



Hjerte- og karsykdom relatert til høyt kolesterol

Folkehelseutfordring, sykdomsbyrde og potensial for styrket forebygging

Februar 2022

Om Oslo Economics

Oslo Economics er et helseøkonomisk og samfunnsøkonomisk rådgivningsmiljø som utreder økonomiske problemstillinger, utarbeider evalueringer og gir råd til bedrifter, myndigheter og organisasjoner.

Vi gjennomfører økonomiske analyser av helsetjenester, teknologier og nye metoder for private selskaper, helsetjenetilbydere og offentlige myndigheter. Vi tilbyr rådgivning innen prising, refusjon og markedstilgang. Vi har lang erfaring med analyse av registerdata (real world evidence) innenfor helse- og legemiddeløkonomi. Vi utarbeider forskningsprotokoller, analyser og rapporter i samarbeid med kliniske eksperter og akademia.

Om Novartis

Novartis er et internasjonalt legemiddelfirma som utvikler og markedsfører legemidler. Selskapet har hovedkontor i Basel i Sveits og har 110 000 ansatte fordelt på 145 land.

Novartis har finansiert arbeidet med rapporten.

© Oslo Economics, februar 2022

Kontaktperson:

Erik Magnus Sæther / Partner

ems@osloeconomics.no, Tel. +47 940 58 192

NP4 nummer: NO2202030081

Innhold

Sammendrag og konklusjoner	4
1. Hjerte- og karsykdom er et folkehelseproblem	7
1.1 Formål og metode	7
2. Hjerte- og karsykdom rammer bredt	8
2.1 Over én million nordmenn lever med hjerte- og karsykdom	8
2.2 Høyt kolesterol er en viktig årsak til hjerte- og karsykdom	9
2.3 Stadig flere behandlings-alternativer for høyt kolesterol	11
3. Sykdommer og plager knyttet til høyt kolesterol medfører en stor byrde for samfunnet	13
3.1 Helse og livskvalitet	13
3.2 Behandlingskostnader	14
3.3 Tappt produksjon	15
3.4 Øvrige samfunnskostnader	16
3.5 Store samfunnskostnader knyttet til sykdommer og plager som følge av høyt kolesterol	17
4. Hvordan styrke behandlingstilbudet?	18
5. Referanser	20
Vedlegg A Utvalgte diagnosekoder	22
Vedlegg B DRG-koder brukt ved uthenting av data fra Norsk pasientregister (NPR)	24

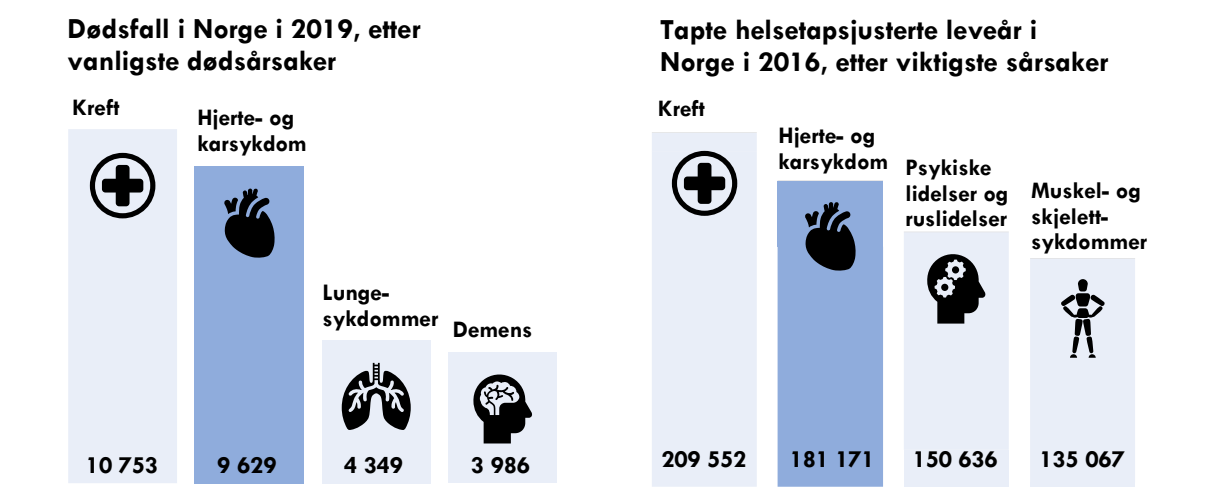
Sammendrag og konklusjoner

Hjerte- og karsykdommer er et folkehelseproblem, og en stor andel av sykdommene har sammenheng med høyt kolesterol. Mange opplever redusert helse og livskvalitet som følge av hjerte- og karsykdom, og et betydelig antall personer dør hvert år som følge av slike sykdommer. Den samlede verdien av tapt helse og livskvalitet knyttet til høyt kolesterol i Norge er anslått til å være i underkant av 75 milliarder kroner årlig. Livsstilsendringer er det primære tiltaket for å senke kolesterolnivået, men mange står også på legemidler med kolesterolsenkende effekt. Disse behandlingene har veldokumentert effekt, men det er likevel over 2,2 millioner nordmenn som har høyt kolesterol. Flere tiltak kan iverksettes for å redusere andelen av befolkningen med høyt kolesterol, herunder befolkningsrettede livstil- og kostholdstiltak, tiltak for bedre etterlevelse og bruk av nye legemidler der etterlevelsen forventes å være bedre enn i dag.

Hjerte- og karsykdom er et betydelig folkehelseproblem og høyt kolesterol er en viktig årsaksfaktor

Hjerte- og karsykdom er et betydelig folkehelseproblem og sykdomsgruppen er også en av de viktigste årsakene til tapte leveår og helsetap i Norge (Figur 1-1). Hjerte- og karsykdom rammer mange, og 1,2 millioner nordmenn (22 prosent av befolkningen) har fått påvist hjerte- og karsykdom eller har høy risiko for å utvikle det (FHI, 2020). Personer med lav utdanning rammes oftere av hjerteinfarkt og har høyere dødelighet i perioden etter hjerteinfarkt (Igland et al., 2014a). Høyt kolesterol er en sentral risikofaktor for hjerte- og karsykdommer og en betydelig andel av sykdommene knyttes til høyt kolesterol.

Figur 1-1: Hjerte- og karsykdom i Norge - et betydelig folkehelseproblem



Kilde: Dødsårsaksregisteret (2020) og Sykdomsbyrden i Norge 2016 (FHI, 2018)

Blant befolkningen over 40 år har halvparten høyt totalkolesterol

Basert på HUNT-undersøkelsen anslås det at over 2,2 millioner nordmenn har høyt kolesterol (totalkolesterol over 5 mmol/l), ikke medregnet de som har fått redusert kolesterolnivå som følge av behandling. Det «dårlige» LDL-kolesterolet bør være lavere enn 3 mmol/l for friske personer, mens behandlingsmålet for personer med aterosklerotisk hjerte- og karsykdom er at LDL-kolesterolet bør være under 1,8 mmol/l (Helsedirektoratet, 2018).

I de nye europeiske retningslinjene er målet at pasienter med aterosklerotisk hjerte- og karsykdom skal ha et LDL-nivå under 1,4 mmol/l (Mach et al., 2020). Gitt de nye europeiske retningslinjer kan det være grunn til å tro at behandlingsmålene i Norge i fremtiden vil bli lavere enn i dag.

Mange får ikke senket kolesterolet tilstrekkelig tross behandlinger med veldokumentert effekt

Livsstilsendringer, som økt fysisk aktivitet, sunt kosthold, røykeslutt og begrenning av alkoholkonsum, er det primære tiltaket mot høyt kolesterol (Figur 1-2). Sammenhengen mellom for eksempel fysisk aktivitet og risiko for

hjerter- og karsykdommer er godt dokumentert og selv en liten økning i aktivitetsnivå vil kunne redusere denne risikoen (Helsedirektoratet, 2018).

Figur 1-2: Sentrale livsstilstiltak for å redusere risikoen for hjerter- og karsykdom



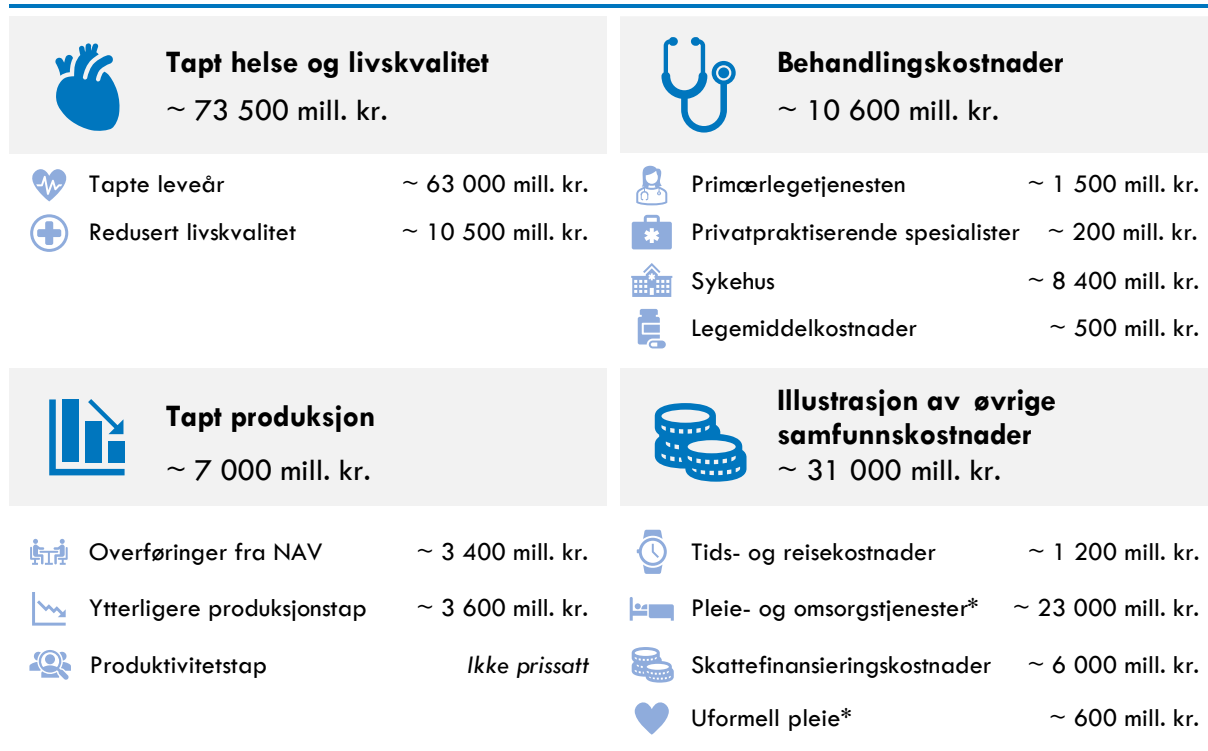
Kilde: Helsedirektoratet, 2018

I praksis er det ofte vanskelig å få til varig livstilsendring, og mange har behov for kolesterolsenkende legemiddelbehandling for å nå behandlingsmålene.

Hjerter- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol medfører store samfunnskostnader

Utbredelsen og alvorligheten av hjerter- og karsykdommer gjør at sykdommene innebærer store kostnader for samfunnet. Hjerter- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol fører til tappt helse og livskvalitet, og FHI anslår at 3 880 dødsfall, og ytterligere 7 501 kvalitetsjusterte leveår, gikk tapt knyttet til høyt kolesterol i 2016 (FHI, 2018b). Videre er det betydelige behandlingskostnader i form av bruk av helsetjenester og legemiddelkostnader. Hjerter- og karsykdom knyttet til høyt kolesterol gir også kostnader for samfunnet i form av tappt produksjon som følge av sykefravær. I tillegg fører sykdommene til en rekke andre kostnader som blant annet tids- og reisekostnader for pasientene og pleie- og omsorgstjenester.

