

# Klima og bærekraft i helseutdanningene



**RAPPORT 2021**

# Klima og bærekraft i helseutdanningene

Rapport produsert av en nasjonal arbeidsgruppe nedsatt av dekanatet ved de fire medisinske fakultetene ved Universitetet i Tromsø (UiT), Norges Teknisk-Naturvitenskapelige universitet (NTNU), Universitetet i Bergen (UiB) og Universitetet i Oslo (UiO). SHE har koordinert arbeidet og Anne Kveim Lie har vært gruppens leder.

Oslo, Universitetet i Oslo, 15.11.2021.



## Innhold

1. Bakgrunn og overordnede rammer: .....	5
1.1 Klima- og naturkrisen er en helsekrise .....	5
1.2 Hvorfor undervise om klima- og naturødeleggelser i medisinsk utdanning? .....	6
2. Globale, nasjonale og lokale strategiske føringer .....	7
2.1 Universitetenes strategier .....	7
3. Kartlegging av eksisterende undervisning .....	9
3.1 Studentkartlegging ved medisinstudiene .....	9
3.2 Kartlegging av helsefaglige masterutdanninger .....	10
Circle U. ....	11
4. Forslag til tiltak .....	11
4.1 Læringsutbytter .....	13
4.2. Praktiske eksempler på hvordan klima og naturødeleggelser kan inkluderes i eksisterende undervisning .....	13
4.2.1 Overordnet om organisering og metoder i undervisningen .....	13
4.2.2 Eksempler på lysark som kan integreres i undervisning i kliniske fag .....	14
4.2.3 Eksempler fra andre studiesteder internasjonalt på gruppearbeid og elektive kurs .....	19
Gruppearbeid/PBL .....	19
Elektive emner .....	20
Ressurser og nettkurs .....	21
Lærebøker .....	22
4.3. Tilrettelegging for studentledede initiativer .....	22
4.4. Kompetanseheving for interesserte lærere .....	23
4.5. De medisinske universitetene bør slutte seg til internasjonale klimaallianser .....	24
4.6 Forpliktelse gjennom det nasjonale dekanmøtet .....	25
5.0 Konklusjon .....	26
Referanser .....	27
Vedlegg .....	29
Vedlegg 1: Studentkartlegging - spørsmålsliste .....	30
Vedlegg 2: Studentkartlegging – resultater og svarfordeling .....	32
Vedlegg 3: Kartlegging – masterutdanningene .....	38
Vedlegg 4: Oversikt over studentallianser .....	45

Legenes klimaaksjon oppfordret i januar 2021 med støtte fra Den norske legeforening, Norsk medisinstudentforening og Norsk samfunnsmedisinsk forening landets medisinske og helsevitenskapelige fakulteter om å ta et større ansvar for å undervise om klimaendringer, helse og bærekraft. Dekanene ved de medisinske og helsevitenskapelige fakultetene på universitetene i Oslo, Bergen, Trondheim og Tromsø bestemte at det skulle settes ned en prosjektgruppe under koordinering av Senter for fremragende utdanning, Centre for Sustainable Healthcare Education (SHE). Rapporten ble ferdigstilt 15/11-2021.

Gruppens medlemmer ble utpekt av de respektive dekanene ved de fire universitetene, og har bestått av:

Anne Helene Kveim Lie, leder, Universitetet i Oslo

Lene Frost Andersen, vitenskapelig representant fra Universitetet i Oslo

Karoline Asdal, studentrepresentant fra Universitetet i Troms

Marte Bjørsvik, vitenskapelig representant fra Universitetet i Troms

Sara Eriksen, studentrepresentant fra Universitetet i Bergen

Signe Opdahl, vitenskapelig representant fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Ritika Sharma, studentrepresentant fra Universitetet i Oslo

Elisabeth Tran, studentrepresentant fra Universitetet i Bergen

Ragnhild Vereide, studentrepresentant fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Harald Gotten Wiker, vitenskapelig representant fra Universitetet i Bergen

Veronica Hannele Karjalainen, prosjektgruppens sekretær

**Mandatet** til gruppen var å

- Kartlegge hva slags undervisning som gis om bærekraftig utvikling (med fokus på klima) ved de fire fakultetene. Kartleggingen kan gi grunnlag for utveksling av eksisterende læringsopplegg.
- Kartlegge tilsvarende undervisningsopplegg ved medisinske fakulteter internasjonalt.
- Kartlegge undervisningsopplegg med sikte på etablering av utdanningssamarbeid med de syv universitetene som inngår i den nye europeiske universitetsalliansen, Circle U.
- Foreslå emner og metoder som kan styrke utdanning for bærekraftig utvikling med fokus på klima- og miljøutfordringene både innenfor medisin og de andre profesjons- og masterprogrammene ved fakultetene.

Prosjektgruppen har hatt 6 møter, og har kommet frem til følgende forslag til tiltak, som vil utarbeides i det følgende:

### ***Arbeidsgruppens forslag til tiltak***

- 1. Programrådene bør utforme spesifikke læringsutbytter knyttet til klima og naturødeleggelser.*
- 2. Undervisningen i klima og naturødeleggelser bør gis en innledende overordnet ramme tidlig i studieløpet og deretter inkluderes som et naturlig element i eksisterende undervisning og videre i studieløpet.*
- 3. Studenter bør ta et aktivt grep for å motivere lærestedene til å inkludere undervisning i klima og naturødeleggelser. Gruppen har utarbeidet forslag til ressurser.*
- 4. Det bør tilbys kurs for interesserte lærere, som kan tilrettelegges av SHE.*
- 5. De fire helsevitenskapelige fakultetene bør slutte seg til internasjonale akademiske klimaallianser.*
- 6. Dekanene ved de fire fakultetene legger årlig fram i det nasjonale dekanmøtet status for implementering av klima og miljøutfordringene i medisinerutdanningen ved sitt studiested.*

# 1. Bakgrunn og overordnede rammer:

## 1.1 Klima- og naturkrisen er en helsekrise

Menneskeskapte klima- og miljøendringer er en av de største samfunnsutfordringene i vår tid. Men de er også blant de største truslene for folkehelsen, både for vår egen og kommende generasjoners helse (1).

Naturødeleggelser og klimaendringer har ført til temperaturøkning, redusert mat- og vannsikkerhet, økende luftforurensning og forekomst av vektorbårne sykdommer, med akutte og kroniske sykdommer som resultat (1, 2). Det forventes en økning i forekomst av luftveissykdommer, nyresvikt, slag, lungekreft, type 2 diabetes, lungebetennelse, psykiske lidelser, og dårligere prognose ved kardiovaskulære sykdommer (1, 3).

Klimaendringer vil tvinge mennesker til å flykte på grunn av stigende havnivå, ekstreme værhendelser og tørke. Fordi klimaendringer og miljøtrusler disproporsjonalt affiserer den delen av befolkningen som allerede er utsatt for sykdom og død (etniske minoriteter og urbefolkninger, sårbare eldre og mennesker som lever under dårlige kår), handler dette også om likeverd og rettferdighet, både nasjonalt og globalt.

Covid-19 har vist hvordan klimakrisen, naturødeleggelse og sosial ulikhet henger sammen (4). Utbredelsen av eksisterende og nye infeksjonssykdommer hos mennesker påvirkes av ødeleggelser av natur og miljø, avskoging og forandring i bruk av landområder og sykdom hos dyr. Naturmangfoldet er allerede drastisk redusert, og dette vil få betydelige konsekvenser for helse i fremtiden (5).

Tiltak for å bremse ødeleggelse av økosystemer, forbedre helse og velvære til mennesker nå og i fremtiden, krever forstandig bruk av naturressursene. Helsetjenestens eget bidrag til klima- og miljøendringene er betydelig: Hvis den globale helsesektoren var et land, ville det vært verdens 5. største utslippsgenerator av klimagasser (6, 7). Det er mye helsevesenet selv kan gjøre for å redusere dette bidraget, som å prioritere forebygging og helsefremmende arbeid, velge mindre utslippsgenererende løsninger og redusere overdiagnostikk og overbehandling. ,Vi må skape bærekraftige helsetjenester som tilbyr behandling av høy kvalitet uten å frata fremtidige

generasjoner muligheten til god helsehjelp. En styrking av folkehelsearbeidet vil kunne ha stor betydning for klima fordi det er stort samsvar mellom klimavennlig og helsevennlig samfunnsutvikling(8), for eksempel gjennom å sikre grøntområder, legge til rette for aktiv transport og et sunt og klimavennlig kosthold(8-10) . Primærforebyggende og helsefremmende arbeid vil også kunne begrense utslipp fra helsesektoren ved å redusere behovet for helsetjenester.

Det begynner å haste. Årets Lancet-rapport om klima og helse bærer tittelen Kode rød for en sunn fremtid (4). Konklusjonen til redaktørene i verdens 200 ledende medisinske tidsskrifter i en felles oppfordring til verdens ledere i september i år lød: «As health professionals, we must do all we can to aid the transition to a sustainable, fairer, resilient, and healthier world” (11).

## 1.2 Hvorfor undervise om klima- og naturødeleggelser i medisinsk utdanning?

I takt med stadig bedre kunnskap om hvilke konsekvenser endringer i klima og miljø vil ha for helse, har det blitt betydelig konsensus internasjonalt om at medisinstudenter må inkludere undervisning om dette temaet (12-14). I Norge har Legeforeningen og norsk medisinstudentforening bedt om at klimaendringer kommer på pensum (15, 16). Fremtidens helsepersonell vil være i frontlinjene når klima- og miljøendringene for alvor rammer folkehelsen. Leger har en viktig rolle i samfunnsdebatten, og et ansvar for å forstå og formidle hvordan klimaendringer og naturødeleggelser påvirker helse. Utdanningsinstitusjoner i helsefeltet har derfor en særlig forpliktelse til å sikre at fremtidens helsepersonell forstår hvordan klimaendringer og naturødeleggelser påvirker både livskvalitet, fysisk og mental helse, og sikre at studentene behersker verktøy for å kunne påvirke myndigheter og beslutningstagere til å endre rammebetingelsene (12). Slik innsats kan gi ytterligere gevinst ved å forebygge sykdom og adressere helsedeterminanter (17, 18). I land vi ellers liker å sammenligne oss med, har det de siste årene skjedd viktige initiativer, ofte ansporet av studenter (12-14, 19).

Akademiske institusjoner har inngått i større globale klimaallianser, som for eksempel [Global Consortium on Climate and Health Education \(GCCHE\)](#), et konsortium med base på Columbia University med over 250 medlemmer fra over 40 land, eller [Planetary Health Alliance \(PHA\)](#),

som har medlemmer fra 225 universiteter med helsefaglige utdanninger fra hele verden. Vi kan ikke se at noen av de fire norske medisinske fakultetene har sluttet seg til disse.

I vårt arbeid har vi særlig vært inspirert av ressurser produsert av organisasjoner som har tatt initiativ både på institusjonelt, nasjonalt og internasjonalt nivå.

## 2. Globale, nasjonale og lokale strategiske føringer

Norge har forpliktet seg til å arbeide for å oppfylle FNs **bærekraftsmål**, som er en verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. Forskning og høyere utdanning står sentralt i utviklingen av et bærekraftig samfunn, både miljømessig, sosialt, kulturelt, økonomisk og politisk. I formålsparagrafen i ny **universitets- og høyskolelov** fastslås det at “Universiteter og høyskolars formål er å ... - bidra til en miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig utvikling”. Dette begrunnes i lovproposisjonen med at UH-sektoren er en “sentral aktør og viktig nøkkel for å løse samfunnsutfordringene. Samfunnet må ha kunnskap for å kunne gjøre de riktige valgene slik at vi kan opprettholde velstand og velferd, ta vare på en klode som er i ferd med å bli overbelastet og verne om sentrale verdier som frihet og demokrati”.

Forskriften om nasjonal retningslinje for helse- og sosialfagutdanningene (RETHOS) har gitt viktige føringer de siste årene. I forskrift for masterutdanning i klinisk ernæring (§5f) er det en læringsutbyttebeskrivelse med spesifikk referanse til klima, bærekraft og/eller miljø, mens forskriften for medisinerutdanningen ikke adresserer klima og bærekraft direkte.

