

Nora Lindland  
Andrea Lian Olsen

# Hvordan har covid-19 pandemien påvirket radiografstudenters praksis i konvensjonell røntgen - og hvilken innvirkning har det på ferdighetsnivået til studentene?

Bacheloroppgave i Radiografi

Veileder: Beathe Sitter

Mai 2022



Nora Lindland  
Andrea Lian Olsen

# **Hvordan har covid-19 pandemien påvirket radiografstudenters praksis i konvensjonell røntgen - og hvilken innvirkning har det på ferdighetsnivået til studentene?**

Bacheloroppgave i Radiografi  
Veileder: Beathe Sitter  
Mai 2022

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



Kunnskap for en bedre verden



## **Førord**

Dette er en avsluttende bacheloroppgave utarbeidet i siste del av den treårige radiografutdanningen ved NTNU i Trondheim, våren 2022. Det har vært et spennende studieløp, som nå nærmer seg veis ende. Motivasjonen for å skrive denne oppgaven er basert på personlige erfaringer opplevd som student under pandemien. Det har vært ønskelig å belyse hvilke utfordringer vi har stått ovenfor.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder Beathe Sitter. Takk for at du har kommet med gode innspill og satt oss i kontakt med behjelpelige kollegaer. Vi ønsker også å takke Kari Gerhardsen Vikestad for gode innspill i oppstartsfasen. Videre takker vi studieansvarlige og faglærere for hjelp med distribuering av spørreskjemaene, praksisansvarlige for hjelp med oversikt over endringer i studieløpet og respondentene som har svart på spørreundersøkelsene.

Til slutt vil vi takke venner og familie som har hjulpet oss med utforming, korrekturlesing og støttende ord.

## **Sammendrag**

**Formål:** Hensikten med studien er å undersøke om radiografstudenter mangler kunnskap, ferdigheter og kompetanse i praktisk radiografi som følge av koronarelaterte begrensninger i praksis. Temaet er nytt og særdeles aktuelt å undersøke for å sikre god kvalitet på studiet for de kommende kullene dersom pandemien skulle vedvare, eller om det skulle oppstå lignende krisesituasjoner som påvirker studieforløpet.

**Metode:** Dette er et retrospektivt tverrsnittstudie. Det ble sendt ut to elektroniske spørreskjema; ett til 168 radiografstudenter og ett til praksisveiledere ved 10 sykehus. Studenter og veiledere hadde tilhørighet til alle seks radiografutdanninger i Norge. Spørreskjemaet til studentene var i hovedsak kvantitativt, mens spørreskjema til veilederne var i hovedsak kvalitativt og skulle åpne for kunnskap og innspill fra praksisfeltet.

**Resultater:** 88 (52%) radiografstudenter og 26 praksisveiledere ble inkludert i studien. Alle norske radiografutdanninger er representert i studiet. Studien viser at studentene i størst grad var forberedt på samarbeidsevne og kommunikasjon, og minst på profesjonsidentitet. Veilederne vurderte studenters samarbeidsevne og evne til refleksjon som litt bedre enn hos studentkull fra før pandemien, og kommunikasjon, profesjonsidentitet og teoretisk kunnskap som litt dårligere/dårligere. De mest dominerende restriksjonene studentene opplevde, omhandlet antallsbegrensning. Flertallet (61%) av studentene opplevde et litt redusert/reduert læringsutbyttet i praksis under pandemien. 58% av studentene føler seg i stor/svært stor grad forberedt på arbeidslivet etter praksis. Flertallet av veilederne (58%) hadde godt nok vurderingsgrunnlag av studentene ved endt praksis.

**Konklusjon:** Resultatet viser at utdanningsinstitusjonene som har gjort flest koronarelaterte endringer er de samme som har oppnådd lavest læringsutbytte i praksis. Det er studentene ved de større byene som har blitt hardest rammet av restriksjonene. Likevel har veilederne hatt godt nok vurderingsgrunnlag og studentene mener at de er godt forberedt for arbeidslivet.

**Nøkkelord:** Covid-19; radiography students; clinical supervisor; clinical placement x-ray; learning outcomes; quality of education

## **Abstract**

**Purpose:** The purpose of the study is to investigate whether radiography students lack knowledge, skills and competence in practical radiography as a result of corona-related limitations in practice. The topic is new and particularly relevant to investigate to ensure good quality of learning for the coming students if the pandemic should persist, or if similar crisis situations should arise that affect the course of study.

**Method:** This is a retrospective cross-sectional study. Two electronic questionnaires were sent out: one for 168 radiography students and one for practice supervisors at 10 hospitals. Students and supervisors belonged to all six radiography programs in Norway. The questionnaire for the students was mainly quantitative, while the questionnaire for the supervisors was mainly qualitative and designed to provide insight and knowledge from the field of practice.

**Results:** 88 (52%) radiography students and 26 practice supervisors were included in the study. All Norwegian radiographer educations are represented in the study. The study shows that the students were best prepared for collaboration and communication, and least prepared for professional identity. The supervisors assessed students' ability to cooperate and ability to reflect as slightly better compared to earlier cohorts. As for communication, professional identity and theoretical knowledge the supervisors assessed the students' ability as slightly worse/worse. The most dominant restrictions experienced by the students was social distancing. The majority (61%) of the students experienced a slightly reduced/reduced learning outcome in practice during the pandemic. 58% of the students feel much/very much prepared for work after practice. At the end of the clinical placement the majority of the supervisors (58%) reported that they had enough observations to make an assessment of the students.

**Conclusion:** The results show that the educational institutions that have made the most corona-related changes are also the ones that have achieved the lowest learning outcomes in practice. It is the students in the larger cities who have been most affected by the restrictions. Nevertheless, the supervisors have had enough observations to make an assessment and the students believe that they are well prepared for working life.

## **Innholdsfortegnelse**

1. Introduksjon	1
1.1 Teoretisk bakgrunn	1
1.2 Tidligere forskning	2
1.3 Utdanningsinstitusjonenes praksisforløp under pandemien	3
1.4 Avgrensing	5
1.5 Bakgrunn for valg av problemstilling	6
2. Metode	7
2.1 Utvalg	7
2.2 Datainnsamlingsmetode	7
2.3 Dataanalyse og statistikk	7
2.4 Er undersøkelsen etisk forsvarlig?	8
3. Resultater	9
3.1 Resultater fra radiografstudentene	9
3.2 Resultater fra praksisfeltets veiledere	13
4. Diskusjon	17
4.1 Diskusjon av metoden	17
4.2 Diskusjon av resultatet	18
5. Konklusjon	22
6. Litteraturliste	23
7. Vedlegg	28



## 1. Introduksjon

### 1.1 Teoretisk bakgrunn

Siden pandemien covid-19 brøt ut i Norge våren 2020 har det vært utfordrende å gjennomføre utdanning som normalt. Det har vært nødvendig med omlegging av undervisning på grunn av restriksjoner som nedstengelse, krav om avstand og begrensning av sosiale kontakter (Regjeringen, 2020). Per dags dato er det totalt fem semestre som i ulik grad har blitt rammet av koronarestriksjoner og digital undervisning (NOU 2022: 5). Helsefagutdanning inkluderer praksis og ferdighetstrening som krever fysisk tilstedeværelse. Utdanningene det gjelder har hatt vanskelig for å gjennomføre ferdighetstreninger i forkant av praksis som følge av koronarestriksjoner (Bakke, 2021). Ferdighetstrening gir studenter mulighet til å bli kjent med utstyr som røntgenlaboratorium med skjelett- og fantommodeller før praksis (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005). Denne typen trening er en forutsetning for bygging av profesjonsidentitet og trygg læring (Vikestad og Reitan, 2022).

Radiografutdanningen inneholder 60 studiepoeng praksis og minimum 9 studiepoeng ferdighetstrening (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005). Studentene må ha 80-90% fysisk oppmøte for å få godkjent grunnlag for vurdering av praksis (Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 2018; Universitet i Sørøst-Norge, u.å; Høgskolen på Vestlandet, u.å; OsloMet, u.å; Universitet i Tromsø, 2019). Utdanningens praksis er i hovedsak i spesialisthelsetjenesten (Vandeskog *et al.* u.å) og pandemiens smitteverntiltak har gitt betydelige utfordringer for gjennomføringen. Lov om spesialisthelsetjenesten (§3-8) oppgir utdanning av helsepersonell som en av sykehusenes fire hovedoppgaver, på lik linje med pasientbehandling (Spesialisthelsetjenesteloven - sphi, 2022). De yrkesetiske retningslinjene for radiografer vedtar i punkt 3.3 at radiografen skal ivareta et faglig og etisk opplærings- og veiledningsansvar for blant annet studenter (Norsk Radiografforbund, 2018). Kapasiteten hos spesialisthelsetjenesten har ved flere tilfeller vært lavere og det har vært utfordrende å gjennomføre praksis på en smittevernfaglig forsvarlig måte (Bakke, 2021).

