



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2023 30 stp**  
Handelshøyskolen

## **Mulighetene hamp kan gi norsk landbruk**

En kvalitativ studie av hvordan hamp kan gi økt  
verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk

## **The opportunities hemp can provide Norwegian agriculture**

A qualitative study of how hemp can provide  
increased value creation and sustainability in the  
Norwegian agriculture sector

Magnus Nordvoll Strømnes og Kristian Olai Berg  
Bioøkonomi

## Forord

Denne masteroppgaven utgjør den avsluttende delen av et toåring masterstudium i bioøkonomi, ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU), i Ås. Forfatterne av studien, Magnus Nordvoll Strømnes og Kristian Olai Berg, har sine respektive bakgrunner fra bachelor i økonomi.

Dette siste halvåret med masterskriving har vært en intens og læringsrik periode, ikke uten prøvelser og utfordringer underveis. Slike erfaringer vil komme godt med når vi nå skal ut i arbeidslivet og gjøre teori om til praksis.

Vi ønsker å rekke en takk til vår eminente veileder ved NMBU, Eystein Ystad. Dine gode innspill og konstruktive tilbakemeldinger har betydd enormt mye for utformingen, oppbygningen og gjennomføringen av oppgaven. Vi setter stor pris på all veiledning og støtte i løpet av disse månedene med skriving.

Vi ønsker også å takke samtlige informanter som har stilt opp til intervju, og bidratt med sine unike kunnskaper og erfaringer. Deres bidrag har vært avgjørende for utførelsen av studien, så vi er svært takknemlige for alle som stilte opp.

God lesing!

Ås, mai 2023

Magnus Nordvoll Strømnes og Kristian Olai Berg.

## Sammendrag

En bærekraftig utvikling er en langsiktig tilnærming som i stor grad bygger opp under “føre-var” prinsippet, mindre sløsing av råvarer og ressurser, samt et større fokus på fornybare og miljøvennlige naturressurser som kan gjenbrukes i en sirkulærøkonomi. Norge er forpliktet igjennom nasjonale lover og internasjonale konvensjoner om å drastisk redusere klimagassutslipp, og samtidig jobbe kontinuerlig for å nå alle 17 bærekraftsmålene.

Utfasingen av en oljeøkonomi og overgangen til en bioøkonomi basert på fornybare og bærekraftige ressurser vil være et nødvendig tiltak for å nå klima-og bærekrafts mål, men også for å møte det dagsaktuelle behovet for ny verdiskapning fra andre sektorer. Norsk landbruk har potensialet til å være en sentral del av denne bioøkonomiske omveltningen, og en viktig kilde til vekst og verdiskapning over hele landet.

Hensikten med denne studien har vært å undersøke hvordan hamp kan bidra til økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk. Dette innebærer å se nærmere på muligheter for økonomisk vekst, aktuelle rammevilkår og miljømessige effekter for en av våre eldste kulturplanter.

I denne studien benyttes hovedsakelig kvalitativ metode og åtte informanter har via Teams blitt intervjuet for å bidra til å besvare problemstillingen. Gjennom koding ble det utviklet tre endelige konsepter som sammen med PESTEL-analyse la grunnlaget for diskusjon og konklusjon.

Funnene fra denne studien tyder på at hamp ikke kan skape økonomisk vekst før utfordringer i verdikjeden er løst. Planten har mange bruksområder som gir mulighet for innpass i flere markeder. I lovverket må det gjøres endringer som tillater planter og frø fra cannabisfamilien opp til en viss mengde THC. Hamp må innpasses i den norske markedsreguleringsordningen og ha de samme vilkårene som andre planter. Miljømessig har hamp egenskaper som gjør den egnet til å bidra til miljøvennlig jordbruk i Norge.

## Abstract

A sustainable development is a long-term approach that builds up under the precautionary principle, less waste of raw materials and resources, with a larger focus on renewable and environmentally friendly natural resources, which can be re-used in a circular economy. Norway is obliged through national and international conventions to drastically reduce greenhouse gas emissions, while simultaneously work effortlessly to reach all 17 sustainable development goals.

The phase out from an oil-economy, and the subsequent transition to a biobased-economy based on sustainable resources, will be a highly necessary measure to reach both climate and sustainability goals, but also to make sure to meet the current need for new value creation from other sectors and industries. Norwegian agriculture has the potential to play a key role in this new bioeconomic revolution, while acting as a key source for both growth and value creation nationwide.

The main purpose with this study has been to examine how hemp can contribute to increased value creation and sustainability in the Norwegian agriculture sector. This includes looking closer at possibilities for economic growth, framework conditions and Environmental effects to one of our oldest and most traditional cultivated plants.

A qualitative method was used in this study, and eight informants was interviewed through teams to help us answers the main problem. Through the coding process we developed three final concepts which together with the PESTEL analysis lay the foundation for the discussion and the final conclusion.

The study found that there is a potential for economic growth for hemp, but without the right framework and infrastructure, this potential will never come to fruition. Hemp has a variety of applications, but the main challenge is to establish well-functioning value chains that can make use of the plant. Furthermore, the study found that certain legislative changes has be made so that plants and seeds from the cannabis family can be grown and harvested up to a minimum THC threshold. Hemp must be adapted to the Norwegian market regulation scheme and have the same conditions as other plants in order for a fair and equal competitive system. Lastly, the study found that due to hems many excellent agronomic and environmental benefits, it makes for a suitable and adequate plant which can contribute significantly to a more environmentally friendly agriculture in Norway.

