

# **Bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema i grunnskolens naturfag og samfunnsfag – en læreplananalyse**

## **Sustainable development as an interdisciplinary topic in the Norwegian school subjects natural sciences and social studies – a curriculum analysis**

Kirsti Marie Jegstad  
Førsteamanuensis i naturfagdidaktikk  
Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning  
OsloMet – storbyuniversitetet  
[kimaje@oslomet.no](mailto:kimaje@oslomet.no)

Erik Ryen  
Førstelektor i samfunnsfagdidaktikk  
Institutt for grunnskole- og faglærerutdanning  
OsloMet – storbyuniversitetet  
[erikry@oslomet.no](mailto:erikry@oslomet.no)

### **Sammendrag**

I denne artikkelen analyserer vi læreplaner etter Kunnskapsløftet 2020 (LK20) med utgangspunkt i følgende problemstilling: *Hvordan er bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema fremstilt i grunnskolens læreplaner i naturfag og samfunnsfag etter LK20?* Vi anvender en abduktiv tilnærming til analysen der vi i møte med empirien har brukt danningsteori, bærekraftdidaktikk og kunnskap om bærekraftig utvikling. Analysen viser at læreplanen gir et stort handlingsrom for å løfte frem bærekraftig utvikling, men at en snever tilnærming til begrepet og lite fokus på systemtenkning kan innebære risiko for at de ulike dimensjonene ikke blir sett i sammenheng.

**Nøkkelord:** Bærekraftig utvikling, tverrfaglig tema, læreplananalyse, naturfag og samfunnsfag

### **Abstract**

In this article, we analyse the renewed Norwegian curriculum according to how the interdisciplinary topic sustainable development is presented in the school subjects natural sciences and social studies. We use an abductive approach where the analysis is influenced by theory on sustainable development and the German/Scandinavian tradition of Bildung-centred Didaktik. The analysis revealed that the curricula offer several opportunities to emphasize sustainable development. However, a narrow understanding of sustainable development and a limited focus on systems thinking may prevent the different dimensions of sustainability from being seen as connected.

**Keywords:** Sustainable development, curriculum analysis, natural sciences, social studies

## **Innledning**

Det er et stadig økende fokus på bærekraftig utvikling, både nasjonalt og internasjonalt. I Stortingsmelding 28 (2015–2016) *Fag – Fordypning – Forståelse* ble det lagt føringer for revisjonen av det norske læreplanverket med et mer forpliktende fokus på bærekraftig utvikling, som ett av tre flerfaglige temaer i de nye læreplanene sammen med demokrati og medborgerskap samt folkehelse og livsmestring (Kunnskapsdepartementet, 2016). Dette kom som følge av en utredning som skulle vurdere grunnopplæringens fag opp mot krav til kompetanse i et fremtidig samfunns- og arbeidsliv (Kunnskapsdepartementet, 2015, s. 49–50):

Det er en voksende erkjennelse av at skolen må ta opp temaer om klodens eksistens, i sterkere grad enn i dag. (...) Opplæringen av barn og unge innebærer utvikling av en god forståelse av hvilken risiko klima- og miljøutfordringene innebærer. Like viktig er det at de erkjenner at alle har ansvar for aktiv og bevisst handling for bedre miljø. De må være motivert for klimabevisste valg både i dag og i fremtiden, og de må gis handlingsevne og -muligheter.

I sin rapport *Fremtidens skole* (NOU 2015: 8) påpekte utvalget at bærekraftig utvikling burde styrkes i læreplanverket, og de trakk frem samfunnsfag og naturfag som sentrale fag. Dette ble fulgt opp i Stortingsmelding 28, hvor det ble lagt særskilt vekt på kritisk tenkning, teknologisk utvikling, etisk og miljøbevisst handlingskompetanse og at ulike fag kan bidra med ulike perspektiver på bærekraftig utvikling:

Skal det lykkes, må det tenkes og handles lokalt, nasjonalt og globalt. Ifølge FN vil det å forbedre sosiale forhold, miljøproblemer og økonomisk ulikhet i verden være viktige bidrag til en bærekraftig utvikling. De tre dimensjonene sosiale, miljømessige og økonomiske forhold henger sammen og gir gode muligheter til å behandle temaet tverrfaglig i skolen. Ulike fag vil bidra til at elevene utvikler kunnskap om de tre dimensjonene og får grunnlag for å forstå sammenhengen mellom dem. (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 39).

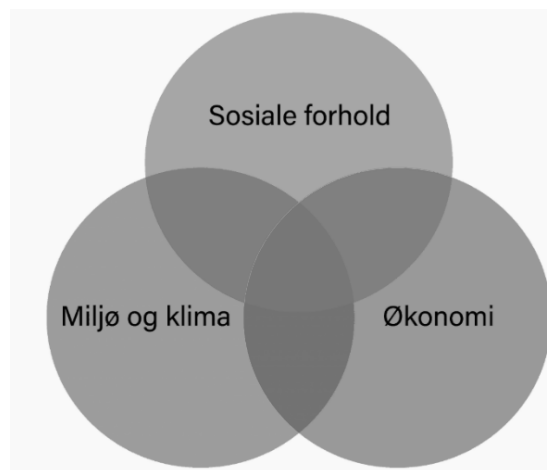
Selv om bærekraftig utvikling er sentralt i Kunnskapsløftet 2020 (LK20), har en rekke studier avdekket at lærere opplever utfordringer når de skal jobbe med temaet (cf. Dymont & Hill, 2015; Sinnes & Jegstad, 2011; Sundstrøm, 2016). I denne artikkelen undersøker vi derfor forutsetningene for arbeid med bærekraftig utvikling i grunnskolen gjennom å se på hvordan temaet er adressert i læreplanene i naturfag og samfunnsfag. Problemstillingen vi undersøker, er: *Hvordan er bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema fremstilt i grunnskolens læreplaner i naturfag og samfunnsfag etter LK20?*

Et sentralt grep i artikkelen er å knytte sammen de tre tverrfaglige temaene. *Bærekraftig utvikling*, som en sentral samfunnsmessig utfordring som alle medborgere må ta stilling til og har et moralsk ansvar for å bidra til å løse, er knyttet til *folkehelse og livsmestring*, som en individuell utfordring som bare kan forstås og løses i en videre samfunnskontekst. Det er også

knyttet til *demokrati og medborgerskap*, som blant annet handler om å vedlikeholde og videreutvikle demokratiet i Norge.