Figur 1-3: Estimert på samfunnskostnader (2020-kr) knyttet til hjerter- og karsykdommer med høyt kolesterol som sentral risikofaktor*****



Analyse: Oslo Economics. *Illustrasjoner på disse kostnadsstørrelsene er basert på overordnede eksempler. **Behandlingskostnadene er inflasjonsjustert fra 2019-kr. til 2020-kr. ***Det er forsøkt å korrigere for andre hjerter- og karlidelser som ikke er knyttet til høyt kolesterol, men det vil være usikkerhet knyttet til korrigeringen. Hjerter- og karsykdommer er knyttet til en rekke årsaksfaktorer og andre sykdommer, og det er en viss risiko for at de samme kostnadene kan inngå på tvers av sykdomsbyrde- og kostnadsstudier.

Utnyttet potensial for forebygging

Forebygging av hjerter- og karsykdom er en sentral oppgave i et folkehelseperspektiv, og kolesterolsenkende behandling er en viktig del av forebyggingsarbeidet. Tilnærmet alle risikofaktorene knyttet til hjerter- og

karsykdom kan reduseres gjennom livsstilsendringer, og et naturlig tiltak for å styrke behandlingstilbudet vil derfor være tiltak for å sikre varige livsstilsendringer blant pasientene. Dette har vist seg å være utfordrende i praksis. Et annet viktig tiltak for bedre behandling av hjerte- og karsykdommer er å styrke etterlevelsen av dagens legemiddelbehandling, samt at pasienter bytter til kolesterolsenkende legemidler med høyere intensitet.

Livsstiltak og eksisterende legemidler har veldokumentert effekt, men manglende etterlevelse er også veldokumentert (Larsen et al., 2000; Gislason et al., 2006). Den til dels mangelfulle etterlevelsen innebærer at det fortsatt er rom for å styrke behandlingstilbudet for hjerte- og karsykdommer. Det kan være flere årsaker til manglende etterlevelse, men det virker rimelig at deler av årsaken er knyttet til at det over tid er lett for pasientene å glemme å ta medisinene, samtidig som fordelene av å ta medisinene først gjør seg gjeldende på lang sikt.

Hjerte- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol er utbredt i Norge og medfører store samfunnskostnader blant annet i form av tapt helse og livskvalitet, behandlingskostnader og sykefravær. En befolkningsstrategi med fokus på livsstiltak i kombinasjon med kolesterolsenkende legemidler vil kunne gi forbedringer i folkehelsen gjennom relativt små forandringer. En metastudie fant at en reduksjon i kolesterol på 1 mmol/l reduserte risikoen for alvorlige kardiovaskulære hendelser med rundt 20 prosent (Baigent et al., 2010). Det er dermed grunn til å tro at et slikt arbeid potensielt vil kunne gi store gevinster for samfunnet.

1. Hjerte- og karsykdom er et folkehelseproblem

Stortingsmeldingen «Folkehelsemeldinga – Gode liv i eit trygt samfunn» peker på viktigheten av å redusere tidlig død og helsetap som følge av ikke-smittsomme sykdommer. Hjerte- og karsykdommer inngår i denne kategorien, og i 2019 var hjerte- og karsykdommer den nest hyppigste årsaken til for tidlig død i Norge. Høyt kolesterolnivå i blodet er en viktig årsaksfaktor til hjerte- og karsykdommer, og i denne rapporten belyser vi hjerte- og karsykdom der høyt kolesterolnivå er en årsaksfaktor.

I Folkehelsemeldingen fra 2019 er et av de tre nasjonale målene at Norge skal være blant de tre landene i verden som har høyest levealder. Målet skal blant annet oppnås ved å redusere antallet tilfeller av for tidlig død¹ og helsetap som følge av ikke-smittsomme sykdommer. Dette er sykdommer som hjerte- og karsykdommer, diabetes, kols og kreft, og målet er å skape flere gode leveår og øke den forventede levealderen. Norge har derfor sluttet seg til WHO-målet om å redusere antallet personer som dør for tidlig av ikke-smittsomme sykdommer, og målet er å redusere antallet for tidlige dødsfall med 30 prosent innen 2030 (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019).

Hjerte- og karsykdommer var lenge den vanligste dødsårsaken i Norge, men både forebygging og behandling har bidratt til å redusere sykkelighet og dødelighet. Sykdomsgruppen utgjør likevel fortsatt et stort folkehelseproblem, og i 2019 døde om lag 10 000 nordmenn som følge av hjerte- og karsykdommer. Dette utgjorde om lag en fjerdedel av alle dødsfallene dette året.

Høyt kolesterolnivå i blodet er en viktig årsaksfaktor til hjerte- og karsykdommer. Høyt kolesterolnivå forekommer hos en stor andel av befolkningen og utgjør sammen med røyking og høyt blodtrykk de viktigste risikofaktorene for hjerte- og karsykdom. For de fleste er det mulig å redusere kolesterolnivået gjennom endringer i livsstil og kosthold. Det er

dokumentert at livsstilsendringer som økt fysisk aktivitet reduserer risikoen for hjerte- og karsykdommer. Slike livsstiltiltak har potensielt store gevinster og lave kostnader både for samfunnet og den enkelte. I praksis er det ofte vanskelig å oppnå tilstrekkelig reduksjon i kolesterol med livsstiltiltak og i disse tilfellene kan legemiddelbehandling være aktuelt. Behandling med legemidler medfører liten risiko for alvorlige bivirkninger, og det eksisterer omfattende dokumentasjon for at legemiddelbehandling både kan gi redusert forekomst av hjerte- og karsykdom og redusere dødeligheten av disse sykdommene (Helsedirektoratet, 2018).

Selv om kolesterolsenkende legemidler har vært på markedet i flere år, er det fortsatt mange som lever med høyt kolesterol. Det er mange og sammensatte grunner til dette, men flere kunne antagelig nådd behandlingsmålene med nye behandlingsmetoder og tettere oppfølging.

1.1 Formål og metode

Formålet med denne rapporten har vært å sammenstille informasjon om hjerte- og karsykdom der høyt kolesterolnivå er en årsaksfaktor. Rapporten belyser forekomsten av disse sykdommene, kolesterolnivå i ulike pasient- og befolkningsgrupper og bruken av kolesterolsenkende legemidler i Norge. Det har så langt vært begrenset med informasjon om samfunnskostnadene forbundet med hjerte- og karsykdom der høyt kolesterolnivå er en årsaksfaktor, herunder hvilke kostnader denne sykdomsgruppen medfører for helsetjenesten, i arbeidslivet og for pasientene selv.

Analysene bygger på forskningslitteratur, nasjonale registerdata, offentlig tilgjengelig statistikk og samtaler med klinikere. Dataanalysene er basert på informasjon fra Helfo (KUHR-registret), Dødsårsaksregisteret, Norsk Pasientregister (NPR), Kommunalt pasient og brukerregister (KPR), Reseptregisteret, NAV, Global Burden of Disease og Statistisk sentralbyrå.

Oslo Economics er ansvarlig for tolkning og presentasjon av de utleverte dataene. Arbeidet med rapporten er finansiert av Novartis.

¹ I Norge er for tidlig død definert som dødsfall før 75 år.

2. Hjerte- og karsykdom rammer bredt

Hjerte- og karsykdom er utbredt og var i 2019 den nest vanligste dødsårsaken i Norge. Høyt kolesterol er en sentral risikofaktor for hjerte- og karsykdommer, og en betydelig andel av helsetjeneste- og legemiddelbruken som følge av hjerte- og karsykdommer er knyttet til høyt kolesterol. Det er anslått at så mye som 2,2 millioner nordmenn har høyt kolesterol, og over 600 000 fikk utlevert minst ett kolesterolsenkende legemiddel i 2020.

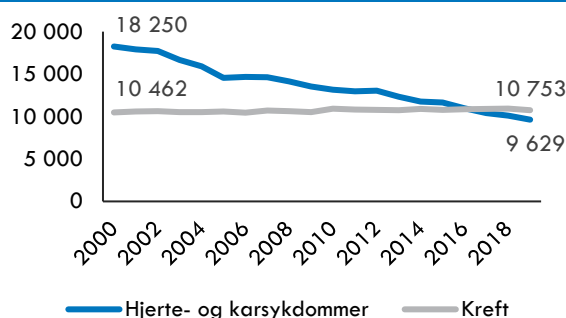
2.1 Over én million nordmenn lever med hjerte- og karsykdom

Forekomst av hjerte- og karsykdommer

Hjerte- og karsykdommer er en samlebetegnelse for ulike sykdommer i hjertet og blodårene. Blant de vanligste hjerte- og karsykdommene er hjerteinfarkt, hjertekrampe (angina pectoris), hjertesvikt, hjerneslag, høyt blodtrykk og ulike former for forstyrrelser i hjerterytmen (arytmi).

Hjerte- og karsykdommer var lenge den vanligste dødsårsaken i Norge. Siden 1970 har derimot dødeligheten vært fallende og fra 2017 har hjerte- og karsykdommer vært den nest vanligste dødsårsaken etter kreft (Figur 2-1). Hjerte- og karsykdom er også den nest vanligste årsaken til for tidlig død i Norge (FHI, 2020).

Figur 2-1: Antall dødsfall som følge av hhv. hjerte- og karsykdommer og kreft, 2000-2019*



Kilde: Dødsårsaksregisteret. *Dataetiketter er kun inkludert for år 2000 og 2019.

Totalt døde 9 629 personer av hjerte- og karsykdommer i Norge i 2019. De fleste av disse

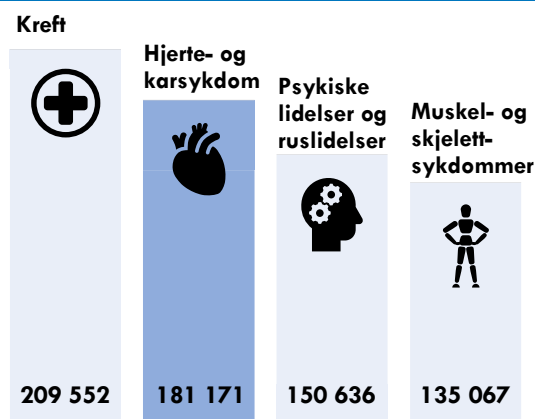
² Beregningen er oppdatert med data fra Reseptregisteret for 2020.

dødsfallene skyldtes hjerteinfarkt, tett etterfulgt av hjerneslag/hjerneinfarkt og hjertesvikt.

De siste 10 årene har dødeligheten av hjerte- og karsykdommer (alders- og kjønnsjustert) sunket med om lag 35 prosent (FHI, 2019). Nedgangen i dødeligheten av hjerte- og karsykdommer skyldes blant annet en reduksjon i viktige risikofaktorer (som røyking, kolesterol og blodtrykk), og er særlig knyttet til introduksjonen av kolesterolsenkende legemidler (Mensah et al., 2017). Andre viktige årsaker er bedret behandling og økt overlevelse ved hjerteinfarkt (FHI, 2020).

Selv om det har vært en nedgang i dødeligheten de siste tiårene, er hjerte- og karsykdommer fortsatt et stort folkehelseproblem og sykdomsgruppen er blant de ledende årsakene til tap av leveår i Norge (Figur 2-2). Disse sykdommene er utbredt i Norge og 1,2 millioner personer, tilsvarende 22 prosent av befolkningen, har enten fått påvist hjerte- og karsykdom eller har høy risiko for å utvikle slik sykdom (FHI, 2020)². Som følge av økt andel eldre i befolkningen, er det ventet at antall personer som lever med hjerte- og karsykdom vil øke i årene fremover (FHI, 2018a). Selv om omfanget av viktige risikofaktorer som høyt blodtrykk og høyt kolesterol har gått ned de siste årene, kan mer overvekt og fedme motvirke den positive utviklingen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019).

