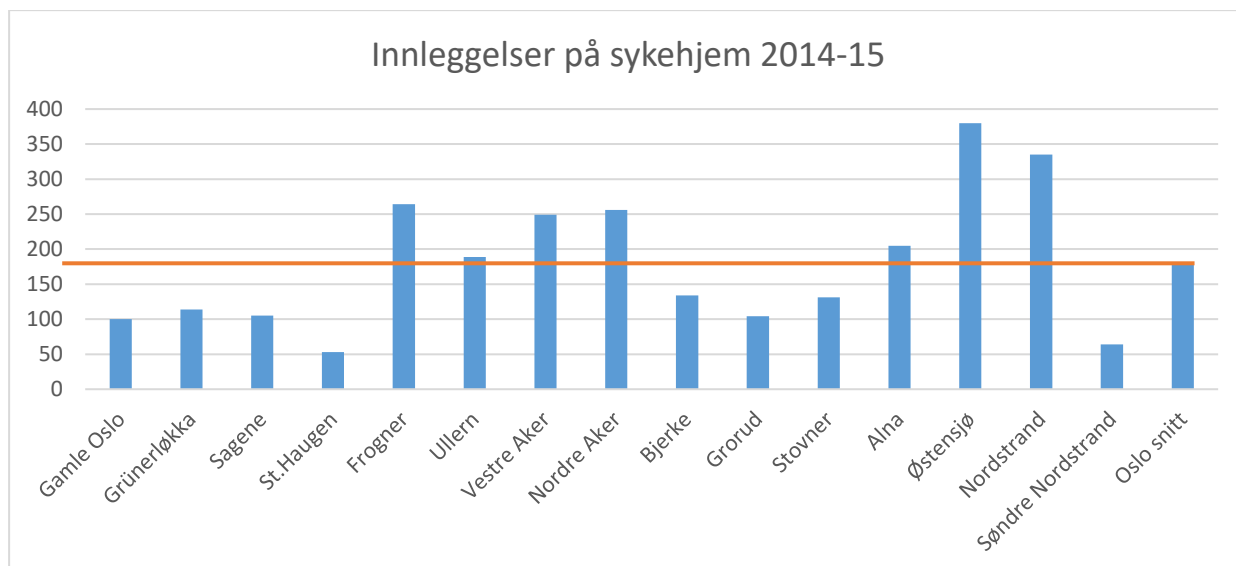
Figur 6 viser fordeling av hoftebrudd i årene 2014-15 både i antall og per 1000 innbygger over 65 år. Bydelene Grünerløkka og Østensjø ligger høyest per 1000 innbygger over 65 år etterfulgt av Sagene, Bjerke, Grorud, St. Hanshaugen og Nordstrand som alle ligger over Oslo-snippet på 20. Bydel Søndre Nordstrand ligger lavest i Oslo.



Figur 6: Antall hoftebrudd hos innbyggere 65 år og eldre og hoftebrudd per 1000 innbygger over 65 år i 2014-15. Horisontallinje viser Oslo-snippet.

I 2014-15 er det 2683 innleggelser på sykehjem i Oslo blant innbyggere 65 år og eldre.

Bydelene Østensjø og Nordstrand ligger høyest etterfulgt av Frogner, Nordre Aker og Vestre Aker. Bydel St. Hanshaugen ligger lavest i Oslo, fremstilt i figur 7.



Figur 7: Antall innbyggere over 65 år innlagt på sykehjem i 2014-15 og innleggelser på sykehjem per 1000 innbygger over 65 år i 2014-2015 per bydel og Oslo-snitt

Bydelene Sagene, Nordre Aker, Bjørke, Østensjø og Nordstrand har i 2014-15 et høyere antall innleggelser på sykehjem per 1000 innbygger over 65 år enn Oslo-snittet på 35.

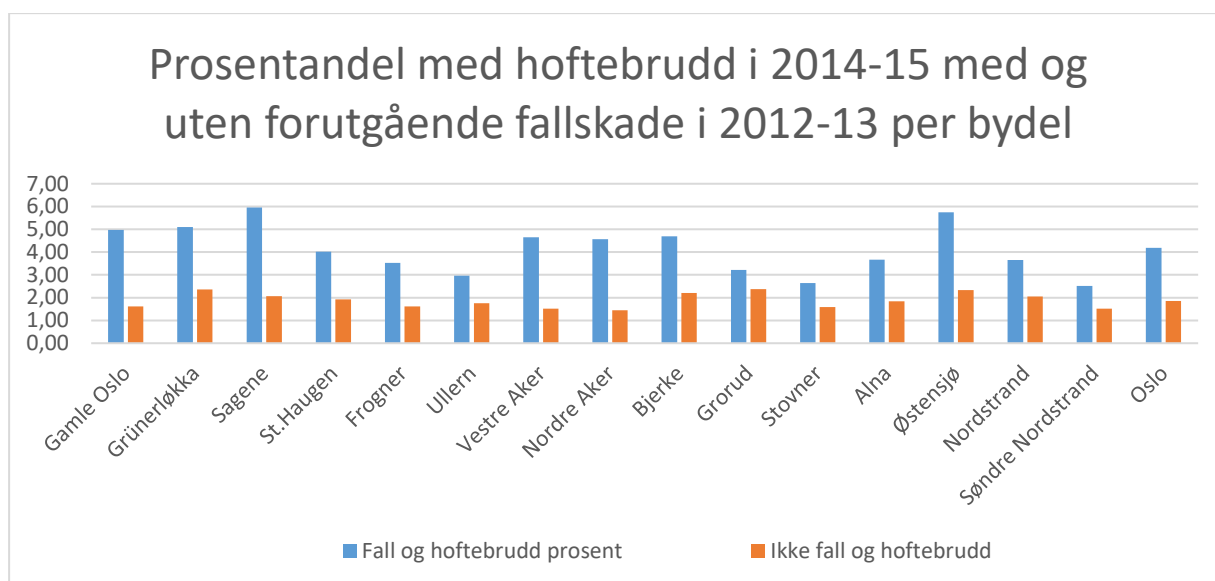
Forekomsten av hoftebrudd og innleggelse på sykehjem etter fallskade og uten forutgående fallskade for alle kommunens bydeler for innbyggere 65 år og eldre er vist i tabell 9.

Oslo og bydeler	Fall 2012-13	Ikke fall 2012- 13	Hoftebrudd 2014-15 etter fall i 2012-13 (% hoftebrudd i 2014-15 av fall i 2012-13)	Hoftebrudd 2014-15 uten forutgående fall i 2012-13 (% hoftebrudd i 2014-15 uten fall i 2012-13)	Innleggelse på sykehjem i 2014-15 etter fall i 2012-13 (% innleggelse på sykehjem i 2014-15 av fall i 2012-13)	Innleggelse på sykehjem i 2014-15 uten forutgående fall i 2012-13 (% innleggelse på sykehjem i 2014-15 uten fall i 2012-13)
Bydel Gamle Oslo	221	2893	11 (5,0%)	47 (1,6%)	21 (9,5%)	79 (2,7%)
Bydel Grünerløkka	255	2965	13 (5,1%)	70 (2,4%)	12 (4,7%)	102 (3,4%)
Bydel Sagene	252	2664	15 (6,0%)	55 (2,1%)	17 (6,8%)	88 (3,3%)
Bydel St. Hanshaugen	224	2691	9 (4,0%)	52 (1,9%)	9 (4,0%)	44 (1,6%)
Bydel Frogner	483	7186	17 (3,5%)	116 (1,6%)	46 (9,5%)	218 (3,0%)
Bydel Ullern	304	5547	9 (3,0%)	97 (1,8%)	30 (9,9%)	159 (2,9%)
Bydel Vestre Aker	409	6976	19 (4,7%)	105 (1,5%)	43 (10,5%)	206 (3,0%)
Bydel Nordre Aker	504	5931	23 (4,6%)	86 (1,5%)	41 (8,1%)	215 (3,6%)
Bydel Bjerke	277	3214	13 (4,7%)	71 (2,2%)	33 (11,9%)	101 (3,1%)
Bydel Grorud	249	3447	8 (3,2%)	82 (2,4%)	19 (7,6%)	85 (2,5%)
Bydel Stovner	265	4353	7 (2,6%)	69 (1,6%)	17 (6,4%)	114 (2,6%)
Bydel Alna	436	6023	16 (3,7%)	111 (1,8%)	31 (7,1%)	174 (2,9%)
Bydel Østensjø	610	7070	35 (5,7%)	165 (2,3%)	68 (11,2%)	312 (4,4%)
Bydel Nordstrand	631	7276	23 (3,7%)	149 (2,1%)	54 (8,6%)	281 (3,9%)
Bydel Søndre Nordstrand	199	3031	5 (2,5%)	46 (1,5%)	10 (5,0%)	54 (1,8%)
Oslo	5335	71646	223 (4,2%)	1327 (1,9%)	451 (8,5%)	2243 (3,1%)

Tabell 9: Forekomst av fallskade/ikke fallskade, hoftebrudd og innleggelse på sykehjem for Oslo og alle 15 bydeler

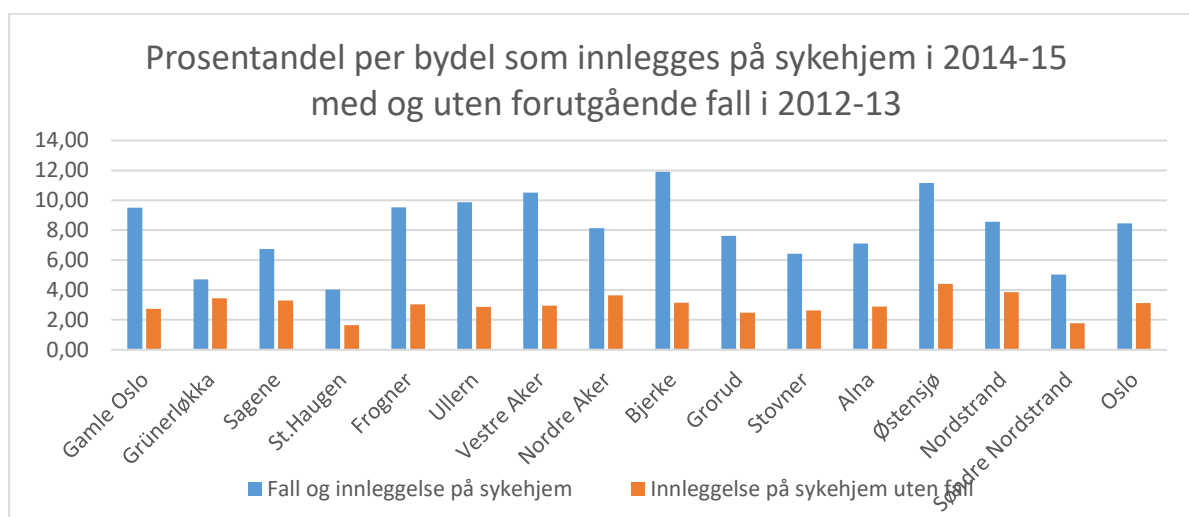
Av alle innbyggere over 65 år i Oslo med fallskade i 2012-2013 har 223 personer av 5335 eller 4,2% pådratt seg hoftebrudd i 2014-15. Av alle uten fallskade i 2012-13 er det 1327 eller 1,9% personer av 71646 som pådrog seg hoftebrudd i 2014-15. Bydel Østensjø og Sagene har høyest prosentandel hoftebrudd etter fallskade. Bydel Søndre Nordstrand ligger lavest med 2,5%. Når det gjelder hoftebrudd i 2014-15 uten forutgående fallskade i 2012-13 ligger Bydelene Grünerløkka, Østensjø og Grorud høyest og Bydel Nordre Aker og Søndre Nordstrand lavest.

Av alle 5335 hjemmeboende eldre over 65 år som pådrog seg fallskade i 2012-2013 ble 451 eller 8,5% av 5335 innlagt på sykehjem i Oslo totalt. I samme aldersgruppe ble 2243 eller 3,1% innlagt på sykehjem i 2014-15 uten forutgående fallskade i 2012-13 i Oslo.



Figur 8: Viser prosentvis fordeling per bydel av eldre over 65 år med hoftebrudd i 2014-15 med og uten forutgående fallskade i 2012-13

Bydel Bjerke ligger høyest i Oslo med 11,9% etterfulgt av Bydel Østensjø på innleggelse i sykehjem etter fallskade. Flest ble innlagt på sykehjem i Bydel Østensjø, Nordstrand og Nordre Aker uten forutgående fallskade i 2012-13. Det er en klar sammenheng mellom forekomsten av fallskade i forkant av hoftebrudd og innleggelse på sykehjem. Eldre som pådrar seg fallskade er i en høyere risiko for å få hoftebrudd eller bli innlagt på sykehjem enn eldre som ikke har gjennomgått en fallskade.