### **Bærekraftig utvikling**

Bærekraftig utvikling som begrep ble introdusert i sin mest kjente form av Brundtlandkommisjonen, og definert som «utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov» (Verdenskommisjonen for miljø og utvikling, 1987, s. 42). Dette har vært den vanligste definisjonen på bærekraftig utvikling, ikke bare i Norge, men også internasjonalt. Brundtlandrapporten var det første politiske dokumentet som så økonomisk utvikling og sosial rettferdighet i sammenheng med påvirkning på naturmiljøet (Nolet, 2009). Siden den tid har flere forståelsesmodeller blitt utviklet, ofte kjennetegnet ved de tre dimensjonene miljø og klima, sosiale forhold og økonomi, som illustrert i Figur 1. Miljødimensjonen er relatert til klima, miljø, naturressurser, landareal, forurensning og biologisk mangfold. Videre innebærer den sosiale dimensjonen utdanning, arbeids- og levevilkår, menneskerettigheter, kulturelt mangfold, likestilling, demokrati og helsetilbud. Økonomi, som er den tredje og siste dimensjonen, omhandler økonomisk trygghet, reduksjon av fattigdom, rettferdig fordeling av ressurser og forbruk (UNESCO, 2016).



*Figur 1: De tre bærekraftdimensjonene (hentet fra FN.no)*

Til tross for at man har spesifikke definisjoner av bærekraftig utvikling, er temaet omdiskutert. Et spørsmål er knyttet til hva og hvem det skal være bærekraftig for. Brundtlanddefinisjonen har ofte vært brukt av økonomer til å søke en bærekraftig økonomi – noe som impliserer økonomisk vekst. Noen stiller spørsmål ved dette verdenssynet og stiller krav til radikale endringer med søkelys på sosial likhet og økologiske begrensninger (Fien & Tilbury, 2002), ikke minst fordi ubegrenset vekst før eller siden vil avta og dermed ikke kan anses som

bærekraftig (Nolet, 2009). Andre igjen har påpekt at det er lettere å definere hva som ikke er bærekraftig, enn hva som er bærekraftig (Breiting, 2007) – mye fordi det vi anser som bærekraftig i dag, ikke nødvendigvis vil anses som bærekraftig for ettertiden (Wals, 2011).

### **Bærekraftdidaktikk**

I denne artikkelen har vi valgt å bruke begrepet *bærekraftdidaktikk* i stedet for det mye brukte *utdanning for bærekraftig utvikling*. Innenfor tysk og skandinavisk tenkning om undervisning brukes begrepet didaktikk som betegnelse på en semantikk som viser seg i lærerens refleksjon over planlegging og gjennomføring av undervisning, og som binder politikk og praksis sammen på en særegen måte. Ifølge Kvamme og Sæther (2019) kan didaktikkbegrepet gi oss en avstand til policybegrepene bærekraftig utvikling og utdanning for bærekraftig utvikling, samtidig som det «gir en bedre forankring av feltet i forskning, lærerutdanning og praksisfeltet» (s. 35). De trekker også frem den fruktbare spenningen som ligger i didaktikkbegrepet mellom fagdidaktikkens nære tilknytning til praksisfeltet og mulighetene for teoridannelse som ligger i allmenndidaktikken.

Vi vil legge til at didaktikken gir oss en annen mulighet til å diskutere spenningene som ligger i skolen mellom ytre krav som stilles til det faglige innholdet elevene forventes å beherske, og deres utvikling som selvstendige individer (Willbergh, 2019). Det gir dermed et godt utgangspunkt for å tenke *kritisk* rundt valg av mål, innhold og metode i undervisningen, og hvordan dette henger sammen med skolens funksjon i et demokratisk samfunn (Ryen, 2020).

Tre sentrale premisser ligger til grunn for didaktikken: 1) forpliktelsen til målet om danning, 2) skillet mellom innhold og betydning og 3) elevenes og lærernes autonomi (Hopmann, 2010). Målet om danning – undervisningens *hvorfor* – forankrer skolen i en normativ forpliktelse som handler om individets selvstendige utfoldelse innenfor rammene av et samfunn:

Formålet med læring og skolegang er i dette perspektivet verken å overføre kunnskap fra samfunnet til en elev (via en læreplan) eller en formidling av kunnskap fra vitenskap eller andre domener til klasserommet, men heller bruken av kunnskap som et transformativt verktøy for å utfolde elevens individualitet og sosiale evner, kort sagt: danning av elevene gjennom læring (Hopmann, 2010, s. 29).

Sitatet viser også hvordan innholdet i undervisningen – undervisningens *hva* – spiller en sentral rolle i didaktikken. Det er imidlertid ikke snakk om en ren *overføring* av et gitt innhold, men at det i innholdet ligger en mulighet for eleven til å få innsikt i forhold ved verden som går utover de konkrete eksemplene lærerne bruker. Denne innsikten skapes gjennom en selvstendig prosess hos den enkelte, hvor innholdet gis betydning og skaper mening. Skillet mellom innhold og betydning innebærer altså at innholdet som

undervises, ikke vil være det samme som meningen som dannes hos den enkelte elev. Ettersom meningsskapingen er en individuell prosess, hvor elevene som subjekter forbindes med verden, er elevenes relative autonomi avgjørende for at de skal få muligheten til å tolke innholdet på en selvstendig måte, i samsvar med målet om danning. For eksempel vil en elev som forstår at mennesker i fortiden hadde et handlingsrom, og som samtidig erkjenner at hen har et handlingsrom og evner å se seg selv som en del av historien, kunne utvikle en historiebevissthet som vil være et sentralt element i bærekraftdidaktikk (Korbøl, 2019).

Dette innebærer at det blir vanskelig å fastsette konkrete læringsmål som elevene skal jobbe mot, og som skal kunne favne hele det potensielle utbyttet av undervisningen – både fordi det risikerer å innskrenke elevenes mulighet til å tenke selvstendig og fordi forholdet mellom innhold og betydning ikke lar seg fastlegge på forhånd, men vil oppstå i den konkrete undervisningssituasjonen (Hopmann, 2010). Dette innebærer også at læreren ikke kan vite sikkert hvilket undervisningsinnhold eller hvilke undervisningsmetoder som vil bidra til den enkelte elevs danning, men må bruke sin faglige og pedagogiske kunnskap og erfaring til å planlegge undervisningen på en måte som legger til rette for at elevene selv kan «åpne seg» for innholdet samtidig som innholdet «åpner seg» for dem (Klafki, 2014). Didaktikken forutsetter altså en betydelig autonomi også for læreren, både når det gjelder å tolke innholdet i læreplanene og i valg av undervisningsmetoder, altså undervisningens *hvordan*.

