

Ingrid Rinø  
Tone Torsen

# Overforbruk av bildediagnostiske undersøkelser: Strategier for å redusere overforbruket innenfor bildediagnostikk i Norge

Bacheloroppgave i Radiografi  
Veileder: Beathe Sitter  
Mai 2024



Ingrid Rinø  
Tone Torsen

# **Overforbruk av bildediagnostiske undersøkelser: Strategier for å redusere overforbruket innenfor bildediagnostikk i Norge**

Bacheloroppgave i Radiografi  
Veileder: Beathe Sitter  
Mai 2024

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for medisin og helsevitenskap  
Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk



Kunnskap for en bedre verden



# Forord

Vi er to avangselever ved radiografutdanningen, NTNU Trondheim, som har skrevet denne bacheloroppgaven våren 2024. Med arbeidet vi har lagt ned i denne bacheloren, har vi lært utrolig mye. Det har vært et spennende og utfordrende prosjekt, som har bestått av blant annet glede, frustrasjon og mestring.

Vi vil gjerne gi en stor takk til vår veileder Beathe Sitter, som har hjulpet oss gjennom denne bacheloroppgaven. Hun har vært til stor hjelp med å veilede oss, slik at vi til slutt kunne ferdigstille oppgaven. Vi vil også takke venner og familie for støtte og hjelp i løpet av perioden.

Til slutt ønsker vi å takke hverandre for godt samarbeid

Trondheim, 30. mai 2024

Ingrid Sofie M. Rinø & Tone Torsen



# Abstrakt

**Introduksjon:** Overutnyttelse av bildediagnostikk har blitt veldig relevant i dagens helsevesen, da det er beregnet at mellom 20 - 50% av alle bildeundersøkelser som blir tatt i Norge er av lav-verdi. Dette gir konsekvenser i form av lengre ventetider, som videre medfører dårligere pasientsikkerhet. Hensikten med denne oppgaven er å belyse dagens overforbruk av bildediagnostikk som en utfordring, og presentere ulike eksempler på strategier som kan bidra til at overforbruket kan reduseres.

**Metode:** Denne studien er en kvalitativ litteraturstudie. Det ble gjennomført flere litteratursøk i databasene PubMed og BMC medical imaging. Vi hadde 10 søkeord som ble brukt i åtte ulike søkekombinasjoner. Etter søkene satt vi igjen med sju norske studier. Det ble gjennomført analyse av artiklene ved hjelp av Evans analysemodell.

**Resultat:** De viktigste driverne til bildediagnostikk som ble identifisert var; lett tilgang til bildemodaliteter, defensiv medisin, tidspress, dårlige henvisninger, utfordringer med retningslinjer og dårlige kommunikasjonslinjer. Noen av strategiene som ble presentert fra fagartiklene var å forbedre kunnskapen om bildediagnostikk blant helsepersonell og pasienter, samt forbedre kommunikasjonslinjer mellom avdelinger. For at de foreslåtte strategiene skal ha en innvirkning, må det skje som en helhetlig prosess gjennom hele helsevesenet.

**Diskusjon:** Strategiene som ble presentert i resultatene ble videre diskutert opp mot en rapport fra Helsedirektoratet. Flere av strategiene fra artiklene var lik de som ble foreslått fra Helsedirektoratet. Disse strategiene var klinisk beslutningstøtte, redusere antall henvisninger med manglende berettigelse, samt øke utnyttelsen av retningslinjer. Noen av strategiene har blitt testet ut i andre land, og har gitt flere positive effekter. Klinisk beslutningstøtte, sjekklister for henvisninger, forbedret informasjonsutveksling mellom institusjoner, samt intensiv markedsføring for å øke bevisstheten om berettigelse er blant disse. Etersom studiene viser flere positive aspekter av strategiene, kan Norge ta lærdom av disse.

# Abstract

**Introduction:** Overutilization of medical imaging has become a highly relevant issue in today's health care system, with estimates suggested that 20 - 50% of all imaging examinations conducted in Norway are of low value. This results in longer wait times and poorer patient safety. The purpose of this essay is to highlight the current overuse of medical imaging as a challenge and to present various strategies that can reduce this overuse.

**Method:** This study is a qualitative literature review. Multiple searches were conducted in databases such as PubMed and BMC medical imaging. We used 10 search terms in eight different combinations. After the searches, we ended up with seven Norwegian studies. The articles were analyzed using Evans' analysis model

**Results:** The key drivers of imaging overuse that were identified included easy access to imaging modalities, defensive medicine, time pressure, poor referral, challenges with guidelines, and poor communication lines. Some of the strategies presented in the articles included improving knowledge about medical imaging among healthcare professionals and patients, as well as improving communication between different departments. For the proposed strategies to have an impact, they must be implemented as a comprehensive process throughout the healthcare system.

**Discussion:** The strategies from the results were discussed in relation to a report from the Norwegian Directorate of Health. The findings from the report included reducing the number of referrals with insufficient justification, establishing a common image storage system, implementing clinical decision support, and increased adherence to guidelines with input from professionals. Several international studies point to various strategies that have had a positive effect, such as clinical decision support, referral checklists, improved information-exchange between institutions, and intensive marketing to raise awareness of justification. As these studies demonstrate several positive aspects of the strategies, Norway should take this knowledge.

# Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning.....	1
2.0 Metode:.....	2
2.1 Søkestrategi .....	3
2.2 Analyse .....	5
3.0 Resultater:.....	6
3.1 Organisering av helsevesenet .....	8
3.1.1 Tidspress .....	8
3.1.2 Dårlig kommunikasjon.....	9
3.1.3 Defensiv medisin og kompetanse .....	10
3.2 Utfordringer og forbedringsområder for retningslinjer .....	10
3.2.1 Begrensninger ved bruk av retningslinjer .....	10
3.2.2 Kompetanse og utnyttelse .....	11
3.2.3 Henvisninger .....	11
3.2.4 Roller og ansvar .....	12
3.3 Foreslåtte intervensjoner.....	13
3.3.1 Forbedre kunnskap.....	13
3.3.2 Forbedringer i helsevesenet .....	14
4.0 Diskusjon.....	14
4.1 Organisering av helsevesenet .....	14
4.2 Helsedirektoratet om implementering av retningslinjer .....	15
4.3 Foreslåtte strategier, og anslåtte effekter .....	16
4.4 Metodekritikk .....	17
5.0 Konklusjon .....	18
Referanseliste: .....	19



## 1.0 Innledning

Overforbruk av bildediagnostiske undersøkelser har blitt et større problem de siste årene i det norske helsevesenet. Det er registrert en årlig økning av polikliniske bildediagnostiske undersøkelser på 6% mellom 2012 og 2015 (Riksrevisjonen, 2017, s. 28). Samtidig har etterspørselen blitt høyere enn tilgangen. En konsekvens av dette er lengre ventetider, som medfører dårligere pasientsikkerhet i form av forsinket diagnoser og behandling (Hofmann, et al., 2023). Det er beregnet at omtrent 20 - 50% av alle radiologiske undersøkelser er av lav-verdi (Kjelle, et al., 2021). Lav-verdiundersøkelser betegnes som undersøkelser som ikke har noen diagnostisk verdi for pasient, og ikke vil bidra til videre behandling (Hofmann, et al., 2021). Til sammen blir det brukt over 800 millioner kroner på bildediagnostiske undersøkelser årlig (Hofmann, 2023). Når en så stor prosentandel av undersøkelser betegnes som lav-verdi, er det mange millioner kroner som blir brukt uberettiget og som ellers kunne blitt anvendt til et mer nyttig formål (Lysdahl & Hofmann, 2009).

Fra tidligere studier har det vist uhensiktsmessig og irrasjonell bruk av avanserte bildediagnostiske teknologier, samt økte helsekostnader, er et tema for diskusjon i flere land (Hadian, et al. 2021). Blant annet i Sverige ble det gjennomført en studie i 2009 om henvisninger på CT, resultatene viste at 20% av henvisningene fra spesialisthelsetjenesten og 35% fra primærhelsetjenesten var av dårlig kvalitet. I 2008 ble det gjennomført en kartlegging av forbruksmønsteret av bildediagnostikk i Norge, resultatene viste en sterk økning av CT og MR, og at Norge gjennomfører flest CT - undersøkelser i Norden per befolkningsenhet (Regjeringen, 2013 s.4).