Figur 9: Viser prosentandel per bydel av eldre over 65 år med og uten forutgående fallskade innlagt på sykehjem i 2014-15

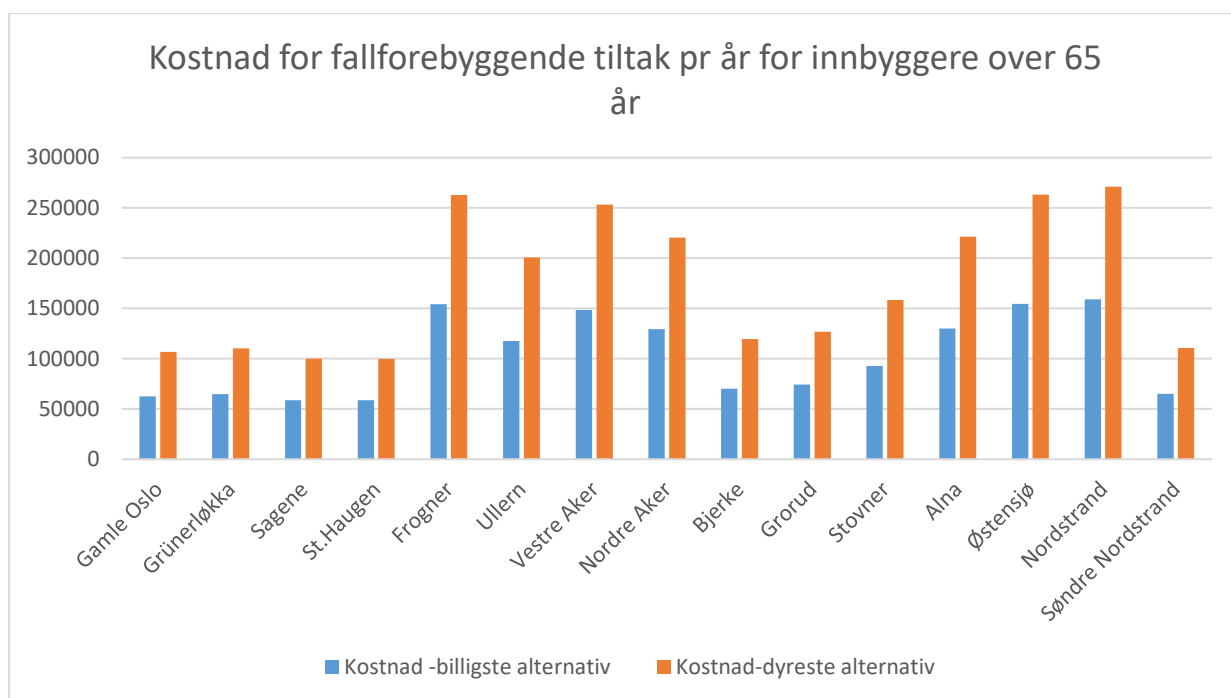
4.2 Økonomiske konsekvenser ved reduksjon i forekomsten av fall

Tabell 10 viser kostnad per bydel over to år ved uendret forekomst av fall, altså uten at fallforebyggende tiltak er innført.

Oslo og bydeler	Kostnader v/fallskade og hoftebrudd	Kostnader v/fallskade og innleggelse på sykehjem
Bydel Gamle Oslo	8 077 941	19 725 596
Bydel Grünerløkka	9 546 657	11 271 769
Bydel Sagene	11 015 374	15 968 340
Bydel St. Hanshaugen	6 609 224	8 453 827
Bydel Frogner	12 484 090	43 208 449
Bydel Ullern	6 609 224	28 179 423
Bydel Vestre Aker	13 952 807	40 390 506
Bydel Nordre Aker	16 890 240	38 511 878
Bydel Bjerke	9 546 657	30 997 365
Bydel Grorud	5 874 866	17 846 968
Bydel Stovner	5 140 508	15 968 340
Bydel Alna	11 749 732	29 118 737
Bydel Østensjø	25 702 538	63 873 359
Bydel Nordstrand	16 890 240	50 722 961
Bydel Søndre Nordstrand	3 671 791	9 393 141
Oslo	171 105 470	423 630 659

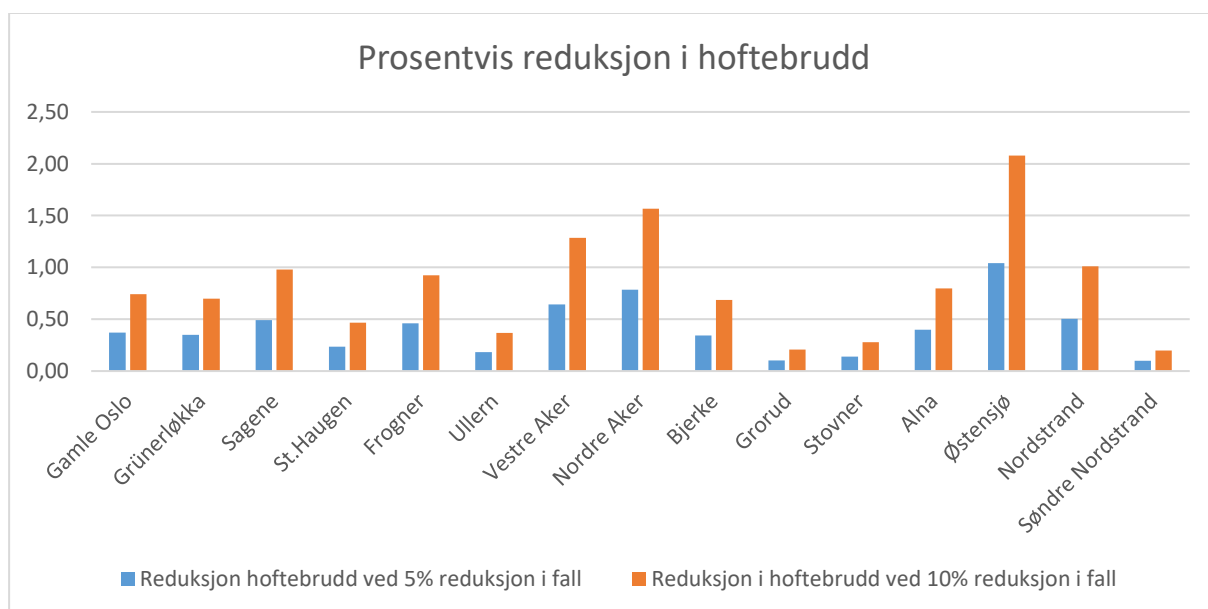
Tabell 10: Totalkostnader for fallskade og hoftebrudd samt fallskade og innleggelse på sykehjem i 2014-15, før innføring av fallforebyggende tiltak (prisjustert til 2020-priser)

Kostnader for fallforebyggende tiltak per år for alle innbyggere 65 år og eldre per bydel er vist for det billigste og dyreste alternativet i figur 13. Bydelene Frogner, Ullern, Nordre Aker, Alna, Østensjø og Nordstrand ligger godt over 200 000 kr i årskostnad for det dyreste alternativet med fallforebyggende tiltak. Årskostnaden er lavest i Bydelene St. Hanshaugen og Sagene med underkant av 100 000 kr.



Figur 10: Kostnader for fallforebyggende tiltak per år beregnet ut fra antall eldre over 65 år per bydel

Reduksjon i hoftebrudd beregnet som differansen mellom fallskade/ikke fallskade i 2012-13 og hoftebrudd i 2014-15 ved 5 og 10% reduksjon i fallskader er vist i figur 11. Bydelene Ullern, Grorud, Stovner og Søndre Nordstrand har lavest reduksjon i hoftebrudd. Bydelene Østensjø, Nordre Aker og Vestre Aker har høyest reduksjon i hoftebrudd.



Figur 11: Viser reduksjon i antall hoftebrudd ved 5 og 10% reduksjon i fallskader

Kostnadsbesparelser ved hoftebrudd er vist i tabell 11 og 12. Kostnadsbesparelser er høyest i Bydel Østensjø og deretter Nordre Aker ved både 5 og 10% reduksjon i fall i det billigste

kostnadsalternativet. Lavest kostnadsbesparelse i Bydel Grorud for både 5 og 10% reduksjon i fall i det billigste kostnadsalternativene.

Oslo og bydeler	Kostnadsbesparelse hoftebrudd 5% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak	Kostnadsbesparelse hoftebrudd ved 10% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak
Bydel Gamle Oslo	272 000	209 000	543 000	481 000
Bydel Grünerløkka	257 000	192 000	514 000	449 000
Bydel Sagene	360 000	301 000	720 000	661 000
Bydel St. Hanshaugen	169 000	110 000	345 000	287000
Bydel Frogner	338 000	184 000	676 000	521 000
Bydel Ullern	132 000	14 000	272 000	154 000
Bydel Vestre Aker	470 000	321 000	940 000	791 000
Bydel Nordre Aker	573 000	443 000	1 153 000	1 023 000
Bydel Bjerke	250 000	179 000	507 000	436 000
Bydel Grorud	73 000	-1000	154 000	80 000
Bydel Stovner	103 000	10 000	206 000	113 000
Bydel Alna	294 000	164 000	587 000	458 000
Bydel Østensjø	764 000	609 000	1 527 000	1 373 000
Bydel Nordstrand	367 000	208 000	742 000	583 000
Bydel Søndre Nordstrand	73 000	8 000	147 000	82 000
Oslo kommune	4 568 000	3 019 000	9 128 000	7 579 000

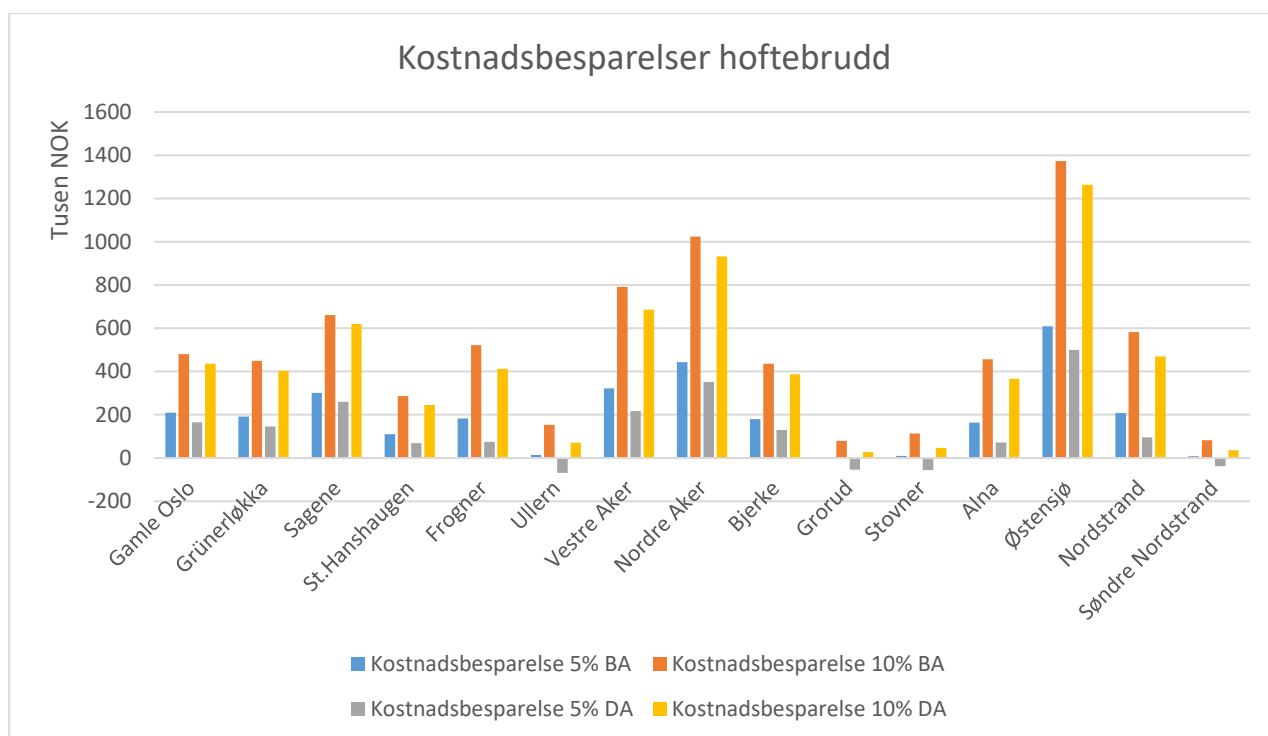
Tabell 11: Kostnadsbesparelser for hoftebrudd ved reduksjon av fall med 5 og 10% fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak, billigste alternativ

I det dyreste kostnadsalternativet er det flere bydeler som har høyere kostnader enn besparelser på 5% reduksjon i fall, det gjelder bydelene Ullern, Grorud, Stovner og Søndre Nordstrand. Bydelene Østensjø og Nordre Aker har høyest kostnadsbesparelser på både 5 og 10% reduksjon i fall. Bydel Søndre Nordstrand ligger lavest i kostnadsbesparelser ved 10% reduksjon i fall.