For å konkretisere mulighetene som ligger i en danningsteoretisk eller åndsvitenskapelig didaktikk (Gundem, 2011), må vi «pakke ut» dannelsesbegrepet, slik at det blir et operativt begrep som kan brukes i en didaktisk analyse. Klafki (2014) utviklet den danningsteoretiske didaktikken til det han kaller en kritisk-konstruktiv didaktikk, som innebar flere grep som er relevante i denne sammenhengen. Det første handler om at danning blir forstått som en sammenheng mellom tre grunnleggende evner: selvbestemmelsesevne, medbestemmelsesevne og solidaritetsevne. Mens selvbestemmelse viser til det enkelte menneskets mulighet til å ta selvstendige valg i sitt eget liv, understreker medbestemmelse de demokratiske rettighetene og ansvaret som individet får som medlem av et fellesskap, og som setter rammer for utøvelsen av selvbestemmelse. Solidaritet viser på sin side til den grunnleggende etiske regelen at et krav på selv- og medbestemmelse for seg selv bare kan rettferdiggjøres dersom det forbindes med en anerkjennelse og en aktiv innsats for realiseringen av rettighetene til de

menneskene som er avskåret fra muligheten til å bestemme over eget liv og samfunn (Klafki, 2014). Ved å skille ut de tre evnene eller aspektene ved danning på denne måten får vi ikke bare frem kompleksiteten i begrepet, men vi blir også i stand til å diskutere hvordan de ulike aspektene ses i sammenheng med hverandre didaktisk sett i læreplanene. Solidaritet er for eksempel et fundament for systemtenkning, som er sentralt for å vurdere de tre dimensjonene av bærekraftig utvikling, samt lokale og globale perspektiver (Jegstad & Sinnes, 2015). Kolstø (2000) hevder at beslutninger bør tas av både kunnskaps- og verdihensyn samt solidaritet og evnen til å se en sak fra flere sider blir dermed sentralt.

Det andre grepet Klafki gjør for å aktualisere dannelsesbegrepet, er å knytte det til det han kaller «tidstypiske nøkkelproblemer», et begrep han utviklet i siste del av sitt forfatterskap. Dette er aktuelle samfunnsutfordringer som elevene må sette seg inn i dersom de skal kunne utøve selvbestemmelse, medbestemmelse og solidaritetsevne. Denne aktualiseringen synliggjør at spørsmålet om hvilket innhold elevene i et gitt klasserom på et gitt sted til en gitt tid må forholde seg til for å kunne bli dannet, alltid vil måtte bestemmes i lys av den aktuelle samfunnskonteksten:

Allmenndannelse er i denne henseende ensbetydende med å få en historisk formidlet bevissthet om sentrale problemstillinger i samtiden og [...] i fremtiden oppnå den innsikt at alle er medansvarlige for slike problemstillinger, og oppnå en vilje til å medvirke til løsningen på disse problemene (Klafki, 2014, s. 74, vår oversettelse).

Det å spørre om hva som er et samfunns nøkkelproblemer, blir det samme som å spørre om hvilke trekk ved dette samfunnet som hindrer danningen. Skolens oppgave blir imidlertid ikke å formidle bestemte løsninger på disse problemene, men å bidra til at elevene selv kan ta stilling og handle på selvstendig grunnlag, noe som er i tråd med demokratisk deltakelse og handlingskompetanse som står sentralt i bærekraftdidaktikk (Mogensen & Schnack, 2010; Rudsberg & Öhman, 2010).

### **Metode**

Vi har foretatt en innholdsanalyse (Hsieh & Shannon, 2005) av læreplanene i samfunnsfag og naturfag (Utdanningsdirektoratet, 2019). Fokuset for analysen har vært på hvordan det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling adresseres i læreplanene.

I tråd med det teoretiske utgangspunktet vårt, altså danningsteoretisk didaktikk, baserer vi analysen vår på følgende tre punkter, som uttrykker krav som kan stilles til en læreplan for at den skal kunne legge til rette for elevenes danning:

1. Individ og samfunn må relateres til hverandre.
2. Planen må legge til rette for at elevene kan utvikle selvstendige oppfatninger om det innholdet de møter i skolen.
3. Innholdet må peke på sentrale samfunnsutfordringer og på muligheter for handling rettet mot å håndtere disse utfordringene.

Vi har hatt en abduktiv tilnærming til analysen. Vi har analysert læreplanene induktivt, samtidig som vi i møte med empirien har brukt danningsteori, bærekraftdidaktikk og kunnskap om bærekraftig utvikling. På denne måten har vi hatt en alternering mellom empiri og tidligere kunnskap – i tråd med den abduktive tilnærmingen (Alvesson & Sköldbberg, 2008). Kodene vi har brukt, er knyttet til både relevante faglige temaer (f.eks. mangfold, forbruk, menneskers påvirkning og energi) og kompetanser (f.eks. kritisk tenkning, historiebevissthet og systemtenkning).

Analysen ble gjennomført med bruk av programvaren NVivo12 og i tre steg: Først ble innledningen til fagene analysert for å se hva det sies at bærekraftig utvikling er i de to fagene. Deretter ble kompetansemålene analysert. I tredje og siste steg ble analysen av målene sett opp mot koblingene som ligger i læreplanens digitale visning, som kobler kompetansene til de tre tverrfaglige temaene. Vi har valgt å se analysen av målene opp mot disse koblingene, da koblingene gjenspeiler læreplanens perspektiv på bærekraftig utvikling slik det er synliggjort i innledningen til faget.