## Innholdsfortegnelse

Forord .....	3
Sammendrag.....	
Abstract.....	
1. Introduksjon .....	3
1.1 Bakgrunn for oppgaven.....	3
1.2 Formål og problemstilling.....	4
1.3 Oppgavens struktur .....	5
2. Grunnleggende om hamp .....	6
2.1 Forskjellen mellom hamp og marihuana .....	6
2.2 Dyrking av hamp.....	7
2.3 Miljømessige effekter.....	9
2.4 Bruksområder for hamp.....	9
3. Teoretisk rammeverk .....	12
3.1 Økonomi og verdiskapning .....	12
3.1.1 Verdi.....	12
3.1.2 Verdiskapning og verdikjede .....	12
3.1.3 Produksjonsøkonomi .....	13
3.2 Regulering og rammebetingelser .....	15
3.2.1 Regulering.....	15
3.2.2 Landbrukspolitikken.....	15
3.2.3 Lovverk og Mattilsynets utredning 2010.....	17
3.3 Miljø og bærekraft .....	18
3.3.1 Bærekraft .....	18
3.3.2 Sirkulær økonomi og grønn verdiskapning.....	20
3.4 PESTEL-analyse.....	21
3.5 Utforming av forskningsspørsmål.....	23
4. Forskningsdesign og metode .....	26
4.1 Kvalitativ metode som forskningsstrategi .....	26
4.2 Datainnsamling .....	27
4.2.1 Kvalitativ forskningsintervju .....	27
4.2.1 Utvalg .....	28
4.2.2 Type intervju og utvikling av intervjuguide .....	30
4.2.4 Gjennomføring av intervjuer.....	30

4.2.5 Datagrunnlag for PESTEL-analysen .....	31
4.3 Dataanalyse.....	31
4.3.1 Transkribering.....	31
4.3.2 Koding .....	32
4.4 Datakvalitet.....	32
4.4.1 Relabilitet.....	33
4.4.2 Validitet .....	33
4.4.2 Generalisering .....	34
4.5 Ethiske avveininger.....	34
5. Resultater fra intervjuene .....	37
5.1 Muligheter for økonomisk vekst.....	37
5.2 Betingelser for hamp i Norge .....	39
5.3 Miljøfordeler.....	41
6. Resultater fra PESTEL-analyse .....	42
6.1 Politiske faktorer.....	42
6.2 Økonomisk faktorer .....	43
6.3 Sosiale faktorer .....	45
6.4 Teknologiske faktorer .....	45
6.5 Miljø faktorer.....	46
6.6 Juridiske faktorer .....	46
7. Diskusjon .....	48
7.1 Forskningsspørsmål 1: Hvordan kan hamp skape økonomisk vekst i norsk landbruk? .....	48
7.2 Forskningsspørsmål 2: Hvordan kan rammevilkårene for hampdyrking i Norge se ut? .....	52
7.3 Forskningsspørsmål 3: Hvordan kan hamp bidra til en mer miljøvennlig jordbruksproduksjon i Norge?.....	54
8. Konklusjon .....	56
8.1 Svar på problemstilling og forskningsspørsmål.....	56
8.2 Begrensninger ved oppgaven.....	58
8.3 Videre forskning .....	58
Litteraturliste .....	59
Vedlegg .....	65
Vedlegg 1: Intervjuguide .....	65
Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeskjema .....	67
Vedlegg 3: Koding.....	70

# 1. Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Landbruk og evnen til å produsere mat har vært, og er en viktig næring i Norge. Landbruket bidrar til mange ulike ting som verdiskapning, sysselsetting og bosetting fra nord til sør, samtidig som det produseres mat av høy kvalitet (Norges bondelag, u.å.). Samtidig viser tall fra Statistisk sentralbyrå (2021) at inntekten fra landbruket er lav. Det er derfor et stort behov for at verdiskapningen økes slik at landbruket kan bli mer lønnsomt og fortsette å produsere mat i årene fremover.

For å sikre at jorden også i fremtiden skal være beboelig er vi helt avhengig av et skifte mot en grønnere verden. En slik overgang vil kreve et mindre forbruk av fossil energi og produktene vi forbruker må være mindre belastende for miljøet (Klima- og miljødepartementet, 2021a). Det er derfor behov for at vi tenker nytt om hvilke ressurser vi ønsker å benytte oss av. Gjennom Parisavtalen har Norge en forpliktelse til å kutte utslipp frem mot 2030 med 50 prosent (Miljøstatus, u. å.). Et slikt ambisiøst mål vil være avhengig av at vi forbruker produkter som belaster miljø lite, både under produksjon og etter endt bruk. Derfor ønsker vi å se på hamp som et miljøvennlig alternativ og vurdere om dette er en vekst som kan være et aktuelt bidrag i det norske landbruket.

Hamp (*Cannabis sativa*), er en ettårig urteplante som tilhører hampfamilien og er en underart av cannabis. Hamp har i all tid vært kjent for å være en plante med mange bruksområder (Grindeland & Klepp, 2022). Tradisjonelt har man bruk fibrene fra hamp til å lage ting som klær, tau og seil. I nyere tid har man tatt nytte av fibrene til bioplast, isolasjon og byggematerialer. Frøene har vært og er fremdeles en viktig næringskilde for både mennesker og dyr (Crini et al., 2020, s. 48).

Hamp har en lang historie og er en av de eldste kulturplantene vi kjenner til. Sannsynligvis kommer planten fra Asia hvor man i Kina finner spor av dyrking og bruk helt tilbake til det tredje år tusen før vår tidsregning (Grindeland & Klepp, 2022). Fra Asia spredte hamp seg til alle verdens hjørner, noe som viser hvor tilpasningsdyktig den er og hvilken betydning den har hatt som ressurs (Fike, 2016, s. 406). Her i Norge antar man at hamp har blitt dyrket siden vikingtiden da funn av hampfrø i Osebergskipet indikerer vikingenes kjennskap til planten (Grindeland & Klepp, 2022).

Gjennom 1900-tallet avtok produksjonen av hamp raskt, mye på grunn av økt bruk av kunstfiber. Samtidig som den industrielle revolusjon førte til motordrevne båter og behovet for hamp til produksjon av seil ble mindre (Grindeland & Klepp, 2022). Bekymringen for at planten kunne inneholde hallusinerende stoffer var også med på å begrense produksjon og bruk av hamp (Fike, 2016, s. 407).

Dyrking av hamp i Norge ble forbudt i 1965 da lovverket gjorde alle varianter av cannabisplanten forbudt (Disteler, 2022). I narkotikaforskriften kommer det frem at planter oppført i narkotikalisten defineres som narkotika (Narkotikaforskriften, 2013, §3). Cannabis står oppført på narkotikalisten og det spesifiseres at alle vekster fra cannabisfamilien defineres som cannabis.