Figur 2-2: Tapte helsetapsjusterte leveår i Norge i 2016, etter viktigste årsaker



Kilde: (FHI, 2018b) Sykdomsbyrden i Norge 2016

Sosioøkonomiske og geografiske forskjeller

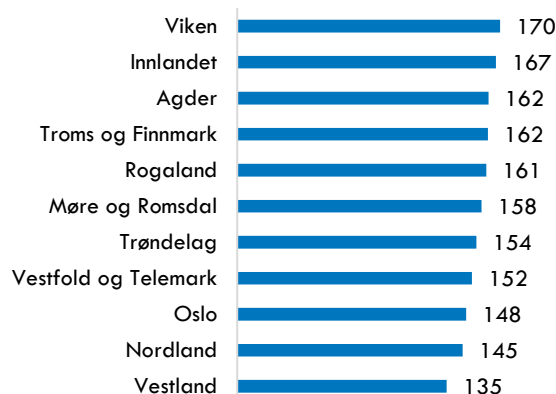
Sosiale helseforskjeller er en stor folkehelseutfordring og regjeringen har en målsetting om å redusere de sosiale forskjellene som gir seg utslag i

helseforskjeller. Personer med lav sosioøkonomisk status er mer utsatt enn befolkningen generelt for sentrale risikofaktorer for hjerte- og karsykdommer. Dette bidrar til at det er sosioøkonomiske forskjeller i hvem som rammes av hjerte- og karsykdommer i Norge, og det er for eksempel vist at de med lav utdanning rammes oftere av hjerteinfarkt og har høyere dødelighet i perioden etter hjerteinfarkt (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019; Igland et al., 2014a; Igland et al., 2014b).

Hjerte- og karsykdommer er som nevnt en hyppig årsak til for tidlig død, og er sykdomsgruppen som i størst grad bidrar til forskjeller i dødelighet mellom grupper med ulikt utdanningsnivå. Beregninger viser at om lag halvparten av forskjellene i for tidlig død mellom utdanningsgrupper skyldes hjerte- og karsykdommer (FHI, 2018a).

I tillegg til sosioøkonomiske forskjeller er det også geografiske forskjeller når det kommer til hvem som rammes av hjerte- og karsykdommer. I 2019 var 170 personer per 1 000 innbygger over 60 år i Viken til konsultasjon hos fastlege eller legevakt for utvalgte hjerte- og kardiagnoser knyttet til høyt kolesterol, mens det tilsvarende tallet i Vestland var 135 personer per 1 000 innbygger over 60 år (Figur 2-3). Andelen pasienter som har vært hos fastlege eller legevakt for de aktuelle diagnosene var altså om lag 26 prosent høyere i Viken enn i Vestland når man ser på pasientene over 60 år. Bildet er det samme dersom man ser på pasienter over 70 eller 80 år, med Viken omtrent 21-22 prosent høyere enn Vestland. De geografiske forskjellene synes dermed ikke å kunne tilskrives ulik alderssammensetning alene.

Figur 2-3: Antall pasienter per 1000 innbyggere over 60 år som har vært hos fastlege eller legevakt for utvalgte hjerte- og kardiagnoser, 2019



Kilde: Kommunalt pasient- og brukerregister (KPR).

Merknad: Se Vedlegg A for oversikt over de utvalgte diagnosene.

2.2 Høyt kolesterol er en viktig årsak til hjerte- og karsykdom

Høyt kolesterol er, sammen med høyt blodtrykk, en sentral risikofaktor for å utvikle hjerte- og karsykdommer. Andre risikofaktorer er alder, tegn på åreforkalkning, røyking, diabetes, fedme og familiemessig forekomst.

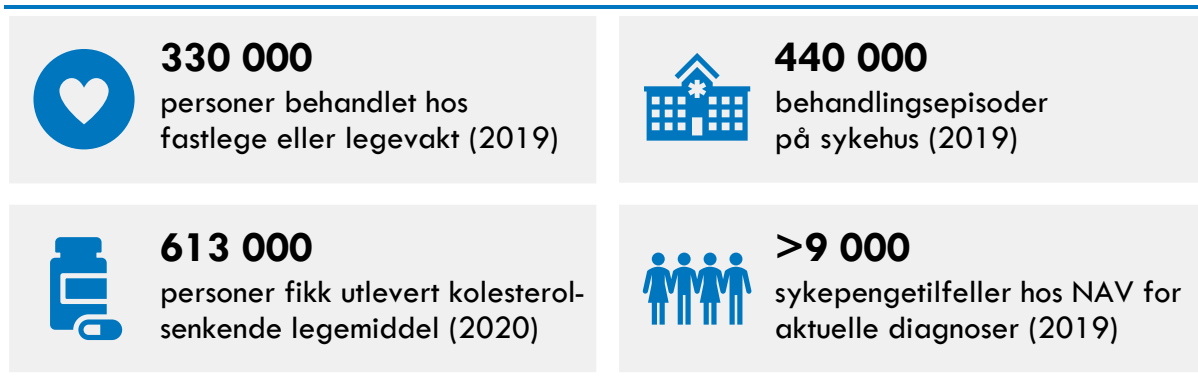
Høyt kolesterol innebærer at man har for mye kolesterol i blodet. Kolesterol er ett av flere fettstoffer i blodet og er en nødvendig byggestein iblant annet cellevegger, hormoner, vitamin D og for å frakte fett i blodet. Kolesterol deles ofte opp i det «dårlige» LDL-kolesterolet og det «gode» HDL-kolesterolet. LDL-kolesterolet avleirer seg på innsiden av åreveggene og fører til at blodårene blir trangere, mens HDL-kolesterolet beskytter mot åreforkalkning og tar med seg overskudd av fett fra blodårene til leveren.

En betydelig andel av hjerte- og karsykdommer knyttes til høyt kolesterol. I 2019 ble 330 000 unike personer behandlet hos fastlege eller legevakt og om lag 440 000 personer behandlet på sykehus³, som følge hjerte- og karsykdommer der høyt kolesterol var en årsaksfaktor (Figur 2-4). Videre fikk totalt 613 000 personer utlevert kolesterolsenkende legemidler i 2020. I 2019 ble det hos NAV registrert over 9 000 sykepengetilfeller⁴ for hjerte- og kardiagnoser der høyt kolesterol er en årsaksfaktor.

³ For behandlinger på sykehus kan en pasient være telt flere ganger i forbindelse med ulike behandlingsepisoder og antall unike personer kan derfor være noe lavere.

⁴ Antall unike sykepengemottakere vil være noe lavere ettersom flere tilfeller kan knytte seg til samme person.

Figur 2-4: Nøkkeltall for hjerte- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol i Norge i 2019/2020



Data: KUHR, Reseptregisteret og NAV. Analyse: Oslo Economics

Høyt kolesterol kan ha arvelige årsaker, men i mange tilfeller er usunn livsstil årsaken. Mye mettett fett i kostholdet, lite trening og aktivitet, røyking og overvekt er eksempler på faktorer som gir økt kolesterol.

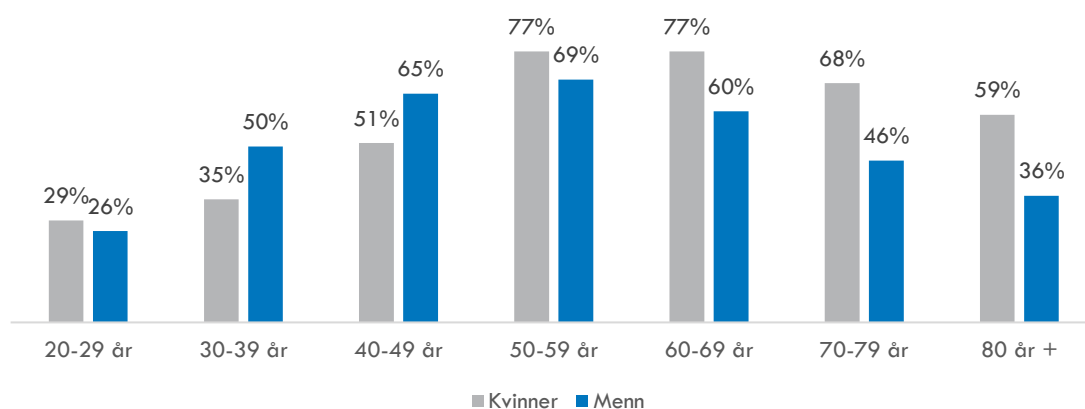
Over 2,2 millioner nordmenn har høyt kolesterol

Mange nordmenn har høyt kolesterol, og fra helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT)⁵ har vi informasjon om kolesterolnivået i blodet for et stort utvalg av befolkningen. Blant menn i aldersgruppen 30 til 39 år hadde halvparten et kolesterolnivå på over 5 mmol/l, og dette er i undersøkelsen definert som høyt kolesterol. En av tre kvinner i den samme aldersgruppen hadde også høyt kolesterol (Figur 2-5). Andelen med høyt kolesterol er enda høyere i de eldre aldersgruppene, og i aldersgruppen 50 til 59 år hadde hele 77 prosent av kvinnene og 69 prosent av mennene høyt kolesterol.

For de over 60 år er andelen med høyt kolesterol noe lavere, noe som antageligvis skyldes at det er mange i disse aldersgruppene som bruker kolesterol-senkende medisiner. Personer som i utgangspunktet har høyt kolesterol, men som har fått lavere kolesterol ved bruk av legemidler, er ikke inkludert i tallene i Figur 2-5.

Dersom vi antar at andelen med høyt kolesterol fra HUNT også er representativ for resten av landet, innebærer det at i overkant av 2,2 millioner nordmenn har høyt kolesterol (over 5 mmol/l). Dette anslaget inkluderer ikke personer som har et kolesterolnivå under 5 mmol/l som følge av behandling med kolesterol-senkende legemidler, og uten legemiddelbehandling ville antall personer med høyt kolesterol derfor vært enda høyere.

Figur 2-5: Andel av befolkningen med høyt kolesterol, 2017-2019, fordelt på menn og kvinner



Kilde: HUNT4. Merknad: Høyt kolesterol er definert som kolesterolnivå over eller lik 5,0 mmol/l. Personer som bruker kolesterol-senkende medisiner og som har kolesterolverdi under denne grensen vil her ikke regnes blant personer med høyt kolesterol.

⁵ HUNT ble første gang gjennomført i 1984-1986 og består av gjentatte helseundersøkelser av befolkningen i Nord-Trøndelag. Den seneste undersøkelsen ble gjennomført i

2017-2019 og omfattet om lag 56 000 deltakere i alderen 20 år og eldre.

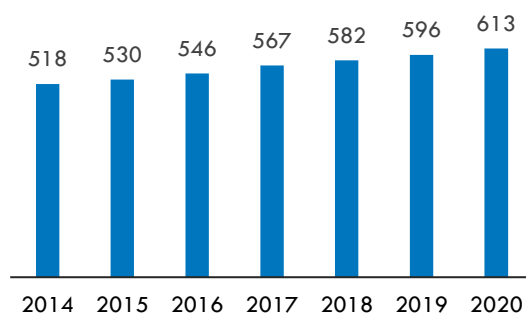
I HUNT måles totalkolesterolet, og for friske personer uten hjerte- og karsykdom og enkelte andre sykdommer regnes totalkolesterol under 5,0 mmol/l som tilfredsstillende. Den «dårlige» delen av kolesterolet, LDL-kolesterolet, bør derimot være lavere enn 3 mmol/l for friske personer uten hjerte- og karsykdom, mens for personer med kjent hjerte- og karsykdom er behandlingsmålet at LDL-kolesterolet bør være under 1,8 mmol/l (Helsedirektoratet, 2018).

Også personer med diabetes eller kronisk nyresykdom er anbefalt å senke LDL- og totalkolesterolet til lavere verdier enn de generelle rådene for friske personer uten hjerte- og karsykdom (Helsenorge, 2020). I de nye europeiske retningslinjene er målet at pasienter med kjent aterosklerotisk hjerte- og karsykdom skal ha et LDL-nivå under 1,4 mmol/l. Evidensen for nytte og effekt av LDL-nivå under 1,4 mmol/l er klassifisert som nivå A, som er det høyeste nivået og betyr at dokumentasjonen er underbygd av flere randomiserte kliniske studier (Mach et al., 2020; Ference et al., 2017; Cannon et al., 2015). Gitt de nye europeiske retningslinjer kan det være grunn til å tro at behandlingsmålene i Norge i fremtiden vil bli lavere enn i dag.

Over 600 000 personer står på kolesterolsenkende legemidler

Antall personer som behandles med kolesterolsenkende legemidler har økt over tid, og i 2020 sto rundt 613 000 personer på kolesterolsenkende legemidler (Figur 2-6). Dette tilsvarer en økning på 18,3 prosent fra 2014. Også dersom man justerer for befolkningsveksten i perioden (5,5 prosent) har det vært en vekst i antall personer som får utlevert kolesterolsenkende legemidler.