## **Resultat**

### ***Bærekraftig utvikling i fagenes innledninger***

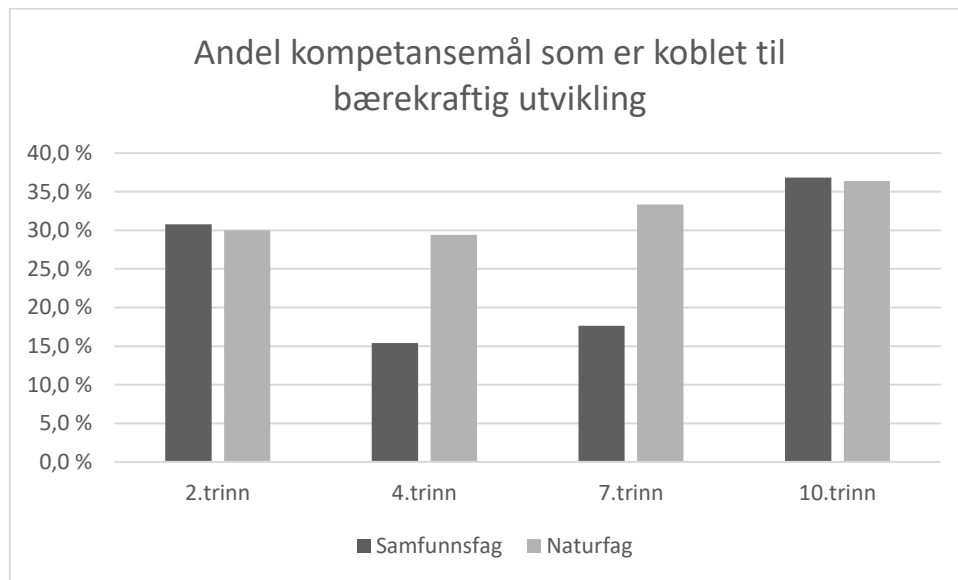
Ser vi på hvordan bærekraftig utvikling er beskrevet som tverrfaglig tema i samfunnsfag, står systemtenkning sentralt, og søkelyset er rettet mot at elevene skal forstå sammenhengene mellom sosiale, økonomiske og miljømessige forhold, og dilemma og spenningsforhold knyttet til disse. Elementer som trekkes frem for å bidra til denne forståelsen, er sammenhenger mellom natur og samfunn, menneskers påvirkning på klima og miljø og hvordan levekår, levesett og demografi henger sammen. Det er ellers et handlingselement ved at «elevene skal sjå at handlingar på både individ- og samfunnsnivå har betydning».

I beskrivelsen av bærekraftig utvikling i naturfag er handlingselementet i førersetet: «I naturfag handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om at elevene skal få kompetanse til å gjøre miljøbevisste valg og handlinger, og se disse i sammenheng med lokale og globale miljø- og klimautfordringer.» Videre trekkes det frem viktigheten av kunnskap om sammenhengene i naturen for å forstå hvordan menneskene påvirker naturen, og det hevdes at «[n]aturfaglig

kompetanse kan bidra til at vi finner løsninger for å begrense klimautfordringene, bevare biologisk mangfold og forvalte jordas naturressurser på en bærekraftig måte».

### ***Kompetansemålene***

I læreplanens digitale visning er 16 av samfunnsfagets 62 kompetansemål koblet til bærekraftig utvikling, mens dette gjelder 23 av 70 kompetansemål i naturfag. Fordelingen på de ulike trinnene er vist i Figur 2 nedenfor.



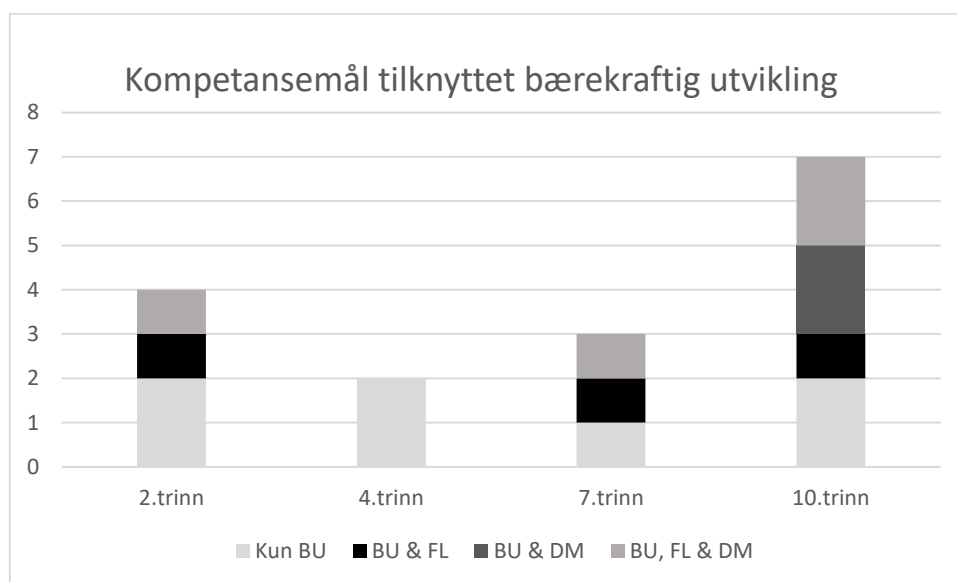
*Figur 2: Oversikt over andel kompetansemål som er koblet til bærekraftig utvikling i samfunnsfag og naturfag fordelt på trinn*

Ser man videre på kompetansemålene i *samfunnsfag*, nevnes ordene *bærekraft*, *klima* og *miljø* i fire mål med innbygd progresjon mellom trinnene. Etter 2. trinn er fokuset på klima og miljø, og elevene skal «utforske og gi døme på korleis menneska påverkar klimaet og miljøet, og dokumentere korleis påverknadene kjem til syne i nærmiljøet». Etter 4. trinn introduseres bærekraftbegrepet, og elevene skal «utforske og gi døme på nokre sider ved berekraftig utvikling». Progresjonen til 7. trinn ligger i at bærekraftig utvikling kobles til utforskning av en global utfordring og hvilke konsekvenser denne kan ha. Her er det også et handlingselement ved at elevene skal «utvikle forslag til korleis ein kan vere med på å motverke utfordringa og korleis samarbeid mellom land kan bidra». Etter 10. trinn er handlingselementet videreført, og det er også tatt inn et systemtenkningsperspektiv ved at elevene skal «beskrive ulike dimensjonar ved berekraftig utvikling og korleis dei påverkar kvarandre, og presentere tiltak for meir berekraftige samfunn».



Går vi i dybden på de andre målene som omhandler bærekraftig utvikling, er det fokus på *kultur- og naturlandskapet* på småskoletrinnet. Utover dette står *systemtenkning* og *historiebevissthet* sentralt gjennom hele læreplanen. I tillegg til systemtenkning koblet til bærekraftbegrepet, er det koblet til menneskers påvirkning på miljøet og hverandres liv, samt hvordan «politiske, geografiske og historiske forhold påvirker levekår, busetjingsmønster og demografi i forskjellige delar av verda i dag». Når det gjelder *historiebevissthet*, er søkelyset på hvordan mennesker har levd og livnært seg, og hvordan endringer i livsgrunnlag og teknologi har påvirket menneske, natur og samfunn.

Av samfunnsfagets 16 kompetansemål koblet til bærekraftig utvikling, er ni mål i tillegg koblet til ett eller begge de andre tverrfaglige temaene, som vist i Figur 3. Koblingene til folkehelse og livsmestring er gjort når det er snakk om forbruk eller hvordan mennesker har levd. Når det gjelder forbruk, er det imidlertid vinklet mot individet gjennom personlig økonomi og livskvalitet i stedet for det globale verdenssamfunnet, slik at målene ikke adresserer forbruk som et nøkkelpunkt i bærekraftig utvikling. Koblingene til demokrati og medborgerskap er knyttet til historiske eller nåværende konflikter, samt hvordan mennesker kjemper eller har kjempet for endringer under geografisk eller historisk påvirkning. Et eksempel er etter 10. trinn hvor eleven «skal gjere greie for årsaker til og konsekvensar av sentrale historiske og notidige konfliktar og reflektere over om endringar av nokre føresetnader kunne ha hindra konfliktane».