Det er per dags dato ikke tillatt å hverken importere eller omsette hampfrø med spireevne i Norge. Dette kommer frem i forskrift om såvarer §28 hvor det forbys frø som inneholder narkotiske stoffer, eller kommer fra planter som har narkotiske stoffer i seg (Forskrift om såvarer, 1999, §28). Lovverket skiller ikke på ulike typer cannabis, men praktiserer et totalforbud mot hele plantefamilien. Som en del av cannabisfamilien faller derfor hamp inn under disse lovene og er fremdeles forbudt i Norge per dags dato.

## 1.2 Formål og problemstilling

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke nærmere hvordan hamp kan gi økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk. Vi ønsker å belyse potensialet til en ressurs som i dag verken blir tatt i bruk eller gjort forsøk med i Norge. Gjennom kvalitative intervjuer og sekundærlitteratur kan vi danne et bilde av dagens situasjon og muligheter for fremtiden. Med oppgaven håper vi å bidra til et bedre kunnskapsgrunnlag som kan vekke interesse hos bønder, politikere, forskere og andre som kan ta nytte av hamp som ressurs. Basert på tidsrammen for oppgaven har vi vært nødt til å begrense omfanget. I denne oppgaven fokuserer vi på de faktorene som er relevant for norsk landbruk ved dyrking av hamp.

Gjennom denne oppgaven vil vi se nærmere på hvordan hamp kan bidra til økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk. Vi vil undersøke mulighetene dyrking av hamp kan gi landbruket ved å diskutere ulike bruksområder, hvor det kan finnes et marked og eventuelle utfordringer. I tillegg diskuterer vi hvordan rammevilkårene for hamp i Norge kan se ut, samt vurderer hvordan planten kan bidra til et bærekraftig landbruk. Basert på disse faktorene endte vi til slutt opp med følgende problemstilling:

*Hvordan kan hamp bidra til økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk?*



### 1.3 Oppgavens struktur

Oppgaven er strukturert slik at den egner seg til å besvare problemstilling og forskningsspørsmål, og på en måte som gjør den lett å lese og oversiktlig. Denne oppgaven består av åtte kapitler og er strukturert som følger:

I første kapittel introduserer vi temaet og bakgrunnen for oppgaven. Kapittel 2 tar for seg grunnleggende ting om hamp for å gi leseren et inntrykk av planten. Det tredje kapitlet handler om det teoretiske rammeverket, analysemetoden PESTEL og hvordan vi kom frem til forskningsspørsmålene. Kapittel 4 omhandler valget av metode, fremgangsmåte for innsamling av data, hvordan vi har analysert dataen og vurdering av kvaliteten, samt etiske avveininger ved å samle inn og behandle data. I kapittel 5 presenter vi funnene vi har fått ut ifra dataen vi samlet inn. Kapittel 6 gir en analyse av eksterne faktorer gjennom en PESTEL-analyse. I kapittel 7 diskuterer vi teori, funnene og analysen før vi i kapittel 8 gir vår konklusjon på studien samt tanker om videre forskning.

## 2. Grunnleggende om hamp

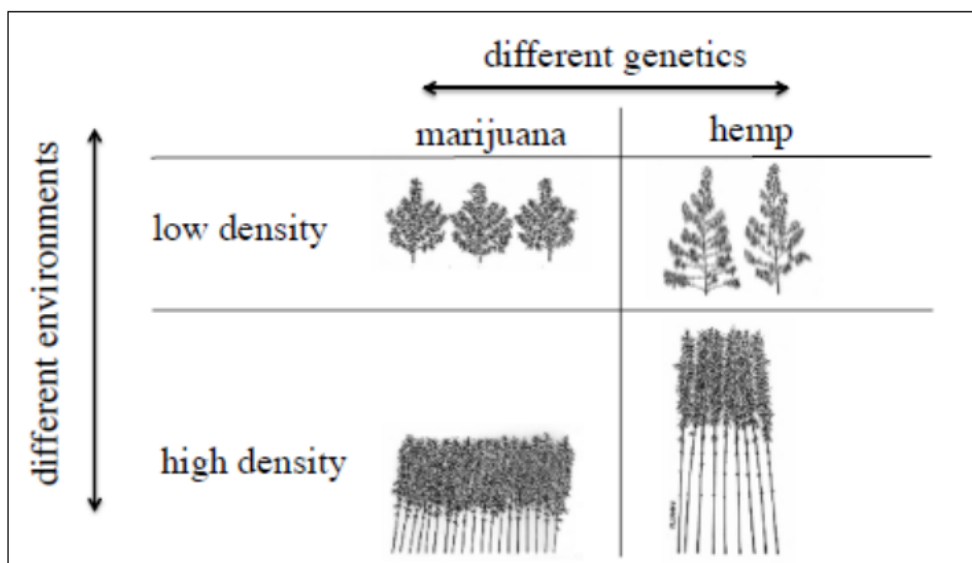
I dette kapitlet starter vi med å utdype forskjellene mellom hamp og marihuana, hvordan hamp dyrkes, de miljømessige egenskapene og hva planten kan brukes til.

### 2.1 Forskjellen mellom hamp og marihuana

Hamp og marihuana hører begge til i plantearten *Cannabis*, men er ulike typer av samme plante og er ganske forskjellige (Johnson, 2019, s. 1). Ut ifra bruksområdene deler man ofte inn *Cannabis* i hamp og marihuana. Hamp er kjent for bruksområder tilknyttet sine frø og fibre, mens marihuana er mest kjent for sin berusende effekt (Schlutenhofer & Yuan, 2017, s. 917).

Innholdet av det psykoaktive virkestoffet THC er noe som skiller plantene klart fra hverandre. Mens hamp til produksjon av fiber og frø ofte ikke inneholder mer enn 0,3 prosent THC, er det ikke uvanlig at marihuanaplantar har et THC-innhold på opptil 20 prosent (Adesina et al., 2020, s. 2). Selv om hamp inneholder THC, er nivåene såpass lave slik at inntak ikke vil frembringe psykoaktive effekter (West, 1998, s. 11).