For å sikre studieprogresjonen under covid-19, har utdanningsinstitusjonene fått muligheten til å søke om ekstraordinære tiltak gjennom en midlertidig forskrift (Universitets- og høyskoleloven, 2020). Eksempler på slike tiltak er erstatning av praksisperioder med teoretiske oppgaver, og utvidelse av fraværgrensen. Planlegging og gjennomføring av praksis har foregått på institusjonsnivå, noe som kan ha resultert i forskjeller mellom

utdanningsløpene ut fra geografisk område og smittesituasjon (Bakke, 2021; Folkehelseinstituttet, 2020). Rammeplanen for radiografutdanningen forplikter et nasjonalt likeverdig faglig nivå, med enhetlige og gjenkjennelige utdanninger uavhengig av institusjon (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005).

Radiografutdanningen ved OsloMet startet tidligere i år en debatt om hvorvidt det egentlig utdannes gode profesjonsutøvere under pandemien (Vikestad og Reitan, 2022). I debatten kom det fram at praksisfeltet har gitt tilbakemeldinger om at studentene viser svakere ferdigheter i praksis. Studiesituasjonen under pandemien er også omdiskutert blant andre profesjonsutdanninger hvor praksis er en sentral del av utdanningen (Strand, 2021). Ved sykepleierutdanningen har oppfølgingen variert (Hilsen, 2020). Mange studenter uten relevant deltidsjobb som erstatning for praksis har gått glipp av all fysisk praksis. Det har vært uttrykt redsel for at “koronakullet” er mindre kompetente enn andre kull, og stilt spørsmål til hvorvidt dette vil påvirke jobbmulighetene. Det kom også fram at endringene i samråd med den midlertidige forskriften ikke har vært 100% gode, men at de har vært *gode nok*.

## 1.2 Tidligere forskning

I 2021 ble det forsket på påvirkningen pandemien har hatt på radiograffaglig praksis i et ressursvakt miljø i Ghana (Ofori-Manteaw, Dzidzorny og Akudjedu, 2022). 90% av radiografstudentene var helt enig/enig i at pandemien har hatt innvirkning på praksis. 51% var helt enig/enig i at helseinstitusjoner ikke ville ta de imot for praksis. Motvilligheten til å ta imot studentene i praksis var begrunnet med restriksjoner som smittevern, sosial avstand og økt arbeidsmengde. Det at helseinstitusjonene ikke ville ta imot studenter er et dominerende tema i forhold til pandemiens innvirkning på praksis i Ghana.

I perioden mai-august 2020 ble det gjort en kvalitativ studie på sykepleiestudenter (N = 344) i Tyrkia (Cengiz, Gurdap og Işik, 2021). Studien ble gjennomført for å vurdere hvilke utfordringer sykepleiestudentene møtte under pandemien. På grunn av pandemiens utbrudd ble all fysisk undervisning og klinisk praksis avbrutt og erstattet med digital undervisning. Mange av studentene ga uttrykk for at det manglet en løsning på hvordan de skulle få ferdighetsbasert læring. De viktigste utfordringene studentene møtte var problemer med å tilpasse seg nettbasert undervisning og uteblitt praksis som ga mulighet for ferdighetsbasert læring.

Studiebarometeret publiserte i år en rapport som presenterer resultatet fra undersøkelsen som ble gjennomført i 2021 (Bakken *et al*, 2022). Undersøkelsen gjelder 1800 studieprogram ved norske universitet og høyskoler. Rapporten viser en gjennomsnittlig nedgang på 0,3% i tilfredshet med sosialt og faglig nivå fra 2019 til 2021. Dette er ifølge NOKUT den største endringen på enkeltspørsmål i Studentbarometerets historie. 80% av studenter på studier med praksis og laboratorieøvelser mente at disse ikke eller i liten grad kan erstattes med nettundervisning. Undersøkelsen viser videre at vårsemesteret 2020 fikk 40% av studentene sin praksis avlyst, mot kun 25% i 2021. Likevel påpekes det at konsekvensene kan ha vært store for den fjerdedelen som har fått praksis avlyst.

NIFU har i samarbeid med Studiebarometeret 2020 analysert koronarelatert data fra undersøkelsene sine (NOU 2022: 5). Der kommer det blant annet fram at 70% av studentene og 80% av de ansatte ga uttrykk for at fysisk tilstedeværelse ville gitt høyere læringsutbytte. Studien viser også at studentene har tilpasset seg smitteverntiltakene og rammebetingelsene som følger med, på en enestående måte. Samtidig er det ikke mulig å si ut fra denne studien om studentene har minsket læringsutbytte.

NOKUT gjennomførte en spørreundersøkelse blant praksisveiledere hvor det ble undersøkt hvorfor studenter bør ha praksis (Kristiansen, Wiggen og Stolinski, 2019). Der ble det nevnt at praksis er viktig for at studentene skal få kjenne på yrket som en helhet ved å forholde seg til pårørende, kollegaer, pasienter og tidsfrister. Dette er elementer som studenter ikke har mulighet til å lære seg uten å være ute i feltet. En av informantene fra undersøkelsen sa følgende: “Det å forholde seg til mennesker i krise kan du ikke lese deg til eller øve på skolen”. Sitatet underbygger hvorfor studentene er nødt til å oppleve praksis før de kommer ut i arbeid for å forstå teorien.

### 1.3 Utdanningsinstitusjonenes praksisforløp under pandemien

For å kartlegge hvilke praksisendringer som er blitt gjort på tvers av de ulike utdanningsinstitusjonene ble det tatt kontakt med den praksisansvarlige ved hver radiografutdanning. Praksis i konvensjonell røntgen er ulikt lagt opp ved utdanningsinstitusjonene, noe som gjorde det vanskelig å fremstille en sammenligning av modaliteten. Oversikten gjelder dermed all praksis og ferdighetstrening ved radiografutdanningen.

**Tabell 1** Oversikt over koronarelaterte endringer i all praksis og ferdighetstrening for 2019-kullet ved alle radiografutdanninger i Norge.

	OsloMet (N = 44)	NTNU Trondheim (N = 28)	HVL (N = 34)	UiT (N = 23)	USN (N = 21)	NTNU Gjøvik (N = 18)	Total (N = 168)
Studentene har fått ulikt grunnlag for antall uker i praksis	✓	✓			✓		3
Studentene har mistet obligatorisk(e) ferdighetstrening(er)*	✓	✓	✓	✓		✓	5
Studentene har fått ulikt grunnlag for antall ferdighetstreninger	✓	✓					2
Studiet har fjernet studiedager for å kompensere for kortere praksisperiode		✓	✓				2
Studiet har flyttet en praksisperiode til et annet semester	✓	✓	✓		✓		4
Studiet har godkjent alternativ praksis** og/eller teoretiske oppgaver som praksis	✓				✓	✓	3
	5	5	3	1	3	2	

\* Inkluderer manglende ferdighetsdel som del av eksamen i praktiske prosedyrer.

\*\* Alternativ praksis vil si erstatning av praksis med annet relevant arbeid.

Oversikten viser at NTNU Trondheim og OsloMet har foretatt flest endringer (Tabell 1). Studentene ved fem av seks utdanninger har mistet obligatorisk(e) ferdighetstrening(er).

**Tabell 2** Utdanningsinstitusjoner som har gitt ulikt grunnlag for antall uker i praksis. Planlagt og tilbudt praksis viser hvor mange uker skjevfordeling det er innad i kullet.

Utdanningsinstitusjon	Type praksis	Planlagt praksis (uker)	Tilbudt praksis (uker)	Antall studenter med redusert lengde praksis
OsloMet	Bilddiagnostisk*	13	7	19
	Klinisk	3	0	25
NTNU Trondheim	Stråleterapi	2	1	22
USN	Klinisk	6	3	6

\*Bilddiagnostisk praksis som inkluderer konvensjonell røntgen.

Tabell 2 viser at OsloMet-studentene fikk 7 eller 13 uker i bilddiagnostisk praksis. Dette berørte 19 studenter. Tabellen viser også at det kun er OsloMet som har gitt ulikt grunnlag for modalitet av relevans for denne studien.

#### 1.4 Avgrensing

Radiograffaglig praksis baserer seg på flere ulike modaliteter og er en omfattende del av utdanningen. Studien ble begrenset til konvensjonell røntgen, da det er en av primærpraksisene som alle radiografstudenter skal ha hatt i løpet av utdanningen. Klinikken forventer selvstendig utførelse av konvensjonell røntgen som utdannet radiograf (Radiografutdanning, 2015). Utvalget ble avgrenset til radiografstudenter tilhørende 2019-kullet for å få likt grunnlag med tanke på hvor i studieløpet de befant seg, og antall år som student under pandemien. I tillegg var dette det første kullet som ble preget av begrensningene en pandemi gir for å gjennomføre praksis i konvensjonell røntgen. Utvalget fra sykehusene ble begrenset til praksisveiledere i konvensjonell røntgen ved utvalgte sykehus.