Oslo og bydeler	Kostnadsbesparelse hoftebrudd 5% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak	Kostnadsbesparelse ved 10% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak
Bydel Gamle Oslo	272 000	165 000	543 000	437 000
Bydel Grünerløkka	257 000	147 000	514 000	404 000
Bydel Sagene	360 000	260 000	720 000	620 000
Bydel St. Hanshaugen	169 000	69 000	345 000	245 000
Bydel Frogner	338 000	75 000	676 000	413 000
Bydel Ullern	132 000	-68 000	272 000	71 000
Bydel Vestre Aker	470 000	217 000	940 000	687 000
Bydel Nordre Aker	573 000	352 000	1 153 000	932 000
Bydel Bjerke	250 000	130 000	507 000	387 000
Bydel Grorud	73 000	-53 000	154 000	27 000
Bydel Stovner	103 000	-56 000	206 000	47 000
Bydel Alna	294 000	72 000	587 000	366 000
Bydel Østensjø	764 000	500 000	1 527 000	1 264 000
Bydel Nordstrand	367 000	96 000	742 000	471 000
Bydel Søndre Nordstrand	73 000	-37 000	147 000	36 000
Oslo kommune	4 568 000	1 928 000	9 128 000	6 489 000

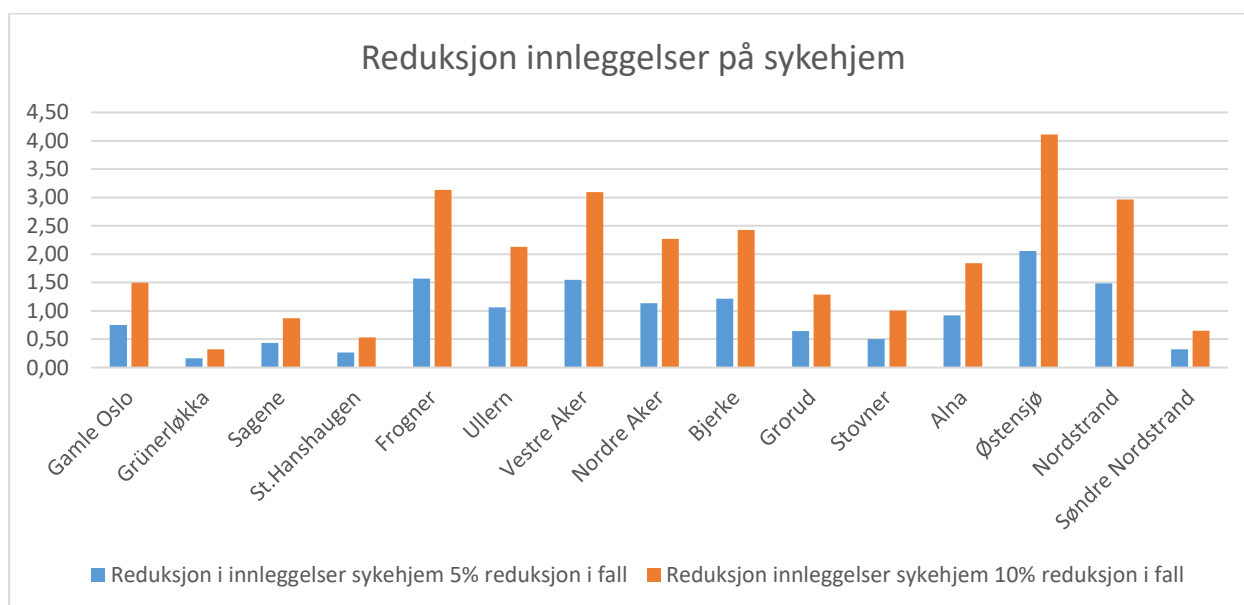
Tabell 12: Kostnadsbesparelser for hoftebrudd ved reduksjon av fall med 5 og 10% fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak, dyreste alternativ

I bydeler med lavt antall eldre over 65 år og lav forekomst av hoftebrudd gir det dyreste alternativet kostnadsøkning knyttet til hoftebrudd. Figur 12 viser at reduksjon i forekomsten av fall med 10% gir høyest kostnadsbesparelse både i det billigste og dyreste alternativet særlig i bydeler med høyest antall eldre over 65 år, høyest forekomst av fall og hoftebrudd.



Figur 12: Kostnadsbesparelse i helsetjenesten ved reduksjon i hoftebrudd pr bydel, vist for billigste (BA) alternativ og dyreste alternativ (DA) for fallforebyggende tiltak og reduksjon i forekomsten av fall med 5 og 10%.

Reduksjon i innleggelser på sykehjem ved 5 og 10% reduksjon i fallskade er vist i figur 13. Bydel Østensjø, Frogner og Vestre Aker har den høyeste reduksjonen i innleggelser på sykehjem.



Figur 13: Reduksjon i innleggelser på sykehjem ved 5 og 10% reduksjon i fallskader, viser antall innleggelser på sykehjem som reduseres

I tabell 13 og 14 oppgis kostnadsbesparelser ved innleggelse på sykehjem for 5 og 10% reduksjon i fall vist for både det billigste og dyreste alternativet.

Oslo og bydeler	Kostnadsbesparelser innleggelse på sykehjem ved 5% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak	Kostnadsbesparelse er innleggelse på sykehjem ved 10% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak
Bydel Gamle Oslo	704 000	642 000	1 409 000	1 346 000
Bydel Grünerløkka	150 000	86 000	301 000	236 000
Bydel Sagene	404 000	345 000	817 000	759 000
Bydel St. Hanshaugen	254 000	195 000	498 000	439 000
Bydel Frogner	1 475 000	1 320 000	2 940 000	2 786 000
Bydel Ullern	996 000	878 000	2 001 000	1 883 000
Bydel Vestre Aker	1 456 000	1 307 000	2 902 000	2 754 000
Bydel Nordre Aker	1 061 000	932 000	2 132 000	2 003 000
Bydel Bjerke	1 137 000	1 066 000	2 283 000	2 212 000
Bydel Grorud	601 000	527 000	1 202 000	1 128 000
Bydel Stovner	470 000	377 000	949 000	856 000
Bydel Alna	864 000	734 000	1 728 000	1 598 000
Bydel Østensjø	1 935 000	1 780 000	3 861 000	3 706 000
Bydel Nordstrand	1 390 000	1 231 000	2 790 000	2 631 000
Bydel Søndre Nordstrand	301 000	236 000	611 000	546 000
Oslo kommune	13 329 000	11 780 000	26 658 000	25 110 000

Tabell 13: Kostnadsbesparelser for innleggelse på sykehjem ved reduksjon av fall med 5 og 10% fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak, billigste alternativ

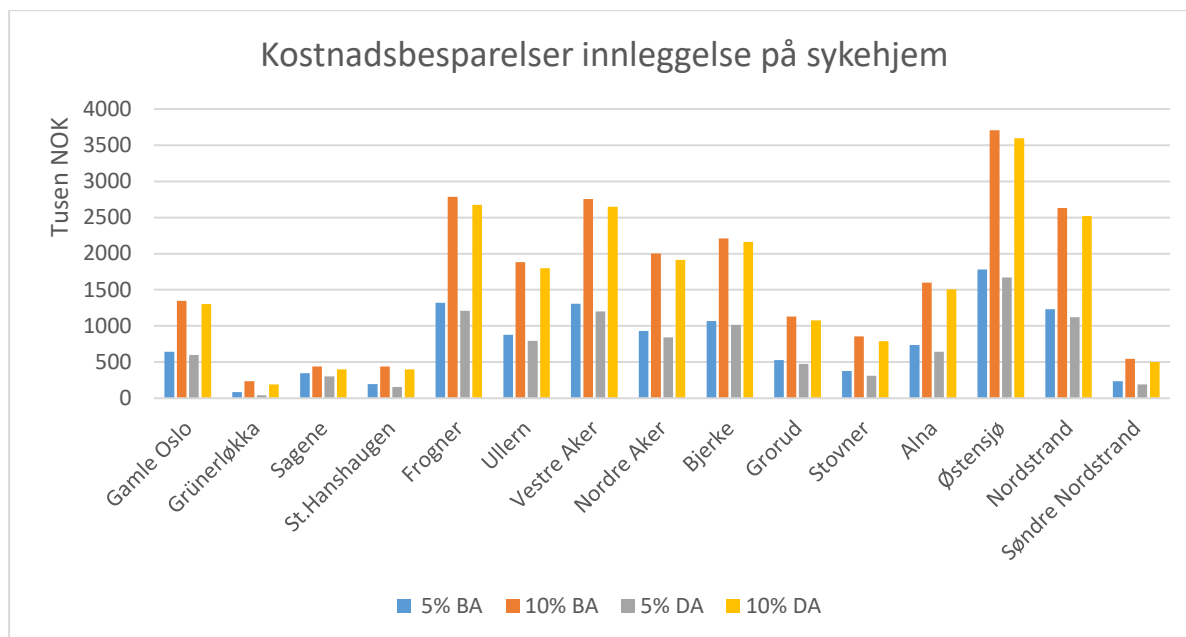
Kostnadsbesparelsen er høyest i Bydel Østensjø etterfulgt av Bydel Frogner og Vestre Aker for både 5 og 10% reduksjon i fall. Lavest kostnadsbesparelse er i Bydel Grünerløkka, St. Hanshaugen og Søndre Nordstrand.

Kostnadsbesparelser for innleggelse på sykehjem for 5 og 10% reduksjon i fall for det dyreste alternativet oppgis i tabell 14.

Oslo og bydeler	Kostnadsbesparelser innleggelse på sykehjem ved 5% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak	Kostnadsbesparelser innleggelse på sykehjem ved 10% reduksjon i fall	Kostnadsbesparelse fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak
Bydel Gamle Oslo	704 000	598 000	1 409 000	1 302 000
Bydel Grünerløkka	150 000	40 000	301 000	190 000
Bydel Sagene	404 000	304 000	817 000	717 000
Bydel St. Hanshaugen	254 000	154 000	498 000	398 000
Bydel Frogner	1 475 000	1 212 000	2 940 000	2 677 000
Bydel Ullern	996 000	795 000	2 001 000	1 800 000
Bydel Vestre Aker	1 456 000	1 203 000	2 902 000	2 649 000
Bydel Nordre Aker	1 061 000	841 000	2 132 000	1 912 000
Bydel Bjerke	1 137 000	1 017 000	2 283 000	2 163 000
Bydel Grorud	601 000	474 000	1 202 000	1 076 000
Bydel Stovner	470 000	311 000	949 000	790 000
Bydel Alna	864 000	643 000	1 728 000	1 507 000
Bydel Østensjø	1 935 000	1 672 000	3 861 000	3 597 000
Bydel Nordstrand	1 390 000	1 119 000	2 790 000	2 519 000
Bydel Søndre Nordstrand	301 000	190 000	611 000	500 000
Oslo kommune	13 329 000	10 690 000	26 658 000	24 018 000

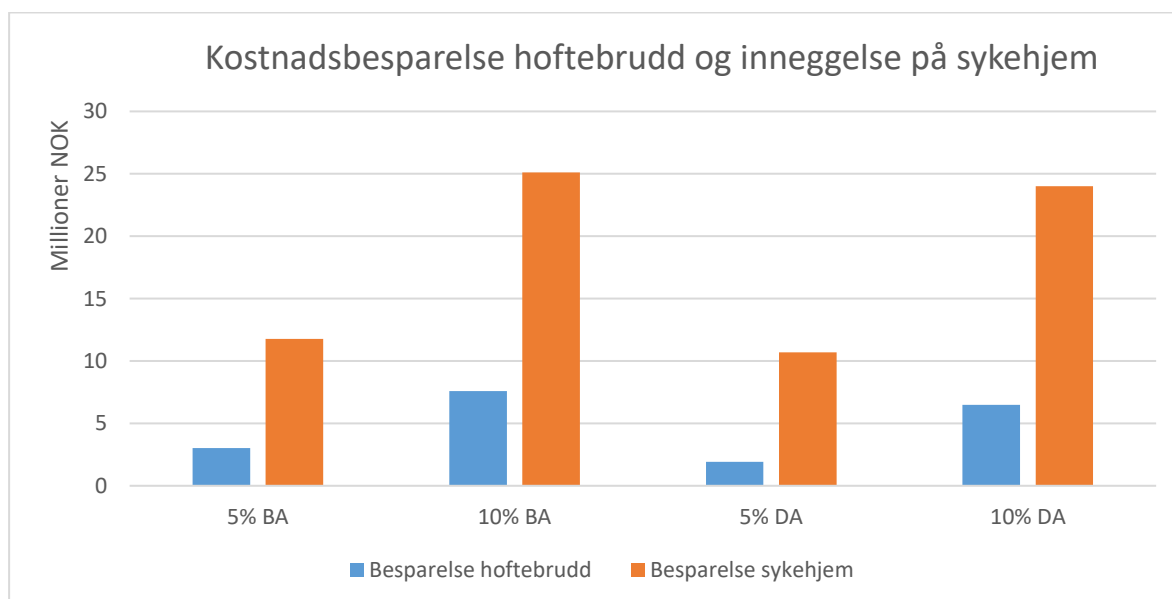
Tabell 14: Kostnadsbesparelser for innleggelse på sykehjem ved reduksjon av fall med 5 og 10% fratrullet kostnad for fallforebyggende tiltak, dyreste alternativ

I det dyreste alternativet er kostnadsbesparelsen høyest for Østensjø, Frogner, Vestre Aker og Nordstrand ved både 5 og 10% reduksjon i fall. Bydel Grünerløkka har den laveste kostnadsbesparelsen. På 10% reduksjon i fall er det flere bydeler som får en kostnadsbesparelse på over godt over 1 million kroner.