I 2012 opprettet USA en kampanje kalt "Choosing Wisely". Målet med kampanjen var å fremstille hvilke undersøkelser, behandlinger og prosedyrer som kan regnes som unødvendige (ABIM, 2023). Norge fulgte denne kampanjen og etablerte i 2018 "Gjør kloke valg" - kampanjen. Her var målet å redusere overbehandling og overdiagnostikk i det norske helsevesenet (Legeforeningen, 2024). Selv om denne kampanjen er utbredt i over 20 land, har det i liten grad vært målt på hvilken effekt kampanjen har hatt (Størdal & Hjörleifsson, 2020).

Helse- og omsorgsdepartementet ga i 2019 Helsedirektoratet i oppgave å utarbeide et forslag til en strategi for rasjonell bruk av bildediagnostikk. Rapporten presenterer ulike årsaker til

hvorfor det er økt forbruk av bildediagnostikk, i tillegg sammenlignes rapporten med statistikk fra tidligere år. Deres hovedmål er som følgende:

- Redusert antall dobbeltundersøkelser
  - Unngå overdiagnostikk
  - Redusert uønsket regional variasjon i bruk av bildediagnostikk
  - Redusert antall undersøkelser med manglende berettigelse
- (Helsedirektoratet, 2019)

Videre i rapporten er det gitt forslag til mulige tiltak for å oppnå målene. De viktigste tiltakene er klinisk beslutningsstøtte, forbedrede kommunikasjonslinjer, felles bilde lagringssystem, og det gis forslag slik at retningslinjene skal utnyttes i større grad, med påminnere og praksisbesøk (Helsedirektoratet, 2019, s.31). Tiltakene omfatter store endringer som involverer hele helsevesenet, og noen vil være vanskeligere å oppnå enn andre. (Helsedirektoratet, 2019).

Formålet med denne studien er å belyse overforbruk av bildediagnostikk som en utfordring ved å henvise oss til fagtekster som har forsket på dette temaet. I tillegg ønsker vi å presentere ulike strategier som er foreslått fra ulike fagpersoner og Helsedirektoratet.

Forskningsspørsmålet vårt er som følgende: *Hva driver overforbruket innen bildediagnostiske undersøkelser, og hvilke strategier kan belyses for å redusere denne trenden?* Vi har derfor gjennomgått rapporter, fagartikler og statistikk som omhandlet bildediagnostikk og overdiagnostikk for å studere dette nærmere.

## **2.0 Metode:**

Det ble valgt å gjennomføre en litteraturstudie, ettersom denne metoden egner seg godt til å samle og vurdere tidligere forskning for å danne ny kunnskap om et tema (Befring, 2015, s. 85 - 86). Siden oppgaven omhandler å fremstille et problem i det norske helsevesenet, ble kvalitativ metode benyttet ettersom metoden brukes til å analysere karaktertrekk og egenskaper ved de fenomenene som skal utforskes (Malterud, 2011, s. 2-3).

## 2.1 Søkestrategi

Søkeprosessen startet i januar 2024 og avsluttet i mars 2024. Databasene som ble anvendt var PubMed, BMC medical imaging og Google Scholar. På Google Scholar ble det for mange treff, noe som gjorde det vanskelig å filtrere relevante artikler. Derfor er det ingen artikler hentet fra denne databasen. Medical Subject Headings (MESH) ble benyttet for å finne søkeord som kunne brukes, og disse var: “diagnostic imaging”, “overuse”, “Norway”, “medical imaging” “overutilization”, “health expenditures”, “low - value imaging”, “radiographer”, “health services overuse”, “referral”. Disse ordene ble anvendt i ulike kombinasjoner slik at vi fikk et mest mulig dekkende søk (Tabell 1).

Etter å ha gjennomført litteratursøket, ble artiklene først vurdert basert på tittel og abstrakt, hvor de deretter ble sortert ettersom de passet til å besvare forskningsspørsmålet eller ikke. Utover ble det gjort en vurdering av de relevante fagartiklene, der resultat, diskusjon og konklusjon ble vurdert opp mot inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier for forskningsspørsmålet.

### Inklusjonskriterier:

- Ikke eldre enn 15 år (2009)
- Statistikk fra det norske helsevesenet
- Studier som er skrevet på norsk eller engelsk

### Eksklusjonskriterier

- Undersøkelser/tester fra andre helseprofesjoner som diskuterer overforbruket
- Artikler som ikke er original forskning
- Innholdet i artiklene ikke samsvarer abstrakt

Det ble valgt å bruke statistikk og tall fra det norske helsevesenet. Ettersom statistikk fra andre land ikke er representativt når problemstillingen handler om norske forhold. Ellers ble det ikke benyttet fagartikler som var eldre enn 15 år, siden statistikk og tall kunne være utdatert. Radiografi er et fagfelt som stadig er under utvikling, derfor har vi forholdt oss til denne tidsbegrensningen. Ettersom norsk og engelsk er de språkene forskningsgruppa har kjennskap til, ble det ikke benyttet artikler på andre språk.

Ved å ekskludere fagartikler som diskuterte overforbruket innenfor andre helseprofesjoner, bidro dette til at relevansen av forskningsspørsmålet ble opprettholdt, da det var helseprofesjonen radiografi som var fokuset i prosjektet. Det ble valgt å ikke bruke fagartikler hvor abstraktet ikke samsvarer med selve innholdet i artiklene. Ved gjennomgang av noen artikler virket de relevante basert på abstraktet, men ved nærmere lesing innså vi at de ikke var like relevante som vi først antydte. Vi har unngått å bruke artikler som ikke er original forskning, som for eksempel ved «scoping review». Ettersom slike studier som oftest kun oppsummerer tidligere forskning og ikke kan defineres som primær-forskning.

Tabell 1 viser en oversikt på antall treff med ulike kombinasjoner av søkeord og hvor mange artikler basert på tittel og abstrakt som var relevant til vår problemstilling. Totalt ble det lest gjennom 18 fagartikler, hvor 11 av disse ble ekskludert. Grunnen til at noen artikler ble ekskludert var at to av studiene var basert på en “scoping review”, tre studier inkluderte ikke statistikk fra Norge, tre studier diskuterte overforbruket til andre helseprofesjoner og tre av artiklene samsvarte ikke med abstraktet. Da sto vi igjen med 7 artikler. Tabell 1 viser til hvordan vi fant disse fagartiklene, samt at flere av artiklene overlapper med hverandre etter ulike søk.

Tabell 1: søkeord, antall relevante artikler og antall brukte artikler

Søkeord	Database	Antall treff	Relevante artikler, basert på tittel og abstrakt	Brukte artikler (antall)
Overuse AND Diagnostic imaging AND Norway	PubMed	35	7	3
Medical imaging AND Overutilization	BMC health services	34	2	2
Health expenditures AND Overutilization	BMC health services	79	2	2
Low-value imaging AND Radiographer	PubMed	27	2	2
Low-value imaging AND Norway	PubMed	11	5	3
Health Services Overuse AND Diagnostic imaging AND Norway	PubMed	40	6	3
Radiographer AND Norway AND Referral	PubMed	25	5	3
Health Services Overuse AND Diagnostic imaging AND Norway	BMC health services	24	3	3

I Tabell 2 fremstilles det hvilke artikler vi har valgt å benytte, samt hvilken database vi fant artiklene på. Det vises også hvilket studiedesign hver fagartikkel er basert på og hvilke søkeord som ble benyttet for å finne den konkrete artikkelen. 6 av 7 artikler ble funnet ved hjelp av litteratursøk, og artikkel 3 ble funnet i referanselista til artikkel 4.