### 1.5 Bakgrunn for valg av problemstilling

Problemstillingen er ny og særdeles aktuell å undersøke for og sikre god kvalitet på studiet for de kommende kullene dersom pandemien skulle vedvare, eller lignende krisesituasjoner som påvirker studieforløpet, skulle oppstå. Det bør etterstrebes å utdanne helsepersonell til normert tid, da utsettelse kan føre til mangel på helsepersonell (Sahi, Mishra og Singh, 2020). Det er viktig å gjennomføre denne studien for å kartlegge om redusert praksis kan ha ført til at utdanningskvaliteten har blitt svekket. Gjennom å etablere denne kunnskapen vil fremtidige arbeidsplasser være forberedt på hva som kan forventes av nyutdannede radiografer. I tillegg kan nyutdannede radiografer bli mer bevisst på egen kompetanse.

Det vi ville finne ut ved å gjennomføre denne studien, var om radiografstudenter ved kull 2019 mangler kunnskap, ferdigheter og kompetanse i praktisk radiografi. I tillegg ønsket vi å undersøke hvordan praksisveilederne har vurdert radiografstudentene i praksis under pandemien. På bakgrunn av dette stiller vi følgende forskningsspørsmål:

*“Hvordan har covid-19 pandemien påvirket radiografstudenters praksis i konvensjonell røntgen - og hvilken innvirkning har det på ferdighetsnivået til studentene?”*

## 2. Metode

Dette er et tverrsnittstudie med retrospektivt forskningsdesign som ser tilbake på hendelser og opplevelser som har skjedd i fortiden (Eberhard-Gran, 2017).

### 2.1 Utvalg

Studien ble gjort på to klyngeutvalg: alle radiografstudenter ved 2019-kullet i Norge (N=168), og praksisveiledere i konvensjonell røntgen ved ti store og mellomstore sykehus med praksisavtaler med radiografutdanningene i Norge. Veiledere som ikke hadde veiledet både før og under pandemien ble ekskludert fra resultatet, på grunnlag av manglende relevant erfaring som kan knyttes opp mot problemstillingen. Antall praksisveiledere som fikk skjemaet tilsendt er ukjent da dette ble distribuert av sykehusenes koordinatorene via en åpen mail.

### 2.2 Datainnsamlingsmetode

For innsamling av data ble det benyttet to elektroniske spørreskjema: et skjema til studentene (vedlegg 1) og et til veilederne (vedlegg 2). Vedlegg 1 hadde mange variabler og skulle nå ut til mange. Derfor var det i hovedsak lukkede spørsmål. For å åpne for muligheten til å undersøke studentenes perspektiv utover skjemaets spørsmål, ble det avsluttet med et åpent spørsmål. Vedlegg 2 hadde flest åpne spørsmål da fokuset var å få kunnskap og innspill fra praksisfeltet (Hovland *et al*, 2019). Spørreundersøkelsene tok i gjennomsnitt 5-10 minutter å gjennomføre.

I forkant av distribuering ble vedlegg 1 sendt ut som pilot til fem medstudenter for å få tilbakemelding på formulering, forståelse, rekkefølge og tid. Målet med piloteringen var å kvalitetssikre og operasjonalisere det endelige spørreskjemaet (Olsson og Sörensen, 2021). Operasjonaliseringen er en faktor som legger til rette for en høy svarprosent (Fan og Yan, 2009). Tilbakemeldingene ble vektlagt i det endelige spørreskjemaet for økt validitet (Ringdal, 2013).

### 2.3 Dataanalyse og statistikk

Det ble foretatt to analysemetoder: en kvantitativ og en kvalitativ. Det kvantitative datamaterialet ble lastet opp og kodet i Excel. Resultatet er oppsummert og presentert ved hjelp av deskriptiv statistikk som tabeller og figurer. For variablene “læringsutbytte i praksis” og “forberedt for arbeidslivet” ble svar fra lærestedene i de tre største byene (OsloMet,

NTNU Trondheim og HVL) og tre minste byene (NTNU Gjøvik, USN og UiT) slått sammen og sammenlignet med ikke-parametrisk hypotesetester (Mann-Whitney) i SPSS (IBM, SPSS v. 28) (Hart, 2001). Signifikansnivået i studien er satt til 5% (Ringdal, 2013).

Det ble gjort en fenomenologisk analyse av de kvalitative dataene. Analysen ble gjort med deskriptiv tilnærming, for minimal fortolkning av innholdet (Olsson og Sörensen, 2021). Materialet ble kodet i kategorier etter variabler gjennom en stegvis-deduktiv-induktiv metode (Tjora, 2012). Resultatet kunne ikke tallfestes, og ble derfor fremstilt ved hjelp av tekst og sitater. Sitatene inneholder informasjon om informantene for å gi leseren oversikt over hva slags empiri som er brukt.

#### 2.4 Er undersøkelsen etisk forsvarlig?

Innsamlet datamateriale ble hentet ved bruk av spørreskjema via tjenesten Nettskjema.no. Tjenesten sikrer full anonymitet, hvor ingen identifiserbar informasjon blir innsamlet. Spørreskjemaet ble sendt ut til et stort utvalg, som bidrar til å sikre anonymiteten (Universitetet i Oslo, 2018). Respondentene ble informert om anonymiteten, og fikk samtidig informasjon om hva resultatet skulle brukes til. Studien var ikke meldepliktig til NSD.



### 3. Resultater

#### 3.1 Resultater fra radiografstudentene

Vedlegg 1 ble distribuert til 168 radiografstudenter og 88 (52%) svarte. Respondentene bestod av 78% kvinner. Blant studentene som svarte var 56% i aldersgruppen 21-23 år.

**Tabell 3** Utdanningsinstitusjonenes svarfordeling - radiografstudenter

Utdanningsinstitusjon	Antall studenter	Respondenter	Svarprosent
OsloMet	44	23	52%
NTNU Trondheim	28	20	70%
HVL	34	13	38%
UiT	23	12	52%
USN	21	11	52%
NTNU Gjøvik	18	9	50%
Antall (N)	168	88	52%

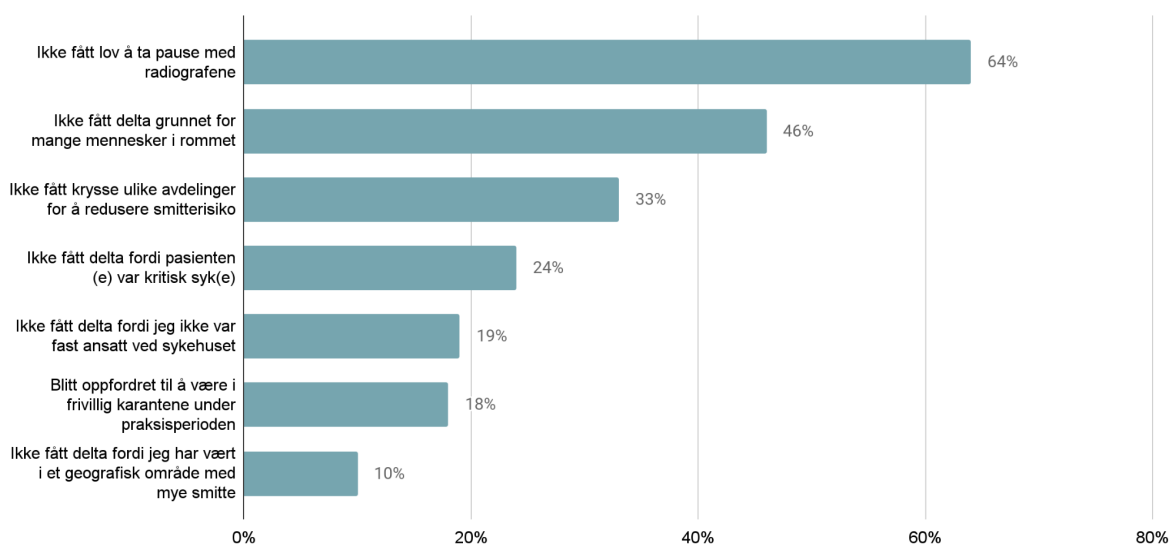
Tabell 3 viser hvor mange studenter som fikk spørreundersøkelsen tilsendt og hvor mange som har svart. Høyeste svarprosent var ved NTNU Trondheim og laveste ved HVL. Sammenlagt er svarprosenten 52%.

**Tabell 4** Radiografstudentenes sammenlagte vurdering av i hvilken grad de var forberedt på utvalgte ferdigheter i praksis.