### 2.1 Universitetenes strategier

**Universitetet i Oslo** (UiO) er svært tydelig i sin strategi 2030 (Kunnskap – ansvar – engasjement. For en bærekraftig verden) på at UiO skal «utdanne studenter som setter sine fag inn i et større samfunnsperspektiv og leder an i det grønne skiftet» (20). I den nye miljø-og bærekraftsstrategien til UiO, foreslås det at «Bærekraft, som omhandler både miljø, klima og samfunn, skal være en integrert del av alle utdanningsløp ved UiO», og at målet må være å «Gi



alle studenter, tidlig i studiet og uavhengig av studieprogram, forskningsbasert og grunnleggende kunnskap om klima og miljø, samt generiske ferdigheter til å bli en endringsaktør» (21). I det medisinske fakultets strategi for 2020-2023 heter det at “Fakultetet skal tilby bærekraftig helseutdanning innenfor rammen av vår samlede studieportefølje. Et av tiltakene er at “bærekraftsmål” skal integreres “i læringsutbyttebeskrivelsene til studieprogrammene i medisin og klinisk ernæring i forbindelse med implementeringen av RETHOS.” (22). Fakultetet fikk i 2020 støtte fra DIKU (nå Direktoratet for høgare utdanning og kompetanse) til etablering av landets første Senter for fremragende utdanning innen helse (Centre for Sustainable Healthcare Education) som har som mål å bidra til implementering av bærekraftperspektiver og FNs bærekraftsmål i helseutdanningene.

Ifølge **Universitetet i Bergen (UiB)** sin strategi 2019-2022 *Kunnskap som former samfunnet* skal UiB “gjennom forskning og utdanning bidra til å utfordre maktstrukturer og fremme et mangfoldig og bærekraftig samfunn.”(23). Universitetet har etablert det strategiske initiativet SDG (Sustainable Development Goals) Bergen. UiB er det eneste universitetet i Norge som har blitt vurdert i rangeringen *The University Impact Rankings 2019*, som er basert på bærekraftsmålene. UiB har også opprettet et eget tverrfaglig masterstudium i bærekraft, der blant annet vitenskapsteori, juss, psykologi og energistudier er integrert – men ikke helsefaglige studier. Handlingsplanen til det medisinske fakultetet ved UiB nevner ikke FNs bærekraftsmål eller klima.

**Universitetet i Tromsø (UiT)** har ifølge sin strategi *Drivkraft i nord: Strategi for UiT mot 2022*, som ambisjon å være internasjonalt ledende innen Energi, klima og miljø, og vil bruke FNs bærekraftsmål som grunnlag for prioriteringer (24). Det helsevitenskapelige fakultet (Helsefak) *UiT mot 2022* presiserer at de bruker FNs bærekraftsmål som grunnlag for sine prioriteringer og skal særlig bidra til oppnåelsen av bærekraftsmål som kan knyttes til fakultetets fagområder og kompetanse (24).

I Norges teknisk-vitenskapelige universitet (NTNU) sin strategi (2018-2025), *Kunnskap for en bedre verden* (25), inkluderes FNs 17 bærekraftsmål som en del av visjonen. Strategien er organisert i forhold til NTNUs kjerneoppgaver og innsatsområder, hvor bærekraft omtales direkte kun i tilknytning til kjerneoppgavene nyskappings- og innovasjonsvirksomhet. I Fakultet for medisin og helsevitenskap sin strategi 2018-2025 (26), «Helse for en bedre verden,» beskrives samfunnsoppdraget blant annet som å *utvikle kunnskap, kompetanse og verdiskaping av høy kvalitet innen medisin- og helsefagområdet, i samsvar med FNs bærekraftsmål*. Et mål for 2025 er at den faglige virksomheten *“gir kunnskapsgrunnlag for helhetlige og bærekraftige helsepolitiske prioriteringer.”* Strategien følger samme struktur som NTNUs overordnede strategi, men har ikke omtalt bærekraft i tilknytning til kjerneoppgaver eller innsatsområder. Klima er ikke direkte omtalt i strategien.

Norske universiteter har markert seg nasjonalt og internasjonalt med bærekraft på agendaen. Likevel er det påfallende at helse i relasjon til klima, miljø og bærekraft ikke nevnes i universitetenes strategier, ei heller i de medisinsk-/helsevitenskapelige fakultetenes handlingsplaner (med unntak for UiO). Det er også mangelfullt omtalt i vår nye forskrift om medisinutdanningene.

### 3. Kartlegging av eksisterende undervisning

#### 3.1 Studentkartlegging ved medisinstudiene

I august 2021 sendte arbeidsgruppen ut en spørreundersøkelse til tillitsvalgte på hvert medisinskull ved de norske studiestedene. Spørsmålene er listet opp i vedlegg 1. Formålet med undersøkelsen var ikke å få en fullstendig oversikt over undervisning om klima, miljø og helse på medisinstudiene i Norge, men det å få et overblikk over hva som eksisterer.

Hovedinntrykket etter undersøkelsen er at det mangler systematikk i hva som undervises om temaet ved de fire studiestedene.

Det er ingen tillitsvalgte ved de fire studiestedene som har blitt undervist i hvordan man snakker med pasienter om helseeffekter av klimaendringer eller hvordan klimaendringer og

naturødeleggelse påvirker helsen til urfolk. Et mindretall har mottatt undervisning om miljø- og helsemessige fordeler med et plantebasert kosthold, konsekvensene klimaendringer og naturødeleggelse har på mental helse og avfallsmengden produsert av helsevesenet selv. Det samme gjelder undervisning om hvordan man kan påvirke lokale, regionale eller nasjonale myndigheter til en mer bærekraftig politikk til fordel for pasientenes helse og hvordan beredskapen til det norske helsevesenet er ved miljø- eller klimahendelser. Temaet som virker å være best dekket ved medisinstudiene i Norge er undervisning om kardiovaskulære og/eller respiratoriske konsekvenser av klimaendringer, luftforurensing og miljøgifter.

Kartleggingen inviterte også de tillitsvalgte til å rangere hvor viktig de mente det var at klima- og miljøspørsmål ble undervist om på medisinstudiet. 19 tillitsvalgte mente dette var “veldig viktig” eller “viktig”, 7 tillitsvalgte stilte seg nøytrale til spørsmålet, mens 6 tillitsvalgte mente dette ikke var viktig. Se vedlegg 2 for resultater på hvert enkelt spørsmål.

### 3.2 Kartlegging av helsefaglige masterutdanninger

Studieledelsen ved de helsefaglige masterutdanningene ved de fire fakultetene har gjennom sine dekaner blitt forespurt hva slags undervisning som gis om bærekraftig utvikling, med fokus på klima.

Enkelte emner har definerte læringsutbytter som tar for seg bærekraftperspektivet, eksempelvis FARM103 Samfunnsfarmasi som undervises på master i farmasi ved UiB og ERN1010 Innføring i klinisk ernæring som undervises på master i klinisk ernæring ved UiO. Det generelle inntrykket fra kartleggingsarbeidet er likevel at det er liten grad av systematisk undervisning når det gjelder klima og bærekraft i helsefagutdanningene.

Et annet aktuelt emne er HELA3002 Bærekraftig helseledelse som undervises på master i helseledelse ved NTNU, hvor bærekraftstenking introduseres på helsetjenestefeltet, med miljømessig, økonomisk og sosial bærekraft som innganger. Disse dimensjonene viser samtidig til helseledelse i form av helhetlig miljøledelse, langsiktig ressursforvaltning og ledelse for

menneskelig vekst og utvikling. Hovedfokuset i emnet er bærekraftig utvikling av menneskelige ressurser, med vekt på arbeidshelse.

Fullstendig oversikt over tilbakemeldingene fra programutvalgene i forbindelse med kartleggingen er gjengitt i en tabell som er tilgjengelig i vedlegg 3.

## Circle U.

En av EU-kommisjonens satsninger er europeiske universitetsallianser, hvor læresteder samles i allianser og danner en felles plattform for utveksling av emner, studietilbud og prosjektsamarbeid. UiO leder en slik allianse, Circle U., bestående av 7 universiteter: King's College London, Universitetet i Paris, Universitetet i Louvain (Belgia), Humboldt universitetet i Berlin, Universitetet i Beograd (Serbia), Universitetet i Aarhus og Universitetet i Oslo.

Circle U er i gang med kartlegging av studietilbud innen tre hovedområder: klima, global helse og demokrati. Formålet er å kartlegge hva som finnes og hva som kan utvikles av nye studietilbud på tvers av samarbeidsuniversitetene. Kartleggingsarbeidet er tidlig i forløpet, men det er så langt kartlagt to relevante emner knyttet til klima og helse ved Université de Paris (**Climate Change and Health, Environmental pollution, health and the Biosphere**). Det er en rekke tverrfaglige kurs knyttet til klima som kan brukes som inspirasjon selv om de ikke har et helsefokus, og kurskatalogen kan undersøkes [her](#).

## 4. Forslag til tiltak

Det generelle inntrykket fra kartleggingsarbeidet er at det er lite systematisk undervisning om klima, naturødeleggelser og bærekraft i helsefagutdanningene i Norge. Videre er det påfallende hvor langt etter våre studieprogram er i undervisning om klima og naturødeleggelser i et bærekraftperspektiv sammenlignet med andre utdanningsinstitusjoner internasjonalt, særlig amerikanske og britiske læresteder. Arbeidsgruppen er derfor av den oppfatning at det er viktig å snarest mulig integrere undervisning om klima- og naturødeleggelser i de medisinske fakultetenes studieprogram. Vi har følgende forslag til tiltak:

- 1) **Spesifikke læringsutbytter.** Programrådene ved de fire fakultetene bør implementere spesifikke læringsutbytter knyttet til klima, naturødeleggelse og bærekraft – se forslag under.
- 2) **To-sidig tilnærming:** Undervisning om klima og naturødeleggelse bør gis i to former: først i studieløpet bør det gis undervisning om de overordnede rammene for dagens utfordringer. Deretter bør klima og naturødeleggelse inkluderes som naturlig element i eksisterende undervisning videre i studieløpet. Rapporten inneholder praktiske tips og eksempler for lærere.  
  
Blant annet har vi laget lysark som enkelt kan integreres og tilpasses eksisterende undervisning.
- 3) **Studentledete initiativer.** Erfaringen internasjonalt er at de studiestedene som har oppnådd god fremgang på området har lyktes som resultat av et studentengasjement. Arbeidsgruppen har samlet ressurser som studenter kan bruke for å hjelpe undervisere med å berøre dette temaet i undervisningen.
- 4) Siden dette er nytt stoff for lærere og flere har signalisert interesse, men også manglende kompetanse, bør det tilbys **kurs for interesserte lærere.**
- 5) **De fire fakultetene bør engasjere seg internasjonalt,** og slutte seg til akademiske klimaallianser som arbeider for dette. Se eksempler under.
- 6) **Dekanene ved de fire fakultetene legger årlig fram i det nasjonale dekanmøtet status for implementering av klima og miljøutfordringene i medisnutdanningen ved sitt studiested**

## 4.1 Læringsutbytter

Arbeidsgruppen oppfordrer programrådene ved de ulike studieprogrammene å innføre læringsutbytter om klima og naturødeleggelser i studieprogrammene.

I rammen finnes forslag til læringsutbytter utarbeidet etter inspirasjon av læringsutbytter som brukes på området internasjonalt.

## 4.2. Praktiske eksempler på hvordan klima og naturødeleggelser kan inkluderes i eksisterende undervisning

I dette avsnittet presenterer vi ulike råd og tilnærminger som kan brukes i undervisningen. Vi presenterer noen overordnede råd (4.2.1), viser noen forslag til lysark som kan flettes rett inn i eksisterende undervisning (4.2.2), og viser til lenker til konkrete eksempler fra undervisning og nettressurser ved andre læresteder (4.2.3).