Figur 3: Kompetansemål i samfunnsfag tilknyttet bærekraftig utvikling (BU) – enten alene eller i kombinasjon med folkehelse og livsmestring (FL) og/eller demokrati og medborgerskap (DM)

Det er også noen mål som er koblet til alle tre tverrfaglige tema. Dette gjelder mål som omhandler hvordan mennesker påvirker hverandre globalt, globale utfordringer ved bærekraftig

utvikling og betydningen av internasjonalt samarbeid. Målet som omhandler teknologiens påvirkning på mennesker og natur, er også koblet til både folkehelse og livsmestring og demokrati og medborgerskap.

Til tross for at det er gjort eksplisitte koblinger til de andre tverrfaglige temaene, viser analysen at det er relevante koblinger som mangler. I hovedsak handler dette om at synet på bærekraftig utvikling som beskrevet i innledningen til faget, er relativt snevert, noe som gjør at man mister enkelte dimensjoner. Spesielt gjelder dette mål som er koblet til demokrati og medborgerskap, men ikke bærekraftig utvikling innen temaene mangfold, menneskerettigheter, makt, konflikter, likeverd og likestilling samt menneskers påvirkning, som alle er relevante for dimensjonen *sosiale forhold*.

Det er også noen mål som kan kobles til bærekraftig utvikling dersom læreren velger det «rette» eksempelet for å belyse målet. Et eksempel er fra 7. trinn hvor elevene skal «samtale om nokre viktige offentlege institusjonar og verksemder i Noreg og reflektere over kva dei betyr i livet til menneska». Dersom man velger en bedrift av typen Equinor, vil det være store muligheter for å diskutere bærekraftproblemstillinger, og det kan også ligge mange føringer i frasen «kva dei betyr i livet til menneska» som kan kobles til bærekraft, hvor en lærer kan velge å koble det til samfunns- og globaldimensjonen og ikke bare individet. Et annet tema er kildebruk, som i læreplanen verken er koblet til bærekraftig utvikling eller demokrati og medborgerskap. Om koblingen blir gjort, blir dermed opp til læreren, og ikke noe som automatisk vil følge av at elevene jobber mot å oppfylle de aktuelle kompetansemålene.

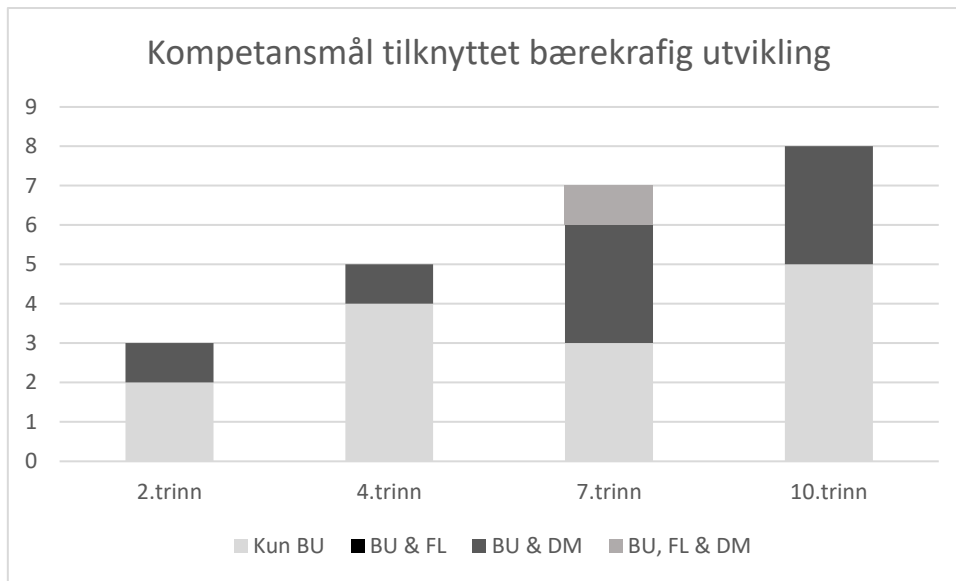
Når det gjelder handlingsaspektet, kommer dette frem i læreplanen flere steder, også knyttet til bærekraftig utvikling, som i dette eksempelet fra 7. trinn: «Målet for opplæringa er at eleven skal kunne utforske og presentere ei global utfordring ved berekraftig utvikling og kva for konsekvenser ho kan ha, og utvikle forslag til korleis ein kan vere med på å motverke utfordringa og korleis samarbeid mellom land kan bidra». Igjen er det et stort handlingsrom for læreren til å tolke målet og velge hvilke utfordringer elevene skal arbeide med, så lenge den er global og kan knyttes til bærekraft. Målet peker også i retning av at sammenheng mellom individet og det globale nivået skal vektlegges. Målet sier imidlertid ingenting om hvorvidt dette innebærer en tematisering av sosial ulikhet, for eksempel ved at maktforhold på nasjonalt og internasjonalt plan drøftes på en måte som synliggjør at det å utvikle forslag til å motvirke utfordringen, ikke bare handler om å finne det mest effektive tiltaket, men at de ulike handlingsalternativene også vurderes etter hvilke interesser de kan støtte. Dette vil være et viktig perspektiv dersom elevene skal kunne forstå den iboende spenningen mellom sine egne

interesser, felles nasjonale interesser og global solidaritet. Når man legger et danningperspektiv til grunn for bærekraftdidaktikken, vil nettopp det å kunne håndtere disse spenningene være et sentralt mål.

Ser man videre på hvordan bærekraftig utvikling er omtalt i kompetansemålene i *naturfag*, nevnes ordene *bærekraft*, *klima* eller *miljø* i til sammen seks mål. Bærekraft er nevnt i to mål etter 4. trinn som omhandler bærekraftig bruk av naturområder og naturressurser, samt ett mål etter 10. trinn som omhandler hvordan tradisjonell kunnskap kan «bidra til bærekraftig forvaltning av naturen». Etter 10. trinn er det også et mål som omhandler *klima* hvor elevene skal «beskrive drivhuseffekten og gjøre rede for faktorer som kan forårsake globale klimaendringer», samt et mål som omhandler *miljø* ved at elevene skal «drøfte hvordan energiproduksjon og energibruk kan påvirke miljøet lokalt og globalt». Det siste målet som omhandler *miljø*, er etter 2. trinn hvor elevene skal «samtale om hvordan vi kan ta miljøbevisste valg og gjennomføre lokale miljøtiltak».