	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad
1. Tekniske ferdigheter	2 (2%)	5 (6%)	34 (39%)	38 (43%)	9 (10%)
2. Kommunikasjon	1 (1%)	5 (6%)	26 (30%)	42 (48%)	14 (16%)
3. Observasjon	2 (2%)	6 (7%)	26 (30%)	42 (48%)	12 (14%)
4. Profesjonsidentitet	2 (2%)	13 (15%)	39 (44%)	22 (25%)	12 (14%)
5. Samarbeidsevne	-	5 (6%)	22 (25%)	42 (48%)	19 (22%)
6. Evne til refleksjon	1 (1%)	6 (7%)	36 (41%)	29 (33%)	16 (18%)
7. Helhetsforståelse	1 (1%)	3 (3%)	30 (34%)	44 (50%)	10 (11%)
8. Teoretisk kunnskap	-	2 (2%)	35 (40%)	45 (51%)	6 (7%)

Antall (N) = 88

Studentene vurderte seg selv som i minst grad forberedt på profesjonsidentitet og i størst grad forberedt på samarbeidsevne og kommunikasjon (Tabell 4).



**Figur 1** Koronarestriksjoner radiografstudentene har erfart i praksis. 22% oppga at de ikke opplevde noen av situasjonene. Ingen oppga at de hadde opplevd andre restriksjoner enn alternativene.

Flest studenter opplevde å ikke få lov til å ta pause med radiografene og å ikke få delta grunnet antallsbegrensning (Figur 1).

**Tabell 5** Hvordan koronarestriksjonene har påvirket læringsutbytte i praksis for studenter ved de ulike utdanningsinstitusjonene. Ingen studenter oppga økt læringsutbytte i praksis.

	Redusert	Litt redusert	Ikke påvirket	Litt økt	Antall (N)
OsloMet	4 (17%)	13 (57%)	5 (22%)	1 (4%)	23
NTNU Trondheim	2 (10%)	13 (65%)	5 (25%)	-	20
HVL	1 (8%)	7 (54%)	5 (38%)	-	13
UiT	1 (8%)	4 (33%)	6 (50%)	1 (8%)	12
USN	1 (9%)	3 (27%)	7 (64%)	-	11
NTNU Gjøvik	1 (11%)	4 (44%)	4 (44%)	-	9
Antall (N)	10 (11%)	44 (50%)	32 (36%)	2 (2%)	88

Resultatet viser at studentene ved OsloMet og NTNU Trondheim i størst grad fikk redusert læringsutbytte i praksis (Tabell 5). Det er en signifikant forskjell mellom OsloMet, NTNU Trondheim og HVL og resterende utdanningsinstitusjoner (Mann-Whitney,  $p = 0,024$ ).

**Tabell 6** I hvor stor grad radiografstudentene føler at kompetansen oppnådd i praksis har forberedt dem til å jobbe med konvensjonell røntgen etter studiet.

	I svært liten/ liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Antall (N)
OsloMet	7 (30%)	4 (17%)	8 (35%)	4 (17%)	23
NTNU Trondheim	1 (5%)	7 (35%)	9 (45%)	3 (15%)	20
HVL	-	6 (46%)	3 (23%)	4 (31%)	13
UiT	1 (8%)	6 (50%)	3 (25%)	2 (17%)	12
USN	1 (9%)	1 (9%)	7 (64%)	2 (18%)	11
NTNU Gjøvik	2 (22%)	1 (11%)	4 (44%)	2 (22%)	9
Antall (N)	12 (14%)	25 (28%)	34 (39%)	17 (19%)	88

Flertallet (58%) av studentene føler seg i stor/svært stor grad forberedt på arbeidslivet etter praksis (Tabell 6). Studentene ved OsloMet viser i størst grad delte meninger om hvorvidt de er forberedt, hvor 30% er forberedt i svært liten/liten grad, 17% i noen grad og 52% i stor/svært stor grad. Det er ingen signifikant forskjell mellom OsloMet, NTNU Trondheim og HVL og resterende utdanningsinstitusjoner (Mann-Whitney,  $p = 0,696$ ).

På spørsmål vedrørende andre forhold som kan påvirke praksis enn de som var nevnt i spørreskjemaet, kom det blant annet frem at praksisperioder ble flyttet på bekostning av annen praksis. Andre studenter oppga stress som en påvirkende faktor, samt at ulik håndtering av pandemien ved ulike sykehus ga ulikt utbytte av praksis. Uteblitt læring i spesialmodaliteter ble også nevnt. Følgende sitater tilhører nevnte spørsmål. Respondentenes identifikasjon er satt i parentes etter sitat slik: (k21-23) = kvinne 21-23 år.

Sitat 1 *“Halve 2. års praksisen ble erstattet med såkalt intern praksis, som ga meg relativt lavt utbytte og ingen praktiske ferdigheter.”* (m21-23)

Sitat 2           *“Deler av praksis ble avlyst/erstattet med internt opplegg på universitetet, dette minsket læringsutbyttet veldig og var ikke tilstrekkelig i forhold til erfaringen vi skulle fått fra praksis.” (k21-23)*

Sitat 3           *“Praksis ble flyttet et semester og gikk på bekostning av en annen praksisperiode som jeg mistet for å ta denne. Stressende å være i praksis når alt var så usikkert. Redd for å være smittet på sykehuset. Gikk glipp av læringssituasjoner på grunn av koronarestriksjoner.” (k24-26)*

### 3.2 Resultater fra praksisfeltets veiledere

34 praksisveiledere fra ulike sykehus med praksisavtale med radiografutdanningen deltok i studien. 26 (76%) av disse ble inkludert i studiet, da de besto kriteriet om å ha veiledet studenter i konvensjonell røntgen både før og under pandemien. 54% av veilederne hadde veiledet flere enn 10 studenter i yrkeskarrieren.

**Tabell 7**       Utdanningsinstitusjonenes svarfordeling - praksisveiledere

Utdanningsinstitusjon	Respondenter
OsloMet	5
NTNU Trondheim	7
HVL	3
UiT	4
USN	4
NTNU Gjøvik	3
Antall (N)	26

Fordelingen av respondentene ved de ulike institusjonene i Norge viser at det var flest respondenter ved NTNU Trondheim og færrest ved HVL og NTNU Gjøvik (Tabell 7).

**Tabell 8** Praksisveiledernes vurdering av studentenes ferdigheter sammenlignet med studentene før pandemien. Det var ingen av veilederne som mente at studentene viste bedre ferdigheter enn før.

	Dårligere	Litt dårligere	Nøytral	Litt bedre
1. Tekniske ferdigheter	1 (4%)	2 (8%)	22 (85%)	1 (4%)
2. Kommunikasjon	1 (4%)	9 (35%)	15 (58%)	1 (4%)
3. Observasjon	-	3 (12%)	21 (81%)	2 (8%)
4. Profesjonsidentitet	-	6 (23%)	20 (77%)	-
5. Samarbeidsevne	-	1 (4%)	22 (85%)	3 (12%)
6. Evne til refleksjon	-	2 (8%)	21 (81%)	3 (12%)
7. Helhetsforståelse	-	3 (12%)	21 (81%)	2 (8%)
8. Teoretisk kunnskap	2 (8%)	2 (8%)	21 (81%)	1 (4%)
Antall (N) = 26				

Gjennomsnittlig vurderte veilederne kommunikasjon, profesjonsidentitet og teoretisk kunnskap som dårligere/litt dårligere (Tabell 8). Samarbeidsevne og evne til refleksjon ble vurdert som litt bedre. Flertallet stilte seg nøytrale til spørsmålet.

For å konkretisere foregående tabell, ble det spurt om hva veilederne trodde var årsaken til endringen. Noen mente at manglende fysisk undervisning var årsaken til endringen. Andre synspunkt som ble nevnt var dårligere selvdisiplin og kunnskap. Det ble også poengtert at studentene hadde bedre tid til forberedelse til praksis, og dermed viste bedre ferdigheter. Sitat 4 er trekt ut fra besvarelsene til nevnte spørsmål. Respondentenes identifikasjon er satt i parentes etter sitat slik: (veil 3-4) = respondenten har vært veileder 3-4 ganger.

Sitat 4 *“Tenker både kommunikasjon og teoretisk kunnskap har vært noe mer mangelfull pga. mangel på fysiske forelesninger om disse temaene. Tror ikke studentene har hatt tilgang på ferdighetslab heller og det merkes når de kommer i praksis.”* (veil 3-4)

**Tabell 9** Praksisveilederes vurdering av i hvor stor grad redusert praksis har påvirket vurderingsgrunnlaget.

	I svært liten/liten grad	I noen grad	I stor/svært stor grad	Antall (N)
OsloMet	1 (20%)	2 (40%)	2 (40%)	5
NTNU Trondheim	3 (43%)	2 (29%)	2 (29%)	7
HVL	2 (67%)	1 (33%)	-	3
UiT	4 (100%)	-	-	4
USN	3 (75%)	1 (25%)	-	4
NTNU Gjøvik	2 (67%)	1 (33%)	-	3
Antall (N)	15 (58%)	7 (27%)	4 (15%)	26

Resultatet viser at 58% av veilederne mente at vurderingsgrunnlaget har blitt påvirket i svært liten/liten grad, og at kun veiledere ved OsloMet og NTNU Trondheim mener at vurderingsgrunnlaget har blitt påvirket i stor/svært stor grad (Tabell 9).