Figur 2-6: Antall personer som fikk utlevert minst ett kolesterolsenkende legemiddel*, i tusen, 2014-2020



Kilde: Reseptregisteret. *ATC-gruppe C10.

2.3 Stadig flere behandlingsalternativer for høyt kolesterol

Det er et overordnet mål å sikre at personer med betydelig økt hjerte- og karrisiko får mulighet for effektiv forebygging. Det er likevel mange som i dag

ikke når behandlingsmålene for kolesterolnivå, også blant de som står på behandling med kolesterolsenkende legemidler. Behandling med disse legemidlene er livslang, men det er veldokumentert at mange pasienter har manglende etterlevelse (Larsen et al., 2000; Gislason et al., 2006).

Behandlingen av hjerte- og karsykdommer handler i stor grad om å forsøke å redusere de mest sentrale risikofaktorene. Å redusere kolesterolnivået er derfor en viktig del av behandlingen.

Ettersom det i utgangspunktet er mulig å redusere kolesterolet gjennom livsstilsendringer, er ulike livsstilsendringer som regel det første tiltaket mot høyt kolesterol. De nasjonale faglige retningslinjene for forebygging av hjerte- og karsykdom inneholder flere råd om livsstilstiltak for forebygging av hjerte- og karsykdom. De viktigste tiltakene er økt fysisk aktivitet, røykeslutt, et sunt kosthold og begrenset inntak av alkohol (Figur 2-7).

Økt fysisk aktivitet er et sentralt livsstilstiltak for å forebygge høyt kolesterol og hjerte- og karsykdom, og de nasjonale faglige retningslinjene anbefaler å følge hovedprinsippene i de generelle befolkningsrådene om fysisk aktivitet. Det er godt dokumentert at stillesitting og lavt nivå av fysisk aktivitet er forbundet med økt risiko for hjerte- og karsykdom, og selv en liten økning i aktivitetsnivå vil kunne redusere denne risikoen (Helsedirektoratet, 2018).

Figur 2-7: Sentrale livsstilstiltak for å redusere risikoen for hjerte- og karsykdom



Kilde: Helsedirektoratet, 2018

Røykeslutt er et annet sentralt livsstilstiltak som kan bidra til å redusere kolesterolnivået, og å slutte å røyke gir stor og rask reduksjon i risikoen for hjerte- og karsykdom. Både jevnlig røyking og det å røyke av og til er forbundet med økt risiko for hjerte- og karsykdom, og retningslinjene for forebygging av hjerte- og karsykdom anbefaler derfor total røykeslutt for å oppnå de største helsegevinstene.

Retningslinjene gir også anbefalinger om kosthold som kan bidra til å redusere høyt kolesterol og dermed risikoen for hjerte- og karsykdom. Hovedtrekkene i anbefalingen er å øke inntaket av plantebaserte matvarer som inneholder umettet fett, øke andelen grønnsaker, belgfrukter, frukt og grove kornprodukter, bytte ut rødt kjøtt med hvitt kjøtt, fisk og skalldyr, samt å begrense inntaket av salt, smør, sukker og bearbeidede kjøttvarer.

Høyt alkoholinntak er også forbundet med økt risiko for hjerte- og karsykdom, og retningslinjene anbefaler at personer med økt hjerte- og karrisiko begrenser alkoholkonsumet såpass at alkohol bare inntas ved et begrenset antall anledninger og i moderate mengder.

3. Sykdommer og plager knyttet til høyt kolesterol medfører en stor byrde for samfunnet

Hjerte- og karsykdommer påvirker hverdagen for pasientene og pårørende, men medfører også betydelige kostnader for samfunnet. Som følge av alvorlighetsgraden og utbredelsen av sykdommene som er knyttet til for høyt kolesterol, fører disse sykdommene til betydelige kostnader for samfunnet innen mange ulike områder.

Utbredelsen og alvorligheten av hjerte- og karsykdommer gjør at sykdommene innebærer store kostnader for samfunnet. Selv om dødeligheten av hjerte- og karsykdommer har blitt betydelig redusert de siste tiårene er sykdommene fortsatt utbredt i befolkningen, og den reduserte dødeligheten gjør også at pasientene lever lenger med sykdommene. Det oppstår blant annet kostnader for samfunnet knyttet til tapte leveår og redusert livskvalitet i befolkningen, bruk av ressurser i helsetjenesten og tapte verdiskapning som følge av at personer havner utenfor arbeidslivet eller er jobber mindre effektivt.

I analysene av kostnader i helsetjenesten og utbetalinger fra NAV har vi sett på utvalgte hjerte- og karsykdommer hvor høyt kolesterol ofte er en sentral årsak (Vedlegg A). Dette er sykdommer som ofte omtales som aterosklerotiske hjerte- og karsykdommer. Noen av sykdommene kan også ha andre årsaker. Det er derfor mulig at samfunnskostnadene knyttet til høyt kolesterol i form av behandlingkostnader og sykefravær reelt sett er noe lavere enn det som er beregnet her. Det samme gjelder antall kontakter med helsetjenesten. For sykehus har vi analysert kostnadene basert på utvalgte DRG-er (Vedlegg B).⁶ Noen av disse inkluderer også pasienter med sykdom som ikke skyldes høyt kolesterol, men dette gjelder kun en mindre andel. Hjerte- og karsykdommer er forårsaket av en rekke forhold og sykdommer som diabetes 2, overvekt og fedme, høyt blodtrykk og usunt kosthold. Kostnadsestimater presentert i dette kapittelet kan ikke ukritisk sammenlignes med andre kostnadsstudier, da dette innebærer en risiko for at de samme kostnadene kan inngå på tvers av sykdomsbyrde- og kostnadsstudier. Eksempelvis vil en studie av kostnader

⁶ Ved behandling i sykehus blir alle behandlingsepisoder klassifisert etter DRG-systemet. Det er knyttet anslag for gjennomsnittlig behandlingkostnad til hver DRG, som gjør det mulig å beregne kostnader for ulike pasientgrupper.

⁷ Sykdomsbyrden knyttet til høyt kolesterol er estimert gjennom risikofaktorberegninger som anslår andelen av

ved diabetes trolig inkludere en andel av kostnadene knyttet til ateroskleroserelatert hjerte- karsykdommer, ettersom deler av disse kostnadene kan tilskrives diabetes.

3.1 Helse og livskvalitet

Hjerte- og karsykdommer fører til redusert helse og livskvalitet for pasientene, samt at et betydelig antall personer hvert år dør som følge av sykdommene.

For å beregne verdien av tapt helse og livskvalitet som følge av hjerte- og karsykdommer tar vi utgangspunkt i helsetapsjusterte leveår (ofte forkortet DALY) som tar hensyn til både tapte leveår som følge av død og tapt livskvalitet mens man er i live. I 2016 er det anslått at 52 550 helsetapsjusterte leveår gikk tapt i Norge som følge av høyt kolesterol (FHI, 2018b).⁷

Etttersom denne analysen gjøres i et samfunns- perspektiv, og ikke omfatter et tiltak for vurdering i helsesektoren, har vi valgt å legge til grunn en verdi per kvalitetsjusterte leveår, uten produksjonstap, på 1,4 millioner kroner (Helsedirektoratet, 2018).⁸

Med disse forutsetningene utgjorde den samlede verdien av tapt helse og livskvalitet knyttet til høyt kolesterol i Norge i underkant av 75 milliarder kroner (Tabell 3-1).

Tabell 3-1: Tapt helse og livskvalitet i Norge i 2016 knyttet til høyt kolesterol

Type	Tapte DALYs*	Verdi per DALY**	Helsetap
Tapte leveår	45 049	1,4 mill. kr.	63 000 mill. kr.
Helsetap	7 501	1,4 mill. kr.	10 500 mill. kr.
Sum	52 550	1,4 mill. kr.	73 500 mill. kr.

Kilde: FHI (2020) og Helsedirektoratet (2018). Analyse: Oslo Economics. *For å anslå tapte DALYs knyttet til høyt kolesterol har FHI estimert andelen av sykdomsbyrden som kunne vært unngått om høyt kolesterol som risikofaktor var redusert til et teoretisk minimumsnivå. **Helsetapsjusterte leveår.

Det har i senere tid også blitt identifisert en sammenheng mellom risikofaktorer for hjerte- og karsykdommer og demens, og at mange tilfeller av

sykdomsbyrden som kunne vært unngått dersom risikofaktoren ble redusert til et teoretisk minimumsnivå.

⁸ På samme måte som «Samfunnsøkonomisk vurdering av smitteverntiltak – covid-19» (2020), rapport fra ekspertgruppe på oppdrag for Helsedirektoratet.

demens vil kunne forhindres ved forebygging av hjerte- og karsykdommer (Livingston et al., 2017). I 2016 var utgjorde tapte leveår knyttet til demens 46 646 DALYs, tilsvarende en kroneverdi på 65 milliarder kroner. Vi har ikke tilskrevet en andel av disse kostnadene til høyt kolesterol ettersom det er betydelig usikkerhet knyttet til hvilken andel av disse kostnadene som skyldes høyt kolesterol.

Hjerte- og karsykdommer er også en av mange risikofaktorer for psykiske lidelser. Årsaken til slike lidelser er sammensatte og utgjøres av flere miljømessige og genetiske risikofaktorer. Sammenhengen kan også gå motsatt vei, og det er dokumentert at ensomhet og sosial isolasjon øker risikoen for hjerte- og karsykdommer, og også risikoen for å dø av disse sykdommene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2019). Heller ikke disse kostnadene har vi prissatt i analysen.

3.2 Behandlingskostnader

Primærhelsetjenesten

For å beregne behandlingskostnadene i primærhelsetjenesten har vi analysert data fra Helfo. Datauttrekket inneholder informasjon om alle allmennelegekontakter i 2019 som var registrert med en av de utvalgte hjerte- og kardiagnosene (se oversikt i Vedlegg A). Dataene gir informasjon om refusjonene fastlegene og legevaktslegene mottar, samt egenandelene pasientene betaler. Legene i primærhelsetjenesten finansieres i tillegg gjennom tilskudd fra kommuner. Data fra Helfo gir derfor kun informasjon om en andel av kostnadene i primærhelsetjenesten. For å anslå tilskudd og øvrige kostnader i primærhelsetjenesten har vi benyttet regnskapsdata på tilsvarende måte som i HelseDirektoratets rapport om samfunnskostnader ved sykdom og ulykker, hvor refusjoner og egenbetaling anslås å utgjøre 29 prosent av de totale kostnadene i allmennelegetjenesten (HelseDirektoratet, 2016).

I 2019 var i underkant av 330 000 unike personer i kontakt med fastlege eller legevakt i forbindelse med en eller flere av de utvalgte diagnosene. Til sammen

Tabell 3-2: Antall pasienter, behandlingsepisoder og kostnad for aterososerelaterte hjerte- og karsykdommer i somatiske sykehus 2019 fordelt etter omsorgstype

DRG kode	Pasienter (antall)	Behandlingsepisoder	Kostnad (mill. kr.)
Innleggelser	103 633	116 179	7 427
Dagopphold/dagkirurgi	17 016	19 112	278
Poliklinikk	204 510	307 626	587
Sum	325 159	442 917	8 291

Datakilde: Norsk pasientregister. **Analyse:** Oslo Economics

⁹ Aterosomatose er et tidlig stadium i utviklingen av åreforkalkning.

hadde disse i underkant av 1,5 millioner konsultasjoner. Det ble utbetalt totalt 329 millioner kroner i refusjon fra Helfo i forbindelse med konsultasjonene, og pasientene betalte 96 millioner kroner i egenandeler. Med utgangspunkt i at kostnadene i form av egenandeler og refusjon kun utgjør 29 prosent av de totale behandlingskostnadene anslås de øvrige kostnadene til omtrent 1,5 milliarder kroner (Tabell 3-3). Estimatet på øvrige kostnader er usikkert ettersom det er krevende å anslå den faktiske ressursbruken knyttet til konsultasjonene utover det som betales i refusjoner og egenandeler.