Tabell 2: Navn på artikkel, søkeord og design

Artikkel nummer	Forfatter	Tittel	Søkeord	Metode	Database
1	Brandsæter et.al. 2023	Drivers for low-value imaging: a qualitative study of stakeholders' perspectives in Norway	Low-value imaging AND radiographer	Kvalitativt - semistrukturerte intervju	PubMed
2	Andersen et al. 2022	Reducing low-value radiological services in Norway - a qualitative multi-professional study on measures and facilitators for change	Low-value imaging AND radiographer	Kvalitativt - semistrukturerte intervju	PubMed
3	Gransjøen et al. 2018	Barriers and facilitators for guideline adherence in diagnostic imaging: an explorative study of GPs' and radiologists' perspectives	Hentet fra referanselisten til artikkel 4 (kilde nr. 9)	Kvalitativ - semistrukturerte intervjuer	PubMed
4	Walderhaug et al. 2022	GP strategies to avoid imaging overuse. A qualitative study in Norwegian general practice	Diagnostic Imaging AND Medical Overuse AND Norway	Kvalitativ - semistrukturerte intervjuer	PubMed
5	Lysdahl & Hofmann 2009	What causes increasing and unnecessary use of radiological investigations? A survey of radiologists' perceptions	Health Services Overuse AND Diagnostic imaging AND Norway	Nasjonal spørreundersøkelse	BMC health services
6	Chilanga et al. 2022	Radiographers' actions and challenges when confronted with inappropriate radiology referrals	Radiographer AND Norway AND Referral	Spørreskjema	PubMed
7	Andersen et al. 2023	The use of low-value imaging: the role of referral practice and access to imaging services in a representative area of Norway	Low-value imaging AND Norway	Deskriptiv analyse	PubMed

## 2.2 Analyse

Vi brukte analysemetoden til Evans (2002) for å analysere fagartiklene som ble funnet til denne oppgaven. Analyseprosessen blir beskrevet som fire faser:

1. Innsamle relevante studier
2. Identifisere temaene i studiene
3. sammenslå temaene på tvers av studiene
4. Beskrive fenomenet

Fase 1 baserte seg på å samle inn relevante studier (Tabell 1. og 2.). Ved hjelp av den gitte søkestrategien resulterte litteratursøket i 7 studier som etter vår vurdering var relevante for problemstillingen. I den andre fasen gikk fokuset over til å identifisere temaene i studiene. Vi leste gjennom artiklene hver for oss, hvor vi markerte viktige poeng. Deretter ble funnene fra

alle artiklene sammenlignet systematisk, slik at begge fikk samme forståelse av innholdet, noe som dannet grunnlaget til fase 3.

Fase 3 omhandlet å sammenslå temaene på tvers av studiene for å finne likheter og ulikheter som er i samsvar med vår problemstilling. Dette ble gjennomført ved å danne en tabell (Tabell 5), hvor fagartiklene ble sortert etter hovedfunn og nøkkelfunn. Et eksempel på hvordan vi strukturerte informasjonen fra artiklene er vist i Tabell 3. På denne måten fikk vi en lettere oversikt over artiklene, samt dannet et grunnlag til fase 4.

Tabell 3: Eksempel på strukturering av data og identifisering av nøkkelfunn.

Informant	Sitat	Hovedpoeng	Nøkkelfunn
Andersen et al.	“One has an inherent tendency to trust an image more than the clinical assessment and one’s own knowledge”	Selv om en har utført en klinisk vurdering, stoler en ikke helt på egne kunnskaper.	Defensiv medisin og kompetanse
Lysdahl & Hofmann	“Referring physicians have less tolerance for uncertainty” (dette er et spørsmål fra spørreundersøkelsen, hvor 65,3% sa seg enig i stor eller svært stor grad)	Forteller hvor mange radiologer som sier seg enig i at leger har mindre toleranse for usikkerhet.	Defensiv medisin og kompetanse

Fase 4 baserte seg på å fremstille informasjonen fra artiklene oversiktlig, ved å systematisk gå gjennom hovedfunn som ble gjort i alle artiklene og presentert nøkkelfunnene opp mot hverandre.

### 3.0 Resultater:

Syv artikler har blitt inkludert i studien. Tabell 3 viser hovedfunnene fra hver artikkel, hvilke metoder som har blitt brukt, samt hvilke deltakere som har deltatt i de studiene. Alle artiklene er basert på det norske helsevesenet.

Tabell 4: Oversikt over metode, antall deltakere og type deltakere i fagartiklene.

Artikkel nummer	Metode	Hovedfunn	Antall deltakere	Type deltakere
1	Intervju	Intervjuobjektene identifiserte totalt drivere til overforbruk av bildediagnostikk i helsevesenet og i samarbeidet mellom radiologer, henvisere og pasienter. De fant også at driverne ofte virker sammen og kan forsterke hverandre	27	Statsrepresentanter, allmennleger, spesialister på sykehus, radiologer, radiografer og avdelingsledere
2	Intervju	Alle deltakerne presenterte lav-verdi-bildediagnostikk som et problem, men få deltakere hadde konkrete forslag til å redusere overforbruket. Det ble fremhevet tre tiltak for å redusere	27	Statsrepresentanter, allmennleger, spesialister på sykehus, radiologer, radiografer og avdelingsledere
3	Intervju	Det ble presentert flere barrierer for bruk av retningslinjer. Det var blant annet mangel på tid, press fra pasienter og retningslinjer som er uklare og for lange. Tiltrettelegging for bruk av retningslinjer innebærer enkel tilgjengelighet og tilpasset innhold til målgruppen	18	Fastleger og Radiologer fra Norge
4	Intervju og observasjon	Fem strategier ble identifisert fra fastlegene for å unngå unødvendig bruk av bildediagnostikk. Pasientene virket ofte fornøyd med fastlegens avgjørelse og stolte på deres vurdering.	9	Fastleger fra Norge
5	Spørreundersøkelse	Etter radiologenes vurdering viste resultatene ny radiologisk teknologi, folks krav og klinikers intoleranse for usikkerhet som de høyest rangerte årsakene til unødvendige undersøkelser.	375	Radiologer fra Norge
6	Spørreundersøkelse	De høyest rapporterte handlingene for å supplere pasientinformasjonen var å spørre pasienten eller pårørende, undersøke kroppsregioner som var bekymret og sjekke medisinske journaler. Hindrende faktorer ble identifisert som mangel på informasjon i henvisningsskjemaer, ineffektiv kommunikasjon blant helsepersonell og mangel på opplæring.	279	Radiografer fra Norge/Danmark, Storbritannia, Irland, Canada, Uganda og Sør-Afrika.
7	Deskriptiv analyse	42% av alle MR - undersøkelser i løpet av perioden var relatert til Choose Wisely. Private bildesentre utførte det meste av CW - avbildningen.	3700 henvisere	258 795 bildediagnostiske undersøkelser hentet ut fra et representativt område

Det ble identifisert ni nøkkelfunn som ble kategorisert til tre hovedfunn; Organisering i helsevesenet, utfordringer og forbedringsområder for retningslinjer, og foreslåtte intervensjoner (Tabell 5). Antall deltakere i de inkluderte artiklene varierte mellom ni og 375 deltakere, med unntak av en artikkel som analyserte henvisningskulturen blant 3700 henvisere. Datainnsamlingsmetodene varierte mellom intervjuer, observasjoner og spørreundersøkelser. Dypere beskrivelse av artiklene finnes i Vedlegg 2.

Tabell 5: Oversikt over fagartikler

Hovedfunn	Nøkkelfunn
Organisering av helsevesenet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidspress (1,3,5)</li> <li>• Dårlig kommunikasjon (1,2)</li> <li>• Defensiv medisin og kompetanse (1,5)</li> </ul>
Utfordringer og forbedringsområder for retningslinjer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrensninger ved bruk av retningslinjer (1,2,3)</li> <li>• Kompetanse og utnyttelse (3,6,7)</li> <li>• Henvisninger (1,2,7)</li> <li>• Roller og ansvar (1,2,4)</li> </ul>
Foreslåtte intervensjoner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbedre kunnskap (1,2,4,5)</li> <li>• Forbedringer i helsevesenet (1,2)</li> </ul>

### 3.1 Organisering av helsevesenet

Organisering av helsevesenet har blitt identifisert som en driver for lav - verdiundersøkelser, både ved intervju av styrerepresentanter og ansatte ved bildediagnostiske avdelinger. Denne påstanden blir også presentert i en spørreundersøkelse blant radiologer. Lett tilgang til bildediagnostikk, i form av kort avstand og antall tilgjengelige modaliteter blir nevnt som drivere til overforbruket (Brandsæter et al., 2023). Halvparten (52%) av deltakerne fra spørreundersøkelsen mente at økt tilgjengelighet av bildemodaliteter påvirker overforbruket i stor grad. En annen pådriver er private bildesentre, hvor mange av deltakerne fra artikkel 1 mener at det blir gjennomført et større antall uberettigede undersøkelser enn på offentlige sykehus. Det kommer frem en mening om at den private sektoren er mer engasjert i den økonomiske gevinsten enn den offentlige (Brandsæter et al., 2023).