En vanlig antagelse er at hamp kan brukes til å skjule produksjon av marihuana, men dyrkingen av de to plantene foregår på ulike måter og er derfor en vesentlig forskjell mellom dem. Når man dyrker hamp til fiber ønsker man at plantene skal stå tett, fordi det fremmer vekst i høyden og minimerer busking og blomstring. Dette står i motsetning til marihuana som plantes med større avstand fordi man ønsker at plantene skal buske seg og blomstre (West, 1998, s. 14). Slik Figur 1 viser er det tydelige visuelle forskjeller mellom de to plantene. Dyrker man frøhamp ønsker man at planten skal buske seg på lignende vis som marihuana gjør. Allikevel vil dette være lite aktuelt. Frøproduksjon er avhengig av renhet i partiet man høster for å oppnå god kvalitet på salgsvaren. Innblanding av andre planters frø er derfor noe man vil unngå (West, 1998, s. 14).



Figur 1: Visuelle forskjeller mellom hamp og marihuana. (Johnson, 2014, s.3).

Et annen viktig faktor som gjør samdyrking av hamp og marihuana uhensiktsmessig, er hva som skjer når plantene pollinerer. Hvis hamp dyrkes i nærheten av marihuana vil en krysspollinering mellom plantene påvirke THC-innholdet til marihuanaplanten betydelig (West 1998, s. 4). Hvis en slik krysspollinering finner sted vil det føre til at marihuanaplantens THC-nivå blir betydelig redusert, noe som begrenser marihuanaens verdi. Utsiktet krysspollinering kan uansett forekomme hvis hamp og marihuana dyrkes i nærheten av hverandre. (Johnson, 2019, s. 9). En hampåker vil derfor være avskrekkende for en marihuana dyrker på grunn av dette. Slike faktorer gjør marihuanaproduksjon i skjul av en hampåker lite aktuelt (West 1998, s. 14).

## 2.2 Dyrking av hamp

Hamp er en tilpasningsdyktig plante og kan dyrkes under ulike klimatiske forhold. Allikevel trives den best i en jordtype som er luftig og godt drenert med et bra innhold av organisk materiale (Adesina et al., 2020, s. 6). En gjennomsnittstemperatur på 16-27 grader celsius er å foretrekke, men hampen overlever også med både høyere og lavere temperaturer (Adesina et al., 2020, s. 7). Frøene bør sås 2-3 centimeter dypt i bakken når jordtemperaturen er mellom 8 og 10 grader celsius (Holstmark, 2006, s. 3). Rad-avstanden varierer ut ifra hva man dyrker for. Hvis målet er å produsere fiber ønsker man høy tetthet av planter fordi det fremmer vekst i høyden og lange, sterke fibre. Dyrker man til produksjon av frø vil man ha større avstand fordi det fremmer blomstring og forgrening (Adesina et al., 2020, s. 6).

Hamp setter pris på en god mengde gjødsel i starten av vekstsesongen. Per hektar (10 daa) anbefales det opptil 100 kilo nitrogen, 100 kilo fosfor og 150 kilo kalium (Piotrowski &

Carus, 2011, s. 2). Det kreves derimot ingen bruk av sopp og ugressmidler, da hampens raske vekst fort utkonkurrerer skadegjørere (Adesina et al., 2020, s. 9). Plantene er sårbare mot tørke i starten, men klarer seg bedre når de har etablert seg og utviklet et godt rotsystem. Røttene kan finne vann så dypt som 2-3 meter ned i bakken. I løpet av en sesong bør det allikevel komme minst 75 centimeter nedbør for at veksten skal bli tilstrekkelig bra nok (Adesina et al., 2020, s. 7).

Planten blir mellom en og seks meter høy avhengig av agronomiske og miljømessige forhold, samt hvilken sort man benytter seg av (Fike, 2016, s. 409). Under nordiske forhold har hamp en vekstsesong på rundt 120 dager. I et varmere klima enn i Norden kan planten bruke under 100 dager på å bli moden. Hvis man høster frøene kan resten av stilken kuttes og presses på vanlig måte i baller eller stå igjen som organisk materiale på jordet og råtne (Callaway, 2004, s. 102). Hvis man ønsker å produsere lange fibre kutter man planten nær bakken og lar den tørke. Det er også mulig å la fiberhamp stå over vinteren og høste tidlig om våren. Denne metoden gjør at fibrene separeres enklere og planten er ikke like stiv (Holstmark, 2006, s. 4).

Når hamp skal høstes er det ulike teknikker og maskiner som kan benyttes, men dette vil også kunne avhenge om det er frø eller fiberdyrking som er målet. Der en tradisjonell skurtresker vanligvis benyttes for frøproduksjon (Grégoire et al., 2020, s. 2), vil det i fremtiden kreve nye innovasjoner og nytt maskineri som er designet for å tåle de tykke fibre enda bedre. Å benytte seg av samme maskinelt utstyr for innhøsting av fiber og frø har vist seg å påvirke fiberkvaliteten negativt, og dette er svært lite ønskelig (Grégoire et al., 2020, s. 7).

Planten bidrar til mye variasjon, mindre bruk av ugressmidler og høyere avlingsprosjenter totalt sett årene etter. En vinn-vinn-situasjon (Adesina et al., 2020, s. 9). En spansk studie undersøkte nettopp hvordan det å introdusere hamp i et vekstskifte med hvete påvirket neste års avling. Studien fant ut at hveteavlingen økte i snitt med 47 prosent året etter og med 6 prosent to år etter. Da det var gått tre år var effekten borte. Resultatene tydet på at hamp har en positiv effekt på hveteavlingen i to år etter og at hamp kan være en bidragsyter til mer bærekraftig kornproduksjon på langsikt (Gorchs et al., 2017). Ifølge Zatta et al. (2012) bør hamp i tillegg være en enkel plante å re-introdusere i et vanlig jordbrukssystem fordi den har lavt behov for innsatsfaktorer, god tilpasningsevne ut ifra klima og positive effekter i et rotasjonssystem.

## 2.3 Miljømessige effekter

Hamp kan bidra mye som en bærekraftig og miljømessig bra plante. For det første, hamps dypt voksende røtter på opptil 90 cm, bidrar til å bryte opp og frigjøre luft i jorda, samt hindrer forurensning og konkurranse fra andre planter og ugress (Adesina et al., 2020, s. 5). Røttene er også effektive når det gjelder absorbering av tungmetaller som nikkel og kadmium, noe som gjør det mulig å dyrke hamp i nærheten av områder som er sterkt forurenset og har ødeleggende effekter på jorda (Linger et al., 2005, s. 569). Med andre ord, hamp har potensiale til å være en effektiv stopper for dekontaminasjon i jorda (Adesina et al., 2020, s.5).