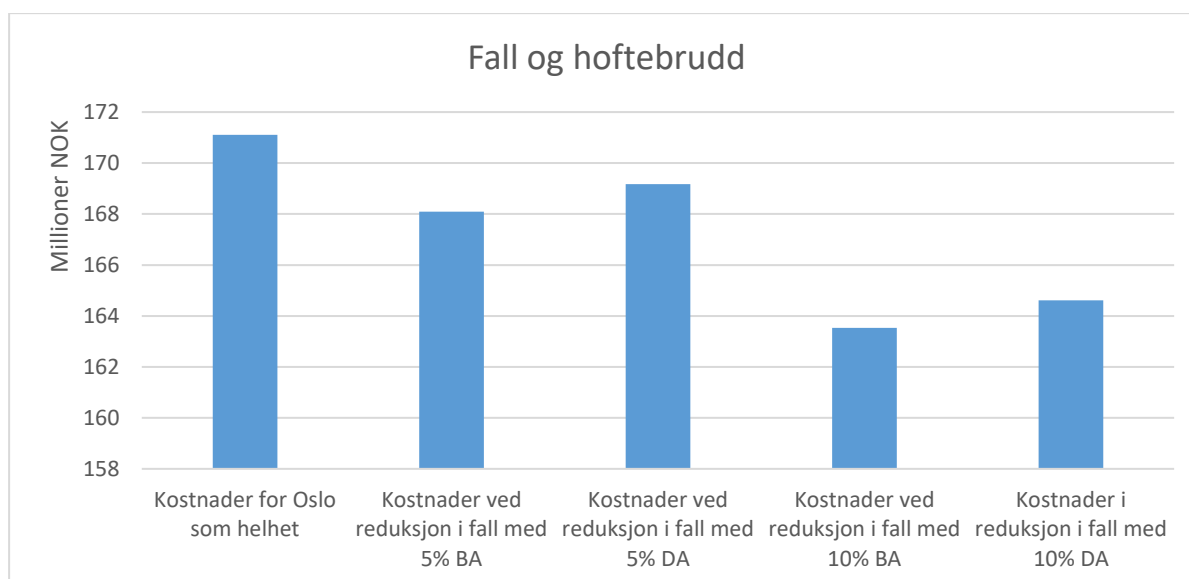
Figur 14: Kostnadsbesparelse ved reduksjon i innleggelse på sykehjem pr bydel, vist for billigste (BA) alternativ og dyreste alternativ (DA) for fallforebyggende tiltak ved 5 og 10% reduksjons i forekomsten av fall

Kostnadsbesparelser for Oslo som helhet i hoftebrudd og innleggelser på sykehjem er vist i figur 15.



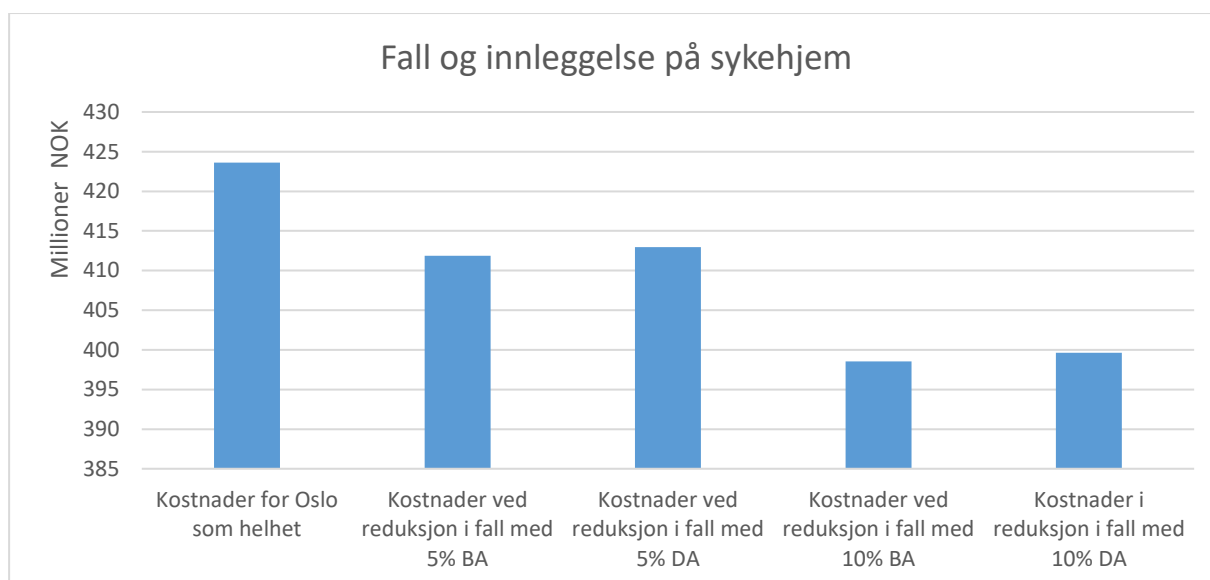
Figur 15: Kostnadsbesparelse i Oslo som helhet ved hoftebrudd og innleggelse på sykehjem, vist for billigste alternativ (BA) og dyreste alternativ (DA) for fallforebyggende tiltak ved 5 og 10% reduksjon i forekomsten av fall

Figur 16 og 17 viser reduksjon i kostnader til behandling av hoftebrudd og innleggelse på sykehjem i etterkant av fall ved 5 og 10% reduksjon i fallskader for Oslo som helhet over to år. Kostnadsbesparelsene for hele Oslo ved reduksjon i hoftebrudd er på 7,6 millioner kroner over 2 år for det billigste kostnadsalternativet og 10% reduksjon i fallskader.



Figur 16: Endringer i kostnader ved hoftebrudd i etterkant av fallskade i Oslo ved 5 og 10% reduksjon i fallskade ved billigste og dyreste kostnadsalternativ

Forskjellen i besparelsen ved hoftebrudd mellom 5 og 10% reduksjon i fall er 4,56 millioner kroner i begge kostnadsalternativene.



Figur 17: Endringer i kostnader ved innleggelse på sykehjem i etterkant av fallskade i Oslo ved 5 og 10% reduksjon i fallskade ved billigste og dyreste kostnadsalternativ

Forskjellen i besparelsen ved innleggelse på sykehjem mellom 5 og 10% reduksjon i fallskade er 13,33 millioner kroner i begge kostnadsalternativene. Besparelser for Oslo som helhet er på 25 millioner kroner ved 10% reduksjon i fall og bruk av det billigste kostnadsalternativet.

I tabell 15 er kostnadsbesparelsene for hoftebrudd og innleggelse på sykehjem i Bydel Østensjø og Oslo som helhet vist for både 20 og 30% reduksjon i fallskader for det billigste kostnadsalternativet.

Billigste kostnadsalternativ	Reduksjon i antall hoftebrudd ved 20% reduksjon i fallskader	Reduksjon i antall hoftebrudd ved 30% reduksjon i fallskader	Kostnadsbesparelse i hoftebrudd ved 20% reduksjon i fallskader	Kostnadsbesparelse i hoftebrudd ved 30% reduksjon i fallskader
Bydel Østensjø	4,2	6,2	2 900 000	4 428 000
Oslo	24,9	37,3	16 707 000	25 835 000

Billigste kostnadsalternativ	Reduksjon i antall innleggelser på sykehjem ved 20% reduksjon i fallskader	Reduksjon i antall innleggelser på sykehjem ved 30% reduksjon i fallskader	Kostnadsbesparelse innleggelser på sykehjem ved 20% reduksjon i fallskader	Kostnadsbesparelse innleggelser på sykehjem ved 30% reduksjon i fallskader
Bydel Østensjø	8,2	12,3	7 567 000	11 427 000
Oslo	56,8	85,2	51 767 000	78 434 000

Tabell 15: Kostnadsbesparelser i hoftebrudd og innleggelse på sykehjem ved 20 og 30% reduksjon i fallskader for Bydel Østensjø og Oslo som helhet ved bruk av det billigste kostnadsalternativet.

Kostnadsbesparelsen for hoftebrudd øker fra 609 000-4 428 000 kr fra 5 % til 30% reduksjon i Bydel Østensjø. Tilsvarende tall for Oslo som helhet er 3 019 000-25 835 000 kr. Kostnadsbesparelsen for innleggelse på sykehjem øker fra 1 780 000-11 427 000 kr i Bydel Østensjø og 11 780 000-78 434 000 kr for Oslo som helhet ved endring fra 5 til 30% reduksjon i fallskader.

5. Diskusjon

Oppsummering og fortolkning av funn

De aggregerte dataene viser en klar sammenheng mellom fallskade i 2012-13 og hoftebrudd og innleggelse på sykehjem i årene 2014-15. Risikoen for hoftebrudd og innleggelse på sykehjem er forhøyet i etterkant av fall sammenliknet med risiko uten fall. Det betyr at fallskade er en prediktor for fremtidig reduksjon i funksjonsevne. Eldre uten registrert fallskade i 2012-13 får også hoftebrudd og blir innlagt på sykehjem i 2014-15. Selv om det absolutte antallet i denne gruppen er høyere enn for gruppen med tidligere fall, er andelen av de som pådro seg et hoftebrudd eller ble innlagt på sykehjem likevel høyere for personer med et fall i forkant.

Kostnadsbesparelsene til behandling av hoftebrudd ved 5 og 10% reduksjon i fallskader er beregnet for hele helse- og omsorgstjenesten. Mer enn 50% av totalkostnadene etter hoftebrudd tilfaller kommunen og dermed vil det være naturlig at kostnadsbesparelsen fordeles tilsvarende. Kostnadsbesparelser ved hoftebrudd er høyest i Bydel Østensjø og Nordre Aker ved både 5 og 10% reduksjon i fall i det billigste kostnadsalternativet. Bydel Grorud har lavest kostnadsbesparelse for både 5 og 10% reduksjon i fall i det billigste kostnadsalternativet. I det dyreste kostnadsalternativet har bydelene Ullern, Stovner, Grorud og Søndre Nordstrand en kostnadsøkning ved 5% reduksjon i fall. Dette henger sammen med antallet eldre over 65 år, antall fallskader og forekomsten av hoftebrudd i aktuelle bydeler. Bydeler med lavt antall eldre, få fallskader og lav reduksjon i hoftebrudd ved 5 og 10% reduksjon i fall har dermed en lavere økonomisk gevinst eller høyere kostnad ved at fallforebyggende tiltak iverksettes.

Besparelser i innleggelser på sykehjem er høyest i Bydel Østensjø etterfulgt av Bydel Frogner og Vestre Aker for både 5 og 10% reduksjon i fall. Bydelene Grünerløkka, St. Hanshaugen og Søndre Nordstrand har lavest kostnadsbesparelse. Det kan forklares med lavt antall eldre over 65 år og lavt antall innleggelser på sykehjem i etterkant av fallskade.

De bydelene som har høyest kostnader knyttet til hoftebrudd og innleggelse på sykehjem er også de bydelene som har mest å hente på reduksjon i fallskader. Ikke overraskende er kostnadsbesparelsen høyest ved 10% reduksjon i fall og bruk av det billigste kostnadsalternativet for alle bydeler. Ved reduksjon av fallskader med 20 og 30% og bruk av

det billigste kostnadsalternativet i Bydel Østensjø og Oslo som helhet, øker reduksjonen i antall hoftebrudd og innleggelser på sykehjem og kostnadsbesparelsene betraktelig.

Demografiske forskjeller mellom bydelene gir store utslag i befolkningens helse og forbruk av helsetjenester. Bydeler som Grorud, Stovner, Alna, Bjerke og Søndre Nordstrand med større andel ikke-vestlige innvandrere har en befolkning som eldes tidligere grunnet blant annet sosioøkonomiske forhold og vil kunne oppleve helseplager før 65 års alder (47). Selv om kostnadene er høyere enn gevinsten for innføring av fallforebyggende tiltak i bydeler med høy andel innvandrere og lav andel eldre over 65 år, kan det tenkes at besparelser av fallforebyggende tiltak også i yngre aldersgrupper kan ses i etterspørsel og forbruk av helse- og omsorgstjenester. Det er ikke sett på etniske forskjeller i forekomsten av fallskader, hoftebrudd og innleggelser på sykehjem i denne oppgaven. FHIs faktaark om benskjørhet og osteoporose viser til at hvite europeiske og nord-amerikanske kvinner har en høyere risiko for både osteoporose og hoftebrudd enn asiatiske og afro-amerikanske kvinner (6), men flere andre faktorer som tidligere fall, høy alder er også medvirkende årsaker.