Spesialisthelsetjenesten

I tillegg til fastlege og legevakt behandles pasientene i spesialisthelsetjenesten, både av privatpraktiserende spesialister med avtale med RHF (avtalespesialister) og på sykehus. I 2019 var om lag 45 000 personer i kontakt med en privatpraktiserende spesialist i forbindelse med en eller flere av de utvalgte diagnosene. Disse pasientene betalte om lag 13 millioner kroner i egenandeler, og det ble utbetalt 87 millioner kroner i refusjon i forbindelse med konsultasjonene. I tillegg til egenandeler og refusjon, mottar disse spesialistene driftstilskudd fra RHF-ene. Med en antagelse om at driftstilskuddet tilsvarer omtrent 60 prosent av samlet finansiering anslås disse kostnadene til 67 millioner kroner, noe som samlet gir omtrent 167 millioner kroner i behandlingskostnader hos avtalespesialister (Tabell 3-3).

Behandlingskostnadene ved somatiske sykehus er beregnet med utgangspunkt i aktiviteten (målt som DRG-poeng) knyttet til utvalgte behandlingsepisoder og sykehusenes kostnad per DRG-poeng. Vi har tatt utgangspunkt i aterososerelaterte⁹ DRG-koder. I 2019 var det om lag 443 000 behandlingsepisoder relatert til disse DRG-kodene (Tabell 3-2). Det samme året var det om lag 77 000 behandlingsepisoder knyttet til akutte hendelser i form av øyeblikkelig hjelp. De samlede kostnadene for behandling av aterososerelatert hjerte- og karsykdommer ved somatiske sykehus er anslått til 8,3 milliarder kroner i 2019.

Legemiddelkostnader

I tillegg til kostnader ved behandling i de ulike delene av helsetjenesten kommer kostnader knyttet til bruk av legemidler. For å beregne legemiddelkostnadene har vi benyttet data fra Reseptregisteret.

De samlede kostnadene til kolesterolsenkende legemidler var i 2020 på 541 millioner

Ettersom det er konfidensielle rabatter på legemidler i Norge, inneholder Reseptregisteret kun data på apotekenes maksimale utsalgspris uten rabatt. De reelle legemiddelkostnadene vil derfor kunne være noe lavere enn disse beregningene tilsier.

Samlede kostnader i helsetjenesten

Samlet sett estimeres årlige kostnader i helsetjenesten for hjerte- og karsykdommer med høyt kolesterol som årsaksfaktor til i underkant av 10,5 milliarder kroner, hvorav størsteparten av kostnadene er behandlingsskostnader på sykehus (Tabell 3-3).

Tabell 3-3: Kostnader i helsetjenesten for hjerte- og karsykdommer der høyt kolesterol er en årsaksfaktor

Kostnadssted	Kostnad (mill. kr.)
Primærlegetjenesten	1 466
Privatpraktiserende spesialister	167
Sykehus	8 291
Legemiddelkostnader på blå resept	541
Sum	10 485

Kilde: KUHR og NPR

3.3 Tapte produksjon

Når noen er borte fra jobb på grunn av sykdom eller uførhet, betyr det at vi som samfunn produserer mindre enn hva vi kunne gjort dersom disse personene var i arbeid. Hjerte- og karsykdommer er alvorlige tilstander som i mange tilfeller gjør at pasienten må være borte fra jobb i kortere eller lengre perioder. Produksjonstapet knyttet til hjerte- og karsykdommer oppstår både som følge av sykefravær eller uførhet, samt ved at man er tilstede på jobb, men er mindre produktiv enn man ellers ville ha vært som følge av sykdommen.

Sykefravær og uførhet

Utbetalingene fra NAV utgjør normalt kun deler av den tapte inntekten ved sykefravær og uførhet, og samfunnskostnadene i form av tapte produksjon (eller tapte verdiskapning) vil derfor være større enn det som vises gjennom data fra NAV.

Vi anslår at det i 2020 ble utbetalt over 3,4 milliarder kroner fra NAV som følge av hjerte- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol. For å beregne de samlede samfunnskostnadene ved dette fraværet må vi justere for at utbetalingene kun reflekterer deler av den tapte inntekten, i tillegg til å ta hensyn til tapte grunnlag for feriepenger, tjenestepensjon, arbeidsgiveravgift, mv. Når vi tar hensyn til dette beregnes samfunnskostnadene ved sykefravær som følge av hjerte- og karsykdommer med høyt kolesterol som sentral årsaksfaktor til 7 milliarder kroner (Tabell 3-4).

Tabell 3-4: Kostnader knyttet til sykefravær i 2020 som følge av hjerte- og karsykdom med høyt kolesterol som årsaksfaktor

Ytelse	Overføring fra NAV (mill. kr.)	Ytterligere produksjonstap (mill. kr.)	Produksjonstap totalt (mill. kr.)
Sykepenger*	877	694	1 571
AAP	539	604	1 143
Uføretrygd*	2 021	2 266	4 287
Sum	3 437	3 564	7 001

Kilde: NAV. Analyse: Oslo Economics. *Framskrevet basert på statistikk for 2010-2019. **Estimert med utgangspunkt i statistikk for 2016 og utvikling i totalt antall mottakere av uføretrygd i perioden 2016-2020.

Redusert produktivitet på jobb

I tillegg til at pasienter havner utenfor arbeidslivet eller er borte fra jobb som følge av sykdommen vil det også oppstå kostnader for samfunnet ved at noen personer med hjerte- og karsykdom er tilstede på jobb, men er mindre produktive enn de ellers ville vært. Dette kan for eksempel skyldes at det er fysiske forhold som gjør at de ikke klarer å utføre arbeidet på samme måte som tidligere, eller at bekymringer og stress gjør dem mindre produktive.

Det er utfordrende å anslå kostnadene av redusert produktivitet på jobb som følge av hjerte- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol. En utfordring med å estimere kostnader knyttet til redusert produktivitet, og produksjonstapet generelt, er at deler av disse kostnadene kan være plukket opp i målene av helse-relatert livskvalitet, og dermed være inkludert i beregningen av helsetapet. I tillegg har vi innenfor dette prosjektet ikke funnet noen gode studier eller estimater på produktivitetstapet knyttet til de hjerte- og karsykdommene vi studerer. Vi har derfor valgt å ikke prissette denne virkningen. Det er imidlertid verdt å nevne at tapte produktivitet utgjør en betydelig andel av produksjonstapet for mange sykdommer.

3.4 Øvrige samfunnskostnader

I tillegg til nevnte kostnader innebærer hjerte- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol også andre samfunnskostnader. Enkelte av disse kostandene kan også klassifiseres som tapt produksjon (eksempelvis pasientenes tidskostnader, uformell pleie og deler av skattefinansieringskostnaden), men er kategorisert som øvrige samfunnskostnader i denne studien.

Tids- og reisekostnader

For pasientene vil det påløpe tids- og reisekostnader knyttet til kontakt med helsetjenesten. For å anslå disse kostnadene har vi tatt utgangspunkt i antall kontakter med helsetjenesten. Det er lagt til grunn 311 kroner i tidskostnad og 227 kroner i reisekostnad per kontakt med primærhelsetjenesten og avtalespesialist, og en tidskostnad på 531 kroner og en reisekostnad på 409 kroner for behandling på sykehus (Moger & Kristiansen, 2012)¹⁰.

Årlige tids- og reisekostnader ved hjerte- og karsykdom knyttet til høyt kolesterol anslås til i overkant av 1,2 milliarder kroner (Tabell 3-5).

Tabell 3-5: Tids- og reisekostnader for besøk hos primærlegetjenesten og sykehus i 2020

Kategori	Antall kontakter	Kostnad (mill. kr.)
Primærlegetjenesten/ avtalespesialist	1 526 679	821
Sykehus	442 917	416
Totalt		1 237

Kilde Helfo, Helsedirektoratet og Moger & Kristiansen, 2012.
Analyse: Oslo Economics.

Kostnader ved sykehjem og hjemmetjenester

Hjerte- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol kan gi behov for pleie- og omsorgstjenester i form av sykehjems- og hjemmetjenester.

I 2020 var kostnader for drift av norske sykehjem 65,5 milliarder kroner, mens hjemmetjenester kostet 53,7 milliarder kroner (SSB, tabell 10813). Etersom man mangler diagnosestatistikk for en betydelig andel av pasientene i kommunale pleietjenester, er det usikkert hvor mye av dette som kan knyttes til hjerte- og karsykdommer ved høyt kolesterol. Som et utgangspunkt benytter vi Helsedirektoratets IPLUS-statistikk for 2015 som viste at 25,9 prosent av pasientene hadde hjerte- og karsykdommer som diagnose, og vi legger til grunn at en tilsvarende andel av kostnadene kan tilskrives hjerte- og karsykdommer. For å anslå andelen av disse kostnadene som kan knyttes til høyt kolesterol tar vi utgangspunkt i hvor stor andel av dødsfallene som

følge av hjerte- og karsykdommer som skyldes sykdommer hvor høyt kolesterol er en sentral årsaksfaktor. Tall fra Dødsårsaksregisteret viser at om lag to tredeler av dødsfallene som følge av hjerte- og karsykdom er knyttet til de relevante diagnosene. Gitt disse forutsetningene kan omtrent 17 prosent av de samlede kostnadene i kommunal pleie- og omsorgstjeneste tilskrives hjerte- og karsykdom knyttet til høyt kolesterol. Dette utgjør totalt om lag 23 milliarder kroner i 2020. Dette anslaget er usikkert og avhenger blant annet av hvor stor andel av kostnadene ved hjerte- og karsykdommer som kan tilskrives høyt kolesterol. Regneeksempelet presentert over illustrerer imidlertid omfanget av disse kostnadene og viser at kostandene i pleie- og omsorgssektoren trolig utgjør en betydelig andel av helsetjenestekostnadene forbundet med hjerte- og karsykdommer som er knyttet til høyt kolesterol.

Skattefinansieringskostnader

I henhold til veiledere for samfunnsøkonomiske analyser utgjør skattefinansieringskostnaden 20 prosent av utgifter som er offentlig finansiert (Finansdepartementet, 2014).

Omtrent 85 prosent av helse- og omsorgstjenesten er finansiert over offentlige budsjetter. Vi har derfor beregnet en 20 prosent skattefinansieringskostnad for denne andelen av helse- og omsorgskostnadene knyttet til hjerte- og karsykdommer med høyt kolesterol som sentral årsaksfaktor. Dette inkluderer både behandlingskostnadene på 10,6 milliarder og pleie- og omsorgskostnadene anslått til om lag 23 milliarder kroner. I tillegg inngår 3,4 milliarder kroner i utbetalinger knyttet til sykepenger, arbeidsavklaringspenger og uføretrygd i beregningen av skattefinansieringskostnaden. Skattefinansieringskostnaden for 2020 beregnes om lag 6 milliarder kroner.

Uformell pleie

I tillegg til at pasienter med hjerte- og karsykdommer mottar behandling og tjenester fra det offentlige, vil det i mange tilfeller også være behov for hjelp og pleie fra pårørende. Denne typen bistand omtales ofte som uformell pleie, og innebærer en kostnad for samfunnet ettersom den pårørendes tid kunne ha vært brukt på andre måter (arbeid eller fritid).

Det er krevende å tallfeste kostnadene i form av uformell pleie ettersom det som regel er en glidende overgang mellom pleie eller bistand og alminnelig omgang med ens pårørende. Hjerte- og karsykdommer knyttet til høyt kolesterol er en samling av ulike lidelser, som kan medføre ulike behov for

¹⁰ Inflasjonsjustert til 2020-kroner

bistand. Det er dermed stor usikkerhet knyttet til omfanget av uformell pleie.

Som et anslag på omfanget av uformell pleie tar vi utgangspunkt i 100 000 pasienter, tilsvarende litt under en tredel av antall personer som var i kontakt med fastlege eller legevakt i 2020 i forbindelse med en eller flere av de relevante hjerte- og kardiagnosene. Videre legger vi til grunn at disse i gjennomsnitt mottar en halvtime uformell pleie i uken. For verdsetting av tid brukt på uformell pleie har vi benyttet prisen for tapt fritid, beregnet til 230 kroner per time i henhold til Finansdepartementets veileder (Finansdepartementet, 2014).