### 4.2.1 Overordnet om organisering og metoder i undervisningen

Kasusstudier og artikler har rapportert følgende momenter som sentrale for vellykket undervisning og læring, samt økt engasjement og forståelse for temaet klima, miljø, bærekraft og helse:

- Studentene bør tidlig eksponeres for klima og naturødeleggelser innenfor en bærekrafts-ramme (27)
- Klima og naturødeleggelser bør undervises som et gjennomgående tema, fremfor som et selvstendig emne (28)
- Bruk av kasuistikkbaserte oppgaver i undervisningen (27)

## Forslag til læringsutbytter

Etter endt studieløp/emne/modul kan studentene

- gjøre rede for hvordan klima, natur, menneskehelse og dyrehelse påvirker hverandre
- gjøre rede for hvordan klimaendringer og naturødeleggelser påvirker befolkningen ulikt, eksempelvis hos eldre, unge, urfolk, minoritetsgrupper og flyktninger
- gjøre rede for hvordan luftforurensning påvirker helsen
- gjøre rede for hvordan endret mønster i ekstremvær og naturkatastrofer påvirker helse
- reflektere over helsevesenets eget ansvar i det grønne skiftet
- kunne bruke kunnskap om helseeffekter av klimaendringer til å påvirke lokale, regionale og nasjonale myndigheter i bærekraftig retning
- gjøre rede for de helse- og miljømessige fordelene av et mer plantebasert kosthold
- reflektere rundt innvirkningen av klima- og miljøendringer på befolkningens mentale helse, samt kommunisere med pasienter om dette
- gjøre rede for hvordan klimaendringer og miljøødeleggelser påvirker distribusjonsmønsteret til infeksjonssykdommer og smitte mellom mennesker og dyr
- anvende kunnskap om klimaets betydning for helse i oppfølging av pasienter
- drøfte hvordan ulike beslutninger i helsetjenesten og i oppfølging av pasienter påvirker bærekraftsmålene.

- som oppleves relevant for klinisk arbeid (28)
  - som omhandler realistiske og lokale problemstillinger (f.eks. energiforbruk og avfallshåndtering) (28)
  - som benytter konkrete eksempler (f.eks. karbonavtrykk) (28), eller
  - som kan knyttes til personlige interesser, sosial rettferdighet eller helsevesenets fremtid (27)
- Interaktiv undervisning (27), eksempelvis smågruppearbeid/TBL, seminarer (28), simuleringer/rollespill (29), workshops og tverrfaglig arbeid (30)
  - Fokus på løsninger i undervisningen (27)
  - Fokus på fremlegging av relevante aktiviteter man kan delta på utenom undervisningen, eksempelvis forskning, praksis, foreninger (27) og innsending av kronikker/debattinnlegg til helsetidsskrifter (29)

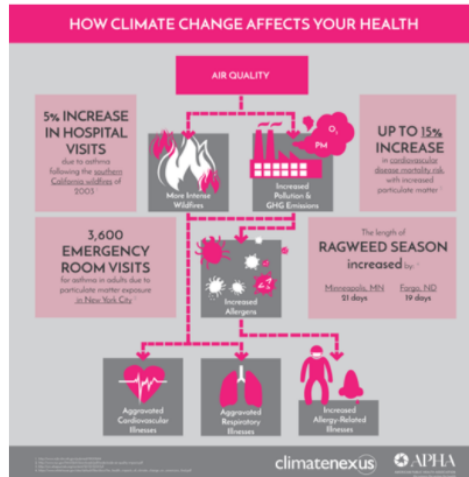
#### 4.2.2 Eksempler på lysark som kan integreres i undervisning i kliniske fag

Arbeidsgruppen har utarbeidet en rekke lysark som kan brukes direkte i undervisning eller benyttes som inspirasjon til egne presentasjoner. Lysarkene er eksempler på hvordan klima og naturødeleggelser kan integreres i eksisterende klinisk undervisning og inneholder også litteraturreferanser. Ideen er at dette skal fungere som et lavterskel-tilbud for klinikere som ønsker å integrere noe om disse temaene i sin undervisning, men ikke helt vet hvor de skal begynne. Under har vi klippet inn noen eksempler fra lungemedisin, infeksjonsmedisin, kardiologi og psykiatri slik at man kan få en ide om hvordan det ser ut. For flere eksempler fra disse områdene, samt fra nevrologi og gynekologi/obstetikk, se

<https://docs.google.com/presentation/d/1nqMeDqFJz7HXzrj9UzwalrtcDt79xfD4xmNsnqwwqo/edit#slide=id.p>

## Effekter av luftforurensning på helse

- Økt antall allergener
- Forverring i kardiovaskulære, respiratoriske og allergirelaterte sykdommer
- Luftforurensning bidro til 2000 dødsfall, 400 sykehusinnleggelse og 600 kontakter med akuttmottaket i Minneapolis-Saint Pauls, USA i 2008



## Luftforurensning og KOLS

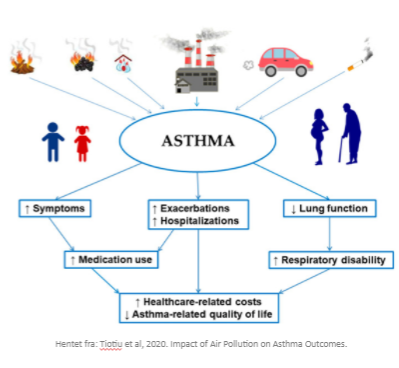
- Både langtids- og korttidseksponering for luftforurensning er assosiert med nedsatt lungefunksjon<sup>1</sup>
- Prevalensen av KOLS i en befolkningsgruppe på 250 000 personer i Storbritannia var assosiert med høyere konsentrasjoner av svevestøv (particulate matter; PM)<sup>1</sup>

	Subjects n	FEV <sub>1</sub> (mL) β (95% CI)	FVC (mL) β (95% CI)	FEV <sub>1</sub> /FVC β (95% CI)
PM <sub>2.5</sub> per 5 μg·m <sup>-3</sup>	278 228	-83.13 (-92.50–-73.75)	-62.62 (-73.91–-51.32)	-9.68 (-10.81–-8.56)
PM <sub>10</sub> per 10 μg·m <sup>-3</sup>	278 228	-94.41 (-104.59–-84.22)	-122.95 (-135.22–-110.68)	-0.34 (-1.56–0.89)
PM <sub>coarse</sub> per 5 μg·m <sup>-3</sup>	278 228	-68.61 (-79.37–-57.85)	-96.69 (-109.65–-83.73)	1.34 (0.04–2.63)
NO <sub>2</sub> per 10 μg·m <sup>-3</sup>	299 537	-33.85 (-36.34–-31.36)	-33.47 (-36.47–-30.46)	-2.27 (-2.57–-1.96)

Assosiasjoner mellom lungefunksjon og luftforurensning. Hentet fra Doiron et al. Air pollution, lung function and COPD: results from the population-based UK Biobank study. European Respiratory Journal. 2019

## Luftforurensning og astma

- Høy eksponering til svevestøv (PM) er assosiert med astmaanfall og sykehusinnleggelse
- Luftforurensning kan spille en rolle i prenatal utvikling av astma
- Barn som bor i høyt trafikkerte områder har økt risiko for å utvikle astma som voksen

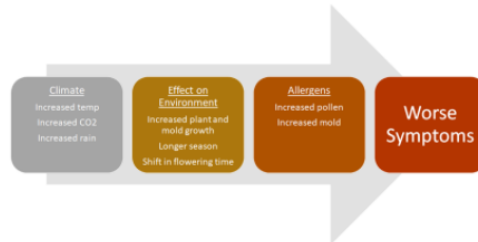




## Allergener og astma

Klimaendringer fører til...

- Økt produksjon og potens av pollen
- Lengre pollensesonger
- Økt proliferasjon av uggressplanter som produserer pollenallergener
- Introduksjon av nye allergenproduserende plantearter

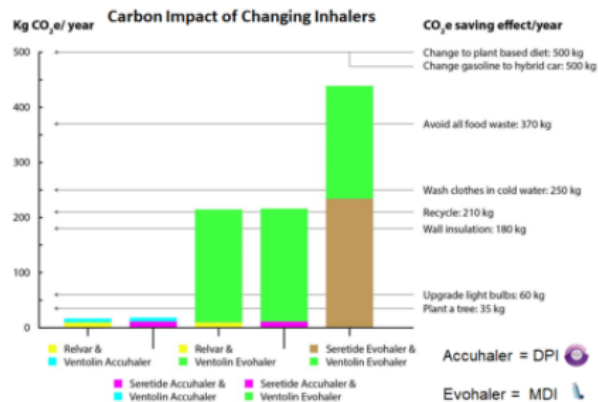


## People Will Be Affected



## Inhalasjonsmedisiner - et grønnere valg

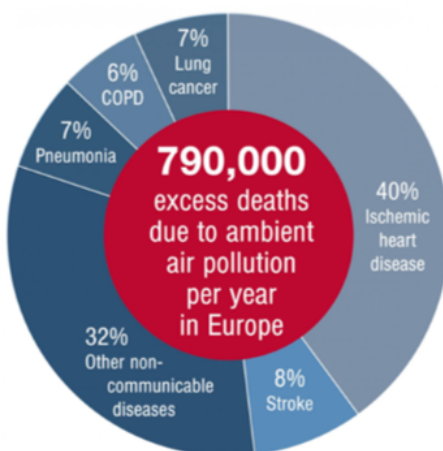
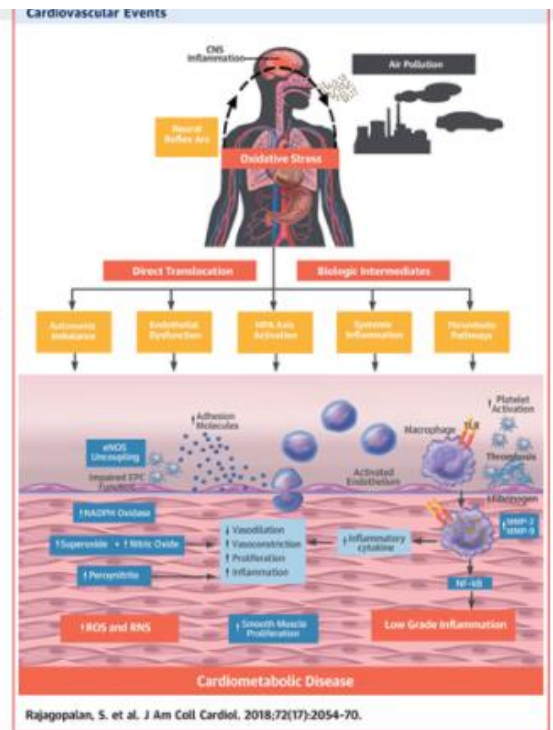
- Inhalatorer er ansvarlig for ca. 4% av utslipp i helsevesenet
- Meterdoseinhalatorer (MDI) og tørrpulverinhalatorer (DPI) har signifikant ulike klimagassutslipp-profiler



# Hjerte og kar

## Luftforurensning og hjerte-/karsykdommer

- Luftforurensning er den mest relevante miljømessige risikofaktoren for hjerte-/karsykdommer (bl.a. hjerteinfarkt og forverring av hjertesvikt) og mortalitet
- Selv små nivåer svevestøv (PM) kan bidra til aterosklerose og andre kardiovaskulære risikofaktorer
- Luftforurensning er også medvirkende i utviklingen av hypertensjon
- Luftforurensning påvirker det kardiovaskulære systemet ved å forårsake endotel dysfunksjon, frigjøring av inflammatoriske cytokiner, og protrombotiske tilstander



Klikk for å legge til tekst

	All risks	From air pollution <sup>b</sup>		
	Total CVD mortality ( $\times 10^3$ )	CEV ( $\times 10^3$ )	IHD ( $\times 10^3$ )	CVD <sup>c</sup> ( $\times 10^3$ )
Europe	2138	64	313	377 (48%)
EU-28	1849	48	216	264 (40%)
Germany	330	7	42	49 (40%)
Italy	221	6	23	29 (36%)
Poland	180	6	27	33 (57%)
United Kingdom	147	3	14	17 (27%)
France	144	3	13	16 (24%)

# Infeksjon

## Klimaendringer og infeksjon

- En kompleks sammenheng.
- Økning i globale temperaturer, økt nedbørmengde, og mer ekstremvær har både direkte og indirekte virkninger på miljøet patogener, vektorer og verter interagerer i. (6)
- Klimaendringer fører til endring i distribusjonsmønsteret til en rekke vektor-, mat- og vannbårne infeksjonssykdommer, og øker med det smitterisikoen for mennesker. (1)



Denno S, Fisher D. Climate Change and Infectious Diseases: The Next 50 Years. *Ann Acad Med Singapore*. 2018 Oct;47(10):401-404. PMID: 30452055.