#### 3.1.1 Tidspress

Tidspress betegnes som en annen pådriver til overforbruket (Brandsæter et al., 2023). I et intervju forteller en fastlege, istedenfor å bruke lang tid på å diskutere med pasient, så er det lettere å skrive henvisningen (Gransjøen et al., 2018). Henvisningskvalitet er et tema som også blir diskutert, hvor flere radiologer og radiografer forteller at henvisninger som mangler informasjon eller som er vanskelig å vurdere er en faktor til lav-verdiundersøkelser. En radiograf sier i et intervju:

*“Sometimes it can be easier to image than to spend a lot of time getting hold of additional information. On occasion we send referrals back, and then they are returned with a bit more information, and then it [the examination] will be taken anyway” [“Noen ganger kan det være lettere å avbilde enn å bruke mye tid på å få tak i tilleggsinformasjon. Noen ganger sender vi henvisninger tilbake, og så blir de returnert med litt mer informasjon, og da blir den [undersøkelsen] tatt uansett.”]* (Brandsæter et al., 2023).

Flere leger forteller at pasienter legger større press på dem enn tidligere (Brandsæter et al., 2023), dette kan forklares ved at pasienter har de siste årene fått større kunnskap om generell helse og stiller større krav til helsevesenet. Fra undersøkelsen fra 2009 mente 72% av radiologene at de økte kravene til pasientene påvirker overforbruket i stor grad (Lysdahl & Hofmann, 2009). Ved at pasienter stiller høyere krav, vil det ofte være tidkrevende å diskutere med pasienten, dette kommer frem i et intervju hvor en fastlege forteller:



*“So instead of arguing with the patient for an hour about whether they need it or not, you write a referral in two minutes, and you’re done.” [“så i stedet for å krangle med pasienten i en time om de trenger det eller ikke, skriver du en henvisning på to minutter, og du er ferdig.”] (Gransjøen et al., 2018).*

### **3.1.2 Dårlig kommunikasjon**

Dårlig kommunikasjon nevnes som en faktor til økt forbruk av bildediagnostikk (Brandsæter et al., 2023). Radiologer og radiografer synes det er tidkrevende å få kontakt med henvisende leger, spesielt leger fra eksterne helseinstitusjoner, dersom de har spørsmål om en henvisning eller en pasient. På motsatt side oppgir interne (spesialister) henvisere at det er lett å komme i kontakt med radiologisk avdeling, mens eksterne henvisere derimot mener det er vanskelig. (Brandsæter et al., 2023). En radiolog forklarer i et intervju:

*“We do not have an effective communication channel with the referrers.” That applies to both internal [in hospitals] and external referrers. That’s probably the most frequent reason why referrals don’t get rejected.” [“Vi har ikke en effektiv kommunikasjonskanal med henviser. Det gjelder både interne [på sykehus] og eksterne henvisere. Det er sannsynligvis den hyppigste grunnen til at henvisninger ikke blir avvist”] (Brandsæter et al., 2023).*

Mangel på pasientinformasjon mellom avdelinger er en konsekvens av dette. En annen radiolog forklarer det slik:

*“We do not have a shared image archive (...). If we had access so we could see which [examinations] patients have done around the country when they are referred, we would have avoided a lot of unnecessary diagnostic imaging” [“Vi har ikke et delt bildearkiv (...). Hvis vi hadde tilgang slik at vi kunne se hvilke [undersøkelser] pasienter har gjort rundt om i landet når de blir henvist, ville vi unngått mye unødvendig bildediagnostikk.”] (Brandsæter et al., 2023).*

Med dårlig kommunikasjon blir det vanskelig for radiologer å gi avslag på henvisninger på grunn av for lite eller utydelig informasjon om pasient. Noe som gjør terskelen for avvisning høyere (Brandsæter et al., 2023). Mange radiologer er i tillegg redd for å fornærme henvisere ved å avvise undersøkelser, dette forklares med at legene kjenner pasienten sin best (Andersen et al., 2022).

### **3.1.3 Defensiv medisin og kompetanse**

Defensiv medisin er en driver til at flere pasienter enn nødvendig blir henvist til lav - verdi undersøkelser. I et intervju forklarer en spesialist at det er lettere å stole på et bilde enn sin egen kunnskap (Brandsæter et al., 2023). Videre viser undersøkelsen fra Lysdahl og Hofmann, at 65% av radiologene mente at henvisende leger sin lave toleranse for usikkerhet var en drivkraft til denne praksisen (Lysdahl & Hofmann, 2009).

Flere deltakere fra både intervjuer og spørreundersøkelser beskrev mangel på kompetanse som en annen faktor for lav-verdiundersøkelser. Radiologer uttaler seg om at henvisere ikke hadde nok kunnskap om fagfeltet og derfor var flere av henvisningene av dårlig kvalitet (Brandsæter et al., 2023). Denne påstanden blir styrket ved at 24,9% av radiologene som deltok i undersøkelsen, var enig i at mangel på kompetanse var en pådriver til overforbruket (Lysdahl & Hofmann, 2009).

## **3.2 utfordringer og forbedringsområder for retningslinjer**

I dette kapittelet skal resultatene fra nøkkelfunnene presenteres, disse er; begrensninger ved bruk av retningslinjer, kompetanse og utnyttelse, henvisninger, og roller og ansvar. Felles for disse er at det kommer frem flere drivere på hvorfor retningslinjene ikke er optimale, og at det trengs en forandring.

### **3.2.1 Begrensninger ved bruk av retningslinjer**

Det blir fremstilt to drivkrefter til at retningslinjer ikke blir brukt. En årsak er at de nasjonale retningslinjene ikke var utviklet sammen med radiologer, noe som tilsier at det medisinske grunnlaget ikke har vært til stede (Brandsæter et al., 2023). Denne påstanden styrkes i en annen studie. Det kommer frem at de som utformet retningslinjene ikke hadde korrekt kompetanse til å utarbeide retningslinjene selv, siden de ikke er kjent med det kliniske miljøet (Andersen et al., 2022). En annen årsak som blir beskrevet er at det er variasjon i benyttelsen av retningslinjer, og at noen utnytter dem oftere enn andre (Brandsæter et al., 2023).

En barriere for å bruke retningslinjene har vist seg å være at de var for omfattende å lese og vanskelig å finne (Gransjøen et al., 2018). En annen barriere var at retningslinjene ble for sent publisert. Når retningslinjene ble sendt til avdelingene, var det flere av dem som var utdatert. Resultatet av dette var at det ble mindre sannsynlighet for at de ble brukt. Radiologer

foretrakk også mer lokale protokoller og uformell kunnskapsutveksling, enn å bruke formelle nasjonale retningslinjer. Lokale protokoller ble oppfattet som mer oppdatert, og egnet seg best ved radiologiske avdelinger.

### **3.2.2 Kompetanse og utnyttelse**

I den deskriptive analysen blir det forklart at det er mange årsaker til at antallet henvisninger er så høye. En av disse er at helsepersonell har lite kjennskap til retningslinjer. I studien kommer det frem at 58% av 3700 henvisere henviste til undersøkelser som “Gjør Kloke Valg” definerer som uberettiget. 42% av alle MR - undersøkelsen som ble gjennomført i denne perioden var relatert til “Gjør Kloke Valg”. Videre fremstilles det ingen forskjeller mellom erfarne og mindre erfarne henvisere angående uberettigede henvisninger (Andersen et al., 2023).

I spørreundersøkelsen fra radiografene kom det frem at 70% av respondentene var enig eller helt enig i manglende opplæring i systematiske vurderinger av henvisninger (Chilanga et al., 2022). Dette gjelder også retningslinjer for opplæring for radiografer som prioriterer henvisninger. Henvisninger har sammen med defensiv medisin blitt mindre presise enn tidligere, det er større interesse for å utelukke sykdom, enn å identifisere den. Dermed har det blitt vanskeligere ifølge radiologene å begrunne henvisningene. To radiologer som ble intervjuet mente at fastlegene måtte være mer oppdatert på de ulike modalitetene når det gjaldt indikasjoner, ettersom disse indikasjonene ikke alltid ble anvendt rett (Gransjøen et al., 2018).