Med disse forutsetningene beregnes den samlede kostnaden ved uformell pleie knyttet til hjerte- og karsykdommer med høyt kolesterol som sentral årsaksfaktor til 600 millioner kroner per år.

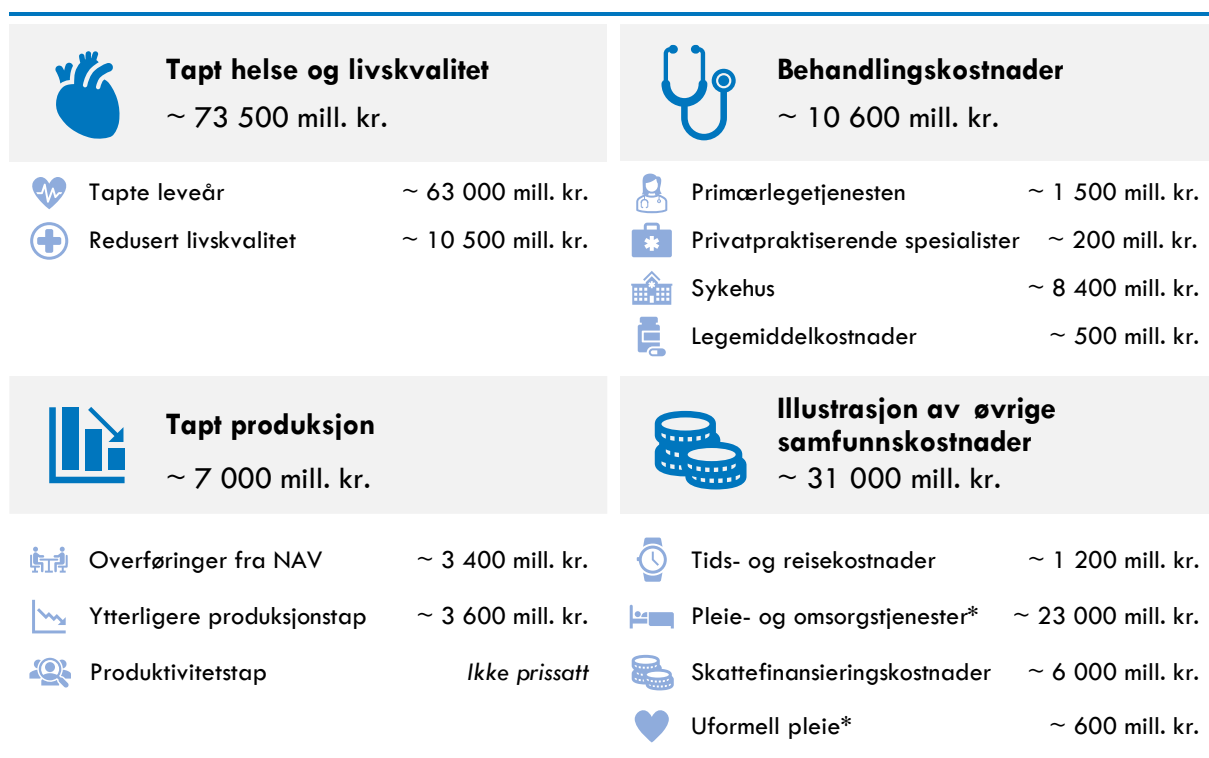
årsaksfaktor er betydelige. Dette skyldes både at sykdommene er utbredt i befolkningen og at det er alvorlige sykdommer som gir tapte leveår og redusert livskvalitet for pasientene, behov for en rekke helsetjenester over flere år, samt at mange faller utenfor arbeidslivet. Kostnadene knyttet til tapt helse og livskvalitet utgjør den største kostnaden.

Hvordan samfunnskostnadene vil utvikle seg i årene fremover avhenger av en rekke forhold. For eksempel kan introduksjon av nye behandlingsmetoder kunne påvirke samfunnskostnadene knyttet til både tapt helse og sykefravær dersom det bidrar til at flere får bedre helse og i større grad kan delta i arbeidslivet. Som følge av økt andel eldre i befolkningen er det ventet at antall personer med hjerte- og karsykdommer vil øke i årene fremover. Til tross for at antall dødsfall knyttet til hjerte- og karsykdommer har blitt betydelig redusert de siste årene, er det grunn til å tro at den demografiske utviklingen kan føre til økte samfunnskostnader knyttet til hjerte- og karsykdommer.

3.5 Store samfunnskostnader knyttet til sykdommer og plager som følge av høyt kolesterol

Samfunnskostnadene knyttet til hjerte- og karsykdommer med høyt kolesterol som sentral

Figur 3-1: Estimat på årlige samfunnskostnader (2020-kr.*) knyttet til hjerte- og karsykdommer med høyt kolesterol som sentral risikofaktor*****



Analyse: Oslo Economics. *Illustrasjoner på disse kostnadsstørrelsene er basert på overordnede eksempler.

**Behandlingskostnadene er inflasjonsjustert fra 2019-kr. til 2020-kr.

***Det er forsøkt å korrigere for andre hjerte- og karlidelser som ikke er knyttet til høyt kolesterol, men det vil være usikkerhet knyttet til korrigeringen. Hjerte- og karsykdommer er knyttet til en rekke årsaksfaktorer og andre sykdommer, og det er en viss risiko for at de samme kostnadene kan inngå på tvers av sykdomsbyrde- og kostnadsstudier.

4. Hvordan styrke behandlingstilbudet?

Forebygging av hjerte- og karsykdom er en sentral oppgave i et folkehelseperspektiv. Høyt kolesterol er årsaksfaktor for en rekke hjerte- og karsykdommer, og kolesterolsenkende tiltak og behandling er derfor en viktig del av forebyggingsarbeidet. Både livsstilstiltak og behandling med legemidler har dokumentert god effekt, men mange sliter likevel med å nå behandlingsmålene for kolesterolnivå i blodet. Det er derfor behov for å styrke det eksisterende behandlingstilbudet.

Tiltak for bedre livsstil

Tilnærmet alle risikofaktorene knyttet til hjerte- og karsykdom kan reduseres gjennom livsstilsendringer, og det er godt dokumentert at livsstilsendringer kan redusere risikoen for hjerte- og karsykdom. Et naturlig tiltak for å styrke behandlingstilbudet vil derfor være å innføre tiltak for å sikre varige livsstilsendringer blant pasientene.

Livsstilsendringer som kan redusere kolesterolnivået og forebygge hjerte- og karsykdom er samtidig krevende å gjennomføre, og mange klarer ikke å oppnå tilstrekkelig reduksjon av kolesterolnivået. Dette kan blant annet skyldes at det er krevende å gjøre varige endringer i sin egen livsstil, opprettholde motivasjonen over tid, samt at for røykere kan fysisk og psykisk avhengighet gjøre at det vanskelig å slutte å røyke.

Et mulig tiltak for å hjelpe flere til å få til varige livsstilsendringer, er å bruke motiverende intervju i større grad enn i dag. Et vanlig problem for helsepersonell er at de gir informasjon med velmente råd som ikke blir fulgt. Motiverende intervju er en samtalemetode som ser ut til å fungere godt i møte med personer med ulike utfordringer (Helsedirektoratet, 2017). Metoden kan brukes i sammenhenger der man vil stimulere en annen person til å endre atferd uten å vekke motstand, og det er derfor godt egnet for samtaler om for eksempel fysisk aktivitet, kosthold og alkohol- og tobakksbruk (Helsedirektoratet, 2008).

I tillegg til at helsepersonell kan benytte konkrete samtaleteknikker, forutsetter varige endringer av livsstil og kosthold oppfølging over tid. Det er også viktig at helsepersonell hjelper pasientene med å finne frem til ressursene som er tilgjengelig lokalt. For mange kan det for eksempel være nyttig å delta på

tilbud om trening og kostholdskurs ved frisklivssentraler (Helsedirektoratet, 2018).

Bedre etterlevelse av eksisterende medikamenter

Et annet viktig tiltak for bedre behandling av hjerte- og karsykdommer er å bedre etterlevelsen av dagens legemiddelbehandling. I tillegg ville en del av pasientene kunne oppnådd større reduksjon i kolesterolnivå ved å bytte til kolesterolsenkende legemidler med høyere intensitet.

Tiltak for å bedre etterlevelsen vil kunne være viktige for å styrke behandlingen av hjerte- og karsykdommer. Det har vært forsøkt flere tiltak som har bedret etterlevelsen på kort sikt tidligere (som Medisinstart), men det har vist seg utfordrende å øke etterlevelsen over lengre tid.

Bedre oppfølging etter hjerteinfarkt

Et annet viktig tiltak for å styrke behandlingstilbudet er å sikre at pasienter som har hatt hjerteinfarkt får bedre oppfølging etter å ha blitt utskrevet. En norsk studie viste at hjerteinfarktpasienter opplever å være godt ivarettatt i akuttfasen og under behandling, men at de får lite informasjon og medvirkning i beslutninger knyttet til videre medisinerings, livsstilsendringer og oppfølging (Bårdsgjerde et al., 2019).

Til tross for betydelig kunnskap og klare retningslinjer er sekundærforebyggingen i klinisk praksis suboptimal. Flere har foreslått å innføre strukturert oppfølging i spesialisthelsetjenesten liknende systemet de har i Sverige. I Sverige får alle hjerteinfarktpasienter tilbud om poliklinisk oppfølging 6-10 uker og 12-14 måneder etter et infarkt, og besøket registreres i et nasjonalt kvalitetsregister for sekundærforebygging etter hjerteinfarkt (SEPHIA-registeret) (SEPHIA, 2021). Sammenlignet med norske pasienter har svenskene vesentlig bedre risikofaktorkontroll og medikamentetterlevelse, og det har vært en svært positiv utvikling særlig når det gjelder LDL-måloppnåelse siden dette ble inkludert i registerets kvalitetsindeks i 2011 (Swedeheart, 2019; Sverre et al., 2017).

NOR-COR-studien viste at det er geografiske forskjeller i Norge i oppfølgingen etter hjerteinfarkt. I studien fant man at det var betydelig variasjon i hvor stor andel av pasientene som deltok i tverrfaglig hjerterehabilitering. Ved et av sykehusene i studien fant man at deltakerne i rehabiliteringsprogrammet hadde tre ganger større sannsynlighet for å slutte å røyke, bedre lipidprofil og etterlevelse av medikamentforordninger sammenlignet med de som ikke deltok (Peersen et al., 2020). For å sikre et godt og likeverdig behandlingstilbud er det nødvendig med

systematisk henvisning til hjerterehabilitering og mer utfyllende og spesifisert informasjon fra sykehus til pasienter og fastlege (Munkhaugen et al., 2018).

Hvilken rolle skal nye legemidler ha i behandlingstilbudet?

Selv med livsstiltak og eksisterende legemidler med veldokumentert effekt, er det rom for å styrke behandlingstilbudet for pasienter med hjerte- og karsykdommer.

En befolkningsstrategi med fokus på livsstiltak i kombinasjon med kolesterolsenkende legemidler vil kunne gi forbedringer i folkehelsen. En del pasienter

som allerede går på kolesterolsenkende legemidler kan trolig oppnå større reduksjon i kolesterolnivå ved å bytte til legemidler med høyere intensitet eller til andre typer legemidler enn de som er mest brukt i dag. Redusert kolesterolnivå for en stor andel av befolkningen vil kunne være av stor betydning for risikoen for hjerte- og karsykdom – en metastudie fant at en reduksjon i kolesterol på 1 mmol/l reduserte risikoen for alvorlige kardiovaskulære hendelser med rundt 20 prosent (Baigent et al., 2010). Det er dermed grunn til å tro at en befolkningsstrategi med fokus på livsstilsendring og optimalisering av legemiddelbruk vil kunne gi store gevinster for samfunnet.