# Psykologi

## Klimaangst

- En undersøkelse fra CICERO viser at det er de mellom 18 og 30 år som bekymrer seg mest for miljø og klima. Klimakrisen kan for enkelte oppleves svært skremmende og gi følelse av avmakt og angst. (3)
- Fortvilelse, håpløshet og økt psykisk stress også hos de som ikke er direkte rammet av negative klimakonsekvenser - "klimaangst"/"eco anxiety". (7, 8).
- Angsten er hos noen betinget i måten samfunnet håndterer - eller ikke håndterer - klimakrisen på.
- Hva er sykdom og hva er en naturlig reaksjon?



**Tips:** Ved Icahn School of Medicine at Mount Sinai, *Climate Change Curriculum Infusion Project* (CCCIP), brukte de et jordklode-ikon nederst på hvert lysbilde for å tydeliggjøre hva som var relatert til klima og helse (31).

#### 4.2.3 Eksempler fra andre studiesteder internasjonalt på gruppearbeid og elektive kurs

##### Gruppearbeid/PBL

Gruppearbeid og problembasert læring (PBL) er vist å fremme læring og engasjement. Følgende er forslag til gruppeoppgaver som kan brukes i undervisning om klima, bærekraft og helse:

##### *Forslag 1:*

Grupper på 3-5 studenter, gjerne fra ulike helsefagutdanninger. De får i oppgave å velge 3-5 av FNs bærekraftsmål og utrede hvordan en tildelt helseinstitusjon arbeider i henhold til disse, samt lage en skreddersydd tiltaksplan for hva institusjonen bør gjøre for å oppfylle de utvalgte bærekraftsmålene bedre. Alternativt: Studentene bes om å ta utgangspunkt i en problemstilling innen folkehelse, og foreslå en intervensjon som både oppfyller bærekraftsmålene og nasjonale folkehelsemål.

##### *Forslag 2:*

Be studenten diskutere følgende case: Du er fastlege og får en pasient på kontoret med kjent astma. Det er en kvinne som bor på Sørlandet, som har hatt lengre og kraftigere pollensesonger det siste året. Den siste tiden har hun hatt hyppigere astmaanfall. (...)

I tillegg til å be studentene diskutere de vanlige spørsmålene knyttet til diagnostikk og behandling kan man stille spørsmål knyttet til årsaken for økning av hennes plager: Forekomsten av astma og rhinitt har økt dramatisk på verdensbasis, noe som skyldes luftforurensning og global oppvarming (32). Et varmere klima kan forlenge pollensesongen, øke pollenproduksjonen (33), og kan gjøre at nye allergiproduserende vekster etablerer seg i Skandinavia (som for eksempel beiskambrosia). Når man diskuterer behandling kan man også spørre studentene om hvilken inhalasjonspreparater de vil velge som gir minst klimagassutslipp. Inhalatorer er ansvarlig for ca. 4% av utslippene i helsevesenet, og inhalasjonsspray gir vesentlig større klimagassutslipp enn inhalasjonspulver (34).

## Elektive emner

Eksempler på elektive emner som kan være til inspirasjon i egen undervisning. [Universitetet i Bergen: Tverrprofesjonell samarbeidslæring \(TVEPS\)](#)

Ved Universitetet i Bergen ble det høsten 2020 gjennomført et pilotprosjekt i TVEPS. Det ble dannet en gruppe med studenter fra ulike studieretninger fra to utdanningsinstitusjoner. Gruppen fikk i oppdrag å velge ut 3-5 av FNs bærekraftsmål og utrede hvordan en tildelt helseinstitusjon/arena arbeidet i henhold til disse, samt lage en skreddersydd tiltaksplan for hva arenaen burde gjøre for å oppfylle de utvalgte bærekraftsmålene bedre. I arbeidet ble studentene oppfordret til å bruke både deres respektive fagfelt og deres personlige bakgrunnskunnskap/-interesser, for derigjennom å sette sammen en helhetlig og tverrprofesjonell tiltaksplan til beste for praksisarenaen.

UiO skal fra januar 2021 arrangere et elektivt kurs i [klimaendringer og helse](#) som vil være åpent også for studenter fra UiB.

[London School of Hygiene and Tropical Medicine: Climate Change \(M.Sc\)](#)

Emne om miljø, helse og bærekraftig utvikling for masterstudenter i folkehelse. Emnet går over 10 uker og består av én sesjon (à 3 timer forelesning) ukentlig i tillegg til seminarer. Emnet ble avsluttet med gruppepresentasjoner av en case, der casen var å finne fram til en folkehelseintervensjon som samtidig oppfylte bærekraftsmål og folkehelsemål.

[University of Colorado: Climate Medicine](#)

Elektivt emne for studenter på 4. studieår. Emnet legger vekt på å lære om konsekvenser av klimaendringer ved å bygge på medisinsk kunnskap studentene har tilegnet seg gjennom de første tre studieårene, og knytte dette sammen. Emnet skal gi et helhetlig syn på helse, og legger vekt på både fysiologiske, økologiske og sosiale forhold. Studentene skal få en forståelse for hvordan klimaendringer truer helse, og gi dem ferdigheter til å adressere dette på ulike nivå (klinisk, kommunikasjon, profesjonalitet med mer). Eksempel på tema emnet dekker er hetebølger, ekstremvær, vektorbårne sykdommer, mental helse, redusert luftkvalitet og

sårbare populasjoner.

## Ressurser og nettkurs

Eksempler på ressurser og nettkurs som kan brukes i undervisningen eller vises til som supplement.

Ressurs/nettkurs	Innhold	Lengde/varighet
<a href="#">IPCC Climate Change and Health Program fra University</a> (nettkurs)	Helsekonsekvenser av klimaendringer med særlig fokus på ens eget land. Kurset inviterer til gruppediskusjoner med andre kursdeltakere.	6 kapitler. Kan gjennomføres i eget tempo.
<a href="#">Harvard Online Program: The Health Effects of Climate Change</a> (nettkurs)	Omhandler helsekonsekvenser av klimaendringer, bl.a. klimaendringenes virkning på ernæring, migrasjon og infeksjonssykdommer, samt strategier for å tilpasse seg og håndtere dette.	7 uker. Kan gjennomføres i eget tempo.
<a href="#">Emory School of Medicine: Climate Crisis and Clinical Medicine</a> (elektivt emne/nettkurs)	Kurset har mål om å gi innblikk i kliniske utfordringer knyttet til klimakrisen og sosial rettferdighet, verktøy for kommunikasjon om klimakrisen i en klinisk hverdag, samt innblikk i potensielle bidrag til å løse klimakrisen fra et helseperspektiv. Gir tilgang til video-opptak (forelesninger) med 30-60 minutters varighet.	4 uker. Kan gjennomføres i eget tempo.
<a href="#">CARE Climate and Resilience Academy</a> (ressurs med nettkurs)	Korte nettkurs som omhandler ulike aspekter knyttet til klimakrisen. Eksempler på kurstitler er «Understanding the Climate Crisis» og «Climate Justice and Gender Justice».	1-2 timer per kurs. Kan gjennomføres i eget tempo.
<a href="#">Global Consortium on Climate and Health Education: Course Materials</a> (ressurs)	Nettside med ulike ressurser (Powerpoint-presentasjoner, video-opptak og PDF-filer) som tar for seg nøkkelen kunnskap om ulike temaområder innen klima og helse.	-

<a href="#">Climate and health curriculum reform in medical schools</a>	Inneholder ulike praktiske eksempler på hvordan klimaendringer kan integreres. Utarbeidet av Medical Students for a sustainable future	
<a href="#">Climate Change in Medical School Curricula: A Status Report</a>	“This report documents trends in, challenges to, and case studies on, the presence of climate change in medical education curricula” Har en rekke nyttige lenker til ulike initiativer ved medisinerutdanninger i USA og UK hovedsaklig.	

### Lærebøker

En oversikt over lærebøker om klima og helse kan finnes [her](#). Blant annet anbefales følgende titler:

Lemery J, Knowlton K, Sorensen C. [Global Climate Change and Human Health: Science to Practice](#). John Wiley & Sons; 2021. (ISBN: 9781119667957)

Friel S. [Climate Change and the People's Health](#). New York: Oxford University Press; 2019. (ISBN-13: 978-0190492731)

### 4.3. Tilrettelegging for studentledede initiativer

Interessen for å innlemme klimaendringer og naturødeleggelser i medisinerutdanningen har økt betydelig de senere år, og endringene er ofte drevet av studenter (35-37). Vi anbefaler derfor at det gis midler til at det opprettes en egen studentledet digital ressurspakke, der studenter over hele landet kan finne inspirasjon til å motivere lærere for endring. I vedlegg 1 finnes oversikt over ulike studentallianser der man kan hente inspirasjon fra. Gruppen [Medical Students for a Sustainable Future](#) Future, en organisasjon for og av amerikanske medisinstudenter på tvers av stater og universitet, har laget en fyldig veileder, [Guide to Climate and Health Curriculum Reform in Medical Schools](#), som kan brukes som inspirasjon for ulike tiltak fra studentene sin side (men som må tilpasses norske forhold). Ressurspakken kan også gi tips til hvordan man kan arbeide utover dette, med inspirasjon for eksempel fra University of California, San Fransisco, der studenter fra



Medisin, sykepleie og odontologi har lansert en tverrfaglig gruppe, [Human Health and Climate Change](#), som organiserer kurs og bærekraftsprosjekter på tvers av campus.

SHE bør tilby en plattform for arbeidet med den studentledede ressurspakken, som kan integreres i nettsiden vi foreslår under neste punkt.

Vi anbefaler også at fakultetene hjelper studentene med å utarbeide en oversikt over lærere ved de fire fakultetene som kan være villige til å veilede en student som ønsker å skrive prosjektoppgave/masteroppgave om klima og helse. Mange studenter ønsker å skrive slike prosjektoppgaver, men for lærere er dette nytt stoff og det er vanskelig å finne veiledere. I tillegg kan nettsiden inneholde en liste over e-læring og elektive emner ved andre universitet/høyskoler som interesserte studenter kan melde seg til (se lister i kapittel 4.3.2.)

#### 4.4. Kompetanseheving for interesserte lærere

Klima og naturødeleggelse er temaer som er nytt stoff for lærere, og mange vil ha behov for og ønske om å lære mer om hvordan dette kan integreres i eksisterende undervisning. Vi foreslår at SHE etablerer en nettside med ulike tips og lenker hentet fra denne rapporten der interesserte lærere kan gå for å hente inspirasjon og lære av hverandre. I Canada har Centre for Sustainable Healthcare laget [Climate Change toolkit for health professionals](#), med en [plattform](#) der lærere lærer av hverandre. Den Canadiske foreningen av leger for miljø har også laget en fyldig [oversikt](#) over klimaendringenes betydning for helse og hva helsepersonell kan gjøre. Global Consortium on Climate and Health Education har satt sammen en liste med [«nøkkelkunnskap»](#) som de mener er nødvendige at leger, sykepleiere og folkehelsearbeidere har for å kunne agere mot klimaendringene.

Vi vil også anbefale at SHE arrangerer kurs for lærere på helseutdanninger i Norge. I Storbritannia har de arrangert kurs for lærere med godt resultat og stort oppmøte (38).



#### 4.5. De medisinske universitetene bør slutte seg til internasjonale klimaallianser

Følgende er en oversikt over ulike organisasjoner som arbeider for at fremtidens helsepersonell er trent i å forebygge og håndtere helsekonsekvensene av klimaendringer. Arbeidsgruppen mener universitetene i Norge bør slutte seg til noen av disse, og i tillegg vurdere å ta initiativ til å lage en nordisk allianse.

Navn	Beskrivelse
<a href="#">Global Consortium on Climate and Health Education (GCCHE)</a>	GCHE ble dannet i 2017 med bakgrunn i et samarbeid mellom Columbia University Mailman School of Public Health og United States White House. I dag er 225 universiteter med helsefaglige utdanninger fra hele verden medlem. Samarbeidet sikter på å tilby verktøy til internasjonale helseutdanninger for å binde sammen utdanning og klima og helse.
<a href="#">Medical Society Consortium on Climate and Health</a>	Et fellesskap av amerikanske fagmedisinske foreninger med totalt over 600.000 medlemmer.
<a href="#">Planetary Health Alliance (PHA)</a>	PHA holder til på Harvard School of Public Health, og er en sammenslutning med over 250 medlemmer (universiteter, organisasjoner osv.) fra over 40 land.
<a href="#">International Medical Education Collaboration on Climate Change and Health</a>	Et samarbeid mellom fakultetsmedlemmer og medisinstudenter fra universiteter i USA, Storbritannia og Sentral-Amerika – blant annet Yale, UCSF og University of Rochester – for å dele erfaringer fra undervisning om klima og helse i medisnutdanningen.
<a href="#">ENBEL - Enhancing Belmont Research Action to support EU policy making on climate change and health</a>	ENBEL er et prosjekt som koordinerer et nettverk av forskning innenfor klima og helse. Finansiert av Belmont Forum og EU. Mange samarbeidende institusjoner, som bla. FHI, CICERO og London School og Hygiene and Tropical Medicine.