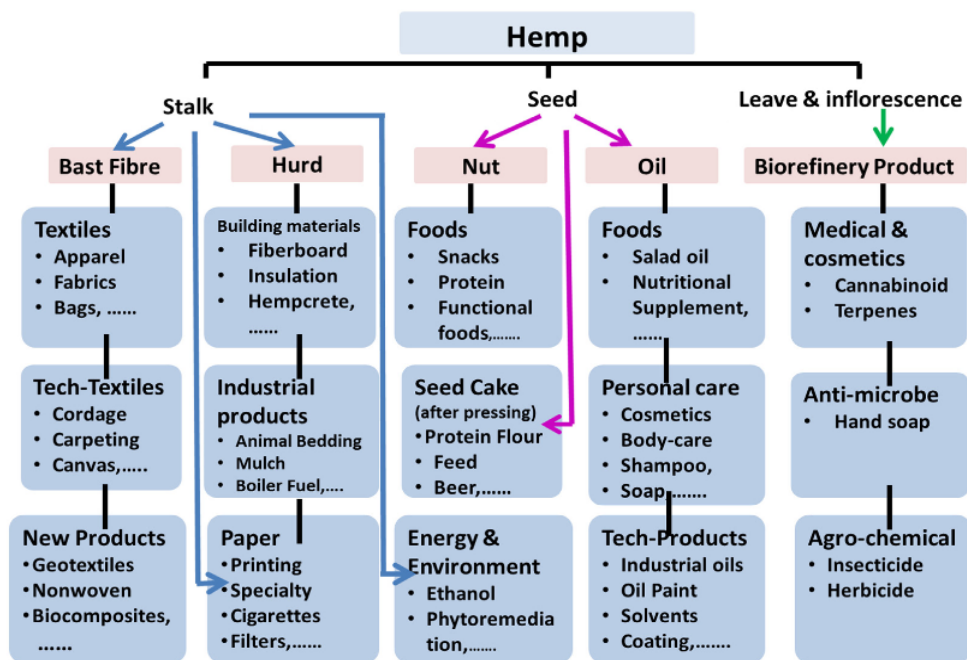
Van der Werf (2004) gjennomførte en livsløpsanalyse hvor hamp og syv andre vekster ble vurdert ut ifra hvor mye produksjon påvirker miljøet. Studien fant ut at det er store forskjeller på behov for innsatsfaktorer mellom plantene og hvor mye miljøet påvirkes av produksjon. Planter med lavt behov for innsatsfaktorer som hamp, påvirket miljøet i mindre grad enn for eksempel potet. En tidligere studie fra Nederland undersøkte hvorvidt hamp kunne være en attraktiv ny vekst for nederlandske bønder. Det lave behovet for plantevernmidler, ugresshemmende effekt på grunn av rask vekst og jordforbedrende egenskaper, førte til konklusjonen om at hamp er en fin plante fra et agronomisk ståsted, men at økonomiske faktorer som etterspørsel og pris på sluttprodukter vil være avgjørende for at den skal leve opp til sitt potensial (Van der Werf et al., 1995).

Crini et al. (2020) trekker frem hvordan produksjon av hamp kan gi fordeler på mange ulike måter. Hamps mange bruksområder trekkes frem som et viktig bidrag til økt sosial og økonomisk verdi fordi det kan gi muligheter for nye markeder og bidra til utvikling av samfunn. Plantens raske vekst og størrelse gjør at den kan få mer ut av fotosyntese enn mange andre planter og på den måten bidra positivt til miljøet. For bøndene er hamp en veldig fin plante fordi den er enkel å dyrke, krever liten bruk av innsatsfaktorer og er en fin plante i et vekstskifte.

## 2.4 Bruksområder for hamp

Slik figur 2 viser har hamp mange bruksområder. For både mennesker og dyr har hampfrø i tusenvis av år vært en viktig kilde til næring (Adesina et al., 2020, s. 3). Grunnen til det er at frøene er veldig næringsrike. Olje presset fra frøene er rik på en stor mengde essensielle og umettede fettsyrer som omega-6 og omega-3, noe som gjør dem til en god plantebasert kilde til viktige næringsstoffer (Karche, 2019, s. 716). Innenfor kropps- og hudpleieprodukter som sjampo, balsam og såpe er også hampfrøoljen en viktig ingrediens. I tillegg har frøene et høyt

proteininnhold på hele 30 prosent (Adesina et al., 2020, s. 3). Dette gjør frøene godt tilpasset til bruk for menneskelig konsum og helse.



Figur 2: Illustrasjon av hamps mange bruksområder (Salentijn et al., 2015, s. 33)

Hamp har også et stort potensial til å være en god kilde til naturlig fiber. I mange år var hamp en viktig og mye brukt ressurs til produksjon av papir og tau. Fibrene kan også brukes til produksjon av tekstiler som klær, møbler og tepper (Crini et al., 2020, s. 48). Plantens fibre er stive og sterke noe som gjør de godt egnet til komposittmaterialer som forsterkning (Manaiia et al., 2019, s. 3). I byggebransjen bruker man fibrene til blant annet isolasjon (Ingrao et al., 2015, s. 35).

Bruk av fiber til forsterkning av betong er i oppstartsfasen, men mye prøving gjenstår fremdeles før man kan si om det er en god mulighet (Ingrao et al., 2015, s. 35). Hempcrete er det uformelle navnet på denne betong-erstatningen der sammensetningen består av fiber fra den tykkeste delen av stilken, og et kalkbasert bindemiddel (Jami et al., 2019, s. 3).