Fall i seg selv er en risiko for nye fall og helsepersonell i møte med eldre pasienter bør alltid spørre om tidligere fall- og bruddskader (3) (25). Hoftebrudd hos eldre skjer særlig etter fall fra egen høyde, der osteoporose er en viktig forsterkende faktor for bruddskader og funksjonsnedsettelse etter fallet. Innleggelser på sykehjem skyldes i mange tilfeller fallskader og instabilitet (29). Det innebærer også at tidligere fallskader er en risikofaktor for nye fall. Alvorlige fallskader kan være assosiert med både hoftebrudd og innleggelse på sykehjem i flere år etter første registrerte fallskade, som dataene i denne studien indikerer.

Flere studier har vurdert kostnadseffektiviteten av ulike fallforebyggende tiltak. Den systematiske evalueringen gjennomført av Oliji med fler (2018) viser at fallforebyggende hjemmebesøk er mest kostnadseffektivt hos hjemmeboende eldre og legemiddelgjennomgang hos beboere på sykehjem. Kombinasjon av flere tiltak som treningstilbud, oppfølgingssamtaler og hjemmebesøk er kostnadskrevende og kan således gi lavere kostnadseffektivitet enn enkle engangstiltak med lav kostnad (36). Artikkelen til Hektoen med fler fra 2009 beregnet kostnader for et fallforebyggende treningsprogram i hjemmet og oppfølgingssamtaler via telefonisk kontakt (23). Basert på klinisk erfaring og andre studier er det i studien beregnet kostnader for hele helse- og omsorgstjenesten ved fallskader hos eldre og forventet reduksjon i forekomsten av fall. Studien viser at kostnader til behandling av fallrelaterte skader nærmest ble halvert i intervensjonsgruppen. Den systematisk evalueringen

av Davis med fler (2010) har vist at målrettede tiltak var mest kostnadseffektive hos eldre over 80 år med høy risiko for fall, tiltakene er 1. multifaktorielt tiltak hos risikoindivider, 2. hjemmebasert Otago treningsprogram og 3. hjemmebesøk etter utskrivelse fra sykehus til individer med tidligere fall (48). Til tross for at flere studier og systematiske evalueringer vurderer kostnadseffektiviteten av ulike fallforebyggende tiltak, har jeg ikke funnet beregninger av kostnadseffekter ved reduksjon i forekomsten av fall på hoftebrudd og innleggelse på sykehjem i litteraturen som tilsvarende beregningene gjort i denne oppgaven.

Scenariene med 5 og 10% reduksjon i fallforekomst kan sies å være forsiktige estimater sett hen til litteraturen, som viser langt større effekter av fallforebyggende tiltak. Blant annet viser Sherrington med fler en reduksjon i fall på 16% (35) ved tilpasset og målrettet treningstilbud blant eldre. Kempton med fler viser 20% reduksjon i fallrelaterte innleggelser i spesialisthelsetjeneste i intervensjonsgruppen. Derfor har jeg også beregnet kostnadsbesparelser ved 20 og 30% reduksjon i fall for hele Oslo og Bydel Østensjø. Kostnadseffektene av fallforebyggende tiltak er beskrevet ved bruk av de ulike scenariene, men effekten av intervensjonen, som er gradvis implementert siden 2016, er ikke vurdert i oppgaven. På det nåværende tidspunkt er det uvisst om intervensjonen har effekt på reduksjon i forekomsten av fall. For å få et helhetsbilde av de faktiske kostnadsbesparelsene er det behov for å se på effekt av intervensjonen, kostnadene for hoftebrudd, innleggelse på sykehjem, samt kostnadsbesparelsene under ett.

Med økende antall eldre som vil stille større krav til kapasitet, tilgjengelighet og kvalitet i helsetjenesten, og med færre helsepersonell til rådighet, står helsetjenesten foran flere krevende utfordringer de kommende årene. Multimorbide eldre med komplekse problemstillinger og en økning i forekomsten av demens forventes å øke presset på helsetjenesten i kommunen betraktelig. Hoftebrudd er en svært ressurskrevende tilstand for hele helse- og omsorgstjenesten, men i særdeleshet for kommunehelsetjenesten. Hoftebrudd er en alvorlig konsekvens av fallskade hos eldre. Mange eldre med hoftebrudd opplever redusert funksjonsnivå og økt hjelpebehov, innleggelse på sykehjem kan være en konsekvens av fallskade og hoftebrudd. Innleggelser på sykehjem legger beslag på store økonomiske ressurser i kommunehelsetjenesten. Nærmere halvparten av budsjettet i Bydel Østensjø er brukt på helse- og omsorgstjenester i 2020, 550 000 000 kr gikk til pleie og omsorg til hjemmeboende og nærmere 400 000 000 kr til omsorg i institusjon for eldre og funksjonshemmede. Dersom forebygging av fall bidrar til reduksjon i hoftebrudd og

innleggelse på sykehjem, bør disse kostnadsbesparelsene allokere til forebyggende tjenester for de eldre slik at fremtidig sykdomsbyrde for enkeltindividet og for samfunnet kan forebygges.

Begrensninger

Kostnader til fallutredning hos fastlege eller konsultasjon ved fallpoliklinikk i spesialisthelsetjenesten er ikke medregnet. Behandlingskostnader som følge av fallutredning eller behandling for osteoporose er heller ikke innberegnet. Det vil medføre at den totale kostnaden for det fallforebyggende tiltaket øker når kostander til konsultasjon hos fastlege, konsultasjon i spesialisthelsetjenesten og eventuelle kostnader for tiltak som følge av utredningen inkluderes. Utgifter til behandling av fallskader i spesialisthelsetjenesten er heller ikke beregnet, særlig skader som krever innleggelse og operasjon. Fokus i oppgaven har vært å beregne bydelens og kommunens kostnader til fallforebyggende tiltak og kostnadsbesparelser som følge av reduksjon i fall.

Dersom andre faggrupper enn fysioterapeuter og helsefagarbeidere gjennomfører fallforebyggende tiltak vil kostnadene endres i tråd med lønnsnivået til aktuelle faggrupper. Videre er det ikke medregnet kostnader til utstyr og leie av lokaler. Bydel Østensjø har inngått langtidsavtale om leie av lokaler fra Oslo kommune sentralt til aktiviteter for eldre, de fallforebyggende tiltakene har ikke medført ekstrakostnader til husleie. Utgifter til oppussing og tilpasning av lokalene er dekket av bydelen, men ble gjort før intervensjonen ble iverksatt. Innkjøp av utstyr til treningsgruppene, er dekket av tilskuddsmidler. Dermed er ikke husleie, investeringskostnader til lokale eller utstyr tatt med i beregningene.

Antallet eldre som antas å ta i mot fallforebyggende hjemmebesøk er beregnet fra historiske data i Lavterskeltjenesten som vist i tabell 2. Faktiske tall på mottatte fallmeldinger og gjennomførte fallforebyggende hjemmebesøk er brukt. Disse tallene er ikke nødvendigvis representative for det reelle antallet som tar i mot fallforebyggende hjemmebesøk selv om alle deltakerne i treningstilbudene er i målgruppen. Videre har ikke Lavterskeltjenesten mottatt fallmeldinger på alle deltakere i treningstilbudene, deltakerne er rekruttert fra ulike hold, blant annet via fallmeldinger, fallforebyggende hjemmebesøk, andre tjenester eller ved at bruker eller pårørende selv har tatt kontakt. Kostnader til fallforebyggende tiltak til brukere i hjemmetjenesten er ikke vurdert eller inkludert i beregningene i denne oppgaven. Det er tatt utgangspunkt i brukere av Lavterskeltjenesten som er en friskere del av eldrepopulasjonen i bydelen som er hjemmeboende over 65 år. Brukere av hjemmetjenesten vil ikke nødvendigvis

være spreke nok til å delta i treningstilbud utenfor hjemmet. Dermed kan kostnadene for de fallforebyggende tiltakene av hjemmetjenestebrukere være høyere enn for den friskere eldrepopulasjonen. Samtidig er økende forekomst av demens blant hjemmeboende eldre et mulig hinder for å iverksette effektive fallforebyggende tiltak.

En kan stille spørsmål om kostnadsbesparelsene som er beregnet i oppgaven er reelle kostnadsbesparelser i det kriteriebaserte budsjettfordelingssystemet i Oslo kommune.

Budsjettene tildeles etter fastsatte objektive kriterier som skal speile befolkningens behov for tjenester. Demografi og levekår i den enkelte bydel er en del av fordelingssystemet. Ubrukte midler eller kostnadsbesparelser vil som regel medfører inndragninger eller reduksjon i påfølgende års budsjettildeling som følge av mindreforbruk på aktuelle budsjettområde. I bydeler med store utgifter til helse- og omsorgstjenester til eldre er det behov for effektiv ressursutnyttelse og langsiktig planlegging for å forebygge alvorlige helsetap som fører til økt etterspørsel og forbruk av helsetjenester. Det er nødvendig å vurdere alternativkostnader ved innsparte ressurser slik at kunnskapsbaserte fallforebyggende tiltak for eldre kan styrkes og settes på dagsorden lokalt og nasjonalt.

6. Konklusjon

Fall- og bruddskader hos eldre har store konsekvenser som tap av egenmestring og livskvalitet for enkeltindividet. Samtidig er det betydelige samfunnsøkonomiske konsekvenser ved hoftebrudd og innleggelse på sykehjem som følge av fall- og bruddskader. Det er en klar sammenheng mellom hoftebrudd og innleggelse på sykehjem etter fallskader hos personer 65 år og eldre. Tidligere forskningslitteratur har antydnet at ved å identifisere risikoindivider og iverksette målrettede tiltak, er det mulig å forebygge hoftebrudd og innleggelser på sykehjem.

Resultatene i denne oppgaven viser at tiltak som fallforebyggende hjemmebesøk og fallforebyggende trening ved 5 og 10% reduksjon i fallskader kan gi en kostnadsbesparelser ved reduksjon i hoftebrudd og innleggelse på sykehjem. Kostnadsbesparelser for hoftebrudd over to år for hele Oslo ved 5% reduksjon i fall i det dyreste og billigste alternativet er 1 928 000-3 019 000 kr. Tilsvarende besparelser for 10% reduksjon i fall er 6 489 000-7 579 000 kr. Ved 30% reduksjon i fall er besparelsen på 25 835 000 kr ved bruk av det billigste alternativet.

Besparelser på innleggelse i sykehjem over to år ved 5% reduksjon i fall i hele Oslo ved det dyreste og billigste alternativet er 10 690 000-11 780 000 kr. Tilsvarende besparelse for 10% reduksjon i fall er 24 018 000-25 109 000 kr. Ved 30% reduksjon i fallskader og bruk av det billigste kostnadsalternativet er besparelsen på 78 434 000 kr på innleggelse på sykehjem for hele Oslo.

Bydelene med høyest eldrepopulasjon, høyest antall hoftebrudd og innleggelser på sykehjem har størst gevinst ved reduksjon i forekomst av fallskader og medfølgende hoftebrudd og innleggelse på sykehjem. En proaktiv tilnærming til risikoindivider kan bidra til reduksjon i kostnader til behandling av hoftebrudd og innleggelse på sykehjem. Treningsgrupper for vedlikehold av funksjon er avgjørende for at eldre skal opprettholde god styrke og balanse slik at nye fall- og bruddskader kan forebygges.

Ved å forebygge fallskader kan vi hente økonomiske gevinster ved å sørge for at eldre kan bo lengst mulig hjemme og leve selvstendige liv med god livskvalitet. Dersom kunnskapsbaserte fallforebyggende tiltak bidrar til reduksjon i hoftebrudd og innleggelse på sykehjem, bør disse kostnadsbesparelsene allokere til forebyggende tjenester for eldre slik at fremtidig sykdomsbyrde for enkeltindividet og samfunnet som følge av eldrebølgen og økende forekomst av demens kan reduseres.