<a href="#">UK Health Alliance on Climate Change</a>	En britisk allianse som inkluderer eksempelvis the British Medical Journal, the Lancet, Royal College of Surgeons og Edinburgh og en rekke andre organisasjoner.
<a href="#">Center for Global Health and Social Responsibility</a>	Allianse på University of Minnesota bestående av helsefaglige utdanningsinstitusjoner. Prosjekt for å finne områder i pensum på medisinstudiene der klimaspørsmål kunne integreres.
<a href="#">The Centre for Sustainable Healthcare (CSH)</a>	En britisk organisasjon med mål om å utvikle kunnskap og skaffe ressurser som kan støtte NHS på veien til nullutslipp og bærekraftig drift.
<b>Navn</b>	<b>Beskrivelse</b>
<a href="#">The Health and Environment Adaptive Response Task force (HEART)</a>	HEART er en undergruppe av den kanadiske medisinstudentforeningen. Har utarbeidet en rekke kompetansemål de foreslår implementeres i undervisningen på medisinstudiene.
<a href="#">Medical Students for a Sustainable Future (MS4SF)</a>	Nettverk av medisinstudenter fra over 100 universiteter. Har gitt ut «Guide on Climate and Health Curriculum Reform in Medical Schools» som inspirasjon til hvordan undervisning om temaet kan gjennomføres.
<a href="#">The Planetary Health Report Card</a>	Verktøy fra studenter på USCF for å kartlegge hva som finnes av undervisning om klima og helse på ulike universiteter.

#### 4.6 Forpliktelse gjennom det nasjonale dekanmøtet

Helsefagutdanninger er endringsresistente institusjoner. For å få til varig endring på dette området er det derfor viktig med et løpende lederfokus. Klimaendringene og naturødeleggelsen er den viktigste folkehelseutfordringen verden står ovenfor i dette århundret, og det største handlingsrommet vil være i de nærmeste årene, så dette haster. Vi har pekt på hvordan studenter og undervisere kan bidra til at disse emnene undervises, men det viktigste ansvaret for å implementere dette har lederne selv. Arbeidsgruppen anbefaler derfor at

undervisningsdekaner ved hvert fakultet legger frem en status for implementering av klima- og miljøutfordringene i undervisningen på sine respektive fakultet i det årlige dekanmøtet.

## 5.0 Konklusjon

Det er arbeidsgruppens mening at det er på høy tid at klima og naturødeleggelser integreres i de helsefaglige utdanningene også i Norge. Etter vår mening bør det skje ved en kombinasjon av initiativ ovenfra og nedenfra: ovenfra ved at dekanene tar ansvar, ved at programrådene ved de ulike studiestedene innfører læringsutbytter som bør dekkes, og nedenfra ved at disse temaene integreres i de enkelte undervisningsfag (med god hjelp av studenter som pådrivere).

Med grunnlag i internasjonale erfaringer mener vi det siste best bør skje i form av et grunnleggende innføringsemne i begynnelsen av studiet, og en videreføring innenfor de enkelte fag utover i studieløpet. I rapporten har vi forsøkt å lette arbeidet for både studieledelse og undervisere ved å komme både med forslag til læringsutbytter og med en rekke konkrete tips hentet fra internasjonale initiativ om hvordan dette kan integreres i øvrig undervisning.

Siden andre land ligger langt foran oss på dette området, mener vi også at studiestedene bør melde seg inn i internasjonale klimaallianser på helsefeltet.

I denne rapporten har vi vektlagt medisinstudiet, siden den erfaringsmessig er mer krevende å endre enn andre utdanninger. Vi understreker at god undervisning om bærekraft og klimaendringer er viktig å få til i alle de ulike studieprogrammene fordi tverrsektoriell innsats gjennom blant annet styrket folkehelsearbeid er av stor betydning for å oppnå en mer bærekraftig verden.

## Referanser

1. Watts N AM, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Beagley J, Belesova K, et al. The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. *The Lancet*. 2021;397(10269):129–70.
2. Fairweather V, Hertig E, Traidl-Hoffmann C. A brief introduction to climate change and health. *Allergy*. 2020;75(9):2352–4.
3. Rudolph L, Harrison C, Buckley L, North S. Climate Change, Health, and Equity: A Guide for Local Health Departments. In: Association PHIAAPH, editor. 2018.
4. Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, Drummond P, Hughes N, Jamart L, et al. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *The Lancet*. 2021;398(10311):1619-62.
5. Everard M, Johnston P, Santillo D, Staddon C. The role of ecosystems in mitigation and management of Covid-19 and other zoonoses. *Environmental science & policy*. 2020;111:7–17.
6. Lenzen M, Malik A, Li M, Fry J, Weisz H, Pichler P-P, et al. The environmental footprint of health care: a global assessment. *The Lancet Planetary Health*. 2020;4(7):e271-e9.
7. Health Care Without Harm. Health care's climate footprint: how the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action. 2019.
8. Stegeman I, Godfrey A, Romeo-Velilla M, Bell R, Staatsen B, van der Vliet N, et al. Encouraging and Enabling Lifestyles and Behaviours to Simultaneously Promote Environmental Sustainability, Health and Equity: Key Policy Messages from INHERIT. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(19).
9. Springmann M, Spajic L, Clark MA, Poore J, Herforth A, Webb P, et al. The healthiness and sustainability of national and global food based dietary guidelines: modelling study. *Bmj*. 2020;370:m2322.
10. Behera MR, Behera D, Satpathy SK. Planetary health and the role of community health workers. *J Family Med Prim Care*. 2020;9(7):3183-8.
11. Atwoli L BA, Benfield T, Bosurgi R, Godlee F, Hancocks S, et al,. Call for Emergency Action to Limit Global Temperature Increases, Restore Biodiversity, and Protect Health. *The New England journal of medicine*. 2021;385(12):1134–7.
12. Finkel ML. A call for action: integrating climate change into the medical school curriculum. *Perspect Med Educ*. 2019;8(5):265-6.
13. Philipsborn R, Sheffield P, White A, Osta A, Anderson MS, Bernstein A. Climate Change and the Practice of Medicine: Essentials for Resident Education. *Academic Medicine*. 2021.

14. Anna Goshua JG, Barbary Erny, Marshall Burke, Stephen Luby, Susanne Sokolow, Desiree LaBeaud, Paul Auerbach, Michael A Gisondi, Kari Nadeau. Addressing Climate Change and Its Effects on Human Health: A Call to Action for Medical Schools. *Academic Medicine*.96:324–8.
15. Bruholt E. Medisinstudentene vil ha klimaendring på pensum. *Dagens Medisin*. 2020 2020-02-20
16. Berger MF TE, Hegde J, Eriksen SS. Ja til grønnere pensum. *Tidsskrift for den Norske Legeforening*. 2021;141(3).
17. Haines A. Health co-benefits of climate action. *The Lancet Planetary Health*. 2017;1(1): e4–e5.
18. J M, G B. Teaching About Climate Change in Medical Education: An Opportunity. *J Public Health Res*. 2016 5(1):673.
19. American Medical Association. AMA adopts new policies at 2019 Annual Meeting 2019 [Available from: <https://www.ama-assn.org/press-center/press-releases/ama-adopts-new-policies-2019-annual-meeting>].
20. Universitetet i Oslo. Kunnskap – ansvar – engasjement. For en bærekraftig verden. Oslo: Universitetet i Oslo; 2020.
21. Helhetlig klima- og miljøstrategi for UiO. Universitetet i Oslo; 2021.
22. Årsplan 2021-2023. Oslo: Universitetet i Oslo; 2021.
23. Kunnskap som former samfunnet Strategi 2019-2022. Bergen: Universitetet i Bergen; 2019.
24. Drivkraft i nord: Strategi for UiT mot 2022. 2019.
25. Kunnskap for en bedre verden. Strategi 2018-2025. 2018.
26. Helse for en bedre verden. 2018.
27. Centre for Sustainable Healthcare. Sustainable Healthcare Education case studies 2016-17 2018 [Available from: <https://networks.sustainablehealthcare.org.uk/networks/sustainable-healthcare-education/sustainable-healthcare-education-case-studies-2016-17>].
28. Tun S. Fulfilling a new obligation: Teaching and learning of sustainable healthcare in the medical education curriculum. *Medical Teacher*. 2019;41(10):1168-77.
29. Howard B. Climate change in the curriculum 2019 [Available from: <https://www.aamc.org/news-insights/climate-change-curriculum>].
30. Global Concoortium on Climate and Health Education. Strategies for integrating content into medical curricula & learning resources 2019 [Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=8l4SOlsduAI>].
31. GCCHE: Strategies for integrating content into medical curricula & learning resources: Columbia Public Health; 2019 [updated 8. april. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=8l4SOlsduAI>]

32. D'Amato G, Holgate ST, Pawankar R, Ledford DK, Cecchi L, Al-Ahmad M, et al. Meteorological conditions, climate change, new emerging factors, and asthma and related allergic disorders. A statement of the World Allergy Organization. *World Allergy Organization Journal*. 2015;8:25.
33. Wright RJ. Influences of climate change on childhood asthma and allergy risk. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2020;4(12):859-60.
34. Panigone S, Sandri F, Ferri R, Volpato A, Nudo E, Nicolini G. Environmental impact of inhalers for respiratory diseases: decreasing the carbon footprint while preserving patient-tailored treatment. *BMJ Open Respiratory Research*. 2020;7(1):e000571.
35. Howard B. Climate change in the curriculum: AAMC; 2019 [Available from: <https://www.aamc.org/news-insights/climatechange-curriculum>].
36. Marill MC. Pressured By Students, Medical Schools Grapple With Climate Change. *Health Affairs*. 2020;39(12):2050-5.
37. Rabin BM, Laney EB, Philipsborn RP. The Unique Role of Medical Students in Catalyzing Climate Change Education. *Journal of Medical Education and Curricular Development*. 2020;7:2382120520957653.
38. Galway LP, Burkhardt R, Berger P, Cameron E. Climate Change in Medical School Curricula: a status report. Lakehead University; 2021.

## Vedlegg

Oversikt over vedlegg:

Vedlegg 1: Studentkartlegging – spørsmålsliste

Vedlegg 2: Studentkartlegging – resultater og svarfordeling

Vedlegg 3: Kartlegging – masterutdanningene

Vedlegg 4: Oversikt over studentallianser

## Vedlegg 1: Studentkartlegging - spørsmålsliste

### *Hva eksisterer av undervisning om bærekraft og klima på medisinske fakultet i dag?*

#### **Informasjon til de som skal besvare kartleggingen:**

Spørsmålene gjelder det foregående skoleåret (høst 2020 og vår 2021). Dersom du svarer "ja" på et spørsmål, ber vi deg om å presisere når (hvilket semester/emne/studieår), og hvordan, temaet ble undervist. Oppgi gjerne navn på underviser(e) dersom du har mulighet. Det er nok at temaet har blitt nevnt i undervisning, undervisningen trenger ikke å ha klima og bærekraft som hovedtema.

#### **Kartleggingsspørsmål:**

##### *Helsekonsekvenser av klimaendringer*

1. Har du hatt undervisning om sammenhengen mellom klimaendringer og helserisiko ved ekstremtemperatur og ekstremvær (inkludert tørke)?
2. Har du hatt undervisning om hvordan klimaendringer og ødeleggelse av natur endrer utbredelsen av infeksjonssykdommer, eller hvordan det kan gi oss nye infeksjonssykdommer (zoonoser)?
3. Har du hatt undervisning som adresserte kardiovaskulære og/eller respiratoriske konsekvenser av klimaendringer, luftforurensning og miljøgifter (inkludert astma/allergi)?
4. Har du hatt undervisning som adresserte konsekvensene klimaendringer og naturødeleggelse har på mental helse?
5. Har du hatt undervisning om hvordan klimaendringer og ødeleggelse av økosystem påvirker mat- og vannsikkerhet?
6. Har du hatt undervisning om hvordan klimaendringer rammer helsen til marginaliserte grupper mer alvorlig, både i Norge og globalt (for eksempel personer med lav sosioøkonomisk status, kvinner, barn, minoritetsgrupper, eldre og hjemløse)?
7. Har du hatt undervisning som adresserte hvordan klimaendringer har ulike helseeffekter globalt og rammer forskjellige verdensdeler ulikt?
8. Har du hatt undervisning om globale konflikter og flyktningestrømmer som kan oppstå som følge av klimaendringer?
9. Har du hatt undervisning om hvordan klimaendringer og naturødeleggelser påvirker helsen til urfolk?