Selv om begrepene *bærekraft*, *klima* og *miljø* er relativt lite brukt i målene, er tematikken sterkt sentrert rundt miljødimensjonen gjennom kunnskap om biologisk mangfold, naturressurser, energi og klimautfordringer. Dette er i overensstemmelse med innledningsteksten som beskriver hva bærekraftig utvikling er i naturfag, som i likhet med den i samfunnsfag er relativt snever. I beskrivelsen er fokuset i stor grad på naturvitenskapelig kunnskap, og sosiale forhold og økonomi er ikke adressert. Det er generelt lite fokus på systemtenkning, både knyttet til de tre dimensjonene og lokale og globale sammenhenger. De tre dimensjonene nevnes ikke i læreplanen, og det er kun to mål som adresserer globale perspektiver.

Det ensrettede fokuset på miljødimensjonen gjenspeiles også i analysen av koblingene til de tre tverrfaglige temaene, som vist i Figur 4. Av de 23 kompetansemålene i naturfag som er koblet til bærekraftig utvikling, er det kun ett som også er koblet til folkehelse og livsmestring, og det er et mål etter 7. trinn hvor elevene skal «reflektere over hvordan teknologi kan løse utfordringer, skape muligheter og føre til nye dilemmaer», et mål som også er koblet til demokrati og medborgerskap. Folkehelseaspektet er med andre ord ikke adressert, selv om det er flere mål som er relevante, ikke minst et mål etter 10. trinn som omhandler vaksiners betydning for folkehelsen som er koblet til de to andre tverrfaglige temaene, men ikke bærekraftig utvikling.



Figur 4: Kompetanssmål i naturfag tilknyttet bærekraftig utvikling (BU) – enten alene eller i kombinasjon med folkehelse og livsmestring (FL) og/eller demokrati og medborgerskap (DM)

Når det gjelder læreplanens koblinger mellom bærekraftig utvikling og demokrati og medborgerskap, er dette mål som adresserer lokale miljøtiltak, bærekraftig bruk av nærmiljøet og energi i dagliglivet, samt global oppvarming og hvordan energiproduksjon og energibruk påvirker miljøet. Imidlertid er det tydelig at det i naturfagslæreplanen kun er tematikken som styrer hvorvidt det er koblet til bærekraftig utvikling og ikke arbeidsmåten eller bakgrunnskunnskaper som skal til for å forstå problemstillingene. Dette er synlig gjennom at målet «gi eksempler på dagsaktuell forskning og drøfte hvordan ny kunnskap genereres gjennom samarbeid og kritisk tilnærming til eksisterende kunnskap» etter 7. trinn kun er koblet til demokrati og medborgerskap, selv om dagsaktuell forskning, kunnskapsgenerering og kritisk tenkning i høyeste grad er aktuelt i bærekraftig utvikling. I likhet med læreplanen i samfunnsfag vil det her være et tydelig handlingsrom for læreren.

Læreplanen knytter heller ikke mål som omhandler naturvitenskapens egenart og forståelse av hvordan naturvitenskapelig kunnskap har blitt utviklet, til bærekraftig utvikling, selv om det er viktig for å forstå en rekke bærekraftproblestillinger, som målet fra 7. trinn hvor elevene blant annet skal bruke årsak–virkning–argumenter, trekke slutninger og vurdere feilkilder. Et annet eksempel er knyttet til modeller som sier at elever skal kunne «bruke og lage modeller for å forutsi eller beskrive naturfaglige prosesser og systemer og gjøre rede for modellenes styrker og begrensinger», som kunne vært koblet til klimamodeller og forståelse av disse.

Når det gjelder handlingselementet som har en tydelig posisjon i beskrivelsen av hva bærekraftig utvikling er, er dette i mindre grad gjenspeilet i kompetansemålene. Elevene skal

«delta i høsting» etter 4. trinn og «gjennomføre tiltak for å bevare det biologiske mangfoldet i nærmiljøet» ifølge læreplanen etter 7. trinn. Utover dette er handlingsselementet hovedsakelig knyttet til verbet *utforske* og ikke knyttet til bærekraft.

### **Diskusjon**

I denne artikkelen undersøker vi hvordan bærekraftig utvikling som tverrfaglig tema er fremstilt i grunnskolens læreplaner i naturfag og samfunnsfag. Analysen viser at det er mange muligheter for å jobbe tematisk med bærekraftig utvikling etter disse læreplanene: samfunnsfag adresserer perspektiver relevante for sosiale forhold, mens naturfag adresserer naturvitenskapelig kunnskap relevant for miljø og klima. Imidlertid har begge fag en relativt snever tilnærming til temaet, og det er liten grad av overlapp mellom de tre dimensjonene, selv om samfunnsfag har et uttalt søkelys på sammenhenger mellom natur og samfunn.

Dette at ulike fag adresserer ulike dimensjoner av bærekraftig utvikling, er i tråd med Stortingsmelding 28, som fremhever at det vil gi elevene grunnlag for å forstå sammenhengen mellom dem. Borg, Gericke, Höglund og Bergman (2012) hevder også at hver enkelt lærer ikke må berøre alle aspekter ved bærekraftig utvikling og at flerfaglig samarbeid kan være fordelaktig. Imidlertid peker forskning på at elever har problemer med å koble sammen delene til en helhet og at lærerne må hjelpe elevene med å finne sammenhengen (Summers & Childs, 2007). Det er dermed behov for lærere som kan plassere den faglige kunnskapen inn i en relevant kontekst ved valg av relevante eksempler, samt en lærer som kjenner til fagutøvelsens påvirkning på omgivelsene og eventuelle muligheter for å koble det til økologiske, sosiale og økonomiske forhold (Jegstad & Sinnes, 2015).

Den digitale visningen av læreplanen som viser hvilke tverrfaglige tema målene er koblet til, kan være til hjelp for læreren, men man kan også gå glipp av muligheter grunnet den snevre tilnærmingen til bærekraftig utvikling som læreplanene bygger på. Den snevre tilnærmingen er forsterket av at temaene demokrati og medborgerskap og folkehelse og livsmestring er adskilt fra bærekraftig utvikling. Disse to temaene ville begge vært relevante for den sosiale dimensjonen av bærekraftig utvikling, og det er vanskelig å lage et meningsfullt skille (Sinnes & Straume, 2017). Dette ser vi i læreplanene ved at en rekke mål er knyttet til demokrati og medborgerskap, men ikke bærekraftig utvikling, til tross for at et sentralt mål i bærekraftdidaktikken er å ruste elevene til demokratisk deltakelse (Rudsberg & Öhman, 2010). Den snevre tilnærmingen kan også ha påvirket innholdet i målene slik som at målet om forbruk er rettet mot enkeltindividets økonomi (i tråd med folkehelse og livsmestring) og ikke mot et forbruksmønster og økologisk fotavtrykk som er bærekraftig over tid.