Det ble spurt hvordan det har vært en ekstra arbeidsbelastning å motta studenter under pandemien. Lav bemanning går igjen som årsak hos respondentene og noen oppgir at det har vært vanskelig å følge opp studentene. Følgende sitat tilhører nevnte spørsmål:

Sitat 5 *“Med pandemien kom det også masse ekstra arbeidsoppgaver i tillegg til det vanlige. Vi var også usikre på situasjonen og alt som fulgte med, og dette gikk utover evnen og viljen til å veilede studenter i denne perioden.”* (veil >10)

På spørsmål om veilederne hadde fått tilbakemelding fra studentene om at pandemien har gjort det utfordrende å delta i praksis i konvensjonell røntgen, svarte en følgende:

Sitat 6 *“Det har vært en mer stresset studentgruppe, uro for sykdom med ødelagt praksis til følge har vært det verste for dem. I tillegg har de hatt dårligere tid på å oppfylle målene for praksisen, dette har selvsagt påvirket studentene.”* (veil >10)

Avslutningsvis ble veilederne spurt om de hadde andre innspill med tanke på hvordan pandemien kan ha påvirket praksisforløpet for studentene. Flere respondenter mener begrensninger som følge av koronarestriksjoner har påvirket praksisforløpet. Begrensninger som nevnes er kortere praksis, manglende pasientkontakt og tilsidesatte studenter. Samtidig trekkes det fram at de tror det har vært positivt for studentene å ha praksis under pandemien.

Sitat 7            *“De har blitt frarøvet en del fra studietiden som gjør at jeg opplever dem som mer usikker i kommunikasjon med fremtidige kolleger og pasienter, samt usikker på egen kunnskap. Manglende ferdighetstrening og fysisk undervisning.”* (veil >10)

Sitat 8            *“De har gått glipp av mange perioder og dager og det er ikke bra. Avdelingen har vært i unntakstilstand, noe som gjør det utfordrende både for studenter og ansatte. I tillegg har det sosiale rundt praksisen deres forandret seg.”* (veil >10)



#### 4. Diskusjon

61% av studentene oppga at koronarestriksjonene har resultert i redusert/litt redusert læringsutbytte av praksis. Ved å sammenligne praksisveilederne sin vurdering (Tabell 8) med studentenes vurdering av egne ferdigheter (Tabell 3), er det noen forskjeller i oppfatning av ferdighetsnivå. Studentene og praksisveilederne er enige i at studentene var minst forberedt på profesjonsidentitet og best forberedt på samarbeidsevne. Studentene oppgir å være best forberedt på kommunikasjon. Praksisveilederne vurderer derimot kommunikasjon som en av ferdighetene som kommer dårligst ut. 58% av veilederne mente at redusert praksis i svært liten/liten grad har påvirket grunnlaget for vurdering av studentene i praksis.

##### 4.1 Diskusjon av metoden

Svarprosenten i vedlegg 1 har et gjennomsnitt på 52%. Tidligere ble lav svarprosent automatisk assosiert med lav validitet, men nyere forskning viser at det ikke er noen direkte sammenheng mellom svarprosent og validitet (Morton *et al*, 2012). Lav svarprosent utgjør en risiko for lav validitet, men kan ikke alene si noe om validiteten. Mellom 50-60% anses imidlertid som en tilfredsstillende svarprosent (Jacobsen, 2010).

Studiets resultat samsvarer på flere måter med bakgrunnen fra introduksjonen. Utdanningsinstitusjoner som oppga redusert læringsutbytte i praksis samvarierer godt med områder som har erfart høye smittetall under pandemien. Disse variablene har også en positiv sammenheng med utdanningsinstitusjonene som har foretatt flest koronarelaterte endringer i praksis (Tabell 1). Gjennom å få bekreftet forventede sammenhenger, kan det antas at begrepsvaliditeten for studiet er tilfredsstillende (Eberhard-Gran, 2017). Studentene har noe spredning i svarene ved de enkelte utdanningsinstitusjonene, men man ser en trend med et gjennomsnittlig samsvar på en av sidene av alternativene, for eksempel svært liten/liten og stor/svært stor (Ringdal, 2013). Det kan indikere at studentene har oppfattet spørsmålene likt. I Tabell 6 ser man derimot at det er en spredning i Oslo-studentenes svar, men det kan henge sammen med skjevfordelingen i praksisløpet, som illustrert i Tabell 2. Empirien gir et godt grunnlag til å besvare problemstillingen.

Spørreskjemaene har blitt utformet nøytralt uten ledende spørsmål (Eberhard-Gran, 2017). Dette er gjort for å unngå selv-seleksjonsbias hvor personer som har hatt en svært positiv, eller svært negativ opplevelse av praksis under pandemien mer sannsynlig vil bidra i undersøkelsen, enn de som er nøytrale (Ramlaul, 2020). En annen mulig utfordring med

metoden, er representasjonsfeil. Det innebærer studenter som opprinnelig ikke tilhører 2019-kullet, men som av ulike årsaker uteksamineres sammen med dem. Dette utgjør sannsynligvis en liten andel av respondentene, og vil ikke være av stor betydning for resultatet.

Når man gjennomfører et retrospektivt studie, avhenger det av at respondentene husker tilbake til et gitt tidspunkt. Det er ikke gitt at respondentene husker korrekt og resultatene kan dermed bli mindre pålitelige (Jacobsen, 2010). Praksis i konvensjonell røntgen ble gjennomført i tidsrommet høsten 2020 til høsten 2021. Datainnsamlingen foregikk i perioden februar/mars 2022. Hvilket betyr at det vil være maksimalt 18 måneder siden praksis ble gjennomført til spørreundersøkelsen ble sendt ut, noe det antas å være overkommelig og huske tilbake til.

Som følge av omrokking av praksisperioder, har veilederne hatt flere kull i praksis samtidig (Tabell 1). Det kan ha vært utfordrende å utelukkende vurdere studenter tilhørende 2019-kullet. Veilederne har derfor vurdert studentene generelt. Det viktigste med tilbakemeldingene fra praksisveilederne var å få deres vurdering av studenter som var i praksis under koronapandemien, og det har studiet lyktes med.

#### 4.2 Diskusjon av resultatet

##### *Ferdighetsvurderinger*

Studentene vurderte seg selv som minst forberedt på profesjonsidentitet, noe praksisfeltet har oppfattet likt og vurdert som en dårligere ferdighet under pandemien enn før. Som Vikestad og Reitan også nevner i sin debatt, er det gjennom observasjon, diskusjon, refleksjon og praktisk trening at studentene får forståelse for egen profesjon (Vikestad og Reitan, 2022). Det kan tyde på at det er den manglende ferdighetstreningen som er årsak til den svekkede profesjonsidentiteten til studentene, da obligatorisk(e) ferdighetstrening(er) har uteblitt hos fem av seks utdanningsinstitusjoner (Tabell 1). De samme resultatene sees i spørreundersøkelsen til NOKUT (Kristiansen, Wiggen og Stolinski, 2019), hvor veilederne poengterer viktigheten av praksis. For å forstå yrket som en helhet er studentene avhengig av å være i praksis, som igjen vil bygge profesjonsidentitet.

Praksisfeltet vurderer studentenes samarbeidsevne under pandemien som bedre enn før pandemien. Dette er en av ferdighetene studentene vurderte seg selv som godt forberedt på. Fagfeltet skryter av studentenes evne til å håndtere uforutsigbarhet under praksisperiodene (Strand, 2021). Koronakommisjonen skryter også i sin nyeste rapport av studentenes evne til å tilpasse seg samfunnet under pandemien og restriksjonene som følger med (NOU, 2022: 5). Det kan med god grunn antas at studentene har vært nødt til å være mer samarbeidsvillige og tilpasningsdyktige under pandemien enn tidligere.

Kommunikasjon er en av ferdighetene studentene vurderte seg selv som best forberedt på. Dette motstrider praksisfeltets oppfatning som vurderer ferdigheten som dårligere enn før pandemien. Praksisfeltet har i denne studien gitt tilbakemelding om at kommunikasjonen har vært noe mangelfull grunnet manglende fysiske forelesninger. Dette har også bidratt til at studentene har blitt opplevd som mer usikker i kommunikasjon med fremtidige kolleger og pasienter (Sitat 4 og 7). I studiebarometeret sin undersøkelse kommer det frem at studentene har en gjennomsnittlig nedgang sosialt og faglig på 0,3% fra 2019-2021 (NOU 2022: 5). Dette kan sees i sammenheng med at veilederne mener at studentene er dårligere på kommunikasjon nå, enn tidligere. Studentene følte seg godt forberedt i kommunikasjon, men resultatet tyder på at de ikke fikk vist dette i praksis. Dette kan komme av manglende trygge og sosiale rammer, som diskuteres nærmere i avsnittet *bifunn*.