### **3.2.3 Henvisninger**

I et intervju kommer det frem at flere deltakere vil at helsemyndighetene bør ha som mål å systematisere helsetjenestene i form av forskrifter, retningslinjer og standardiserte diagnoseveier. Samtidig ble det stilt spørsmål om retningslinjene hadde mangel på sammenheng. En av deltakerne sa blant annet dette:

*“The guideline says that there is no evidence of the value [of these examinations] on a population level. However, they still recommend them. It’s quite resource-intensive!”*  
*["Retningslinjen sier at det ikke er bevis for verdien [av disse undersøkelsene] på populasjonsnivå. Imidlertid anbefaler de dem fortsatt. Det er ganske ressurskrevende!"]*  
(Andersen et al., 2022).

I en intervjustudie kommer det frem at informasjonen i henvisningene var for dårlig. Viktig informasjon kan fort bli utelatt, og at det i noen tilfeller legges til falske symptomer for å få undersøkelsen raskere frem. På grunn av effektivitetskrav er det i noen tilfeller vanskelig å avvise henvisninger (Brandsæter et al., 2023). Derfor gis det forslag på intervensjoner rettet mot henviser som for eksempel, inkludert beslutningsstøtteverktøy, iverksetting av retningslinjer, opplæring og tilbakemelding til henviser, som skal gjøres enten alene eller i kombinasjoner. Likevel er det variasjon i effekten av intervensjonene på grunn av forbindelser og kulturelle faktorer (Andersen et al., 2023). I en annen intervjustudie kom det frem at radiologer skulle vurdere mottatte henvisninger, prioritere undersøkelser og eventuelt avslå. Her derimot var det slik at deltakerne nevnte frykten for å trække klinikerne på tærne og mangel på klinisk informasjon, til hvorfor det ikke har fungert. (Andersen et al., 2022).

### 3.2.4 Roller og ansvar

Angående roller og ansvar kommer det frem i en av intervju-studiene, at fastlegene burde bli flinkere til å si nei til pasienter som krever bildeundersøkelser. Videre formidles det at forholdet mellom pasienten og legen var som et kundeforhold, hvor fastlegen var redd for å miste pasienten til en annen fastlege. For å bygge tillit mellom pasienten og fastlegen, ble bildeundersøkelser utnyttet i forhandlinger (Brandsæter et al., 2023). Ved observasjonstudien ble det observert at noen av fastlegene henviste til fagmyndighetene, når de argumenterte mot å henvise til bildediagnostikk. Fastlegene nevnte blant annet nasjonale retningslinjer og anbefalinger (Walderhaug et al., 2022). Likevel sa en fastlege

*“...If he had said, ‘But I would like an X-ray’, I might have sent him there. It is an interaction with the patient.” [“...Hvis han hadde sagt: «Men jeg vil ha røntgenbilde», hadde jeg kanskje sendt ham dit. Det er et samspill med pasienten.”]* (Walderhaug et al., 2022).

I en annen intervjustudie fremstilles det meninger om at myndighetene burde støtte helsepersonell ved å ikke gi befolkningen falske forventninger, og øke mulighetene for endringer. Flere deltakere påpekte at politikere undergraver helsevesenet ved å gi feil inntrykk av verdien av bildediagnostiske tjenester, og refererer til pasienter som forbrukere. Det kom frem en mening om et tiltak for å øke bevisstheten til pasienter med lav - verdi bildediagnostikk. Men dette kan være vanskelig ettersom forsøk på å redusere bruken av bildediagnostikk kan føre til misfornøyde pasienter og helsepersonell (Andersen et al., 2022).

### 3.3 Foreslåtte intervensjoner

Det ble foreslått ulike intervensjoner fra artiklene, og de ble gjort om til nøkkelfunnene; forbedre kunnskap, og forbedringer i helsevesenet. Nøkkelfunnene presenterer ulike tiltak som anbefales å implementeres

#### 3.3.1 Forbedre kunnskap

Med å forbedre kunnskapen til henvisere kan antall uberettigede undersøkelser minskes (Lysdahl & Hofmann, 2009). Det blir fremstilt flere forslag: opplæringskurs, støtte i kliniske vurderinger og påminnelser om passende bildediagnostikk. Dette tiltak som er ment for å bedre kunnskapen rundt bildediagnostikk (Andersen et al., 2022). I flere intervjuer kommer det frem at en bedre kommunikasjonslinje mellom henvisere og røntgenavdelingen, er et viktig grep som kan bidra til at fastleger lettere kan få veiledning ved avgjørelser angående uberettigede undersøkelser. Andre forslag var å bruke praksiskoordinatorer (fastleger med deltidsstilling på sykehus), tverrfaglige møter og mer tilgjengelig informasjon for henvisere (Andersen et al., 2022). Pasienter i dagens samfunn har fått bredere kunnskap om egen helse og større krav til helsevesenet. De forventer mer, samt at de legger et større press på deres fastleger (Brandsæter et al., 2023; Lysdahl & Hofmann, 2009). Artikkel 4 viser hvilke strategier fastlegene har for å avvise pasienters ønsker.

Strategiene er som følger:

- 1) Vent og se – eller foreslå et alternativ
- 2) Kunsten å avvise
- 3) Søk støtte fra en profesjonell autoritet
- 4) Partnerskap og delt beslutningstaking
- 5) Trygghet, normalisering og anerkjennelse.

*hentet fra (Walderhaug et al., 2022).*

I de aller fleste tilfellene virket det som at pasientene aksepterte legens forslag, og at flere pasienter ga uttrykk for at de var fornøyde med legens avgjørelse. Det blir fremstilt at et godt forhold mellom pasient og fastlege er et viktig grunnlag for at pasientene føler seg trygge i avgjørelsene som blir tatt av legen (Walderhaug et al., 2022).

### **3.3.2 Forbedringer i helsevesenet**

Dersom intervensjonene og strategiene som er foreslått skal bidra til å minske overforbruket, må det skje som en helhetlig prosess gjennom hele helsevesenet. Videre forklares det at dersom det gjennomføres tiltak på enkelte institusjoner, kan pasienter lett få undersøkelsen de ønsker en annen plass (Andersen et al., 2022). For at tiltakene for å redusere overforbruket skal ha effekt, må det rettes fokus mot flere drivere samtidig og man må inkludere flere deler av helsetjenesten, både på individ- og organisasjonsnivå (Brandsæter et al., 2023).

## **4.0 Diskusjon**

Det viktigste fra resultatene er at det er flere drivere som kommunikasjon, henvisninger og retningslinjer som bidrar til overforbruket av diagnostiske undersøkelser. Samtidig er det også flere tiltak som kan redusere disse som beslutningsverktøy, opplæringskurs, hvordan fastleger avviser undersøkelser og iverksetting av retningslinjer.

### **4.1 Organisering av helsevesenet**

Dårlig organisering av helsevesenet har i flere fagartikler og av Helsedirektoratet blitt definert som en driver til overforbruket. Det har tidligere blitt nevnt at pasienter har fått større kunnskap om moderne helse, noe som legger større press på fastleger (Gransjøen et al., 2018; Lysdahl & Hofmann, 2009). I rapporten til Helsedirektoratet kommer det fram at pasienter i større grad spør om spesifikke bildeundersøkelser. Samtidig har pasientrettighetene de siste årene blitt styrket, noe som har vært med på å utvikle “defensiv medisin”. Dette medfører at antallet henvisninger med suboptimal begrunnelse er høyere enn nødvendig (Helsedirektoratet, 2019, s. 12). Et av målene til Helsedirektoratet er å redusere antall henvisninger med mangelfull eller tvilsom begrunnelse, og unngå overdiagnostikk. For å oppnå dette må kvaliteten på henvisningene og samhandling mellom primær- og spesialisthelsetjenesten forbedres (Helsedirektoratet, 2019, s. 26). Derimot spiller pasient- og legeforsholdet en stor rolle, hvor leger er redde for å miste pasient dersom de ikke oppfyller kravene deres (Brandsæter et al., 2023).