Ifølge Jami et al., (2019) eksisterer det allerede hus og mindre bygninger som er 100 prosent basert på hempcrete. Fortsetter den raske utviklingen kan dette materialet brukes som et fullverdig substitutt i enda større konstruksjoner og prosjekter som en sentral del i utformingen av bærekraftige byer og samfunn. Potensialet for å lagre karbon underbygger denne påstanden ytterligere: Per kubikkmeter er den totale lagringskapasiteten på over 300 kilo CO<sub>2</sub>, mens veggplater isolert sett kan lagre over 100 kilo CO<sub>2</sub> per kubikkmeter. Dette

gjør hamp og hempcrete til en betydelig miljøvennlig og fornybar ressurs i bygg og anleggsindustrien (Jami et al., 2019, s. 10).

Hamp kan også være en potensiell ressurs til produksjon av fornybar energi. I en svensk studie ble det undersøkt energiutbytte fra hamp dyrket under nordiske forhold (Prade et al., 2011). Hamp til energiproduksjon er en mulighet fordi den har et høyt energiutbytte og kan dyrkes i Norden. Sammenlignet med lignende vekster som kan dyrkes under lignende forhold er energiutbytte like bra eller høyere. Studien fant ut at hamp egner seg godt til både biogassproduksjon og som fast brensel på grunn av god energiavkastning (Prade et al., 2011).

Burczyk et al., (2008) studerte hamp som råmateriale til energiproduksjon i Polen. Studien fant ut at dyrking av hamp til energi var lite lønnsomt sammenlignet med hvete, men hamp var ikke på listen over energivekster og mottok derfor heller ikke subsidier til produksjon. Hamp som energivekst sammenlignet med mais ga høyere energiverdi under tørre forhold, men var dårligere ved normale forhold. Resultatene tydet på at hamp er aktuell som kilde til fornybar energi. Studien konkluderte med at hvilke vekster som vil satses på til energiproduksjon avhenger av avlingspotensiale og økonomiske faktorer knyttet til produksjon og salg.

Fike (2016) diskuterer noen av mulighetene og utfordringene med å etablere et marked for hamp. Produksjon av hamp gir landbruket nye muligheter og inntektskilder, men infrastrukturen rundt må på plass for at dette skal bli en lønnsom produksjon. Mange bedrifter kan tenke seg å bruke hamp som råvare i sin produksjon, men usikkerhet knyttet til hvor mange bønder som vil dyrke hamp setter en stopper. På den andre siden kvier bøndene seg for å satse på produksjon av hamp fordi de er usikre på om de får solgt det de produserer. Artikkelen konkluderer med at hamp er en spennende råvare med mange potensielle bruksområder, men at det må utvikles gode produksjonssystemer og et marked før hamp kan bli en lønnsom vekst å dyrke.

### 3. Teoretisk rammeverk

I dette kapittelet presenteres relevante teorier, lovverk og begreper som vi mener er aktuelle for å løse oppgavens problemstilling. Den første delen omhandler økonomisk teori og uttrykk. Den andre delen tar for seg relevant landbrukspolitikk, lovverk og Mattilsynets utredning fra 2010 om hamp. I del tre skriver vi om miljø, bærekraft, matproduksjon, sirkulærøkonomi og grønn verdiskapning, for å forklare hva vi mener med de begrepene. Til slutt presenter vi analysemetoden PESTEL og hvordan vi har kommet frem til forskningsspørsmålene.

#### 3.1 Økonomi og verdiskapning

##### 3.1.1 Verdi

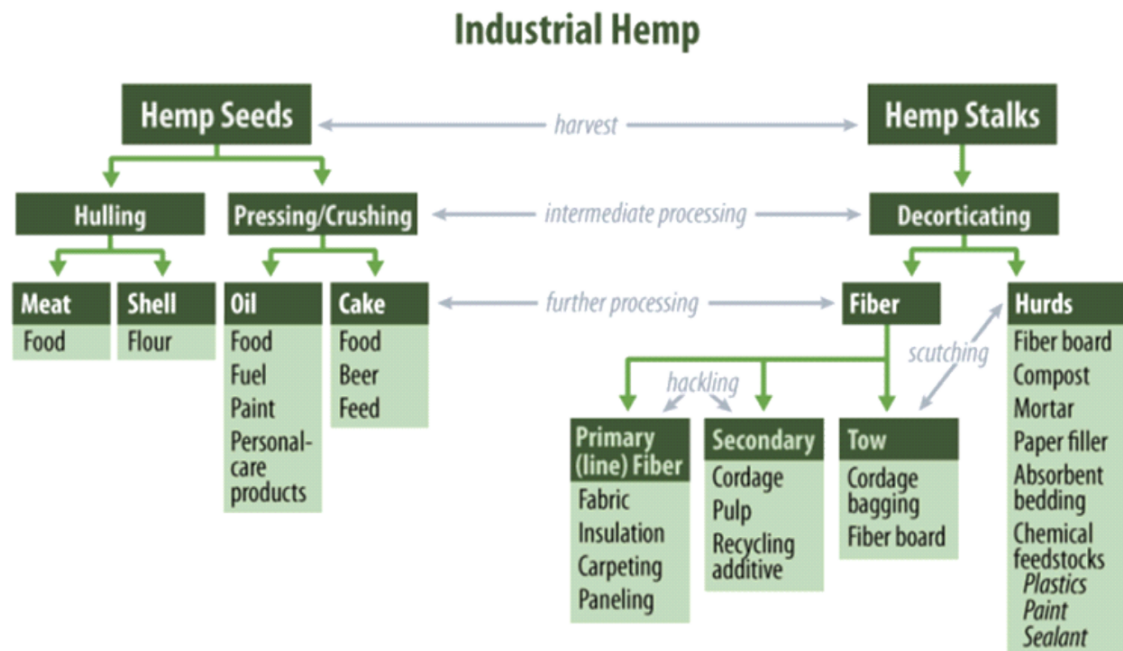
Når man snakker om verdi, refererer man ofte til kvaliteten noe har. I utgangspunktet kan man tillegge de fleste ting en form for verdi og ofte ilegges tingen høy eller lav verdi (Sagdahl, 2019). Innenfor verditeori skiller man ofte mellom instrumentell verdi og egenverdi. Når noe har verdi i kraft av å være seg selv som for eksempel et menneske, kalles det egenverdi. Instrumentell verdi er når noe har en verdi fordi det kan brukes til å skaffe seg noe som har egenverdi, som for eksempel penger (Sagdahl, 2022). Hvilken verdi man tillegger naturen eller omgivelsene rundt er individuelt. For eksempel kan en skog ha instrumentell verdi fordi den kan brukes som turområde. På den andre siden kan man også argumentere at de plantene, trærne og dyrene som finnes i skogen kan ha egenverdi (Aanesen, 2022). Ordet verdi er derfor et bredt begrep hvor det ofte er opp til hver enkelt å vurdere hva han eller hun mener er verdifullt.