#### *Koronarestriksjonenes konsekvenser for studentene*

Noen veiledere mente at det å ha studenter under pandemien ble en ekstra arbeidsbelastning som følge av lav bemanning. Enkelte mente i tillegg at det har vært utfordrende å følge opp studentene, og at situasjonen gjorde at det gikk utover evne og vilje til å veilede studenter i perioden (Sitat 5). Utdanning av helsepersonell er en av spesialisthelsetjenestens hovedoppgaver og bør derfor vektlegges på nivå med pasientbehandling (Spesialisthelsetjenesteloven - sphi, 2022). I Ghana var det en sentral utfordring at helseinstitusjonene har vært motvillige til å ta imot radiografstudenter under pandemien (Ofori-Manteaw, Dzidzorny og Akudjedu, 2022). Forskningen fra Ghana kom tidlig i 2021 og svarte ikke på konsekvensen av manglende praksis. Resultatet i vår studie tyder på at manglende praksis i flere tilfeller har gått på bekostning av utdanningskvaliteten, og åpner for diskusjon om hvorvidt det har vært forsvarlig å motta praksisstudenter under pandemien. På en annen side ville utsettelse av praksisstudiene ført til stagnert studieprogresjon og potensielt mangel på helsepersonell i fremtiden (Sahi, Mishra og Singh, 2020).

### *Geografiske forskjeller*

Ifølge smittetall og antall innlagte per helseforetak, har pandemien i størst grad rammet Oslo, Bergen og Trondheim (Folkehelseinstituttet, 2020; Helsedirektoratet, 2022). Det er i denne studien de samme byene som har fått redusert læringsutbyttet i praksis i størst grad (Tabell 5). 61% av alle studentene oppga at koronarestriksjonene har resultert i redusert/litt redusert utbytte av praksis. Det er en signifikant forskjell mellom OsloMet, NTNU Trondheim og HVL og de resterende utdanningsinstitusjonene i studien. Det er antydning til den samme geografiske forskjellen i veiledernes resultat, hvor det er kun veiledere for NTNU Trondheim og OsloMet som oppga å ha fått redusert grunnlaget for vurdering av studentene i praksis i stor/svært stor grad (Tabell 9). OsloMet og NTNU Trondheim har foretatt flest koronarelaterte endringer i forbindelse med gjennomføring av praksis under pandemien, deriblant redusert praksis og ferdighetstrening (Tabell 1). Forskning viser at uteblitt praksis gir redusert mulighet for ferdighetsbasert læring (Cengiz, Gurdap og Işik, 2021). Resultatet viser at studentene ved OsloMet og NTNU Trondheim, etterfulgt av HVL, har opplevd redusert praksis i størst grad og dermed hatt større risiko for et lavere læringsutbytte av praksisstudiene. Dette kan i så tilfelle være i strid med rammeplan for radiografutdanningen som forplikter et nasjonalt likeverdig faglig nivå, med enhetlige og gjenkjennelige utdanninger uavhengig av institusjon (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005).

Til tross for at flertallet av studentene oppga et redusert/litt redusert læringsutbytte i praksis, var det kun 14% som følte seg i svært liten/liten grad forberedt til å jobbe med konvensjonell røntgen etter praksis (Tabell 6). Resultatet viste ingen signifikant forskjell mellom utdanningene, men OsloMet-studentene viste i størst grad delte meninger om hvorvidt praksis har forberedt de til å jobbe med konvensjonell røntgen. Av utdanningsinstitusjonene som har gitt ulikt grunnlag for antall uker i praksis, så oppga OsloMet størst skjevfordeling, hvor noen av studentene har fått så mye som seks uker mindre praksis enn andre fra samme kull (Tabell 2). Det kan forklare spriket i resultatet, da det vil være naturlig å tenke at studentene som har fått flere antall uker i praksis føler seg bedre forberedt for arbeidslivet. Siden flertallet av studentene føler seg godt forberedt på arbeidslivet, og det ikke er noen signifikante forskjeller mellom lærestedene, kan det tyde på at det nasjonale likeverdige faglige nivået allikevel har blitt ivaretatt (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005).

### *Bifunn*

64% av studentene oppga å ikke ha fått lov å ta pause sammen med radiografene. En felles pause åpner for muligheten til å skape trygge og respektfulle sosiale relasjoner, som igjen gir forutsetning for god kommunikasjon (Lyngsnes og Rismark, 2020). Stress og usikkerhet blir belyst av begge utvalg (Sitat 3 og 6). Dette er faktorer som kan ha redusert kvaliteten på læring og prestasjoner, og dermed resultert i nedsatt motivasjon og evne til å utføre oppgaver (Bru og Roland, 2019). Gode relasjoner kan være avgjørende for å redusere stress og øke graden av utvikling, funksjon og velvære. Ved å sette restriksjoner på det sosiale, kan studentene ha mistet viktig relasjonsbygging, som dermed har bidratt til stress og usikkerhet. Sitat 8 påpeker også at det sosiale rundt praksis har forandret seg. Det kan diskuteres om hvorvidt det har vært hensiktsmessig å ekskludere studentene fra pauser med radiografene. På den ene siden samler man færre på et område, men på den andre siden sitter studenter og radiografer sammen resten av dagen på et lite og avgrenset sjalterom. Koronakommisjonens nyeste rapport belyser at Regjeringens grunnlag for flere av smitteverntiltakene har vært mangelfull og uten tilstrekkelig forståelse for konsekvenser (NOU, 2022: 5). Det kan antas at smitterisikoen ville vært den samme uansett utfall og at restriksjonene rundt pausesituasjonen kunne vært sløyfet.

## 5. Konklusjon

Læringsutbyttet i praksis for radiografstudenter har blitt redusert under pandemien som følge av koronarestriksjoner. Restriksjonene har hatt en større innvirkning på utdanningsinstitusjonene tilhørende de store byene, som også har blitt mest preget av pandemien generelt. Antallsbegrensning er restriksjonen som er mest fremtredende, og det kan ha gått på bekostning av viktig relasjonsbygging og bidratt til stress og usikkerhet.

Utdanningsinstitusjonene som har gjort flest koronarelaterte endringer i forbindelse med gjennomføring av praksis, er de samme som har oppnådd lavest læringsutbytte ute i praksis. Det har ved de samme utdanningene vært mest utfordrende for veilederne å få godt nok grunnlag til å vurdere studentenes ferdigheter. Ferdigheter som krever fysisk oppmøte og trygge rammer for måloppnåelse har blitt redusert under pandemien, samtidig har ferdigheter som innebærer samarbeidsevne, økt.

Til tross for et redusert læringsutbytte i praksis, føler flertallet av studentene ved alle utdanningsinstitusjonene at de er godt forberedt for arbeidslivet. Resultatene i denne studien gir ikke et svar på hvordan dette henger sammen, men dette kan være et aktuelt tema for videre forskning. Det kan også være interessant å utrede alternative løsninger for praksisstudier for fremtidige situasjoner av samme type, hvor det blant annet kan undersøkes hvilke konsekvenser utsettelse av praksisstudiene får.

## 6. Litteraturliste

Bakke, J. (2021) Tiltak for studieprogresjon og gjennomføring. (Rapport fra arbeidsgruppe)

Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/84c7cf9b12764455a990fdab877639a6/rapport-fra-arbeidsgruppe-for-tiltak-for-studieprogresjon-og-gjennomforing.pdf> (Hentet: 02. februar 2022)

Bakken, P. *et al* (2022) *Studiebarometeret 2021 - Hovedtendenser*. (NOKUT-rapport 1/2022).

Tilgjengelig fra:

[https://www.nokut.no/globalassets/studiebarometeret/2022/hoyere-utdanning/studiebarometer-et-2021\\_hovedtendenser\\_1-2022.pdf](https://www.nokut.no/globalassets/studiebarometeret/2022/hoyere-utdanning/studiebarometer-et-2021_hovedtendenser_1-2022.pdf) (Hentet 09. mai 2022)

Bru, E. og Roland, P. (2019) *Stress og mestring i skolen*. 1. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Cengiz, Z., Gurdap, Z. og Işik, K. (2021) Challenges experienced by nursing students during the COVID-12 pandemic, *Perspectives in Psychiatric care*, 2022;58, s. 47-53. doi:

10.1111/ppc.12923

Eberhard-Gran, M. (2017) *Spørreskjema som metode - for helsefagene*. Oslo:

Universitetsforlaget.