7. Litteraturliste

1. Et historisk skifte: Snart flere eldre enn barn og unge - SSB [Internet]. 2020 [cited 04.04.2022]. Available from: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/et-historisk-skifte-flere-eldre-enn>.
2. Interventions for preventing falls in older people living in the community (Review) [Internet]. Cochrane database of systematic reviews. 2012.
3. Bergland A. Forskningsbasert fallforebyggende arbeid i kommunehelsetjenesten-Utprøving av forskningsbasert kunnskap. 2011.
4. Fakta om personskader www.skafor.org: Skadeforebyggende forum; 2022 [cited 23.09.2022]. Available from: <https://www.skafor.org/fakta-om-personskader/>.
5. Rubenstein LZ. et al The epidemiology of falls and syncope. Clinics in Geriatric Medicine. 2002;141-58.
6. Meyer. H. E. Fakta om beinskjørhet og brudd (osteoporose og osteoporotiske brudd). fhi.no; 2016.
7. Omsland TK. et al Hip fractures in Norway 1999–2008: time trends in total incidence and second hip fracture rates. A NOREPOS study. European Journal of Epidemiology. 2012;27:807–14.
8. Sogaard AJ. et al Continued decline in hip fracture incidence in Norway: a NOREPOS study. Osteoporosis International. 2016;27:2217–22.
9. Hagen G. et al Estimating the future burden of hip fractures in Norway. A NOREPOS study. Elsevier-Bone. 2020.
10. Gjertsen J-E. et al Nasjonalt hoftebruddsregister - Årsrapport 2020 med plan for forbedringstiltak. 2020.
11. Helseatlas. Helseatlas-Eldrehelseattest for Norge. 2017.
12. RAND. EVIDENCE REPORT AND EVIDENCE-BASED RECOMMENDATIONS Falls Prevention Interventions in the Medicare Population. 2003.
13. Global burden of disease-Norway [Internet]. The Institute for Health Metrics and Evaluation. 2019. Available from: <https://www.healthdata.org/norway>.
14. Regjeringen. Meld. St. 15 (2017–2018): Leve hele livet — En kvalitetsreform for eldre. In: omsorgsdepartementet H-o, editor. 2018.
15. Demenskartet [Internet]. Aldring og helse. 2022. Available from: <https://demenskartet.no/#3>.
16. Regjeringen. NOU 2020: 15 Det handler om Norge — Utredning om konsekvenser av demografiutfordringer i distriktene. In: moderniseringsdepartementet K-o, editor. 2020.
17. Regjeringen. NOU 2014: 12 Åpent og rettferdig – prioriteringer i helsetjenesten. In: omsorgsdepartementet H-o, editor. 2014.
18. Bydelsfakta [Internet]. Oslo kommune. 2022 [cited 23.09.22].
19. Pettersen R. Falltendens hos gamle. Tidsskriftet Den norske legeforening. 2002;122:631-4.
20. Tinetti ME. Risk factors for falls among elderly living in the community. et al New England Journal of Medicine. 1988;319(26).
21. Hektoen L. et al One-year health and care costs after hip fracture for home-dwelling elderly patients in Norway: Results from the Trondheim Hip Fracture Trial. Scandinavian Journal of Public Health. 2016;44: 791–8.
22. Osnes EK. et al Consequences of hip fracture on activities of daily life and residential needs. Osteoporosis International. 2004;15:567–74.
23. Hektoen L. et al Cost-effectiveness in fall prevention for older women. Scandinavian Journal of Public Health 2009;37:584–9.
24. DNB. Valutakurser og renter DNB.no2022 [Available from: <https://www.dnb.no/bedrift/markets/valuta-renter/valutakurser-og-renter/HistoriskeValutakurser/Hovedvalutaer-mndogor/Hovedvalutaer-mndogor.html>].
25. NICE. NICE guidelines Falls in older people: assessing risk and prevention. National Institute for Health and Care Excellence; 2013.
26. Rubenstein LZ. et al The epidemiology of falls and syncope. Clinics in Geriatric Medicine. 2002;141-58
27. Milos V. et al Fall risk-increasing drugs and falls: a cross-sectional study among elderly patients in primary care. BMC Geriatrics. 2014.
28. Wyller TB. Hvorfor faller eldre? Sykepleien. 2020.
29. Rubenstein LZ. et al Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age and ageing. 2006;i37–ii41.
30. Bye EK. et al The importance of alcohol in elderly's hospital admissions for fall injuries: a population case-control study. Nordic Studies on Alcohol and Drugs. 2021;39(1):38-49.
31. Westergren A. et al Malnutrition and risk of falling among without home-help service - a cross sectional

- study. The journal of nutrition, health and ageing. 2014;18:905-11.
- 32.Korpelainen R. et al Lifelong risk factors for osteoporosis and fractures in elderly women with low body mass index—A population-based study. Elsevier-Bone. 2006;385-91.
 - 33.Frost M. et al Risk factors for fracture in elderly men: a population-based prospective study. Osteoporos International. 2012;23:521–31.
 - 34.Søgaard AJ. R. Aga et al Characteristics of fallers who later sustain hip fracture. Osteoporos International. 2022.
 - 35.Sherrington C. Exercise to prevent falls in older adults: an updated meta-analysis and best practice recommendations. NSW public health bulletin. 2011;22:78-83.
 - 36.Olij BF. et al Economic Evaluations of Falls Prevention Programs for Older Adults: A Systematic Review. Journal of The American Geriatric Society. 2018:2197–204.
 - 37.McClure et al Population-based interventions for the prevention of fall-related injuries in older people (Review) [Internet]. Cochrane Library. 2005.
 - 38.Kempton A. et al Older people can stay on their feet: final results of a community-based falls prevention programme. Health Promotion International. 2000;15(1).
 - 39.Poustrup A. et al Prevention of fall injuries requiring hospital treatment among community-dwelling elderly European Journal of Public Health. 2000;10:45-50.
 - 40.Svanström L. et Preventing femoral fractures among elderly: The community safety approach. Safety science,. 1996;21:239-46.
 - 41.Vind. et al An Outpatient Multifactorial Falls Prevention Intervention Does Not Reduce Falls in High-Risk Elderly Danes. Journal of the American Geriatrics Society 2009;57:971-7.
 - 42.Hendriks. et al Cost-effectiveness of a multidisciplinary fall prevention program in community-dwelling elderly people: A randomized controlled trial. International Journal of Technology and Assessment in Health Care. 2008:193-202.
 - 43.Jenkyn. et al How Much Are We Willing to Pay to Prevent A Fall? Cost-Effectiveness of a Multifactorial Falls Prevention Program for Community-Dwelling Older Adults. Canadian Journal of Aging. 2012;31(2):121-37.
 - 44.Myrebø M. Wadel L. 2022. Mailkorrespondanse.
 - 45.Østensjø B. Budsjettpremisser for 2020. 2019.
 - 46.Lønnstabeil Dokument 252020 [Available from: <https://akademikerne.s3.amazonaws.com/deals/Dok.-25.pdf>.
 - 47.FHI. Folkehelse rapporten-Helse blant personer med innvandrerbakgrunn. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/grupper/helse-innvandrerbakgrunn/>; 2022.
 - 48.Davis. et al Does a home-based strength and balance programme in people aged ≥80 years provide the best value for money to prevent falls? A systematic review of economic evaluations of falls prevention interventions. British Journal of Sports Medicine. 2010;44.

8. Vedlegg

Vedlegg 1: Sjekkliste fallforebyggende hjemmebesøk

Vedlegg 2: Sjekkliste fall- og bruddrisiko -fastleger

Vedlegg 3: Brosjyre fallforebyggende tiltak

Vedlegg 4: Lønnstabell 01.05.2022, Oslo kommune

Vedlegg 5: Beregning av tidsbruk for fallforebyggende trening og hjemmebesøk ved

Vedlegg 1: Sjekkliste fallforebyggende hjemmebesøk

Sjekklisten gjennomført, dato:

Gerica id.nr:

1	Individets risiko		
1.1	Beskriv fallhendelsen, konsekvenser av fallet?		
		Ja /nei	Hvis ja, forklar
1.2	Akutt sykdom eller funksjonssvikt? Ved behov benytt ABCDE/ NEWS/SAFE*		
1.3	Svimmelhet/ besvimelser i forbindelse med fall?		
1.4	Fall flere ganger siste tre måneder? Brudd i forbindelse med fall siste 10 år?		
1.5	Sykdommer som kan øke fallrisiko?		
1.6	Demens eller redusert kognitiv funksjon?		
1.7	Nedsatt syn og hørsel?		
1.8	Ufrivillig vektnedgang siste seks måneder?		
1.9	Hyppige toalettbesøk om natta?		
1.10	Bruk av 4 eller flere reseptbelagte medikamenter daglig?		
1.11	Balanse- og eller gangproblemer?		
1.12	Er vedkommende i stand til å reise seg fra en stol? Be personen reise seg fra en kjøkkenstol uten å bruke armene		
1.13	Problemer med føtter / sko/ smerter/ hevelse i beina?		
1.14	Alkohol-, rusmiddelbruk?		
2	Risiko i hjemmet		
2.1	Er boligen rotete, overmøblert, løse tepper, ledninger, høye terskler, dårlig belysning?		
2.2	Trygt badetrom inkl. adkomst?		
2.3	Trygt inngangsparti inne og ute? Glatte trapper/ gulv?		
2.4	Annet?		
3	Sosialt nettverk		
3.1	Pårørende/ venner som kan bidra?		
3.2	Deltakelse i aktiviteter utenfor hjemmet?		
	Vurdering årsak for hvorfor bruker faller	Forslag til tiltak?	
1			
2			
3			
	Burde pårørende involveres og bruker samtykker?		
	Diskutert tverrfaglig dato:	Fastlege kontaktet?	

*Avhengig av kompetanse, alle skal kunne gjennomføre ABCDE

Sjekklisten benyttes for vurdering av personer som har falt. Kan også benyttes forebyggende for å kartlegge fallrisiko for brukere i tjenestene. Kartleggingen gjennomføres av medarbeidere med helsefaglig utdanning.

Diskuteres i etterkant tverrfaglig for å komme fram til aktuelle oppfølgingstiltak. Spørsmålet «hva er viktig for

deg?» står ikke i sjekklisten, men hva som er viktig for personen vil alltid være avgjørende når tjenester og tiltak iverksettes. Sikre informasjon til fastlege om fall, funn og tiltak. IPLOS ADL skal alltid oppdateres ved endring. Se forøvrig rutine Eqs (lenke kommer) og Gerica manual.

Risiko hos bruker		Eksempler på tiltak, faglig skjønn må ligge til grunn
1.1	Beskriv fallhendelsen, når, hvor, hvordan samt konsekvenser av fallet?	Viktig for forståelse av hva som har skjedd, alvorlighetsgrad og konsekvenser for personen.
1.2	Akutt sykdom eller funksjonssvikt? Ved behov benytt ABCDE/ NEWS/Safe*	Vurder alvorlighetsgrad i samråd med ansvarsvakt. V/ behov kontakt legevakt, fastlege. Hvis alvorlighetsgraden ikke er så stor, diskuter tverrfaglig, obs ortostatisk blodtrykk, hjerterytme, evnt urinprøve.
1.3	Svimmelhet/ besvimelser i forbindelse med fall?	
1.4	Fall flere ganger siste tre måneder? Brudd i forbindelse med fall siste 10 år?	Ved endring i funksjon, henvis fastlege for utredning av årsak. Brudd: Henvis fastlege for osteoporosebehandling dersom det mangler.
1.5	Sykdommer som kan øke fallrisiko?	Vurder endring i funksjon og aktuelle tiltak.
1.6	Demens eller redusert kognitiv funksjon?	Er personen tilstrekkelig utredet, tiltak iverksatt, hjemmet tilrettelagt, ernæring/væske tilstrekkelig?
1.7	Nedsatt syn og hørsel?	Vurder optiker eller henvisning fra fastlege til øyelege. Vurder at tiltak ved nedsatt hørsel er tilstrekkelige. Kontakt ergoterapeut for tilrettelegging.
1.8	Ufrivillig vekttap siste 6 måneder?	Kartlegg årsaker til vekttap. Følg Ernæringstrappen for valg av relevante tiltak. Henvis ev fastlege/kef
1.9	Hyppige toalettbesøk om natta?	Diskuter årsak og ved behov iverksett tiltak (henvis fastlege /ergoterapeut)
1.10	Bruk av 4 eller flere reseptbelagte medikamenter daglig? (obs medisiner som gir fallrisiko)	Indikasjon på flere sykdommer. Vurder behov for legemiddelgjennomgang, tjenesteansvarlig / farmasøyt / fastlege
1.11	Balanse- og eller gangproblemer?	Diskuter behov for oppfølging av fysioterapeut eller om andre tiltak bør iverksettes, hjelpemidler?
1.12	Er vedkommende i stand til å reise seg fra en stol?	
1.13	Problemer med føtter / sko/ smerter/ hevelse i beina?	Vurder fotpleier, innkjøp av nye sko, henvis fastlege ved smerter hevelse i beina
1.14	Alkohol- rusmiddelbruk	Vurder om dette kan være årsak til fall
Risiko i hjemmet		
2.1	Er boligen rotete, overmøblert, løse tepper, ledninger, høye terskler, dårlig belysning?	Er boligen allerede tilrettelagt? Kontakt ergoterapeut for tilrettelegging i samarbeid med personen og eventuelt pårørende.
2.2	Trygt badetrom inkl. adkomst?	
2.3	Trygt inngangsparti inne og ute? Glatte trapper / gulv?	
2.4	Annet?	
Sosialt nettverk		
3.1	Pårørende/ venner som kan bidra? Deltakelse i aktiviteter utenfor hjemmet?	Samarbeid med personen og eventuelt pårørende. Hvis lite sosialt nettverk og redusert aktivitet, sjekk mulighet i bydel f. eks med seniorveileder som har god oversikt over ulike tilbud. Redusert aktivitet utenfor hjemmet, kan være tidlig tegn på funksjonstap.