##### 3.1.2 Verdiskapning og verdikjede

I økonomisk teori snakker man ofte om å skape verdi. Begrepet verdiskapning benyttes vanligvis når man refererer til det å omskape ressurser til produkter som kan dekke et behov, enten indirekte eller direkte. Hvor mye verdi man skaper måles som oftest i penger (Idsø, 2022). For eksempel hvis man kjøper inn en råvare for 100 kroner, bruker 200 kroner på å omdanne råvaren til et nytt produkt og selger det for 400 kroner så har man skapt verdi for 100 kroner. Produksjon av et produkt går ofte gjennom et eller flere ledd fra råvare til ferdigvare (Plassen, 2017). Produksjonskjeden beskriver prosessen en råvare går igjennom på veien mot å bli et ferdig produkt som kan selges til kunden. Transporten og lagringen mellom ulike ledd i produksjonen kalles distribusjonskjede. Sammen utgjør produksjon og



distribusjonsskjeden en verdikjede som viser de ulike stegene fra start til slutt for et produkt (Plassen, 2017).



Figur 3: Eksempel på hamp verdikjede (National Agricultural Marketing Council, 2017, s. 7)

Figur 3 gir en illustrasjon på hva de ulike delene av planten kan brukes til. Det viser hvor anvendelig hamp er og gir også et bilde av de ulike delene i verdikjeden planten går igjennom før det dannes endelige produkter av råvaren. I verdikjeden for hamp skiller man stilken og frøene fordi de har ulike egenskaper og brukes til forskjellige ting. Kvaliteten på fibre avhenger av hvilke bruksområder de er best egnet for. Styrken på fibre og hvor lange de er har mye å si for om de anses som høy eller lav kvalitet (Fike, 2016, s. 415). Slik bildet illustrerer blir frøene enten prosessert videre ved at man presser ut oljen og får en rest som også kan brukes, eller de selges hele, både med og uten skall.

### 3.1.3 Produksjonsøkonomi

Allokering av begrensede ressurser for å imøtekomme menneskers ubegrensede ønsker står helt sentral i økonomisk teori. Hvordan vi kan få mest mulig ut av minst mulig for å i størst mulig grad oppfylle behov og ønsker er derfor noe økonomer har lurt på i alle år (Debertin, 2012, s. 2). En produsent av varer og tjenester ønsker stort sett å allokere sine tilgjengelige ressurser best mulig for å maksimere profitten. Dette medfører at produsenten må ta valg underveis for å nå målet sitt (Debertin, 2012, s. 4).

Produksjonsøkonomi i landbruket har mange fellestrekk med produksjon av andre varer. Allikevel skiller den seg noe ut ifra vanlig økonomisk teori. Mange økonomiske modeller antar at målet er å maksimere profitten av en produksjon. Dette gjelder også i landbruket, men hver enkelt bonde kan ha ulike mål som ikke nødvendigvis er sterkt knyttet til å maksimere profitten (Debertin, 2012, s. 7). For eksempel kan et mål være å ha de fineste dyrene. Dette kan medføre en del ekstra arbeid som kan gå utover lønnsomheten, men som har verdi for bonden på en annen måte enn rent økonomisk.

Produksjon av landbruksvarer innebærer også en del usikkerhet og risiko som bonden må ta høyde for. For eksempel vet man i teorien effekten gjødsling har på avlingen, men været kan allikevel gjøre at avlingen ikke blir så stor som man kanskje forventet ut ifra bruken av innsatsfaktorer. I økonomiske modeller antar man ofte at en viss mengde input vil resultere i en bestemt mengde output, men i landbruket er det mye mer usikkert hvordan resultat blir til slutt. Dette påvirker bondens valg (Debertin, 2012, s. 8).

Stordriftsfordeler finner sted når kostnaden per enhet reduseres fordi produsert mengde øker. Når man produserer et større volum, kan man fordele de faste kostnadene ut på flere enheter. For eksempel kan man i mange tilfeller øke produksjonen uten å trenge å investere i nytt utstyr. Variable kostnader kan også bli lavere når man produserer en større mengde. Mange innsatsfaktorer blir billigere per kilo når man kjøper en større mengde. Det gjør at kostnaden per enhet blir lavere (Debertin, 2012, s. 158). De fleste gårder produserer mer enn kun en vare. Dette tyder på at diversifisering i landbruksproduksjon medfører fordeler på en eller annen måte. Fordi produksjon av landbruksvarer medfører en del usikkerhet og risiko er produksjon av mer enn en ting en måte å redusere risikoen på (Chavas, 2001, s. 370).

Teorien om breddefordeler (economies of scope) i produksjon av varer bygger på komplementaritet mellom framstilling av ulike produkter. Produktiviteten øker når det produserer flere ting. I landbruket kan denne teorien vise seg gjeldene da produksjon av en vekst kan gi positivt utslag på neste års vekst. Når ulike produksjoner tar nytte av hverandre bidrar det til å senke produksjonskostnadene. Dyrking av bønner gir økt nitrogeninnhold i jorda som reduserer behovet for tilføring av gjødsel året etter. Dette er et annet argument for å diversifisere hva man produserer på sin gård (Chavas, 2001, s. 371).

Ifølge Debertin (2012) har en bonde ofte et langtidsperspektiv i sin gårdsdrift. Dette kan føre til at han eller hun tar valg som på kortsikt ikke maksimerer profitten, i håp om at det skal lønne seg i fremtiden. Hvis målet er å maksimere fortjenesten over en 20 års periode, vil

det ofte føre til at man tar andre valg enn hvis målet er å maksimere fortjenesten i vært av de 20 årene. Dette fører til at man forvalter ressursene sine på ulike måter i de to scenarioene (Debertin, 2012, s. 325).