Vi ser også at det er ulikheter mellom de to fagene. I naturfag er det tematikken som styrer hvorvidt et mål er koblet til bærekraftig utvikling. Dette er i tråd med fagets innledning som uttrykker en faktabasert tilnærming hvor tanken er at mer kunnskap vil føre til riktige handlinger (Rudsberg & Öhman, 2010). I samfunnsfag er det derimot også et gjennomgående fokus på kompetanser som systemtenkning og historiebevissthet. Dette skillet kan man kjenne igjen fra undervisningen i de to fagene. En svensk studie avdekket at lærere i stor grad er påvirket av sin egen fagtradisjon i arbeidet med bærekraftig utvikling og at naturfagslærere fokuserte på faktakunnskap om bærekraftig utvikling, mens samfunnsfagslærere underviste mer med fokus på kompetanser (Borg et al., 2012). Kun sistnevnte er i tråd med bærekraftdidaktiske perspektiver ved at det gir elevene verktøy til å handle (Mogensen & Schnack, 2010; Sæther, 2019), og vi ser i så måte at fagtradisjonene kan være en begrensning i bærekraftdidaktikk. Samtidig er det viktig at elevene utvikler faglig kunnskap og at arbeidet med kompetanser blir knyttet til et konkret innhold. For eksempel vil arbeid med kilder som ikke knyttes til et innhold som kan ha betydning for elevenes mulighet til å forholde seg kritisk til viktige spørsmål i samfunnet, kunne føre til at arbeidet med å oppnå kompetanse blir redusert til en ren ferdighetstrening (Willbergh, 2015).

Den didaktiske teorien vi har brukt som teoretisk grunnlag, forutsetter at innholdet i undervisningen må peke på sentrale samfunnsutfordringer og gi elevene mulighet til handling for å håndtere disse utfordringene. Ott (2019) viser i sin analyse av den overordnede delen av læreplanen at den inneholder en vag forståelse av utdanning for bærekraftig utvikling, og en manglende drøfting av spenningene og dilemmaene som ligger i dette begrepet, noe som gir et stort tolkningsrom til lærerne. Vår analyse av læreplanene i samfunnsfag og naturfag viser at de også gir et stort handlingsrom for lærerne til å løfte frem slike utfordringer, samtidig som få konkrete utfordringer nevnes. Når det i så stor grad blir opp til læreren å velge ut innholdet i undervisningen, blir lærerens forståelse og tolkning av hva som er de store utfordringene og hvordan disse griper inn i de ulike dimensjonene ved bærekraftig utvikling, avgjørende. For å ta eksempelet fra samfunnsfag etter 10. trinn hvor eleven skal gjør rede for årsaker og konsekvenser av sentrale konflikter, kan man arbeide med dette uten å trekke inn en miljødimensjon, men det gir samtidig rom for å vektlegge konflikter som innebærer både miljømessige, sosiale og økonomiske aspekter. Tilsvarende eksempel har vi fra naturfag etter 7. trinn hvor det skal jobbes med dagsaktuell forskning, men det er opp til læreren å velge tematikken.

En læreplan som åpner for så stor frihet når det gjelder valg av innhold, får implikasjoner for lærerutdanning, ettersom kravene til lærerne blir annerledes. En læreplan som har et tydeligere avgrenset innhold, stiller læreren overfor utfordringer først og fremst knyttet til å velge ut eksempler innenfor de gitte rammene som kan bidra til å gjøre stoffet relevant for elevene, samt det å velge undervisningsmetoder som bidrar til elevenes læring. Det handler altså om hvordan innholdet i læreplanene gjennom eksempler i undervisningen kan gis mening og omdannes til *danningsinnhold* (Klafki, 2014). Når innholdet i liten grad er gitt, åpner det seg et rom og et ansvar for lærerne til i større grad å bestemme hvilke temaer elevene skal jobbe med, og hvordan de ulike temaene knyttes til hverandre (Ryen, 2020). Dermed blir det viktig at studentene gjennom lærerutdanningen opparbeider seg en bred oversikt over både skolefagene og vitenskapsfagene som disse bygger på, samt en dyp faglig innsikt, slik at de kan gjøre velbegrunnede valg i undervisningsplanleggingen. Dersom lærerutdanningen ikke lykkes med dette, er det en risiko for at valgene kan bli tilfeldige, eller at valgene reelt sett blir tatt av andre aktører gjennom utforming av veiledninger, digitale verktøy, læremidler og andre typer støttemateriale. Slike *myke styringsverktøy* vil da få stor innflytelse på hva som blir gyldige og ikke gyldige fortolkninger av læreplanen (Karseth, 2019).

Ettersom meningen som skapes i klasserommet alltid vil skje i en bestemt kontekst og innenfor rammene av et samfunn, vil også lærerens evne til å trekke koblinger mellom elevenes interesser og utfordringer i samfunnet som kan være til hinder for danningen, være viktig. Dermed blir både pedagogisk kunnskap og evnen til å se undervisningen i skolen i en større samfunnskontekst viktig. I et bærekraftperspektiv handler dette ikke minst om å se hvordan elevenes nysgjerrighet og utforskertrang kan gis næring ved at de store utfordringene knyttet til miljø, økonomi og sosiale aspekter ved utviklingen bringes inn i klasserommet på en måte som gjør eleven i stand til å tenke selvstendig rundt sammenhengen mellom disse, og at individuell og kollektiv handling for å møte utfordringene er mulig. Imidlertid kan den snevre tilnærmingen til begrepet i læreplanverket generelt og lite fokus på systemtenkning i naturfag spesielt innebære risiko for at de ulike dimensjonene av bærekraftig utvikling ikke blir sett i sammenheng.