Vedlegg 2: Sjekkliste fall- og bruddrisiko

Utredning	Aktuelle tilstander / undersøkelser	
Årsaker til fall	Hjerterytmeforstyrrelser, Ortostatisme, Nevrologiske lidelser Synsforstyrrelser, Fot-/bensmerter, Vannlatingsproblemer Demens, Alkohol, overmedisinering	
Osteoporose	Diagnosen kan stilles på 3 forskjellige måter (ett kriterium holder) 1) Benteitthetsmåling (DXA), T-score < 2,5 uten brudd eller T-score < -1,5 med lavenergibrudd 2) FRAX-score > 20% risiko for alvorlig osteoporotisk brudd www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp 3) Gjennomgått lavenergibrudd (etter fall fra egen høyde eller lavere). Hoftebrudd, vertebrale kompresjonsbrudd eller 2 andre lavenergibrudd er diagnostisk for osteoporose. Ta røntgen Th + L-columna ved ryggsmarter	
Blodprøver	Hb, HBA1C, FT4/TSH, B12, folat, albumin, elektrolytter, Vit D, Ca, urinsyre, kreatinin, GFR, CDT el PETH, m. fl.	
Identifisert problem	Tiltak med dokumentert effekt	Hovedansvar
Osteoporose	Førstevalg Alendronat. Skift til Prolia eller Aclasta ved bivirkninger eller problemer med etterlevelse. Husk: <ul style="list-style-type: none"> • Legg til kalk og vitamin D • Tannstatus før oppstart av behandling • Oppfølging med DXA / blodprøver Vurder seponering etter 5 år.	Fastlege
Polyfarmasi	Redusere / seponere medisiner. Særlig sovemedisiner, beroligende medisiner, blodtrykksmedisiner, smertestillende, antidepressiva og nevroleptika.	Fastlege
Ernæringsvikt	Vurder ernæringsdrikk / kosttilskudd i 3 mnd. ved BMI <20 Vitamin D-tilskudd ved mangel, optimal verdi > 75	Fastlege
Multimorbiditet	Vurder henvisning til geriatrik fallpoliklinikk eller daghospital.	Fastlege
Falltendens generelt	Vurdering av hjemmemiljø av ergoterapeut med utbedring/tilpasning.	Andre kommunale tjenester
Nedsatt styrke/balanse	Tilpasset styrke-balansetrening, individuelt eller gruppe.	Andre kommunale tjenester
Utemiljø og skotøy	Strøing, sikre gangveier, gode og stabile sko, brodder når det er glatt	Andre kommunale tjenester

Vedlegg 3: Brosjyre

SE OG GJØR



Kari Simonsen åpner seg

JEG VIL IKKE FALLE FOR NOEN



LES ALT OM BRUDDET ASLAM HAR UNNGÅTT

USTØP?
"Her er rådene som holder oss på beina"



SÅNN HOLDER VI OSS PÅ BEINA

Hvert år faller ca. halvparten av eldre over 65 år. Benskjørhet (osteoporose) er en viktig årsak til at skadene blir mer alvorlige når eldre faller. Hoftebrudd er en ganske vanlig fallskade hos eldre, 75% av de som brytter hofte, kommer aldri tilbake til det funksjonsnivået de hadde før dette bruddet.

FIRE TILTAK SOM VIRKER:

1. Snakk med fastlegen

- Hvis du har falt eller føler deg ustø.
- Om du kan ha benskjørhet.
- Om du har problemer med synet eller føttene.
- Om ditt forbruk av medisiner/alkohol øker din fallrisiko.

– Det er jo kjedelig å pådra seg et brudd ved å snuble i sitt eget hjem, smiler Aslam.



2. Gjør hjemmet ditt fallsikkert

- Ha godt lys i alle rom.
- Ha godt lys mellom sengen og WC om natten.
- Fest eller fjern ledninger og teppekanter som du kan snuble i og møbler som står i veien.
- Monter rekkverk i trapper og støttehåndtak på badet.
- Monter anti skli-strimler på badet, i badekaret og i glatte trapper.
- Be om hjemmebesøk fra bydel for tips, råd eller evt. hjelpemidler.



3. Skotøy og strøing

- Bruk alltid stabile og gode sko, både inne og ute.
- Bruk brodder når det er glatt ute.
- Snømåking og strøing er også viktig.



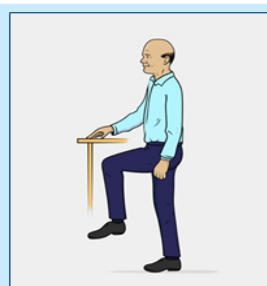
– Når du når en viss alder er det ingen hemmelighet at kroppen ikke lenger alltid spiller på lag, men litt trening gjør mye, sier Kari.

4. Tren regelmessig og gjør styrke- og balanseøvelser minst 3 ganger per uke

- Regelmessig trening er svært viktig. Helsedirektoratet anbefaler generelt minst 150 minutter med fysisk aktivitet per uke.
 - Det er særlig trening av styrke i beina og balanse som forebygger fall, treningen bør være så hard at det kjennes litt tungt for musklene.
 - Meld deg på et gruppetreningstilbud i ditt nærområde. Slike treningstilbud finnes både i privat, frivillig og offentlig regi.
 - Gjør styrke- og balanseøvelser hjemme, minst tre ganger i uken.
- Se bakside for øvelser.

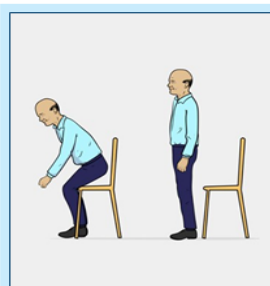
Styrke- og balanseøvelser hjemme

Fysisk aktivitet og trening er et viktig tiltak for å holde seg på beina, det er noe både Aslam og Kari er bevisste på.



Stå på et ben. Hold posisjonen så lenge du greier eller i 30 sekunder. Gjør dette 3 ganger på hvert ben.

Du kan støtte deg litt til et bord eller en benk hvis du er redd for å falle.



Reis deg opp og ned 10-15 ganger fra en stol uten å skyve fra med armene.

Gjenta dette 2-3 ganger. Hvis du greier mer enn 12 repetisjoner, bør du bruke ekstra vekter.

Gjennom kommunen kan du få hjelp til trening, tilpasning og frivillige tjenester som gir deg en tryggere og bedre hverdag. Vi hjelper deg med å komme i kontakt med din bydel.



Ring 21802180 eller gå inn på www.fallogbrudd.no

Du vil kunne få hjelp av seniorveileder eller mottak-/bestillerkontoret i din bydel.

Vedlegg 4: Lønnstabell

Lønnstabell Oslo kommune fra 01.05.2020

Ekskl. OU-fond (180)

Ltr	Årslønn	Mnd	Lønn pr dag					Lønn pr time				
			(Trekktab. for månedslønte)					37,5 t/u	36,0 t/u		35,5 t/u	33,6 t/u
			261	264	287	312	313	1950 t	1872 t	1850	1846 t	1747 t
1	341 350	28 445,83	1 307,85	1 292,99	1 189,37	1 094,07	1 090,58	175,05	182,35	184,51	184,91	195,39
2	344 650	28 720,83	1 320,50	1 305,49	1 200,87	1 104,65	1 101,12	176,74	184,11	186,30	186,70	197,28
3	348 050	29 004,17	1 333,52	1 318,37	1 212,72	1 115,54	1 111,98	178,49	185,92	188,14	188,54	199,23
4	351 550	29 295,83	1 346,93	1 331,63	1 224,91	1 126,76	1 123,16	180,28	187,79	190,03	190,44	201,23
5	355 050	29 587,50	1 360,34	1 344,89	1 237,11	1 137,98	1 134,35	182,08	189,66	191,92	192,33	203,23
6	358 650	29 887,50	1 374,14	1 358,52	1 249,65	1 149,52	1 145,85	183,92	191,59	193,86	194,28	205,29
7	362 350	30 195,83	1 388,31	1 372,54	1 262,54	1 161,38	1 157,67	185,82	193,56	195,86	196,29	207,41
8	366 150	30 512,50	1 402,87	1 386,93	1 275,78	1 173,56	1 169,81	187,77	195,59	197,92	198,35	209,59
9	369 950	30 829,17	1 417,43	1 401,33	1 289,02	1 185,74	1 181,95	189,72	197,62	199,97	200,41	211,76
10	373 450	31 120,83	1 430,84	1 414,58	1 301,22	1 196,96	1 193,13	191,51	199,49	201,86	202,30	213,77
11	377 050	31 420,83	1 444,64	1 428,22	1 313,76	1 208,49	1 204,63	193,36	201,42	203,81	204,25	215,83
12	380 550	31 712,50	1 458,05	1 441,48	1 325,96	1 219,71	1 215,81	195,15	203,29	205,70	206,15	217,83
13	384 250	32 020,83	1 472,22	1 455,49	1 338,85	1 231,57	1 227,64	197,05	205,26	207,70	208,15	219,95
14	388 350	32 362,50	1 487,93	1 471,02	1 353,14	1 244,71	1 240,73	199,15	207,45	209,92	210,37	222,30
15	392 350	32 695,83	1 503,26	1 486,17	1 367,07	1 257,53	1 253,51	201,21	209,59	212,08	212,54	224,59
16	396 550	33 045,83	1 519,35	1 502,08	1 381,71	1 270,99	1 266,93	203,36	211,83	214,35	214,82	226,99
17	400 550	33 379,17	1 534,67	1 517,23	1 395,64	1 283,81	1 279,71	205,41	213,97	216,51	216,98	229,28
18	404 750	33 729,17	1 550,77	1 533,14	1 410,28	1 297,28	1 293,13	207,56	216,21	218,78	219,26	231,68
19	408 950	34 079,17	1 566,86	1 549,05	1 424,91	1 310,74	1 306,55	209,72	218,46	221,05	221,53	234,09
20	413 150	34 429,17	1 582,95	1 564,96	1 439,55	1 324,20	1 319,97	211,87	220,70	223,32	223,81	236,49
21	418 050	34 837,50	1 601,72	1 583,52	1 456,62	1 339,90	1 335,62	214,38	223,32	225,97	226,46	239,30
22	422 750	35 229,17	1 619,73	1 601,33	1 473,00	1 354,97	1 350,64	216,79	225,83	228,51	229,01	241,99
23	427 350	35 612,50	1 637,36	1 618,75	1 489,02	1 369,71	1 365,34	219,15	228,29	231,00	231,50	244,62
24	434 600	36 216,67	1 665,13	1 646,21	1 514,29	1 392,95	1 388,50	222,87	232,16	234,92	235,43	248,77
25	439 000	36 583,33	1 681,99	1 662,88	1 529,62	1 407,05	1 402,56	225,13	234,51	237,30	237,81	251,29
26	444 000	37 000,00	1 701,15	1 681,82	1 547,04	1 423,08	1 418,53	227,69	237,18	240,00	240,52	254,15
27	449 200	37 433,33	1 721,07	1 701,52	1 565,16	1 439,74	1 435,14	230,36	239,96	242,81	243,34	257,13
28	454 800	37 900,00	1 742,53	1 722,73	1 584,67	1 457,69	1 453,04	233,23	242,95	245,84	246,37	260,33
29	460 700	38 391,67	1 765,13	1 745,08	1 605,23	1 476,60	1 471,88	236,26	246,10	249,03	249,57	263,71
30	467 100	38 925,00	1 789,66	1 769,32	1 627,53	1 497,12	1 492,33	239,54	249,52	252,49	253,03	267,37
31	473 600	39 466,67	1 814,56	1 793,94	1 650,17	1 517,95	1 513,10	242,87	252,99	256,00	256,55	271,09
32	481 000	40 083,33	1 842,91	1 821,97	1 675,96	1 541,67	1 536,74	246,67	256,94	260,00	260,56	275,33
33	488 500	40 708,33	1 871,65	1 850,38	1 702,09	1 565,71	1 560,70	250,51	260,95	264,05	264,63	279,62
34	496 700	41 391,67	1 903,07	1 881,44	1 730,66	1 591,99	1 586,90	254,72	265,33	268,49	269,07	284,32
35	504 900	42 075,00	1 934,48	1 912,50	1 759,23	1 618,27	1 613,10	258,92	269,71	272,92	273,51	289,01
36	513 600	42 800,00	1 967,82	1 945,45	1 789,55	1 646,15	1 640,89	263,38	274,36	277,62	278,22	293,99
37	523 400	43 616,67	2 005,36	1 982,58	1 823,69	1 677,56	1 672,20	268,41	279,59	282,92	283,53	299,60
38	532 100	44 341,67	2 038,70	2 015,53	1 854,01	1 705,45	1 700,00	272,87	284,24	287,62	288,24	304,58
39	541 400	45 116,67	2 074,33	2 050,76	1 886,41	1 735,26	1 729,71	277,64	289,21	292,65	293,28	309,90
40	551 400	45 950,00	2 112,64	2 088,64	1 921,25	1 767,31	1 761,66	282,77	294,55	298,05	298,70	315,63
41	560 700	46 725,00	2 148,28	2 123,86	1 953,66	1 797,12	1 791,37	287,54	299,52	303,08	303,74	320,95
42	570 900	47 575,00	2 187,36	2 162,50	1 989,20	1 829,81	1 823,96	292,77	304,97	308,59	309,26	326,79
43	581 600	48 466,67	2 228,35	2 203,03	2 026,48	1 864,10	1 858,15	298,26	310,68	314,38	315,06	332,91
44	591 300	49 275,00	2 265,52	2 239,77	2 060,28	1 895,19	1 889,14	303,23	315,87	319,62	320,31	338,47
45	602 800	50 233,33	2 309,58	2 283,33	2 100,35	1 932,05	1 925,88	309,13	322,01	325,84	326,54	345,05
46	614 800	51 233,33	2 355,56	2 328,79	2 142,16	1 970,51	1 964,22	315,28	328,42	332,32	333,04	351,92
47	626 900	52 241,67	2 401,92	2 374,62	2 184,32	2 009,29	2 002,88	321,49	334,88	338,86	339,60	358,84
48	638 900	53 241,67	2 447,89	2 420,08	2 226,13	2 047,76	2 041,21	327,64	341,29	345,35	346,10	365,71