Ifølge Helsedirektoratet gjennomfører private aktører om lag 25% av alle bildediagnostiske undersøkelser i Norge. Mange av undersøkelsene tas på vegne av offentlige sykehus, for å lette på belastningen (Helsedirektoratet, 2019, s. 20). Flere yrkesgrupper har fremmet meninger om at private institutter gjennomfører flere uberettigede undersøkelser enn de

offentlige (Brandsæter et al., 2023), både fastleger og radiologer fremhever at private institutter er avhengig av produksjon for å ha en økonomisk gevinst (Gransjøen et al., 2018). Dette bekreftes av Riksrevisjonen hvor de forteller som en følge av henvisningskulturen og vurderingene til private institutter, blir det gjennomført et større antall lav - verdi undersøkelser i den private sektoren (Riksrevisjonen, 2017, s. 74).

## **4.2 Helsedirektoratet om implementering av retningslinjer**

Som presentert tidligere blir ikke radiologer eller rette fagfolk alltid involvert når retningslinjene utvikles. Dette er også Helsedirektoratet klar over, og har påpekt at et mulig tiltak er å involvere fagfolk ved etablering av retningslinjer. Likevel er ikke faglige retningslinjer obligatoriske, de viser heller fram hva som ønskes og hvordan det er anbefalt å handle (Helsedirektoratet, 2019, s. 30). Dette kan forklares et intervju hvor det påpekes at det er variasjon i benyttelsen av retningslinjene (Brandsæter et al., 2023).

Til tross for variert bruk av retningslinjene, prøver Helsedirektoratet å komme med tiltak for hvordan retningslinjene skal bli utnyttet mer. Disse tiltakene er for eksempel påminnere, praksisbesøk, og skreddersydde tiltak (Helsedirektoratet, 2019, s. 31). Ved å skreddersy tiltak, menes det at radiologer får anvende seg til lokale protokoller, ettersom de egner seg best og regnes som mer oppdaterte. Det ble fremstilt i en av studiene at flere av retningslinjene kunne være vanskelige å finne, og utdatert når de kom til avdelingen (Gransjøen et al., 2018). Ifølge helsedirektoratet er dette øverste leder sin feil, ettersom de skal passe på at alt av relevant regelverk og retningslinjer er kjent med de ansatte, samt at det er lett tilgjengelig (Helsedirektoratet, 2019, s. 30). Videre i rapporten blir det tatt opp at NAV publiserte i 2008 en studie som avslørte avvik i henvisningspraksis. Studien konkluderte med at fastlegene sto for det meste av henvisningene til bildediagnostiske undersøkelser (Helsedirektoratet, 2019, s. 16). Flere av deltakerne fra intervjustudien har også irritert seg over dette. Interessentene mente at fastlegene burde bli strengere og avvise mer til bildeundersøkelser (Brandsæter et al., 2023).

Det blir presentert at helsepersonell har lite kunnskap om retningslinjer, deriblant at fastleger feiler rollen som portvakt (Andersen et al., 2023). Et annet utsagn var at fastleger ikke er presise i henvisningene, og heller ikke er oppdatert på de ulike modalitetene når det gjelder indikasjoner (Gransjøen et al., 2018). Samtidig kom det klager på manglende opplæring blant radiografer i vurderinger av presise henvisninger (Chilanga et al., 2022). Helsedirektoratet la

frem hvilke tiltak de mener har lav nytteverdi, og som ikke anbefales å implementere. Blant annet menes nettbasert læring, tverrfaglig undervisningsopplegg, og strategier for å endre organisasjonskulturen (Helsedirektoratet, 2019, s. 31).

På den andre siden har Helsedirektoratet presentert tiltak som etter deres vurdering vil ha høy nytteverdi, dette er blant annet klinisk beslutningstøtte. I andre land har dette tiltaket vist seg at fungerer meget effektivt (Helsedirektoratet, 2019, s. 31). En studie fra USA har studert effekten av et klinisk beslutningstøtte - system (CDS). Resultatene fra studien viste at etter implementeringen av CDS ble hensiktsmessig bruk av bildediagnostikk redusert betraktelig (Poeran et al., 2019). Beslutningsstøtteverktøy ble også fremhevet som en mulighet i Andersen et al., (2022).

Det er skrevet tidligere at informasjonen i henvisningene er for dårlig, og at det er behov for mer relevant informasjon i henvisninger, spesielt for å utelukke falske diagnoser (Brandsæter et al., 2023). Her henviser Helsedirektoratet seg til strålevernforskriften § 42, som tilsier at det er henvisere som er ansvarlig for at det skal skrives en henvisning av god kvalitet (Strålevernforskriften, 2016, § 42). Videre blir det skrevet i rapporten at implementeringen og bruken av nasjonale retningslinjer ved henvisninger er viktig (Helsedirektoratet, 2019, s. 29). En tidligere norsk studie påpeker en utfordring ved dette, og fant ut ved en spørreundersøkelse at kun 45,7 % av radiologer og 35,7% av klinikere hadde utnyttet henvisningsretningslinjer (Borgen & Stranden, 2014). Et forskningsprosjekt fra Canada forsket på om bruken av sjekklister ved henvisninger ved MR av kne kunne bidra til å redusere uhensiktsmessige undersøkelser. Frekvensen ble redusert med hele 48% på en periode over 6 måneder (Xu et al., 2020). Hvis denne strategien implementeres i Norge på flere modaliteter og undersøkelser, kan effekten av dette være mindre usikkerhet blant henvisere og antallet suboptimale henvisninger kan reduseres.

### **4.3 Foreslåtte strategier, og anslåtte effekter**

Ifølge Helsedirektoratet blir det gjennomført store mengder unødvendige dobbeltundersøkelser. Årsaken til dette er blant annet ulike RIS/PACS - systemer og vanskeligheter med å overføre bilder mellom institutter. Det er ofte tidkrevende å henvende seg til andre avdelinger for å innhente bilder fra tidligere undersøkelser, derfor er det enklere å ta nye bilder (Helsedirektoratet, 2019, s. 25). En radiolog sier seg enig i denne problemstillingen, og mener at man kunne unngått mye unødvendig bildediagnostikk ved et



felles bildearkiv (Brandsæter et al., 2023). I Helse Nord og Helse Midt - Norge har det blitt etablert felles regionale bildelager og informasjonssystem, samt at det er under utvikling i Helse Vest (Helsedirektoratet, 2019, s. 35-36). Det kan tolkes som at Helse Sør-Øst ikke har etablert et slikt datasystem. Det bør vurderes å opprette et, ettersom forbruket av bildeundersøkelser er høyere i denne regionen (Brandsæter et al., 2023). Etter Helsedirektoratets vurdering vil et felles bildelager spare vesentlige ressurser og dobbeltundersøkelser (Helsedirektoratet, 2019, s. 35-36).

Undersøkelser som blir gjennomført “for sikkerhets skyld” medfører uberettiget ressursbruk og unødvendig sykeliggjøring av personer, som videre medfører komplikasjoner ved oppfølging (Helsedirektoratet, 2019, s.25). Dårlig kommunikasjon, defensiv medisin og manglende kompetanse innen bildediagnostikken har tidligere blitt beskrevet som pådrivere til overdiagnostikk (Andersen et al., 2022; Lysdahl & Hofmann, 2009). En amerikansk studie overvåket i 2013 hvor mange prosent av dobbeltundersøkelser kunne reduseres med en forbedret informasjonsutveksling mellom ulike sykehus ved akutte undersøkelser av ryggsmarter. Resultatene viste en mulig reduksjon på 64% etter det ble gjennomført en overvåket prosess med kalkulert utfall (Bailey et al., 2013).

En annen studie fra Australia har foreslått et tiltak som skal minimere overforbruket. Forslaget var å øke generell bevissthet om diagnoseveiene og intensivere markedsføring. Resultatene viste at ved en mer intensiv markedsføring av diagnoseveier, samt etter en periode med opplæring om berettiget forbruk, ble bevisstheten om bildediagnostikk bedre tilpasset diagnoseveiene (Bairstow et al., 2006). Påminnelser om passende bildediagnostikk nevnes i en annen artikkel som et mulig tiltak mot overforbruk (Andersen et al., 2022). Ved å se på disse to studiene kan tiltakene gi flere positive effekter som kan bidra til å redusere dagens overforbruk av bildediagnostikk i Norge.