10. Har du hatt undervisning om hvordan man jobber på kommunalt og/eller nasjonalt nivå for å forebygge miljø- og klimarelatert sykdom?

#### *Miljøforurensing og effekten av miljøgifter på helse*

11. Har du hatt undervisning om effekter av miljøgifter på reproduktiv helse?
12. Har du hatt undervisning om hvordan miljøgifter påvirker helsen til marginaliserte grupper (for eksempel personer med lav sosioøkonomisk status, kvinner, barn, minoritetsgrupper, eldre og hjemløse)?
13. Har du hatt undervisning om legemiddelbruk og utslipp fra legemiddelindustri, og hvordan disse påvirker miljø og klima (inkludert resistensutvikling, forurensing og klimagasser)?

#### *Bærekraft*

14. Har du hatt undervisning som adresserte de miljømessige og helsemessige fordelene med et plantebasert kosthold?
15. Har du hatt undervisning som adresserte avfallsmengden produsert av helsevesenet, eller helsevesenets totale klimaavtrykk (f.eks transport, oppvarming, bygninger, utstyr, tekstiler, tiltak rettet mot ansatte)?
16. Har du hatt undervisning om hvordan du kan påvirke lokale, regionale eller nasjonale myndigheter til en mer bærekraftig politikk til fordel for pasientenes helse?

#### *Klinisk arbeid*

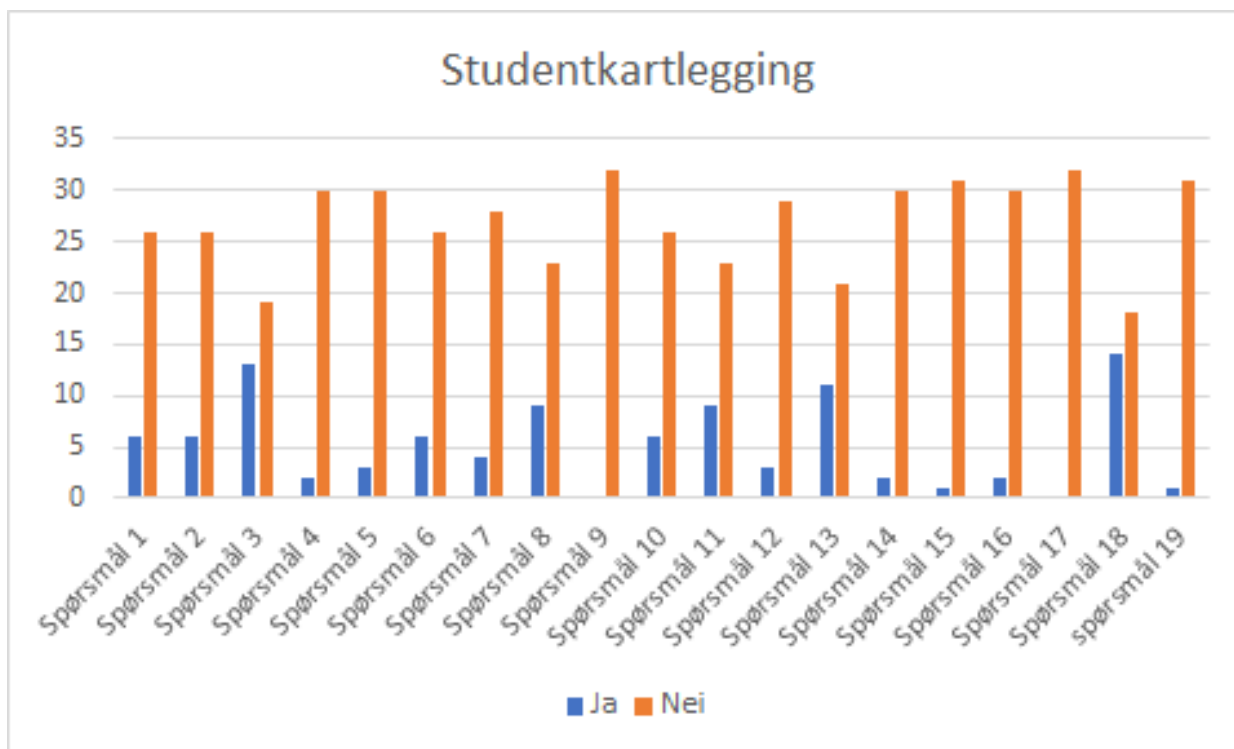
17. I trening på pasientkommunikasjon, øves det på strategier for å snakke med pasientene om helseeffekter av klimaendringer?
18. I trening på pasientkommunikasjon, øves det på strategier for å ta opp en sykehistorie med fokus på miljø- eller klimaeksponeringer?

#### *Annet*

19. Har du hatt undervisning om hvordan beredskapen til det norske helsevesenet er ved miljø- eller klimahendelser?
20. Fritekstspørsmål: «Har dere hatt undervisning der klima- og miljøspørsmål burde vært nevnt?», «Hvor viktig mener du det er at klima- og miljøspørsmål blir undervist om på medisinstudiet?»
21. Hvor viktig mener du det er at klima- og miljøspørsmål blir undervist om på medisinstudiet? (1= ikke viktig, 2= mindre viktig, 3= vet ikke, 4= viktig, 5= veldig viktig)



## Vedlegg 2: Studentkartlegging – resultater og svarfordeling



Resultat av kartleggingen, se spørsmål 1 vedlegg 1.

Under følger en detaljert oversikt over svarene, og kommentarene som ble skrevet i fritekst.

Studenter som svarte ja (n) og siste fullførte studieår	Kommentar (siste fullførte studieår hos den som kommenterte) (også kommentarer fra de som har svart nei)
<b>Spørsmål 1</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	Global helse-delemnet, høsten fjerde studieår Mest i forhold til økende geopolitisk konfliktnivå og klimaflyktninger. (4. studieår).
<b>Trondheim (2)</b> - 1. studieår - 6. studieår	MD4011, tema Global helse (1. studieår)
<b>Oslo (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	Det ble snakket om hvordan flyktninger har dårligere helse pga bl.a utsatt for værforhold, så man kan trekke konklusjonen selv om hvordan klimaendringer påvirker helsen, men det ble ikke direkte undervist. (4. studieår)
<b>Spørsmål 2</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	Under høstsemesteret fjerde studieår; endrede forhold for sykdomsvektorer i form av mygg, flått. Samt fokus på klimaflyktninger. Noe forelest om på våren fjerde studieår under dermatologi; parasitter og zoonoser. (4. studieår)

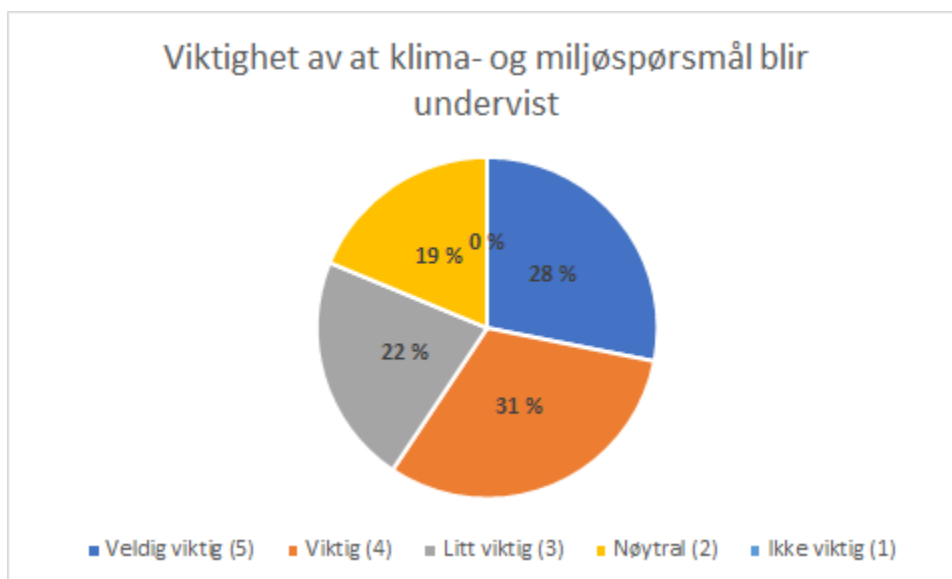
<b>Trondheim (2)</b> - 3. studieår - 6. studieår	Så vidt nevnt i forelesning om Virusinfeksjoner i globalt perspektiv, Svein Arne Nordbø (3. studieår)
<b>Oslo (1)</b> - 6. studieår	
<b>Bergen (1)</b> - 5. studieår	
<b>Spørsmål 3</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	
<b>Trondheim (4)</b> - 1. studieår - 2. studieår - 4. studieår - 6. studieår	Under tema toksikologi, og lungefysiologi (1. studieår) Miljøgifter og helse, Hilde B. Lauritzen (2. studieår)
<b>Oslo (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	
<b>Bergen (5)</b> - 2 studieår - 3. studieår - 4. studieår - 6. studieår (2)	Arbeidsmedisin (6. studieår) Nevnt noen ganger under respirasjon, spesielt siden det er en del luftforurensning i Bergen
<b>Spørsmål 4</b>	
<b>Trondheim (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	
<b>Oslo (1)</b> - 4. studieår	Det ble vel nevnt at å bo i by er risikofaktor for dårligere mental helse, men det ble ikke spesifikt snakket om linken klimaendring og mental helse. (4. studieår)
<b>Spørsmål 5</b>	
<b>Tromsø (1)</b> - 4. studieår	Minimalt forelest under delemne global helse.
<b>Trondheim (1)</b> - 6. studieår	
<b>Spørsmål 6</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	Forelest om ift. klimaflyktninger, flyktningkriser og health equity vs equality (4. studieår)
<b>Trondheim (1)</b> - 6. studieår	
<b>Oslo (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	

<b>Bergen (1)</b> - 6. studieår	
<b>Spørsmål 7</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 4. studieår - 6. studieår	Ja, mye det same som spørsmålet over
<b>Trondheim (1)</b> - 6. studieår	Det er nevnt at "Miljømessige risikofaktorer globalt i forhold til effekter i nervesystemet (sult/feilernæring, krig, forurenset drikkevann etc)" er interessant under forelesning om skader i nervesystemet, men ikke utdypet (3. studieår)
<b>Oslo (1)</b> - 5. studieår	
<b>Spørsmål 8</b>	
<b>Tromsø (1)</b> - 4. studieår	
<b>Trondheim (4)</b> - 1. studieår - 2. studieår - 4. studieår - 6. studieår	Ja, Klimaendringer nevnt som årsak til flukt i forelesning om flyktninghelse v/Berit Rostad (3. studieår)
<b>Oslo (3)</b> - 5. studieår (2) - 6. studieår	Det ble vel nevnt/hintet til, men ikke lagt vekt på. (5. studieår)
<b>Bergen (1)</b> - 6. studieår	Samfunnsmedisin, innvandrerhelse
<b>Spørsmål 10</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 2. studieår - Ukjent	
<b>Trondheim (2)</b> - 5. studieår - 6. studieår	
<b>Bergen (2)</b> - 2 studieår - 4. studieår	Kommunalt: luft og støyforurensning, samt håndtering og evakuering mtp. helsen til innbyggere etter industriulykker (2. studieår)
<b>Spørsmål 11</b>	
<b>Tromsø (3)</b> - 1. studieår - 2. studieår - Ukjent	
<b>Trondheim (3)</b> - 2. studieår - 4. studieår - 5. studieår	Miljøgifter og helse, Hilde Brun Lauritzen (2. studieår) Så vidt berørt i undervisningen i gyn/obs, men veldig magert (4. studieår)
<b>Oslo (2)</b>	Arbeids- og miljømedisin (5. studieår)