49	650 600	54 216,67	2 492,72	2 464,39	2 266,90	2 085,26	2 078,59	333,64	347,54	351,68	352,44	372,41
50	662 900	55 241,67	2 539,85	2 510,98	2 309,76	2 124,68	2 117,89	339,95	354,11	358,32	359,10	379,45
51	674 900	56 241,67	2 585,82	2 556,44	2 351,57	2 163,14	2 156,23	346,10	360,52	364,81	365,60	386,32
52	687 000	57 250,00	2 632,18	2 602,27	2 393,73	2 201,92	2 194,89	352,31	366,99	371,35	372,16	393,25
53	700 300	58 358,33	2 683,14	2 652,65	2 440,07	2 244,55	2 237,38	359,13	374,09	378,54	379,36	400,86
54	713 900	59 491,67	2 735,25	2 704,17	2 487,46	2 288,14	2 280,83	366,10	381,36	385,89	386,73	408,64
55	730 500	60 875,00	2 798,85	2 767,05	2 545,30	2 341,35	2 333,87	374,62	390,22	394,86	395,72	418,15
56	747 200	62 266,67	2 862,84	2 830,30	2 603,48	2 394,87	2 387,22	383,18	399,15	403,89	404,77	427,70
57	761 200	63 433,33	2 916,48	2 883,33	2 652,26	2 439,74	2 431,95	390,36	406,62	411,46	412,35	435,72
58	776 300	64 691,67	2 974,33	2 940,53	2 704,88	2 488,14	2 480,19	398,10	414,69	419,62	420,53	444,36
59	791 500	65 958,33	3 032,57	2 998,11	2 757,84	2 536,86	2 528,75	405,90	422,81	427,84	428,76	453,06
60	807 700	67 308,33	3 094,64	3 059,47	2 814,29	2 588,78	2 580,51	414,21	431,46	436,59	437,54	462,34
61	823 400	68 616,67	3 154,79	3 118,94	2 868,99	2 639,10	2 630,67	422,26	439,85	445,08	446,05	471,32
62	840 000	70 000,00	3 218,39	3 181,82	2 926,83	2 692,31	2 683,71	430,77	448,72	454,05	455,04	480,82
63	857 200	71 433,33	3 284,29	3 246,97	2 986,76	2 747,44	2 738,66	439,59	457,91	463,35	464,36	490,67
64	872 700	72 725,00	3 343,68	3 305,68	3 040,77	2 797,12	2 788,18	447,54	466,19	471,73	472,75	499,54
65	890 200	74 183,33	3 410,73	3 371,97	3 101,74	2 853,21	2 844,09	456,51	475,53	481,19	482,23	509,56
66	907 900	75 658,33	3 478,54	3 439,02	3 163,41	2 909,94	2 900,64	465,59	484,99	490,76	491,82	519,69
67	925 600	77 133,33	3 546,36	3 506,06	3 225,09	2 966,67	2 957,19	474,67	494,44	500,32	501,41	529,82
68	944 000	78 666,67	3 616,86	3 575,76	3 289,20	3 025,64	3 015,97	484,10	504,27	510,27	511,38	540,35
69	962 500	80 208,33	3 687,74	3 645,83	3 353,66	3 084,94	3 075,08	493,59	514,16	520,27	521,40	550,94
70	981 400	81 783,33	3 760,15	3 717,42	3 419,51	3 145,51	3 135,46	503,28	524,25	530,49	531,64	561,76
71	1 000 700	83 391,67	3 834,10	3 790,53	3 486,76	3 207,37	3 197,12	513,18	534,56	540,92	542,09	572,81
72	1 020 400	85 033,33	3 909,58	3 865,15	3 555,40	3 270,51	3 260,06	523,28	545,09	551,57	552,76	584,09
73	1 040 600	86 716,67	3 986,97	3 941,67	3 625,78	3 335,26	3 324,60	533,64	555,88	562,49	563,71	595,65
74	1 061 100	88 425,00	4 065,52	4 019,32	3 697,21	3 400,96	3 390,10	544,15	566,83	573,57	574,81	607,38
75	1 082 100	90 175,00	4 145,98	4 098,86	3 770,38	3 468,27	3 457,19	554,92	578,04	584,92	586,19	619,40
76	1 103 800	91 983,33	4 229,12	4 181,06	3 845,99	3 537,82	3 526,52	566,05	589,64	596,65	597,94	631,83
77	1 125 200	93 766,67	4 311,11	4 262,12	3 920,56	3 606,41	3 594,89	577,03	601,07	608,22	609,53	644,08
78	1 147 700	95 641,67	4 397,32	4 347,35	3 998,95	3 678,53	3 666,77	588,56	613,09	620,38	621,72	656,95
79	1 170 500	97 541,67	4 484,67	4 433,71	4 078,40	3 751,60	3 739,62	600,26	625,27	632,70	634,07	670,01
80	1 193 500	99 458,33	4 572,80	4 520,83	4 158,54	3 825,32	3 813,10	612,05	637,55	645,14	646,53	683,17

Vedlegg 5: Beregning av timesatser, kostnader for drift av treningsgrupper

Tatt utgangspunkt i lønnstabell fra 01.05.2020

Lønnstrinn fysioterapeuter 39-40, sykepleier 42, sykepleierkonsulent 41

Lønnstrinn	Årslønn	Månedslønn	Lønn per time 37,5 t/uke	Årslønn inkludert sosiale utgifter	Lønn per time 37,5 t/uke inkludert sosiale utgifter
29	460 700	38 391,67	236,26	545 642	279,82
36	513 600	42 800,00	263,38	607 950	311,77
39	541 400	45 116,67	277,64	640 695	328,56
40	551 400	45 950,00	282,77	652 474	334,60

Timesats for fallforebyggende hjemmebesøk, gjennomsnitt av lønnstrinn 39 og 40:

$$\frac{328,56 + 334,60}{2} = 331,58$$

2

Gjennomsnittlig timelønn for fysioterapeut er beregnet til 331,58 kr pr time.

Beregning av timer de ansatte benytter pr bruker pr gang til administrasjon, dokumentasjon for fallforebyggende trening:

Styrke- og balanse totalt 6 timer pr bruker i løpet av 10 uker

$$\frac{6 \text{ t}}{10 \text{ uker}} = 0,60 \text{ time pr uke} \quad \frac{0,60 \text{ t}}{2} = 0,30 \text{ time pr uke}$$

10 uker

2

For styrke og balansetreningen i gruppe benytter de ansatte 0,30 time pr gang

Rustadgløtt totalt 8,5 timer pr bruker i løpet av 8 uker inkludert hjemmebesøk

$$\frac{8,5 \text{ t}}{8 \text{ uker}} = 1,06 \text{ time pr uke} \quad \frac{1,06 \text{ t}}{2} = 0,53 \text{ time pr uke}$$

8 uker

2

For Rustadgløtt hverdagsmestring benytter de ansatte 0,53 time pr gang

Beregning av tidsbruk benyttet til fallforebyggende hjemmebesøk ved Rustadgløtt hverdagsmestring

Siden alle får tilbud om hjemmebesøk ved Rustadgløtt hverdagsmestring, forutsettes det at 55% av brukerne tar i mot tilbud om hjemmebesøk, det er 4,4 brukere. Tidsbruk pr hjemmebesøk er 3 timer.

$$4,4 \text{ brukere} * 3 \text{ timer} = 13,20 \text{ timer}$$

8,50 timer pr bruker til administrasjon inkludert hjemmebesøk på

$$8 \text{ uker} * 8 \text{ brukere} = 68 \text{ timer}$$

68 timer til administrasjon inkludert hjemmebesøk fratrasket 13,20 timer til hjemmebesøk gir 54,8 timer administrasjon uten hjemmebesøk. Fordelt på 8 brukere gir det 6,85 timer til administrasjon pr bruker. Fordelt på 2 ganger pr uke over 8 uker gir 0,42 t pr bruker pr uke til administrasjon.

Totalkostnader for fallforebyggende treningstilbud

Styrke- og balansetrening i gruppe

Med 1 fysioterapeut:

$$331,58 \text{ kr pr time} * 2 \text{ timer} * 2 \text{ dager pr uke} * 10 \text{ uker} = 13263,20 \text{ kr}$$

Med 2 fysioterapeuter:

$$13263,20 * 2 = 26526,40 \text{ kr}$$

Administrasjon, dokumentasjon totalt i 10 uker gjennomført av fysioterapeut:

$$6 \text{ timer} * 331,58 \text{ kr pr time} = 1989,49 \text{ kr}$$

$$10 \text{ brukere} * 1989,49 \text{ kr} = 19894,90 \text{ kr}$$

For 1 fysioterapeut og 10 brukere blir totalkostnaden for styrke og balansetreningen i gruppe:

$$13263,20 \text{ kr} + 19894,90 \text{ kr} = 33158,10 \text{ kr}$$

For 2 fysioterapeuter og 10 brukere blir totalkostnaden for styrke og balansetreningen i gruppe:

$$26526,40 \text{ kr} + 19894,90 \text{ kr} = 46421,30 \text{ kr}$$

Rustadgløtt hverdagsmestring

Med 2 fysioterapeuter:

$331,58 \text{ kr pr time} \times 1,5 \text{ t} \times 2 \text{ dager pr uke} \times 8 \text{ uker} \times 2 \text{ fysioterapeuter} = 15915,93 \text{ kr}$

Helsefagarbeidere lønnstrinn 29 og 36

Gjennomsnittlig timelønn for helsefagarbeidere:

$$\frac{279,82 + 311,77}{2} = 295,80$$

2

Gjennomsnittlig timelønn for helsefagarbeiderne er 295,80 kr

$295,80 \text{ kr pr time} \times 1,5 \text{ t} \times 2 \text{ dager pr uke} \times 8 \text{ uker} \times 2 \text{ helsefagarbeidere} = 14198,40 \text{ kr}$

Administrasjon, dokumentasjon inkludert hjemmebesøk totalt i 8 uker gjennomført av fysioterapeut

$$8,50 \text{ timer} \times 331,58 \text{ kr pr time} = 2818,43 \text{ kr}$$

$$8 \text{ brukere} \times 2818,43 \text{ kr} = 22547,44 \text{ kr}$$

Administrasjon, dokumentasjon inkludert hjemmebesøk totalt i 8 uker gjennomført av fysioterapeut

Vi forutsetter at 54,80% tar i mot tilbud om hjemmebesøk.

54,80% av 8 brukere er 4,40 brukere

Tidsbruk pr hjemmebesøk er 3 timer.

$$4,4 \text{ brukere} \times 3 \text{ timer} = 13,20 \text{ timer}$$

$$8,50 \text{ timer pr bruker til administrasjon inkludert hjemmebesøk} \times 8 \text{ brukere} = 68 \text{ timer}$$

$$68 \text{ timer til administrasjon inkludert hjemmebesøk} - 13,20 \text{ timer til hjemmebesøk} = 54,80 \text{ timer administrasjon uten hjemmebesøk}$$

$$\text{Tid brukt til administrasjon pr bruker uten hjemmebesøk: } \frac{54,8}{8} = 6,85$$

8

Administrasjon, dokumentasjon uten hjemmebesøk totalt i 8 uker gjennomført av fysioterapeut

$$6,85 \text{ timer} \times 331,58 \text{ kr pr time} = 2271,32 \text{ kr}$$

$$8 \text{ brukere} \times 2271,32 \text{ kr} = 18\,170,58 \text{ kr}$$

For 2 fysioterapeuter, 2 helsefagarbeidere og 8 brukere inkludert hjemmebesøk blir totalkostnaden:

Hjemmebesøk 54,80% av 8 brukere får hjemmebesøk = $4,4 \cdot 994,74 \text{ kr} = 4376,86 \text{ kr}$

$15\,915,93 \text{ kr} + 14\,198,40 \text{ kr} + 4376,86 \text{ kr} + 18\,170,58 = 52\,661,77 \text{ kr}$

For 2 fysioterapeuter, 2 helsefagarbeidere og 8 brukere blir totalkostnaden for Rustadgløtt hverdagsmestring uten hjemmebesøk:

$15\,915,93 \text{ kr} + 14\,198,40 \text{ kr} + 18\,170,58 \text{ kr} = 48\,284,91 \text{ kr}$