5. Referanser

- Baigent C, Blackwell L, Emberson J et al., 2010. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170,000 participants in 26 randomised trials.. *Lancet*, 376, pp. 1670-1681.
- Bårdsgjerde EK, Kvangarsnes M, Landstad B, Nylenna M, Hole T, 2019. Patients' narratives of their patient participation in the myocardial infarction pathway. *Journal of advanced nursing*, 75, pp. 1063-1073.
- Cannon CP, Blazing MA, Giugliano RP et al., 2015. Ezetimibe Added to Statin Therapy after Acute Coronary Syndromes. *New England Journal of Medicine*, 372, pp. 2387-2397.
- Ference BA, Ginsberg HN, Graham I et al., 2017. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *European Heart Journal*, 38, pp. 2459-2472.
- FHI, 2018a. *Folkehelse rapporten - Helsetilstanden i Norge*, s.l.: s.n.
- FHI, 2018b. *Sykdomsbyrden i Norge i 2016. Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Stud*, s.l.: s.n.
- FHI, 2019. *Stadig færre dør av kreft og hjerte- og karsykdom*. [Internett]
Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/nyheter/2019/stadig-farre-dor-av-kreft-og-hjerte--og-karsykdom/>
[Funnet Mai 2021].
- FHI, 2020. *Dødsårsaksregisteret*. [Internett]
Tilgjengelig på: <http://statistikkbank.fhi.no/dar/>
[Funnet Mai 2021].
- FHI, 2020. *Hjerte- og karsykdommer i Norge*. [Internett]
Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/ikke-smittsomme/Hjerte-og-kar/>
[Funnet Mai 2021].
- Finansdepartementet, 2014. *Rundskriv R-109/14 - Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.* s.l.:s.n.
- Gislason GH, Rasmussen JN, Abildstrøm SZ et al., 2006. Long-term compliance with beta-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, and statins after acute myocardial infarction. *European Heart Journal*, 27, pp. 1153-1158.
- Helse- og omsorgsdepartementet, 2019. *Meld. St. 19 (2018-2019) - Folkehelsemeldinga. Gode liv i eit trygt samfunn*. s.l.:s.n.
- Helsedirektoratet, 2008. *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*, s.l.: s.n.
- Helsedirektoratet, 2016. *Samfunnskostnader ved sykdom og ulykker 2013 - Sykdomsbyrde, helsetjenestekostnader og produksjonstap fordelt på sykdomsgrupper*, s.l.: s.n.
- Helsedirektoratet, 2017. *Motiverende intervju som metode*. [Internett]
Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/motiverende-intervju-mi/motiverende-intervju-som-metode>
[Funnet 2021].
- Helsedirektoratet, 2018. *Forebygging av hjerte og karsykdom. Nasjonal faglig retningslinje*, s.l.: s.n.
- Helsedirektoratet, 2018. *Helseeffekter i samfunnsøkonomiske analyser*, s.l.: s.n.
- Helsenorge, 2020. *Høyt kolesterol*. [Internett]
Tilgjengelig på: <https://www.helsenorge.no/sykdom/hjerte-og-kar/kolesterol/>
[Funnet 2021].
- Igland J, Vollset SE, Nygård OK et al., 2014a. Educational inequalities in 28 day and 1-year mortality after hospitalisation for incident acute myocardial infarction - A nationwide cohort study. *International Journal of Cardiology*, 177, pp. 874-880.
- Igland J, Vollset SE, Nygård OK et al., 2014b. Educational inequalities in acute myocardial infarction incidence in Norway: a nationwide cohort study. *PLoS One*, 9, e106898.
- Larsen J, Vaccheri A, Andersen M, Montanaro N, Bergman U, 2000. Lack of adherence to lipid-lowering drug treatment. A comparison of utilization patterns in defined populations in Funen, Denmark and Bologna, Italy. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 49, pp. 463-471.
- Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V et al., 2017. Dementia prevention, intervention, and care. *The Lancet*, 19 Juli, 390, pp. 2673-2734.
- Mach F, Baigent C, Catapano AL et al., 2020. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European

Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal*, 41, pp. 111-188.

Mensah GA, Wei GS, Sorlie PD et al., 2017. Decline in Cardiovascular Mortality Possible Causes and Implications. *Circulation research*, 120, pp. 366-380.

Moger TA, Kristiansen IS, 2012. *Direct and indirect costs of the Norwegian Breast Cancer Screening Program*, s.l.: HERO Online Working Paper Series 2012:3, University of Oslo, Health Economics Research Programme.

Munkhaugen J, Peersen K, Sverre E, Gjertsen E, Gullestad L, Dammen T, Husebye E, Otterstad JE, 2018. Oppfølging etter hjerteinfarkt – er den god nok?. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. doi: 10.4045/tidsskr.17.1050

Peersen K, Munkhagen J, Gullestad L, Liodden T, Moum T, Dammen T, Perk J, Otterstad JE, 2020. The role of cardiac rehabilitation in secondary prevention after coronary events. *European Journal of Preventive Cardiology*, 24, pp. 1360-1368.

SEPHIA, 2021. *SEPHIA-registeret*. [Internett] Tilgjengelig på: <https://www.ucr.uu.se/swedeheart/start-sephia>

Sverre E, Peersen K, Husebye E, Gjertsen E, Gullestad L, Moum T, Otterstad JE, Dammen T, Munkhagen J, 2017. Unfavourable risk factor control after coronary events in routine clinical practice. *BMC Cardiovascular Disorders*, 17, pp. 1-8.

Swedeheart, 2019. *Swedeheart årsrapport 2018*, s.l.: s.n.

Vedlegg A Utvalgte diagnosekoder

Tabell A-1: Utvalgte diagnosekoder for hjerte- og karsykdommer der høyt kolesterol er en årsaksfaktor

Diagnosekode	Diagnosenavn
ICPC-2	
K22	Økt risiko for hjerte-karsykdom
K29	Hjerte-karsyst symptomer/plager IKA
K74	Iskemisk hjertesykdom med angina
K75	Akutt hjerteinfarkt
K77	Hjertesvikt
K78	Atrieflimmer/flutter
K79	Paroksysmal takykardi
K80	Hjertearytmi IKA
K83	Hjerteklaffesykdom IKA
K89	Forbigående cerebral iskemi
K90	Hjerneslag
K92	Aterosklerose/perifer karsykdom
K99	Hjerte-karsykdom IKA
T93	Lipidstoffsifte forstyrrelse
ICD-9	
272	Forstyrrelse i lipidstoffsiftet
413	Angina pectoris
410	Akutt myokardinfarkt
412	Gammelt hjerteinfarkt
411	Annen akutt eller subakutt iskemisk hjertesykdom
414	Annen kronisk iskemisk hjertesykdom
424.0	Mitralklaffefeil (av gitt årsak unntatt reumatisk)
424.1	Aortaklaffefeil (av gitt årsak unntatt reumatisk)
424.2	Ikke-reumatisk trikuspidalklaffefeil
424.3	Pulmonalklaffefeil (av gitt årsak unntatt reumatisk)
427.0	Paroksysmal supraventrikulær takykardi
427.1	Paroksysmal ventrikulær takykardi
427.2	Paroksysmal takykardi i.n.a.
427.3	Atrieflimmer
427.9	I.n.a. (Arrhythmia (cardis))
428	Hjertesvikt
431	Hjerneblødning
432	Annen og uspesifisert intrakraniell blødning
434.9	Hjerneinfarkt i.n.a.
436	Akutt, men ubestemt karlesjon i sentralnervesystemet (Apoplexia cerebri, cerebrovaskulær katastrofe og hjerneslag)
433	Okklusjon og stenose av precerebrale arterier
434	Okklusjo av cerebrale arterier
440	Aterosklerose
ICD-10	
E78	Forstyrrelser i lipoproteinmetabolismen og andre lipidemier
I20	Angina pectoris
I21	Akutt hjerteinfarkt
I22	Påfølgende hjerteinfarkt
I23	Akutte komplikasjoner til akutt hjerteinfarkt
I24	Andre akutte eller subakutte iskemiske hjertesykdommer
I25	Kronisk iskemisk hjertesykdom
I34	Ikke-reumatiske mitralklaffefeil
I35	Ikke-reumatiske aortaklaffefeil
I36	Ikke-reumatiske trikuspidalklaffefeil

I37	Pulmonalklaffefeil
I47	Paroksysmal takykardi
I48	Atrieflimmer og atrieflutter
I49	Annen hjerterytmie (arythmia cordis)
I50	Hjertesvikt
I61	Hjerneblødning (haemorrhagia cerebri)
I62	Annen ikke-traumatisk intrakraniell blødning
I63	Hjerneinfarkt
I64	Hjerneslag, ikke spesifisert som blødning eller infarkt
I65	Okklusjon og stenose av precerebrale arterier, uten hjerneinfarkt som følge
I66	Okklusjon og stenose av hjernearterier, uten hjerneinfarkt som følge
I70	Aterosklerose

Vedlegg B DRG-koder brukt ved uthenting av data fra Norsk pasientregister (NPR)

Tabell B-1: Ateromatoserelaterte DRG-er

DRG-kode	DRG navn	Kostnadsvekt 2019	DRG tjenestetype
103	Hjertetransplantasjon og implantasjon av VAD	42,823	Ordinære innleggelser med overnatting
108	Op på hjerte og store intratorakale kar ITAD	6,637	Ordinære innleggelser med overnatting
110	Større kardiovaskulære op m/bk	5,87	Ordinære innleggelser med overnatting
111	Større kardiovaskulære op u/bk	3,264	Ordinære innleggelser med overnatting
113	Amputasjon av underekstr ekskl tå v/ sirk.svik	5,021	Ordinære innleggelser med overnatting
114	Amputasjon av overekstr eller tå v/ sirk.svik	2,125	Ordinære innleggelser med overnatting
119	Inngrep for åreknuter	1,001	Ordinære innleggelser med overnatting
120	Operasjoner på sirkulasjonsorganene ITAD	1,569	Ordinære innleggelser med overnatting
121	Sirk.sykdom m/ AMI og kardiov komplik i live etter 4 dager	1,21	Ordinære innleggelser med overnatting
122	Sirk.sykdom m/ AMI u/kardiov komplik i live etter 4 dager	0,665	Ordinære innleggelser med overnatting
123	Akutt myokardinfarkt (AMI), liggetid < 4 dager, utskrevet død	0,577	Ordinære innleggelser med overnatting
124	Diagnostisk perkutan hjerteprosedyre m/ kompliserende hjertelidelse	1,326	Ordinære innleggelser med overnatting
125	Diagnostisk perkutan hjerteprosedyre u/ kompliserende hjertelidelse	0,771	Ordinære innleggelser med overnatting
126	Akutt og subakutt endokarditt	4,551	Ordinære innleggelser med overnatting
127	Hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk	1,361	Ordinære innleggelser med overnatting
128	Årebetennelse i de dype vener	0,654	Ordinære innleggelser med overnatting
129	Hjertestans uten kjent årsak	1,437	Ordinære innleggelser med overnatting
130	Sykdommer i de perifere kar m/bk	1,049	Ordinære innleggelser med overnatting
131	Sykdommer i de perifere kar u/bk	0,778	Ordinære innleggelser med overnatting
132	Antatt ateroskler hjertesykdom m/bk	0,695	Ordinære innleggelser med overnatting
133	Antatt ateroskler hjertesykdom u/bk	0,464	Ordinære innleggelser med overnatting
134	Hypertensjon	0,601	Ordinære innleggelser med overnatting
135	Hjertefeil og komplik til kunstig hjerteklaff >17 år m/bk	1,221	Ordinære innleggelser med overnatting
136	Hjertefeil og komplik til kunstig hjerteklaff >17 år u/bk	0,704	Ordinære innleggelser med overnatting
137	Hjertefeil og komplik til kunstig hjerteklaff 0-17 år	1,554	Ordinære innleggelser med overnatting
138	Hjertearytmier og ledningsforstyrrelser m/bk	0,868	Ordinære innleggelser med overnatting
139	Hjertearytmier og ledningsforstyrrelser u/bk	0,507	Ordinære innleggelser med