- 5. studieår - 6. studieår	
<b>Bergen (1)</b> - 4. studieår	
<b>Spørsmål 12</b>	
<b>Tromsø (1)</b> - 4. studieår	I minimal del fokusert på dårlig vannforsyning i nabolag og u-land, med eksempelet kobberforgiftning (4. studieår)
<b>Trondheim (2)</b> - 2. studieår - 6. studieår	Miljøgifter og helse, Hilde Brun Lauritzen (2. studieår)
<b>Bergen (1)</b> - 4. studieår	Husker ikke om vi har lært om dette spesifikt. Kanskje noe om miljøgifter og barn/gravide (4. studieår)
<b>Spørsmål 13</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 6. studieår - Ukjent	Ja, antibiotikaresistens er undervist om alle semester.
<b>Trondheim (3)</b> - 4. studieår (2) - 6. studieår	Litt, mest om resistensutvikling (4. studieår) Temaet blir ikke problematisert i forelesning om antibiotikaresistens (3. studieår)
<b>Oslo (3)</b> - 1. studieår - 3. studieår - 6. studieår	Ja, i forbindelse med antibiotikaresistens (3. studieår)
<b>Bergen (3)</b> - 3. studieår - 6. studieår (2)	Infeksjonsmedisin (6. studieår) Tror dette ble nevnt i antibiotikaundervisningen.
<b>Spørsmål 14</b>	
<b>Tromsø (1)</b> - Ukjent	
<b>Oslo (1)</b> - 6. studieår	Nei, heller motsatt; hvordan plantebasert kosthold ofte gir mangelsykdom. Dog var det ikkje i år det ble snakket om (4. studieår)
<b>Spørsmål 15</b>	
<b>Trondheim (1)</b> - 6. studieår	
<b>Spørsmål 16</b>	
<b>Tromsø (1)</b> - 2. studieår	
<b>Trondheim (1)</b> - 6. studieår	
<b>Spørsmål 18</b>	
<b>Tromsø (2)</b> - 2. studieår - 6. studieår	Litt innom det på andreåret og litt på sjetteåret (yrkeseksponering særlig)

<b>Trondheim (4)</b> - 3. studieår - 4. studieår - 5. studieår - 6. studieår	Mest fokus på skadelig påvirkning i arbeidsliv i forbindelse med lungesykdommer og nevrologiske sykdommer (3. studieår)
<b>Oslo (4)</b> - 3. studieår - 4. studieår - 5. studieår - 6. studieår	Ja, i forbindelse med infeksjonssykdommer. (3. studieår) Arbeids- og miljømedisin (5. studieår) Vi er lært opp til å spørre om bomiljø og arbeidsmiljø både mtp. mental helse, sosialt, og eksponering til skadelige stoffer. (4. studieår)
<b>Bergen (3)</b> - 3. studieår - 6. studieår (2)	Yrkseksponering er det fokus på, i tillegg har noen understreket viktigheten av å spørre om bosituasjon. (6. studieår) Eksposisjon for skadestoffer i arbeid eller elles, men vet ikke om det er det som menes her med miljøeksponering. (3. studieår) Ib. med arbeidsmedisin (6. studieår)
<b>Spørsmål 19</b>	
<b>Bergen (1)</b> - 2 studieår	Klimautslipp fra industriulykker og krisen håndtering/evaluering.
<b>Spørsmål 20</b>	
<b>Tromsø (3)</b> - 4. studieår - 5. studieår - Ukjent	4. studieår: Det kunne blitt tatt opp ift. ernæringsundervisning, samt generelt sett ift. forebyggende medisin og fremtidens helseutfordringer. 5. studieår: Lite undervisning om temaet
<b>Trondheim (3)</b> - 2. studieår - 3. studieår - 5. studieår	2. studieår: I forelesninger om psykisk helse (feks angst/stress), statistikk (som naturlige eksempler), medisinsk etikk (bærekraftig helsetjeneste, er det en selvmotsigelse eller oppnåelig), global kvinnehelse (bedre klimatiltak, både lokalt og globalt, kan bedre kårene for kvinner). 3. studieår: Resistensutvikling burde vert problematisert i forelesning om antibiotikaresistens. Zoonoser og endring av forekomstområder for enkelte sykdommer burde vert problematisert under mikrobiologi. Luftforurensning (feks. i enkelte storbyer) burde vert nevnt som årsak til lungesykdommer. Mat- og vannsikkerhet burde vert problematisert i forelesninger om gastrointestinale infeksjoner (globalt nivå). 5. studieår: Burde vært nevnt på katastrofekurset vi hadde digitalt i januar.
<b>Oslo (5)</b> - 1. studieår - 3. studieår (2) - 4. studieår - 5. studieår	3. studieår: infeksjonsmedisin 3. studieår: Det burde vært nevnt i mange sammenhenger. 4. studieår: Det har ikke vært hovedfokus, men klima-problematikk har vel vært nevnt et par ganger i samfunnsmedisin når vi har om global helse og flyktninger. 5. studieår: Det er nok flere plasser det burde vært nevnt, men kommer ikke på noe konkret eksempel.
<b>Bergen (4)</b> - 2. studieår	2. studieår: 4. semester, tema miljømedisin, kunne også ha innebefattet mer om klima og helse utenfor enkelthendelser eller luft

<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>5. studieår</b></li> <li>- <b>6. studieår (2)</b></li> </ul>	<p>og støyforurensing. Mulig det er mer av dette i 10. semester om samfunnsmedisin hvor samme fagfolk underviser, da trenger dette så klart ikke å dobbeltundervises.</p> <p>3. studieår: Har ikke konkrete eksempler, men tenker dette er relevant ift. sykdommer og tilstander som kan forårsakes av klima- og miljøfaktorer som luftveissykdommer, allergier, infertilitet og psykisk sykdom.</p> <p>5. studieår: Usikker. Vi skal samfunnsmedisin det kommende semesteret, håper det blir noe fokus på det her.</p> <p>6. studieår: Klima- og miljøspørsmål burde vært nevnt mye oftere (som f.eks. røyking og alkohol, som ofte har innvirkning på utviklingen av svært mange sykdommer). Har dessverre ikke konkrete eksempler.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Spørsmål 21: Hvor viktig mener du det er at klima- og miljøspørsmål blir undervist om på medisinstudiet? Skala fra 1-5.

Stuedsted	Antall svar
Oslo (12 tillitsvalgte)	n=9 (75%)
Bergen (9 tillitsvalgte)	n=8 (89%)
Trondheim (12 tillitsvalgte)	n=7 (58%)
Tromsø (20 tillitsvalgte)	n=8 (40%)
Totalt (42 tillitsvalgte)	n=32 (66,7%)

*Fordeling av studiesteder og svarandel blant respondentene.*

### Vedlegg 3: Kartlegging – masterutdanningene

Emner innen klima/bærekraft i helsefaglige masterutdanninger - BOTT

Grad	UiB	UiO	UiT	NTNU
Farmasi (master)	FARM103 Samfunnsfarmasi <sup>1</sup> FARM238 Farmakognosi <sup>2</sup> FARM131 Organisk syntese og analyse <sup>3</sup>			Ingen undervisning direkte knyttet til bærekraft og klima
Human ernæring (bachelor), Human ernæring (master), Klinisk ernæring (master)	NUTR 100, NUTR 203, NUTR 245 og INTH360 <sup>11</sup>	ERN3200 <sup>9</sup>	ERN-1001 Matvarekunnskap og matvaretrygghet, ERN-1000 Ernæring, individ og samfunn <sup>10</sup>	
Grad	UiB	UiO	UiT	NTNU
Helseledelse og helseøkonomi (bachelor), Helseledelse (master)		HØKON2001, HØKON3001 <sup>16</sup>		Bærekraftig helseledelse <sup>7</sup>
Tverrfaglig helseforskning (master)		HELSEF4403, (HELSEF4405, HELSEF4407) <sup>17</sup>		
Medisin (profesjon), 4. studieår			Delemne 4.4 «Global Health» <sup>6</sup>	

Audiologi (bachelor)				AUT1001: Audiologi – Individ og samfunn 1 <sup>12</sup>
Fysioterapi (bachelor)				13
Global helse (master)				Global Health <sup>8</sup>
Folkehelse (master)				Nevnes under tema global helse <sup>14</sup>
Biomedisin (master)	Ingen emner knyttet til bærekraft og klima			
Odontologi (master, MAOD-ODONT), tannpleier (bachelor, BAOD-TANNP)	Ingen undervisning knyttet til bærekraft og klima <sup>4</sup>			
<b>Grad</b>	<b>UiB</b>	<b>UiO</b>	<b>UiT</b>	<b>NTNU</b>
Health Economics, Policy and Management (master, HEPMA)		Ingen undervisning direkte knyttet til bærekraft og klima <sup>15</sup>		
European Master in Health Economics and Management (Eu-HEM)		Flere emner kommer inn på bærekraftig utvikling og rettferdig		



		fordeling av helsegoder, men klima er ikke et tema.		
Helseadministrasjon (master, MHA)		Ingen undervisning/eks. i undervisningen ifm. helsekonsekvenser av klima eller bærekraftig utvikling		
<b>Grad</b>	<b>UiB</b>	<b>UiO</b>	<b>UiT</b>	<b>NTNU</b>
Masterutdanninger v/Det helsevitenskapelige fakultet			Ingen utdanninger som ivaretar temaer knyttet til bærekraft og klima <sup>5</sup>	
Radiografi (bachelor), Vernepleie (bachelor),				Ingen undervisning direkte knyttet til bærekraft og klima

Medisinsk bilde teknologi (master),  Videreutdanninger i MR og ultralyd,  Psykisk helse (master),  Videreutdanning i psykisk helsearb.,  Neuroscience (MSc)				
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

<sup>1</sup>: Forskrift om Nasjonal retningslinje for farmasøytutdanningene har læringsutbyttebeskrivelser som direkte går på bærekraft: §13, pkt. g *“Kandidaten kjenner til bærekraftsmål, samt nasjonale og globale helse- og miljøutfordringer”*. Denne nasjonale LUB’en dekkes i emnet av følgende LUB «Etter gjennomført emne kan studenten skildre korleis sosial ulikskap nasjonalt og globalt påverkar helse».

<sup>2</sup>: Undervises om «Convention on Biological Diversity» se f.eks. <https://www.cbd.int/> Mange nye legemiddelstoffer kommer fra planter og det gjøres et stort arbeid med å kartlegge aktive stoffer fra naturen. Det er derfor også i dette perspektiv viktig å ta vare på naturen. Nevner ikke bærekraft i LUB.

<sup>3</sup>: «Råstoff basert på fornybare ressurser» omtales i undervisningen. Nevner ikke bærekraft i LUB.

<sup>4</sup>: Temaene bærekraft og klima er ikke nevnt i våre læringsutbyttebeskrivelser, eller i RETHOS. Når vi ser på utviklingen har vi innen odontologi fjernet oss fra miljøskadelige stoffer som kvikksølv i amalgam, og kjemikalier ved røntgenfremkalling. Dette er noe som blir undervist, og som studentene skal ha kunnskap om. Dette undervises for eksempel i emnene odontologiske biomaterialer (OD2BIM og TPBAMAT), Kariologi (OD2FERD1, TPBAKAR) med flere.

<sup>5</sup>: Bærekraftsmålene oppsummerer mange viktige saker og prinsipper som godt kjent. Flere temaer som f.eks. helse, sult, fattigdom, klimatiske forholds konsekvenser for helse (f.eks. rent vann) og kunnskap og andre ting er inne i utdanningene, uten å ha merkelappen "bærekraftsmål". Flere av disse tiltakene og prinsippene vil kunne identifiseres i undervisningen, men det vil være nødvendig med en detaljert gjennomgang av all undervisning for å kunne redegjøre ordentlig for hvor slikt tas opp.

Masterutdanninger ved Det helsevitenskapelige fakultetet inkluderer Aldring og geriatrisk helsearbeid, farmasi, fysioterapi, helsesykepleie, jordmorfag, odontologi, psychology, public health, velferdsending, biomedicine, helsefaglig utviklingsarbeid, idrettsvitenskap, klinisk ernæring, psykisk helsearbeid og sykepleie.