## Litteratur

- Alvesson, Mats, og Skjöldberg, Kaj (2008). *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Borg, Carola, Gericke, Niklas, Höglund, Hans-Olof & Bergman, Eva (2012). The barriers encountered by teachers implementing education for sustainable development: Discipline bound differences and teaching traditions. *Research in Science & Technological Education*, 30(2), s. 185–207.
- Breiting, Søren (2007). Is 'sustainable development' the core of 'education for sustainable development'? I Inger Björneloo & Eva Nyberg (Red.), *Drivers and barriers for implementing learning for sustainable development in pre-school through upper secondary and teacher education* (s. 19–23). Göteborg: UNESCO.
- Dyment, Janet E. & Hill, Allen (2015). You mean I have to teach sustainability too? Initial teacher education students' perspectives on the sustainability cross-curriculum priority. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(3). <https://doi.org/10.14221/ajte.2014v40n3.2>
- Fien, John & Tilbury, Daniella (2002). The global challenge of sustainability. I Daniella Tilbury, Robert B. Stevenson, John Fien & Danie Schreuder (Red.), *Education and sustainability: Responding to the global challenge* (s. 1–12). Gland, Switzerland and Cambridge, UK: Commission on Education and Communication, IUCN.
- Gundem, Bjørg B. (2011). *Europeisk didaktikk: tenkning og viten*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hopmann, Stefan (2010). Undervisningsens avgrensning: Didaktikkens kjerne. I Jorunn H. Midtsundstad & Ilmi Willbergh (Red.), *Didaktikk. Nye teoretiske perspektiver på undervisning* (s. 19–43). Oslo: Cappelen Akademisk forlag.
- Hsieh, Hsiu-Fang & Shannon, Sarah E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, 15(9), s. 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Jegstad, Kirsti Marie & Sinnes, Astrid Tonette (2015). Chemistry teaching for the future: A theoretical model for upper secondary chemistry education for sustainable development. *International Journal of Science Education*, 37(3–4), s. 655–683. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.1003988>
- Karseth, Berit (2019). Læreplanen som kunnskaps- og kulturbærer i dagnes utdannings- og samfunnskontekst. I Ruth Jensen, Berit Karseth & Eli Ottesen (Red.), *Styring og ledelse i grunnopplæringen. Spenninger og dynamikker* (s. 73–90). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Klafki, Wolfgang (2014). *Dannelsesteori og didaktik: Nye studier* (2. utg.). Århus: Forlaget Klim.
- Kolstø, Stein Dankert (2000). Consensus projects: Teaching science for citizenship. *International Journal of Science Education*, 22(6), s. 645–664.
- Korbøl, Karsten (2019). Hva er det felles beste? Historie og bærekraft. I Ole Andreas Kvamme & Elin Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 43–59). Oslo: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2016). Fag – Fordypning – Forståelse. En fornyelse av Kunnskapsløftet (St.meld nr. 28 (2015–2016)). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-28-20152016/id2483955/>
- Kunnskapsdepartementet. (2017). Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/37f2f7e1850046a0a3f676fd45851384/overordnet-del---verdier-og-prinsipper-for-grunnopplaringen.pdf>
- Kvamme, Ole Andreas & Sæther, Elin (2019). Bærekraftdidaktikk – spenninger og sammenhenger. I Ole Andreas Kvamme & Elin Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 15–40). Oslo: Fagbokforlaget.



- Mogensen, Finn & Schnack, Karsten (2010). The action competence approach and the 'new' discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental Education Research*, 16(1), s. 59–74. <https://doi.org/10.1080/13504620903504032>
- Nolet, Victor (2009). Preparing sustainability-literate teachers. *Teachers college record*, 111(2), s. 409–442.
- NOU 2015: 8 (2015). *Fremtidens skole: Fornyelse av fag og kompetanser*. Oslo: Kunnskapsdepartementet
- Ott, Annelie (2019). Kritisk tenkning og bærekraft i fagfornyelsen, I Marlen Ferrer & Annika Wetlesen (Red.), *Kritisk tenkning i samfunnsfag* (s. 30–44). Oslo: Universitetsforlaget.
- Rudsberg, Karin & Öhman, Johan (2010). Pluralism in practice—experiences from Swedish evaluation, school development and research. *Environmental Education Research*, 16(1), s. 95–111. <https://doi.org/10.1080/13504620903504073>
- Ryen, Erik (2020). Klafki's critical-constructive Didaktik and the epistemology of critical thinking. *Journal of Curriculum Studies*, 52(2), s. 214–229. <https://doi.org/10.1080/00220272.2019.1657959>
- Sinnes, Astrid Tonette & Jegstad, Kirsti Marie (2011). Utdanning for bærekraftig utvikling: To unge realfaglæreres møte med skolehverdagen (Education for sustainable development: Two young science teachers' encounter with school life). *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 95(4), s. 248–259.
- Sinnes, Astrid Tonette & Straume, Ingrid (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: fra big ideas til store spørsmål. *Acta didactica Norge – tidsskrift for fagdidaktisk forsknings-og utviklingsarbeid i Norge*, 11(3). <https://doi.org/10.5617/adno.4698>
- Summers, Mike & Childs, Ann (2007). Student science teachers' conceptions of sustainable development: An empirical study of three postgraduate training cohorts. *Research in Science & Technological Education*, 25(3), s. 307–327. <https://doi.org/10.1080/02635140701535067>
- Sundstrøm, Elina Maria (2016). *Utdanning for bærekraftig utvikling (UBU) fra et lærerperspektiv. En studie av naturfaglæreres perspektiv og undervisningspraksis av UBU*.
- Sæther, Elin (2019). Bærekraftig handlekraft i samfunnsfag – hva innebærer det? I Ole Andreas Kvamme & Elin Sæther (Red.), *Bærekraftdidaktikk* (s. 97–114). Oslo: Fagbokforlaget.
- UNESCO. (2016). Teaching and learning for a sustainable future - Dimensions of sustainable development. Hentet fra [http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme\\_a/mod02.html?panel=2#top](http://www.unesco.org/education/tlsf/mods/theme_a/mod02.html?panel=2#top)
- Utdanningsdirektoratet. (2019). Læreplaner, LK20. Hentet fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/lareplanverket/Nye-lareplaner-i-grunnskolen-og-gjennomgaende-fag-vgo/>
- Verdenskommisjonen for miljø og utvikling. (1987). *Vår felles framtid*. Oslo: Tiden Norsk Forlag.
- Wals, Arjen E. (2011). Learning our way to sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), s. 177–186. <https://doi.org/10.1177/097340821100500208>
- Willbergh, Ilmi (2015). The problems of 'competence' and alternatives from the Scandinavian perspective of Bildung. *Journal of Curriculum Studies*, 47(3), s. 334–354. <https://doi.org/10.1080/00220272.2014.1002112>
- Willbergh, Ilmi (2019). "Som om"-opplevelser – viktig for demokratiet. I Kristine H. Karlsen & Gunhild B. Bjørnstad (Red.), *Skaperglede, engasjement og utforskertrang. Nye perspektiver på estetiske og tverrfaglige undervisningsmetoder som redskap i pedagogisk virksomhet* (s. 225–239). Oslo: Universitetsforlaget.