			overnatting
140	Angina pectoris	0,602	Ordinære innleggelser med overnatting
141	Synkope og kollaps m/bk	0,651	Ordinære innleggelser med overnatting
142	Synkope og kollaps u/bk	0,497	Ordinære innleggelser med overnatting
143	Brystmerter	0,398	Ordinære innleggelser med overnatting
144	Sirkulasjonssykdommer ITAD m/bk	1,358	Ordinære innleggelser med overnatting
145	Sirkulasjonssykdommer ITAD u/bk	0,778	Ordinære innleggelser med overnatting
478	Karkirurgisk operasjon ITAD m/bk	2,396	Ordinære innleggelser med overnatting
479	Karkirurgisk operasjon ITAD u/bk	1,631	Ordinære innleggelser med overnatting
104A	Operasjoner på hjerteklaff u/bk	5,178	Ordinære innleggelser med overnatting
104B	Operasjoner på flere hjerteklaffer eller en hjerteklaffoperasjon m/bk	6,905	Ordinære innleggelser med overnatting
104D	Kateterbasert implantasjon av hjerteklaff	8,53	Ordinære innleggelser med overnatting
104O	Operasjoner på hjerteklaff inkl hjertekateterisering, dagkirurgisk behandling	2,581	Dagkirurgi
107A	Koronar bypass uten hjertekateterisering eller komplekse ledsagende prosedyrer u/bk	4,516	Ordinære innleggelser med overnatting
107B	Koronar bypass med hjertekateterisering	6,419	Ordinære innleggelser med overnatting
107C	Koronar bypass med komplekse ledsagende prosedyrer eller m/bk	6,271	Ordinære innleggelser med overnatting
107O	Koronar bypass, dagkirurgisk behandling	2,238	Dagkirurgi
108O	Op på hjerte og store intratorakale kar ITAD, dagkirurgisk behandling	0,076	Dagkirurgi
109N	Operasjoner på thorakalt aortaaneurisme	8,147	Ordinære innleggelser med overnatting
110O	Større kardiiovaskulære op, dagkirurgisk behandling	0,383	Dagkirurgi
112A	Annen perkutan kardiiovaskulær prosedyre	1,59	Ordinære innleggelser med overnatting
112B	Perkutan ablationsbehandling for hjertearytmi	1,745	Ordinære innleggelser med overnatting
112C	PCI uten AMI u/bk	0,928	Ordinære innleggelser med overnatting
112D	PCI uten AMI m/bk	1,396	Ordinære innleggelser med overnatting
112E	PCI med AMI u/bk	1,282	Ordinære innleggelser med overnatting
112F	PCI med AMI m/bk	1,88	Ordinære innleggelser med overnatting
113O	Amputasjon av underekstr ekskl tå v/ sirk.svikt, dagkirurgisk behandling	0,212	Dagkirurgi
114O	Amputasjon av overekstr eller tå v/ sirk.svikt, dagkirurgisk behandling	0,224	Dagkirurgi
115A	Fjerning av permanent pacemaker eller defibrillator	1,79	Ordinære innleggelser med overnatting
115B	Implantasjon eller bytte av pacemaker	1,668	Ordinære innleggelser med overnatting
115C	Innsetting eller bytte av defibrillator	3,002	Ordinære innleggelser med overnatting
115O	Revisjon eller fjerning av permanent pacemaker ved AMI, hjertesvikt eller sjokk, dagkirurgisk behandling	0,155	Dagkirurgi
116O	Implantasjon eller bytte av pacemaker, dagkirurgisk behandling	0,717	Dagkirurgi

117O	Innsetting eller bytte av defibrillator, dagkirurgisk behandling	1,027	Dagkirurgi
119O	Inngrep for åreknuter, dagkirurgisk behandling	0,229	Dagkirurgi
120O	Operasjoner på sirkulasjonsorganene ITAD, dagkirurgisk behandling	0,301	Dagkirurgi
125O	Diagnostisk perkutan hjerteprosedyre, dagmedisinsk behandling	0,33	Andre innleggelses uten overnatting
479O	Karkirurgisk operasjon ITAD, dagkirurgisk behandling	0,453	Dagkirurgi
805P	Elektrokonvertering av hjerterytmie	0,157	Andre innleggelses uten overnatting
905A	Pol konsultasjon vedr atrieflimmer og andre rytme- eller ledningsforstyrrelser	0,04	Polikliniske konsultasjoner
905B	Poliklinisk konsultasjon vedr hypertensjon	0,044	Polikliniske konsultasjoner
905C	Pol konsultasjon vedr angina pectoris og iskemisk hjertesykdom, unntatt AMI	0,05	Polikliniske konsultasjoner
905D	Poliklinisk konsultasjon vedr hjertesvikt	0,037	Polikliniske konsultasjoner
905E	Poliklinisk konsultasjon vedrørende sykdom i perifere blodkar	0,039	Polikliniske konsultasjoner
905O	Poliklinisk konsultasjon vedrørende andre kretsløpsykdommer	0,046	Polikliniske konsultasjoner
980E	ØH-relaterte hjerte- og kartilstander uten overnatting	0,105	Andre innleggelses uten overnatting
112P	Perkutan ablasjonsbehandling for hjerterytmie, dagkirurgisk behandling	0,618	Dagkirurgi
112Q	Annen perkutan kardiovaskulær prosedyre, dagkirurgisk behandling	0,618	Dagkirurgi
4	Op på kolumna/spinalkanal/ryggmarg/nerverøtter	4,095	Ordinære innleggelses med overnatting
5	Operasjoner på ekstrakranielle kar	3,202	Ordinære innleggelses med overnatting
6	Operasjoner ved karpaltunnelsyndrom	0,848	Ordinære innleggelses med overnatting
7	Perifere, hjerne- og andre nerveop m/bk	2,939	Ordinære innleggelses med overnatting
8	Perifere, hjerne- og andre nerveop u/bk	1,518	Ordinære innleggelses med overnatting
9	Sykdommer i og skader på ryggmargen	1,965	Ordinære innleggelses med overnatting
10	Svulster i nervesystemet m/bk	1,572	Ordinære innleggelses med overnatting
11	Svulster i nervesystemet u/bk	1,048	Ordinære innleggelses med overnatting
12	Degenerative sykdommer i nervesystemet	1,05	Ordinære innleggelses med overnatting
13	Multipel sklerose og cerebellar ataksi	1,123	Ordinære innleggelses med overnatting
15	TIA og okklusjon av precerebrale arterier	0,692	Ordinære innleggelses med overnatting
16	Uspesifikke karsykdommer i hjernen m/bk	0,73	Ordinære innleggelses med overnatting
17	Uspesifikke karsykdommer i hjernen u/bk	0,73	Ordinære innleggelses med overnatting
18	Sykdommer i hjernenenerver og perifere nerver m/bk	1,259	Ordinære innleggelses med overnatting
19	Sykdommer i hjernenenerver og perifere nerver u/bk	0,864	Ordinære innleggelses med overnatting
20	Infeksjon i nervesystemet ekskl viral meningitt	2,668	Ordinære innleggelses med overnatting
21	Viral meningitt	1,068	Ordinære innleggelses med overnatting
23	Ikke-traumatisk koma og stupor	0,894	Ordinære innleggelses med overnatting
24	Kramper og hodepine >17 år m/bk	0,987	Ordinære innleggelses med overnatting

25	Kramper og hodepine >17 år u/bk	0,591	Ordinære innleggelser med overnatting
26	Kramper og hodepine 0-17 år	0,711	Ordinære innleggelser med overnatting
27	Alvorlig traumatisk hjerneskade	1,322	Ordinære innleggelser med overnatting
28	Traumatisk hjerneskade >17 år m/bk	1,023	Ordinære innleggelser med overnatting
29	Traumatisk hjerneskade >17 år u/bk	0,817	Ordinære innleggelser med overnatting
30	Traumatisk hjerneskade 0-17 år	0,876	Ordinære innleggelser med overnatting
31	Hjernerystelse >17 år m/bk	0,537	Ordinære innleggelser med overnatting
32	Hjernerystelse >17 år u/bk	0,464	Ordinære innleggelser med overnatting
33	Hjernerystelse 0-17 år	0,384	Ordinære innleggelser med overnatting
34	Sykdommer i nervesystemet ITAD m/bk	1,232	Ordinære innleggelser med overnatting
35	Sykdommer i nervesystemet ITAD u/bk	0,731	Ordinære innleggelser med overnatting
570	Innsetting eller bytte av annet neurologisk stimuleringsutstyr	3,08	Ordinære innleggelser med overnatting
14A	Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA m/bk	2,123	Ordinære innleggelser med overnatting
14B	Spesifikke karsykdommer i hjernen ekskl TIA u/bk	1,377	Ordinære innleggelser med overnatting
1A	Intrakraniell operasjon for svulst i sentralnervesystemet	4,258	Ordinære innleggelser med overnatting
1B	Annen intrakraniell vaskulær operasjon	9,482	Ordinære innleggelser med overnatting
1C	Operasjon for intrakraniell aneurisme, vaskulær anomali eller hemangiom	5,569	Ordinære innleggelser med overnatting
1D	Intrakraniell cerebrospinal fluid shuntoperasjon	4,266	Ordinære innleggelser med overnatting
1E	Annen kraniotomi unntatt ved traume	4,008	Ordinære innleggelser med overnatting
2A	Annen kraniotomi ved traume	6,284	Ordinære innleggelser med overnatting
2B	Operasjon for kronisk subduralt hematom	2,176	Ordinære innleggelser med overnatting
3N	Stereotaktisk intrakraniell strålebehandling	0,728	Ordinære innleggelser med overnatting
3O	Kraniotomi, dagkirurgisk behandling	0,205	Dagkirurgi
3P	Stereotaktisk intrakraniell strålebehandling, dagmedisinsk behandling	0,022	Dagkirurgi
4O	Op på kolumna/spinalkanal/ryggmarg/nerverøtter, dagkirurgisk behandling	0,492	Dagkirurgi
571	Innsetting av intrakraniell- eller vagusstimulator	9,913	Ordinære innleggelser med overnatting
570O	Innsetting eller bytte av neurologisk stimuleringsutstyr, dagkirurgisk behandling	2,729	Dagkirurgi
5O	Operasjoner på ekstrakranielle kar, dagkirurgisk behandling	1,269	Dagkirurgi
6O	Operasjoner ved karpaltunnelsyndrom, dagkirurgisk behandling	0,176	Dagkirurgi
801H	Poliklinisk behandling av neurologiske lidelser med infusjon av særskilte legemidler	0,369	Andre innleggelser uten overnatting
801J	Poliklinisk kontakt med påfyll av baklofen ved ITB-behandling av dystoni og spastisitet	0,09	Andre innleggelser uten overnatting
801R	Lokal smertebehandling	0,112	Polikliniske konsultasjoner
801T	Justering av implantert infusjonsutstyr eller shunt	0,041	Polikliniske konsultasjoner
801U	Nevropsykologisk undersøkelse	0,222	Polikliniske konsultasjoner

801W	Poliklinisk behandling av tilstander i nervesystemet med lokal injeksjon av botulinumtoksin	0,085	Andre innleggelser uten overnatting
801X	Poliklinisk kontakt for nevrofysiologisk undersøkelse og testing	0	Andre innleggelser uten overnatting
851A	Poliklinisk ekstern strålebehandling ved svulst i sentralnervesystemet	0,034	Andre innleggelser uten overnatting
8O	Perifere, hjerne- og andre nerveop, dagkirurgisk behandling	0,347	Dagkirurgi
901A	Poliklinisk konsultasjon vedrørende hodepine	0,052	Polikliniske konsultasjoner
901B	Poliklinisk konsultasjon vedrørende epilepsi og andre krampetilstander	0,058	Polikliniske konsultasjoner
901C	Poliklinisk konsultasjon vedr sykdom i perifere nerver	0,05	Polikliniske konsultasjoner
901D	Poliklinisk konsultasjon vedr MS, degenerative og visse andre nevr lidelser	0,059	Polikliniske konsultasjoner
901E	Annen poliklinisk konsultasjon vedr smerterelaterte tilstander	0,058	Polikliniske konsultasjoner
901O	Poliklinisk konsultasjon vedr andre sykdommer i nervesystemet	0,065	Polikliniske konsultasjoner
980A	ØH-relaterte tilstander i nervesystemet uten overnatting	0,114	Andre innleggelser uten overnatting

oslo**economics**

www.osloeconomics.no

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

Besøksadresse:
Kronprinsesse Märthas plass 1
0160 Oslo

Postadresse:
Postboks 1562 Vika
0118 Oslo