Fan, W. og Yan, Z. (2009) Factors affecting response rates of the web survey: A systematic review, *Elsevier*, 26(2), s. 132-139. doi: [10.1016/j.chb.2009.10.015](https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.10.015)

Folkehelseinstituttet (2020) *Statistikk om koronavirus og covid-19*. Tilgjengelig fra:

<https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerapporter/dags--og-ukerapporter-om-koronavirus/> (Hentet: 09. februar 2022)

Hart, A. (2001) Mann-Whitney test is not just a test of medians: differences in spread can be important, *British Medical Journal*, 323(7309), s. 391-393. doi: [10.1136/bmj.323.7309.391](https://doi.org/10.1136/bmj.323.7309.391)

Helsedirektoratet (2022). *Totalt antall pasienter innlagt på sykehus og intensivavdelinger* [nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet (sist faglig oppdatert 25. mars 2022) Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/totalt-antall-pasienter-innlagt-pa-sykehus-og-intensiv> (Hentet: 28. april 2022)

Hilsen, M. (2020) Manglende klinisk erfaring kan føre til at vi blir B-sykepleiere, *sykepleien.no*. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/2020/12/manglende-klinisk-erfaring-kan-fore-til-vi-blir-b-sykepleiere> (Hentet: 17. februar 2022)

Hovland, B. et al. (2019) *Veiledning for forskningsetikk og vitenskapelig vurdering av kvalitative forskningsprosjekt innen medisin og helsefag*. Oslo: NEM. Tilgjengelig fra: <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/med-helse/vurdering-av-kvalitative-forskning-prosjekt-innen-medisin-og-helsefag/> (Hentet: 17. februar 2022)

Høgskulen på Vestlandet (u.å) *RADPI Klinisk praksis - pasienten i sentrum*. Tilgjengelig fra: <https://www.hvl.no/studier/studieprogram/emne/37/radp1> (Hentet 09.02.2022)

Jacobsen, D. I. (2010) *Forståelse, beskrivelse og forklaring: innføring i samfunnsvitenskapelig metode for helse- og sosialfagene*. 2 utg. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Kristiansen, E. Wiggen, S. K. og Stolinski, S. H. (2019) *Praksis sett fra veileders perspektiv*. (13-2019) Tilgjengelig fra: [https://www.nokut.no/globalassets/nokut/rapporter/ua/2019/kristiansen\\_wiggen\\_stolinski\\_praksis-sett-fra-praksisveilederes-perspektiv\\_13-2019.pdf](https://www.nokut.no/globalassets/nokut/rapporter/ua/2019/kristiansen_wiggen_stolinski_praksis-sett-fra-praksisveilederes-perspektiv_13-2019.pdf) (Hentet 31. mars 2022).

Lyngsnes, K og Rismark, M. (2020) *Didaktisk arbeid*. 4 utg. Oslo: Gyldendal.

Morton, S. M.B. et al. (2012) In the 21st Century, what is an acceptable response rate?, *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 36(2), s. 106-108. doi: 10.1111/j.1753-6405.2012.00854.x



Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (2018) *Retningslinjer for gjennomføring og vurdering av praksisstudier - MH*. Tilgjengelig fra:  
<https://i.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Retningslinjer+for+gjennomf%C3%B8ring+og+vurderin+av+praksisstudier+-+MH> (Hentet: 27. januar 2022)

Norsk Radiografforbund (2018) *Yrkesetiske retningslinjer for radiografer*. Tilgjengelig fra:  
[https://www.radiograf.no/files/archive/radiograf/pdf/Rådet\\_for\\_radiografetikk/Yrkesetiske\\_retningslinjer\\_for\\_radiografer\\_-\\_vedtatt\\_2018.pdf](https://www.radiograf.no/files/archive/radiograf/pdf/Rådet_for_radiografetikk/Yrkesetiske_retningslinjer_for_radiografer_-_vedtatt_2018.pdf) (Hentet: 29. april 2022).

NOU 2022: 5 (2022) *Myndighetenes håndtering av koronapandemien - del 2*. Oslo: Oslo: Departementets sikkerhets- og serviceorganisasjon, teknisk redaksjon.

Ofori-Manteaw, B. B., Dzidzornu, E og Akudjedu, N. T. (2022) Impact of the COVID-19 pandemic on clinical radiography education: Perspective of students and educators from a low resource setting, *Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences*, 53(1), s. 51-57. doi: doi.org/10.1016/j.jmir.2021.11.002

Olsson, H og Sörensen, S. (2021) *Forskningsprosessen - kvalitative og kvantitative perspektiv*. 4. utg. Stockholm: Liber.

OsloMet (u.å) *Praktisk informasjon*. Tilgjengelig fra:  
<https://uni.oslomet.no/radpra/ma-vite/praktisk-informasjon/> (Hentet: 09. februar 2022)

Radiografutdanning (2015) *Rapport fra arbeidsgruppe - praksisprosjektet*. Tilgjengelig fra:  
[https://www.uhr.no/f/p1/ida4b97e3-de7b-40f0-a7bf-cf67218c5f34/delrapport-praksis-radio-raf\\_guppen.pdf](https://www.uhr.no/f/p1/ida4b97e3-de7b-40f0-a7bf-cf67218c5f34/delrapport-praksis-radio-raf_guppen.pdf) (Hentet: 09. februar 2022)

Ramlaul, A. (2020) *Medical Imaging and Radiotherapy Research: Skills and Strategies*. 2. utg. Switzerland: Springer International Publishing

Regjeringen (2020) *Pressekonferanse om nye tiltak for å bekjempe koronaviruset*.

Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/smk/pressemeldinger/2020/pressekonferanse-om-nye-tiltak-for-a-bekjempe-koronaviruset/d2693286/> (Hentet: 29. april 2022)

Ringdal, K. (2013) *Enhet og mangfold - samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. 3 utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Sahi, P. K., Mishra, D. og Singh, T., (2020) Medical Education Amid the COVID-19 Pandemic, *Indian Pediatrics*, 57, s. 652-657. Tilgjengelig fra:

<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13312-020-1894-7.pdf> (Hentet 28. april 2022)

Spesialisthelsetjenesteloven - spl (2022) *Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven)*. Tilgjengelig fra:

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61> (Hentet: 10. februar 2022)

Strand, H. K. (2021) Frykter dårligere læringsutbytte etter mindre praksis, *khrono.no*.

Tilgjengelig fra:

<https://khrono.no/frykter-darligere-laeringsutbytte-etter-mindre-praksis/567312> (Hentet: 25. april 2022)

Tjora, A. (2012) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 2. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Universitetet i Oslo (2018) *Sikre anonymitet i Nettskjema*. Tilgjengelig fra:

<https://www.uio.no/tjenester/it/adm-app/nettskjema/hjelp/tiltak-for-a-sikre-anonymitet.html> (Hentet: 09. februar 2022)

Universitet i Sørøst-Norge (u.å) *Praksis for bachelor i radiografi - Informasjon for studenter*. Tilgjengelig fra:

<https://www.usn.no/studier/praksis/praksis-ved-fakultetet-for-helse-og-sosialvitenskap/praksis-for-bachelor-i-radiografi-informasjon-for-studenter> (Hentet: 09. februar 2022)

Universitet i Tromsø (2019) *Arbeidsbok for praksis i røntgen avdeling Bachelor utdanning i radiografi 2. studieår*. Tilgjengelig fra: <https://site.uit.no/iho/files/2019/01/Arbeidsbok-r%C3%B8ntgen-praksis-2-studie%C3%A5r-pr-2januar.pdf> (Hentet 09. februar 2022)

Universitets- og høyskoleloven (2020) *Midlertidig forskrift om gjennomføring av utdanninger regulert av rammeplan mv. i forbindelse med utbruddet av covid-19*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2020-03-18-349?q=Midlertidig%20forskrift%20om%20gjennomføring%20av> (Hentet: 09. februar 2022)

Utdannings- og forskningsdepartementet. (2005) *Rammeplan for radiografutdanning*. Oslo, Utdannings- og forskningsdepartementet. Tilgjengelig fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269374-rammeplan\\_for\\_radiografutdanning\\_05.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269374-rammeplan_for_radiografutdanning_05.pdf) (Hentet: 27. januar 2022)

Vandeskog, G. et al. (u.å) *Praksisopplæring i spesialisthelsetjenesten*. (Arbeidsgrupperapport). Oslo. Tilgjengelig fra: [Microsoft Word - 170231-rvs-rapport\\_praksisopplaering.doc \(regjeringen.no\)](#) (Hentet 27. januar 2022)

Vikestad, K. G. og Reitan A. (2022) *Utdanner vi egentlig helsepersonell nå, under pandemien?*, khrono.no. Tilgjengelig fra: <https://khrono.no/utdanner-vi-egentlig-helsepersonell-na-under-pandemien/648020> (Hentet: 27. januar 2022).

## 7. Vedlegg

### 7.1 Vedlegg 1: spørreskjema studenter

#### Skjelettpraksis utført under pandemien

---

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

Vi er to studenter ved radiografutdanningen ved NTNU Trondheim; Andrea Lian Olsen og Nora Lindland, som gjennomfører en bacheloroppgave på utdanningskvalitet for radiografer i Norge som er utdannet under koronapandemien. Alle radiografstudenter i Norge tilhørende 2019-kullet inviteres til å delta.

Det vil ta ca. 5 minutter å svare på undersøkelsen. Den er helt anonym, og innsendte svar kan derfor ikke endres eller trekkes tilbake.