#### **4.4 Metodekritikk**

Denne studien har både styrker og svakheter. Det ble søkt i to ulike databaser, dette med hjelp av ord fra MESH. Dette kan være en svakhet, ettersom det kan ha gitt færre treff, enn hvis vi hadde søkt i flere databaser. Totalt ble syv artikler benyttet i oppgaven, omfanget av disse er en mulig svakhet. Dersom flere artikler hadde blitt inkludert, kunne det bidratt til å bygge på resultatene. Selv om vi kun har brukt to databaser å søke på, har vi likevel funnet relevante

forskningsartikler for å kunne svare på forskningsspørsmålet. En annen svakhet er at to av artiklene vi har hentet informasjon fra, har de samme representantene i intervjuene, noe som gir mindre variasjon i resultatene.

På bakgrunn av utviklingen på bildediagnostiske undersøkelser og overdiagnostikk de siste årene (Helsedirektoratet, 2019, s. 10), ble det besluttet å ikke bruke artikler som var over 15 år gamle. Vi tror ikke dette har hatt et stort tap på datagrunnlaget vårt, men heller gjort bacheloren mer troverdig. Samtidig som innholdet fra de ulike artiklene basert på flere intervjuer, observasjoner, spørreundersøkelser og deskriptiv analyse, samt at det var stor variasjon på deltakerne. Deltakerne som er inkludert i studiene er blant annet radiologer, radiografer, fastleger og statsrepresentanter. Dette bidrar til å gjøre at det samlede utvalget er representativt for mange aktører i helsevesenet.

Kvalitativ metode passet vår problemstilling, ettersom denne metoden baserer seg på å se på nye perspektiver ved eksisterende forskning (Aveyard, 2014, s. 2-4). Dette er på grunnlag av at temaet overforbruk av bildediagnostiske undersøkelser allerede er forsket mye på. Vi ønsket å fokusere på hvordan overforbruket kunne reduseres, derfor snevret vi temaet inn i strategier for å redusere overforbruket. Dette temaet har blitt forsket mye på internasjonalt, men ikke i Norge. Evans analysemodell ble benyttet i analyseprosessen, noe som vi ser på som en styrke. Dette er på grunnlag av at analysemetoden har bidratt til å sortere resultatene vi har samlet inn, slik at oppgaven kunne bli mer oversiktlig.

## **5.0 Konklusjon**

Det er flere drivere som påvirker overforbruket av bildediagnostikk i Norge. Man ser at økt pasientkunnskap har ført til mer press på fastleger, som videre medfører til defensiv medisin og suboptimale henvisninger. For å kunne redusere antallet unødvendige diagnostiske undersøkelser, må kommunikasjonen mellom primær- og spesialisthelsetjenesten bli bedre, samt kvaliteten på henvisningene. Implementering av klinisk beslutningsstøtte og nasjonale retningslinjer er foreslåtte tiltak. Et felles bildearkiv kan også være med på å redusere antallet dobbeltundersøkelser. For at de foreslåtte tiltakene skal ha en effekt, må det skje som en helhetlig prosess gjennom hele helsevesenet. Det må erkjennes at det er flere drivere til overforbruket og derfor må man rette fokus på flere tiltak samtidig.

## Referanseliste:

- ABIM - Foundations (2023) *Choosing Wisely, an initiative of the ABIM foundation*. Choosing wisely <https://www.choosingwisely.org/>
- Andersen, E. R., Brandsæter, I. Ø., Hofmann, B. M., & Kjelle, E. (2023). The use of low-value imaging: the role of referral practice and access to imaging services in a representative area of Norway. *PubMed Central*, 14(29). doi: <https://doi.org/10.1186/s13244-023-01375-z>
- Andersen, E. R., Hofmann, B. M., & Kjelle, E. (2022). Reducing low-value radiological services in Norway –a qualitative multi-professional study on measures and facilitators for change. *BMC health services research*, 22(678). <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08077-0>
- Aveyard, H. (2014) *Doing a Literature Review in Health and Social Care: A Practical Guide* (3.utg). England: Open University Press
- Bailey, J. E., Pope, R. A., Elliott, E. C., Wan, J. Y., Waters, T. M., Frisse, M. E. (2013) Health Information Exchange Reduces Repeated Diagnostic Imaging for Back Pain *Annals of Emergency Medicine*, 62(1), 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2013.01.006>
- Bairstow, P. J., Mendelson, R., Dhillon, R., & Valton, F. (2006). Diagnostic imaging pathways: development, dissemination, implementation, and evaluation. *International Journal for Quality in Health Care*, 18(1), 51-57. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzi078>
- Befring, E. (2015) *Forskningsmetoder i utdanningsvitenskap* (1.utg) Cappelen Damm
- Borgen, L. & Stranden, E. (2014). Radiation knowledge and perception of referral practice among radiologists and radiographers compared with referring clinicians. *Insights into Imaging* (5), 635-640. <https://doi.org/10.1007/s13244-014-0348-y>

- Brandsæter, I. Ø., Andersen, E. R., Hofmann, B. M., & Kjelle, E. (2023). Drivers for low-value imaging: a qualitative study of stakeholders' perspectives in Norway. *BMC health services*, 23(295), <https://doi.org/10.1186%2Fs12913-023-09328-4>
- Chilanga, C. C., Olerud, H. M., & Lysdahl, K. B. (2022). Radiographers' actions and challenges when confronted with inappropriate radiology referrals. *European Radiology* (32), 4210-4217. <https://doi.org/10.1007/s00330-021-08470-z>
- Evans, D. (2002). Systematic reviews of interpretive research: interpretive data synthesis of processed data. *Australian journal of advanced nursing*, 20(2) 22 - 26. <https://www.ajan.com.au/archive/Vol20/Vol20.2-4.pdf>
- Gransjøen, A. M., Wiig, S., Lysdahl, K. B., & Hofmann, B.M (2018). Barriers and facilitators for guideline adherence in diagnostic imaging: An explorative study of GPs' and radiologists' perspectives. *BMC Health Services Research*, 18(556) <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3372-7>
- Hadian M., Jabbari A., Mazaheri E. & Norouzi M. (2021) What is the impact of clinical guidelines on imaging costs? *PubMed* 10(10) [https://doi.org/10.4103%2Fjehp.jehp\\_225\\_20](https://doi.org/10.4103%2Fjehp.jehp_225_20)
- Helsedirektoratet (2019). *Strategi for rasjonell bruk av bildediagnostikk*. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/strategi-for-rasjonell-bruk-av-bildediagnostikk/Strategi%20for%20rasjonell%20bruk%20av%20bildediagnostikk%20-%20rapport%202019.pdf/> /attachment/inline/f96cdd09-6cde-4ad5-aab4-50b8b1c06d8a:6778d3349d131bd461791035bd12ff63d6c55465/Strategi%20for%20rasjonell%20bruk%20av%20bildediagnostikk%20-%20rapport%202019.pdf
- Hofmann, B., Andersen, E.R., Kjelle, E. (2021). Visualizing the Invisible: Invisible Waste in Diagnostic Imaging. *PubMed* 9(12): <https://doi.org/10.3390%2Fhealthcare9121693>
- Hofmann, B. M. (2023) *Improving Radiological Services IROS From low-value care to effective high-value services*. Prosjektbanken. <https://prosjektbanken.forskningsradet.no/project/FORISS/302503?Kilde=FORISS&di>

[tribution=Ar&chart=bar&calcType=funding&Sprak=no&sortBy=score&sortOrder=desc&resultCount=30&offset=0&Fritekst=Improving+Radiological+Services+IROS+From+low-value+care+to+effe](#)

Hofmann, B., Brandsaeter, I.Ø. & Kjelle, E. (2023). Variations in wait times for imaging services: a register-based study of self-reported wait times for specific examinations in Norway. *BMC Health Service Research* 23(1287)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10666297/>

Kjelle E, Andersen E. R., Soril L. J. J., van Bodegom-Vos L. & Hofmann B. M. (2021) Interventions to reduce low-value imaging - a systematic review of interventions and outcomes. *BMC Health Service Research*, 21(983) <https://doi.org/10.1186%2Fs12913-021-07004-z>

Lysdahl, K. B., & Hofmann, B. M. (2009). What causes increasing and unnecessary use of radiological investigations? a survey of radiologists' perceptions. *BMC health services research*, 9 (155). <https://doi.org/10.1186/1472-6963-9-155>