<sup>6</sup>: *The main objective of the course is to provide students with a broad global health perspective including understanding the concept of global health, the global burden of disease and how health is affected by society, culture, economics, politics and the environment. In addition, students will learn about the current global health landscape, health care interventions especially for people in resource-limited settings, and their relevance to health care delivery in clinical settings.*

I oversikten over læringsutbytter fremkommer det under avsnittet om kunnskap følgende:

*K2. Describe the global burden of disease and the most important health care challenges, and compare and contrast them across the regions of the world*

- K5. Explain the impact of climate change on human health and disease*

*K7. Describe the main social, cultural, political and environmental determinants of health with an emphasis on global reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health. (e.g. poverty, gender, nutrition and food security, education, climate, environment, water and sanitation.)*

- K9. Account for health risks related to important environmental and occupational exposures.*

Vedrørende læringsutbytter tilknyttet egenskaper undervises det i følgende:

*S3. Be able to identify the role of socio-economic, cultural, political and environmental determinants of health for individual patients, how they might present in particular health problems, and how this can be incorporated into patient care.*

<sup>7</sup>: På master i helseledelse tilbys et emne innen bærekraft, kalt bærekraftig helseledelse, jf.:

<https://www.ntnu.no/studier/emner/HELA3002#tab=omEmnet>

Emnet (7 stp) introduserer bærekraftstenking på helsetjenestefeltet, med miljømessig, økonomisk og sosial bærekraft som innganger. Disse dimensjonene viser samtidig til helseledelse i form av helhetlig miljøledelse, langsiktig ressursforvaltning og ledelse for menneskelig vekst og utvikling. Hovedfokuset i emnet er bærekraftig utvikling av menneskelige ressurser, med vekt på arbeidshelse.

Navn på kontaktpersoner/faglærere: Arne Orvik eller Gerd Elisabeth Meyer Nordhus (begge ansatt ved IHA).

<sup>8</sup>: På master i global helse dekkes bærekraft i emnet «Global Health» [Course - Global Health - PH3000 - NTNU](#), men dette er ikke et rent bærekraftsemne.

<sup>9</sup>: ERN3200: Forelesning (3t) om bærekraftig kosthold. Foreleser: Helle M. Meltzer. Ift. RETHOS vil dette utvides noe. Det står i forskriften: § 5. Basalmedisinsk kunnskap og ernæringsfysiologi – Ferdigheter  
Kandidaten f. kan analysere og forholde seg kritisk til kostholdet på individ-, gruppe- og befolkningsnivå i lys av bærekraft og miljøhensyn.

I revidert programplan skal dette punktet dekkes fremover i ERN1010, ERN3200 og ERN4300. I den reviderte ERN1010 (første kull begynner August'21) er dette læringsutbyttet (ferdighetsmål) med:  
Analysere kostholdet på individ-, gruppe- og befolkningsnivå i lys av bærekraft og miljøhensyn.

Videre planer om hvordan klima/bærekraft skal implementeres vil tas opp i de ulike arbeidsgruppene som skal jobbe med RETHOS fremover.

<sup>10</sup>: Oppsummert: kun undervisning om kosthold i henhold til bærekraft og miljø i første semester.

ERN-1001 Matvarekunnskap og matvaretrygghet

([https://uit.no/utdanning/emner/emne?p\\_document\\_id=723012](https://uit.no/utdanning/emner/emne?p_document_id=723012)): Forelesninger om de ulike matvaregruppene og klimagassutslipp. Det er også planlagt at mat og miljø skal være et tema i innovasjonsprosjektet der vi med bruk av fokusgruppe skal undersøke videregående elever sine tanker rundt dette.

ERN-1000 Ernæring, individ og samfunn

([https://uit.no/utdanning/emner/emne?p\\_document\\_id=723013](https://uit.no/utdanning/emner/emne?p_document_id=723013)): I år blir det en hel dag fra 0915 – 1500 med kostrådene i bærekraftperspektiv inkl. ernæringsfagfolk sin rolle i formidling av bærekraftig kosthold . Først en times forelesning etterfulgt av oppgaver med felles fremføring til slutt. UiT kan om ønskelig dele fjorårets forelesning, og det foreløpige opplegget for oppgavene.

<sup>11</sup>: I henhold til RETHOS for klinisk ernæring er det identifisert en LUB som direkte går på bærekraft: «kan analysere og forholde seg kritisk til kostholdet på individ-, gruppe- og befolkningsnivå i lys av bærekraft og miljøhensyn.»

Ved bachelor i human ernæring og master i klinisk ernæring ved UiB har vi ikke et spesifikt emne som dekker dette læringsutbyttet, men noe som inngår i flere emner og tema. NUTR 100, NUTR 203 og NUTR 245 tar for seg ulike kostholdsmønstre og kostråd som inkluderer vegetar/vegan diett, rødt kjøtt, proteinbehov gjennom livsløpet og gjennomgang av EAT Lancet-rapporten.

INTH360: Bærekraft har stort fokus blant annet med overblikk over FNs bærekraftsmål. Noe av hva dette emnet dekker:

- Overview of global nutrition: Overview of the world nutrition situation in relation to other critical issues for our common future, including poverty, demographic changes, water, sanitation, and other environmental issues, the UN Sustainable development goals, and food as a Human Right, epidemiology of global nutritional problems, and their current trends.
- Food production and nutrition in low-resource settings. Overview of crop and livestock systems, household fuel, food production, post-harvest technology, marketing, and participatory rural appraisal.
- Food security and gender issues in food production are key areas.

Læringsutbytter i dette emnet er under revidering i henhold til RETHOS, men innholdet i kurset vil ikke bli endret. Per nå har vi ikke planlagt noe ny undervisning innen dette området med bakgrunn i RETHOS, men da vi er midt i prosessen med omlegging av studiet i henhold til RETHOS kan det komme endringer.

<sup>12</sup>: AUT1001: Audiologi – Individ og samfunn 1 hvor vi har en LUB: har kunnskap om hensikten med FNs bærekraftsmål og kunne vurdere hvilke mål og delmål som er relevante/aktuelle for audiografer. Dette gis via del-innhold i én forelesning og gruppevise refleksjoner omkring relevante bærekraftsmål for nedsatt hørsel og negative helsekonsekvenser for den enkelte, samt samfunnskonsekvensene. Klima er ikke direkte på agendaen, men vi nevner det i forbindelse med fjernbehandling (teleaudiologi) og reiselengde. Ikke et opplegg egnet til inspirasjon i så måte, men vi sørger for at våre studenter har refleksjoner omkring temaet i relevante settinger. Det vil også bli en del av AUT2303: Forebyggende audiologi, hvor det er et kunnskapsmål: kan gjøre rede for forebyggende audiologi sin rolle innen global helse og FNs bærekraftsmål. Dette emnet er på planleggingsstadiet ift. gjennomføring, da det ikke blir undervist første gang før høsten 2023.

<sup>13</sup>: Bærekraft står på agendaen høsten 2021. Målet er å bevisstgjøre lærerkollegiet på å tenke bærekraft og utdanning, hvordan tenker vi bærekraft i undervisning, hvordan formidler vi bærekraftsperspektivet til våre studenter. Vi vil også se på om det skal formuleres læringsutbytter knyttet til dette.

Våren 2021 besluttet utdanningen å formelt støtte nettverket <https://eptagenda2023.com/agenda> hvor målet er "To ensure that every student beginning entry-level physiotherapy education from 2020 onwards will have education regarding the relationship between the environment, human health and

functioning, and how this pertains to physiotherapy as part of their programme.” Vi kommer til å bruke dette nettverket aktivt og som en slags ‘kick-start’ for å sette bærekraft på agendaen.

<sup>14</sup>: Nevnes under tema global helse. Bærekraftsmålene berøres i flere emner gjennom fokus på blant annet sosial ulikhet i helse, fattigdom, arbeid, rettferdighet og behovet for samarbeid/samskaping for å nå målene. Det er ingen undervisning direkte knyttet til klima.

<sup>15</sup>: Ingen undervisning direkte knyttet til bærekraft og klima på HEPMA. Derimot undervises det i tema som rettferdig fordeling og økonomisk bærekraft.

<sup>16</sup>: Bachelorprogrammet i helseledelse og helseøkonomi inneholder i dag svært få tema som knytter helse sammen med klima/bærekraft. I økonomiemnene Høkon2001 og Høkon3001 inkluderer pensum en generell lærebok i mikroøkonomi (Stiglitz & Walsh). Ett av denne bokens 21 kapitler er viet miljøøkonomi og presenterer problematikk rundt overforbruk av felles ressurser («allmenningens tragedie») og eksterne effekter (f.eks. forurensning), samt måter å redusere slike problemer med offentlige virkemidler (f.eks. å definere eiendomsrett til ressurser og å innføre miljøavgifter). Boken er av generell karakter og knytter ikke problemene spesielt opp mot helse.

<sup>17</sup>: Masterprogrammet i tverrfaglig helseforskning: Klima/bærekraft er ikke særlig integrert i emnene. Et unntak er det elektive kurset om makt HELSEF4403 – Makt og kunnskap i helsetjenesten - Universitetet i Oslo (uio.no) <<https://www.uio.no/studier/emner/medisin/helsefag/HELSEF4403/>> .

Nylig startet et arbeid sammen med SHE om utvikling av bærekraftstenkning i tilknytning til to andre emner:

HELSEF4405 – Kjønn, kropp og medikalisering - Universitetet i Oslo (uio.no)  
<<https://www.uio.no/studier/emner/medisin/helsefag/HELSEF4405/>>

HELSEF4407 – Health Literacy - University of Oslo (uio.no)  
<<https://www.uio.no/studier/emner/medisin/helsefag/HELSEF4407/>>

## Vedlegg 4: Oversikt over studentallianser

Hentet fra [https://www.nosm.ca/wp-content/uploads/2021/08/LU-Climate-Change-in-Medical-School-Curricula-A-Status-Report\\_FINAL.pdf](https://www.nosm.ca/wp-content/uploads/2021/08/LU-Climate-Change-in-Medical-School-Curricula-A-Status-Report_FINAL.pdf)

5.3.1 International Federation of Medical Students’ Associations (IFMSA), Climate Change and Medical Schools Surveys

The results of three global surveys encompassing 2817 medical schools in 112 countries were released in 2020. The purpose of the surveys was to assess the 16 integration of formal and non-formal education elements on climate change in medical school curricula (Omrani et al., 2020).

5.3.2 Medical Students for a Sustainable Future, Guide to Climate and Health Curriculum Reform in Medical Schools Medical Students for a Sustainable Future (MS4SF) is a network of medical students from 86 medical schools in the US, DC and Caribbean working to raise the profile of the effects of climate change as a significant health and equity issue. MS4SF is advocating for educational reform by working with medical schools to develop core competencies for a climate-health medical curriculum. This includes the production of a 2020 Guide to Climate and Health Curriculum Reform in Medical Schools, whose purpose is to provide resources to help advance progress in integration of climatehealth curriculum in medical schools (MS4SF, 2020).

5.3.3 Canadian Federation of Medical Students (CFMS) Health and Environment Adaptive Response Task Force (HEART) CFMS HEART was established in 2016 to help coordinate advocacy by Canadian medical students related to current issues in environmental health and climate change. One of HEART's goals was to incorporate planetary health teaching into all Canadian medical school curricula by 2020. In 2018-2019, the group undertook a national survey to evaluate the status of planetary health concepts in all 17 Canadian medical schools' curricula (Canadian Federation of Medical Students, 2019b).. HEART is also currently developing Planetary Health Educational Competencies with input/review by medical professionals at universities across Canada (Canadian Federation of Medical Students, 2019a).

5.3.4 Planetary Health Report Card (founded at University of California San Francisco) The Planetary Health Report Card started as a US student-led international collaboration with faculty mentors that evaluates medical schools on the basis of measures in four categories: planetary health curriculum, interdisciplinary research in health and environment, university support for student planetary health initiatives, and community outreach centred on environmental health impacts. The team has expanded to include students from schools in the US, UK, Ireland and Norway. The 2019-2020 pilot scored 12 US and Canadian medical schools, with the second report card published on April 22, 2021 (Earth Day) and reviewing 62 medical schools in the USA, UK, Ireland and Canada (Planetary Health Report Card, 2021).

5.3.5 Stanford Climate and Health, Stanford Medical Students Association (United States) The Stanford Medical Student Association Climate and Health group is working on a pilot to integrate climate change into pre-clinical classes with support from the directors (A. Jowell, personal communication, December 4, 2020). Among other resources, the group has taken content direction from the "Guide to Climate and

Health Curriculum Reform in Medical Schools” developed by Medical Students for a Sustainable Future (MS4SF). As of 2020, the School will offer a climate and health elective as the result of a student-led initiative (Howard, 2019).