Målet med bacheloroppgaven er å kartlegge hvordan koronarestriksjonene har påvirket radiografstudenter sin kompetanse i praksis. **Vi har valgt å begrense studien til konvensjonell røntgen, kalt skjelettpraksis i denne undersøkelsen.**

Spørsmål vedrørende spørreskjemaet kan sendes til Nora Lindland: [norali@stud.ntnu.no](mailto:norali@stud.ntnu.no)

Kjønn \*

Mann

Kvinne

Annet

### Alder \*

18-20

21-23

24-26

27-29

30 eller eldre

### Hvilket studieprogram tilhører du? \*

NTNU Trondheim

NTNU Gjøvik

Universitetet i Tromsø

Universitetet i Sørøst-Norge

Høgskolen på Vestlandet

OsloMet

### I hvor stor grad var du forberedt på følgende ferdigheter i skjelettpraksis?

	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad
Tekniske ferdigheter *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kommunikasjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Observasjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesjonsidentitet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samarbeidsevne *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teoretiske kunnskaper *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evne til refleksjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helhetsforståelse *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Har du vært koronasmittet under skjelettpraksis? \*

- Ja
- Nei
- Vet ikke

Hvis ja, gikk det utover de ansatte du jobbet med?

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «Ja» er valgt i spørsmålet «Har du vært koronasmittet under skjelettpraksis?»

- Ja, en eller flere ansatte ble satt i karantene
- Ja, en eller flere ansatte fikk koronasmitte
- Nei, det gikk ikke utover noen av de ansatte

Har du hatt koronarelatert fravær i praksisperioden av en eller flere årsaker: \*

- Karantene grunnet nærkontakt på fritiden
- Karantene grunnet nærkontakt i praksis
- Karantene grunnet symptomer
- Påvist koronasmitte
- Ventetid på å ta koronatest
- Bivirkninger fra koronavaksine
- Hadde ikke koronarelatert fravær i praksis
- Annet

Andre årsaker:

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «Annet» er valgt i spørsmålet «Har du hatt koronarelatert fravær i praksisperioden av en eller flere årsaker:»

Dersom du hadde koronarelatert fravær i praksis , fikk du fullført praksisperioden for skjelett på normert tid? \*

- Ja, det koronarelaterte fraværet overskred ikke antall gyldige fraværsdager
- Ja, praksisansvarlig gjorde et unntak for meg
- Nei, jeg må/måtte ta igjen manglende praksis
- Jeg hadde ikke koronarelatert fravær under praksisperioden
- Annet

Andre årsaker:

- Dette elementet vises kun dersom alternativet «Annet» er valgt i spørsmålet «Dersom du hadde koronarelatert fravær i praksis , fikk du fullført praksisperioden for skjelett på normert tid?»

Flere av studieprogrammene har endret praksisløpet under pandemien. I hvilken grad mener du at det alternative opplegget for skjelettpraksis har fungert i praksis? \*

- I svært liten grad
- I liten grad
- I noen grad
- I stor grad
- I svært stor grad
- Studiet har ikke hatt et alternativt opplegg

Har du opplevd en eller flere av situasjonene som følge av koronarestriksjoner i skjelettpraksis? \*

- Ikke fått delta grunnet for mange mennesker i rommet
- Ikke fått delta fordi jeg ikke var fast ansatt ved sykehuset
- Ikke fått delta fordi jeg har vært i et geografisk område med mye smitte
- Ikke fått delta fordi pasienten(e) er kritisk syk(e)
- Ikke fått krysse ulike avdelinger for å redusere smitterisiko
- Ikke fått lov å ta pause med radiografene
- Blitt oppfordret til å være i frivillig karantene under praksisperioden
- Nei, jeg har ikke opplevd noen av situasjonene
- Annet

Andre situasjoner:

**i** Dette elementet vises kun dersom alternativet «Annet» er valgt i spørsmålet «Har du opplevd en eller flere av situasjonene som følge av koronarestriksjoner i skjelettpraksis?»



I hvor stor grad har koronarestriksjonene vært til hinder for ditt læringsutbytte i skjelettpraksis? \*

I svært liten grad

I liten grad

I noen grad

I stor grad

I svært stor grad

I hvilken retning mener du koronarestriksjonene har påvirket praksisutbyttet ditt i skjelettpraksis? \*

Praksisutbyttet har blitt redusert

Praksisutbyttet har blitt litt redusert

Praksisutbyttet har ikke blitt påvirket

Praksisutbyttet har blitt litt økt

Praksisutbyttet har blitt økt

I hvor stor grad føler du at kompetansen du har fått i skjelettpraksis har forberedt deg til å jobbe med konvensjonell røntgen etter studiet? \*

I svært liten grad

I liten grad

I noen grad

I stor grad

I svært stor grad

Har du andre synspunkt som ikke er blitt nevnt, som kan ha hatt påvirkning på skjelettpraksis under pandemien? \*

## 7.2 Vedlegg 2: spørreskjema veiledere

### Veiledning av studenter i skjelettpraksis under pandemien

---

Obligatoriske felter er merket med stjerne \*

Vi er to studenter ved radiografutdanninga ved NTNU Trondheim; Andrea Lian Olsen og Nora Lindland, som gjennomfører en bacheloroppgave på utdanningskvalitet for radiografer i Norge som er utdannet under koronapandemien. For å få et innblikk i praksisfeltets synspunkt på dette, inviteres praksisveiledere fra utvalgte sykehus med praksisavtale ved de ulike utdanningsinstitusjonene for radiografi til å delta.

Det vil ta ca. 5-10 minutter å svare på undersøkelsen. Den er helt anonym, og innsendte svar kan derfor ikke endres eller trekkes tilbake.

Målet med bacheloroppgaven er å kartlegge hvordan koronarestriksjonene har påvirket radiografstudenter sin kompetanse i praksis. **Vi har valgt å begrense studien til konvensjonell røntgen, kalt skjelettpraksis i denne undersøkelsen.**

**Spørreskjemaet er åpent for svar frem til fredag 11.03.22 kl. 23.59.**

Spørsmål vedrørende spørreskjemaet henvendes til Nora Lindland: [norali@stud.ntnu.no](mailto:norali@stud.ntnu.no)

Ved hvilken radiografutdanning er du veileder? \*

NTNU Trondheim

NTNU Gjøvik

Universitetet i Tromsø

Universitetet i Sørøst-Norge

Høgskolen på Vestlandet

OsloMet

Har du vært veileder for praksisstudenter i skjelettpraksis? \*

Ja, både før og under pandemien

Ja, men kun før pandemien

Ja, men kun under pandemien

Hvor mange studenter har du veiledet i skjelettpraksis totalt i karrieren? \*

1-2

3-4

5-6

7-8

9-10

Flere enn 10

I hvor stor grad har du vært bekymret for koronasmitte fra student(er)? \*

I svært liten grad

I liten grad

I noen grad

I stor grad

I svært stor grad

Hvis relevant: tror du det kan ha påvirket holdningene dine ovenfor studenten(e)?

Ja

Nei

Vet ikke

Har du erfart at student(er) har båret koronasmitte med inn på avdelingen? \*

Ja

Nei

Vet ikke

I hvor stor grad har det vært en ekstra arbeidsbelastning å motta praksisstudenter under pandemien? \*

I svært liten grad

I liten grad

I noen grad

I stor grad

I svært stor grad

Hvis relevant, utdyp gjerne hvordan det har vært en ekstra arbeidsbelastning.

Kom med eksempler:

I hvor stor grad mener du avdelingen har brukt studenten(e) som en ressurs i skjelettpraksis under pandemien? \*

I svært liten grad

I liten grad

I noen grad

I stor grad

I svært stor grad

Hvis relevant, utdyp gjerne hvordan studenten(e) har blitt brukt som en ressurs under pandemien.

Kom med eksempler:



Dette elementet vises kun dersom alternativet «Ja, både før og under pandemien» er valgt i spørsmålet «Har du vært veileder for praksisstudenter i skjelettpraksis?»

Hvordan opplevde du ferdighetene studenten(e) viste i praksis under pandemien, sammenlignet med før pandemien?

	Dårligere	Litt dårligere	Nøytral	Litt bedre	Bedre
Tekniske ferdigheter *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kommunikasjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Observasjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesjonsidentitet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Samarbeidsevne *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teoretisk kunnskap *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evne til refleksjon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helhetsforståelse *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Hvis relevant: hva tror du årsaken kan være til endringer i ferdighetene? Utdyp, kom gjerne med eksempler:



Dette elementet vises kun dersom alternativet «Ja, både før og under pandemien» er valgt i spørsmålet «Har du vært veileder for praksisstudenter i skjelettpraksis?»

Flere av utdanningene har vært nødt til å korte ned antall dager i praksis. I hvor stor grad har det påvirket vurderingsgrunnlaget ved endt skjelettpraksis? \*

I svært liten grad

I liten grad

I noen grad

I stor grad

I svært stor grad

Har du fått tilbakemeldinger fra studenten(e) om at pandemien har gjort det utfordrende å delta i skjelettpraksis? Utdyp, kom gjerne med eksempler: \*

Har du andre innspill med tanke på hvordan pandemien kan ha påvirket praksisforløpet for studentene? \*