Legeforeningen (2024) *Gjør kloke valg*. Hentet 30. april 2024, fra <https://www.legeforeningen.no/kloke-valg/Om-kloke-valg/hva-er-problemet-med-unodvendige-helsetjenester2/>

Malterud, K. (2011) *Kvalitative metoder i medisinsk forskning: en innføring* (3.utg) Universitetsforlaget

Poeran, J., Mao, L. J., Zubizarreta, N., Mazumdar, M., Darrow, B., Genes, N., Kannry, J., Francaviglia, P., Kennely, P. D., Whitehorn, J., Kilroy, G., Garcia, D. & Mendelson D. S. (2019) Effect of Clinical Decision Support on Appropriateness of Advanced Imaging Use Among Physicians-in-Training. *American Journal of Roentgenology*, 212(4) <https://doi.org/10.2214/AJR.18.19931>

Regjeringen (2013). *Overdiagnostikk og overbehandling*. Helse- og omsorgsdepartementet [https://www.regjeringen.no/contentassets/44fdf47da7d24f01baa55cc11cf8aafa/rappoort\\_overbehandling.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/44fdf47da7d24f01baa55cc11cf8aafa/rappoort_overbehandling.pdf)

Riksrevisjonen (2017) *Riksrevisjonens undersøkelse av bruken av poliklinisk bildediagnostikk*  
<https://www.riksrevisjonen.no/globalassets/rapporter/no-2016-2017/bildediagnostikk.pdf>

Statistisk Sentralbyrå (2023) *Spesialisthelsetjenesten*. Hentet 08. mai. 2024 fra  
<https://www.ssb.no/helse/helsetjenester/statistikk/spesialisthelsetjenesten>

Store Medisinske Leksikon (2018) *Primærhelsetjenesten*. Hentet 08. mai. 2024 fra  
<https://sml.snl.no/prim%C3%A6rhelsetjenesten>

Strålevernforskriften (2016) *Forskrift om strålevern og bruk av stråling* (FOR-2016-12-16-1659) Lovdata. [https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-16-1659/KAPITTEL\\_10-6-4#KAPITTEL\\_10-6-4](https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-16-1659/KAPITTEL_10-6-4#KAPITTEL_10-6-4)

Størdal, K., & Hjörleifsson, S. (2020). Kan vi gjøre klokere valg? *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 40 <https://doi.org/10.4045/tidsskr.19.0759>

Walderhaug, K. E., Nyquist, M. K., & Mjølstad, B. P. (2022) GP strategies to avoid imaging overuse: a qualitative study in Norwegian general practice. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 40(1), 48-56. <https://doi.org/10.1080/02813432.2022.2036480>

Xu, S. S., Berkovitz, N., Li, O. & Garvin, G. (2020) Reduction in inappropriate MRI knee studies after implementation of an appropriateness checklist: Experience at a tertiary care centre. *European Journal of Radiology*, (123),  
<https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2019.108781>

*Vedlegg 1:*

<b>Begrep</b>	<b>Forklaring</b>
Defensiv medisin	Ved usikkerhet blir pasienter henvist "for sikkerhets skyld" til undersøkelser fordi henviser er redd for å overse diagnoser (Helsedirektoratet, 2019, s.12)
Spesialisthelsetjenesten	Samlebetegnelsen på helsetjenester som ikke blir gjennomført på kommunalt nivå (sykehus, ambulansetjenesten, og andre institusjoner) (Statistisk Sentralbyrå, 2023)
Primærhelsetjenesten	Dette betegnes som Primærhelsetjenester består av allmennpraktiserende leger, hjemmesykepleie, tannpleiere, helsesøstre, fysioterapeuter, ergoterapeuter, logoped, samt kiropraktorer og sykehjem- og avlastningssentre (Store Medisinske Leksikon, 2018).
Organisering av helsevesenet	Dette begrepet betegnes som hvordan helsevesenet er organisert. Blant annet hvordan ulike deler av helsevesenet kommuniserer, samt hvordan helsevesenet er fordelt (spesialist- og primærhelsetjenesten).

Vedlegg 2:

Brandsæter et al., 2023	Denne studien er en analyse som har inkludert 27 deltakere fra flere profesjoner, og omhandler ulike drivere til overforbruket av bildediagnostikk. Det ble identifisert flere ulike drivere i helsevesenet og samarbeidet mellom radiologer, henvisere og pasienter. Driverne ble kategorisert i undertemaer: organisering, kommunikasjon, kompetanse, forventninger, defensiv medisin, roller og ansvar, samt henvisningskvalitet og tidsbegrensninger.
Andersen et al., 2022	Dette er en analyse som involverer de samme deltakerne fra artikkel 1. Her blir lav-verdi avbildning erkjent som et problem i helsevesenet. Målet med denne studien var å presentere ulike intervensjoner som kunne bidra til å redusere overforbruket. Noen av tiltakene som ble foreslått involverte store endringer i oppbyggingen av helsevesenet, som var blant annet å stoppe henvisninger av lav-verdi, øke støtten til vurderinger av henvisninger eller endre helsevesenet. Videre kommer det fram at hensiktsmessige tiltak bør være velbegrunnet og praktiske.
Gransjøen et al., 2018	I denne artikkelen ble det identifisert ulike barrierer for bruk av retningslinjer. Barrierer som ble identifisert var blant annet mangel på tid, press fra pasienter, og retningslinjer som var for lange eller uklare. I tillegg viste det seg at disse barrierene påvirket også uberettiget bildediagnostikk, samt tilgjengeligheten av det.
Walderhaug et al., 2022	Denne artikkelen er basert på intervju og observasjoner av fastlegers strategier for å unngå unødvendig bildediagnostikk, ved konsultasjoner med pasienter med slike forventninger. 5 kategorier ble identifisert: (1) vent og se - eller foreslå et alternativ; (2) kunsten å avvise; (3) søke støtte fra en profesjonell myndighet; (4) partnerskap og delt beslutningstaking og (5) trygghet, normalisering og anerkjennelse. Flere fastleger kombinerte ofte flere strategier. Ulike faktorer som virket til å påvirke kommunikasjonen mellom partene var blant annet et langvarig lege-pasientforhold. Tre faktorer som er viktig å nevne: Pasienten stolte på legen, legen kjente til pasientens sykehistorie og legen kjente pasienten som person.
Lysdahl & Hofmann., 2009	Denne artikkelen fra 2009 inkluderte en spørreundersøkelse for radiologer som omfattet de høyeste rangerte årsakene til økt bruk av bildediagnostikk. De årsakene med høyest tall var ny radiologisk teknologi, folks krav, klinikerens intoleranse for usikkerhet, utvidede kliniske indikasjoner og tilgjengelighet. Utilstrekkelig henvisningsinformasjon og defensiv medisin ble rapportert som de hyppigste årsakene til uberettigede undersøkelser
Chilanga et al., 2022	Formålet med denne studien var å utforske radiografer sine handling mot suboptimale henvisninger og hvilke hindringer der var for vurdering av henvisninger. Metoden involverte en internasjonal spørreundersøkelse, og involverte deltakere fra Norge/Danmark, Storbritannia, Irland, Canada, Uganda og Sør-Afrika. De rapporterte handlingene for å innhente supplerende informasjon som hyppigst ble presentert, blant annet, å spørre pasienter/pårørende, sjekke medisinske journaler og undersøke den kroppsregionen som var til utredning. Rapporterte handlinger for når de satt ovenfor uberettigede henvisninger var å konsultere radiolog, henviser eller andre radiografer. Identifiserte faktorer som hindret gode vurderinger av henvisninger var blant annet dårlig kommunikasjon blant helsepersonell, mangel på opplæring og tidspress.
Andersen et al., 2023	Denne studien er en analyse av henvisningspraksis og bruk av bildediagnostikk i et representativt område i Norge. Resultatene viste at 42% (19 210/45 289) av alle MR - undersøkelsene som ble gjennomført i den gitte tidsperioden var relatert til "Gjør Kloke Valg" kampanjen. Videre viste resultatene at private bildesentre stod for mesteparten av disse undersøkelsene. Erfaring blant henvisere viste seg å ikke ha en påvirkning på utnyttelsen av bildediagnostikk.