## 3.2 Regulering og rammebetingelser

### 3.2.1 Regulering

Regulering av ulike sektorer handler om å oppnå de målene myndighetene har satt for den aktuelle sektoren. Gjennom bruk av ulike virkemidler setter man rammebetingelsene for hva som er mulig å gjøre (OECD, u.å.). Hensikten er at man håper å oppnå resultater sosialt og økonomisk som er bedre enn hva man ville fått uten regulering. Et virkemiddel defineres i ordboka som enten en fremgangsmåte eller en handling for å oppnå et ønsket resultat (Det norske akademis ordbok, u.å.).

Hovedsakelig skiller man mellom indirekte og direktevirkemidler. Indirekte virkemidler er økonomiske tiltak som ønsker å påvirke produsenter eller forbrukeres adferd. For eksempel kan bruk av subsidier eller avgifter være økonomiske virkemidler som tas i bruk for å endre adferden. Ved å bruke indirekte virkemidler ønsker man å skape incentiver som gjør at folk endrer sitt handlingsmønster, men man pålegger dem ikke det (Holden & Hansen, 2013).

Direkte virkemidler handler om lover og regler. Ved å innføre lovpålagte bestemmelser for hvordan ting skal være påvirker man direkte adferden til produsenter eller konsumenter (Holden & Hansen, 2013). Når det innføres offentlige reguleringer er det viktig at man tar hensyn til hvordan det kan påvirke ressursbruken og konkurransesituasjonen til de som blir rammet. Feilslåtte reguleringer kan påvirke konkurransen negativt og føre til at noen får markedsmakt (Nærings- og fiskeridepartementet, 2014).

### 3.2.2 Landbrukspolitikken

Den norske landbrukspolitikken omhandler politikken som gjelder for skogbruket, jordbruket og hagebruket. Gjennom landbrukspolitikken legges rammene for de tre ulike næringene økonomisk, sosialt og fordelingspolitisk (Almås, 2023). Politikken i landbruket må ta hensyn til mange ulike ting og ta vare på ulike produksjoner. Landbruket forvalter mange ressurser som gir flere goder enn bare matvarer. Fellesgoder som kulturlandskap, bosetting over hele landet og biologisk mangfold er ting som ikke kan omsettes til en pris i et marked, men som fortsatt har en verdi for samfunnet (Norges Bondelag, 2013, s. 4).

Gjennom Hurdalsplattformen har den sittende regjeringen uttalt sine mål for ulike sektorer frem mot neste valg. Trygg mat og levende distrikter er regjeringens målsetting for

landbruket i Norge. Jordbrukets samfunnsoppdrag er å sikre at det produseres nok og trygg mat basert på naturressursene vi har i Norge. Et viktig mål er å redusere utslipp av klimagasser fra landbruket, øke karbonopptaket og tilpasse produksjonen på en måte som gjør den rustet til å møte klimaendringer. Samtidig skal verdiskapningen økes (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021, s. 19).

### *Markedsregulering*

I et frikonkurransemarked uten regulering balanseres tilbud og etterspørsel etter en vare ved fri prisdannelse. I jordbruket balanserer man tilbud og etterspørsel aktivt gjennom å regulere markedet for å oppnå de prisene man har avtalt, samt sørge for at varer som blir levert til bearbeiding blir avsatt (AgriAnalyse, u.å., s. 3). Innen korn og melkeproduksjon er formålet å legge til rette for at målprisen oppnås i tråd med forutsetningen om at ved markedsbalanse skal målprisen kunne bli oppnådd. Dette skal gjøres gjennom bruk av ulike virkemidler.

Når det kommer til egg og kjøtt fra svin, storfe og sau/lam er formålet at bruk av virkemidler skal føre til et balansert marked som er i tråd med den aktuelle landbrukspolitikken. Det er kun norskproduserte varer som markedsreguleringen gjelder for (AgriAnalyse, u.å., s. 3). I samsvar med omsetningsloven skal tilskuddene, både når det gjelder produsenter og omsetningsleddene utformes konkurransenøytralt (Markedsreguleringsforskriften (jordbruksvarer), 2008, §1).

Den utøvende rollen i markedsreguleringen tilhører markedsregulatorne Nortura, Tine og Felleskjøpet Agri på henholdsvis kjøtt, melk og korn. Felleskjøpet Agri har som markedsregulator for korn plikt til å kjøpe alt av korn som produseres på like vilkår og fra samtlige produsenter, forutsatt at kornet holder minstekvalitet. Felleksjøpet Agri er også i lys av sin rolle som markedsregulator forpliktet til å forsyne alle andre produsenter av enten kraftfôr eller matmel med korn, under de samme vilkårene og til omtrent samme pris (Felleskjøpet, u.å., s. 14).

Roller som markedsregulator medfører tre ulike forpliktelser. Den første er mottakspunkt som gir markedsregulatorne plikt til å kjøpe inn det råvareprodusentene produserer.

Forsyningsplikten er den andre og pålegger markedsregulatorne å forsyne andre aktører i industriledet med produkter fra jordbruket. Til slutt har de informasjonsplikt som betyr at de må dele informasjon om hva de gjør i kraft av å være markedsregulatorer (Landbruksdirektoratet, u.å.). Markedsreguleringen er et direkte virkemiddel som setter føringer for hvordan ting skal være.

### *Importvernet*

Norge er et krevende land å produsere mat i på grunn av naturgitte forhold som klima og topografi. I tillegg er kostnadsnivået høyt sammenlignet med mange andre land (Bunger & Tufte, 2016, s. 5). For å sikre at produksjon av mat skal være mulig i Norge uten å bli utkonkurrert på pris av varer fra andre land er det nødvendig med toll på import av varer. Gjennom importvernet skjermer norskproduserte produkter mot utenlandsk konkurranse i markedet. I Norge praktiserer man et todelt tollvern. Produkter som vi har gode forutsetninger for å produsere selv som melk og kjøtt, beskyttes i stor grad mot utenlandsk konkurranse gjennom høye tollsatser på import av slike varer. De produktene vi har dårlig eller ingen mulighet til å produsere som for eksempel bananer, har ingen eller lav tollavgift (Bunger & Tufte, 2016, s. 5). Importvernet er derfor et indirekte virkemiddel med hensikt å gjøre utenlandske varer dyrere slik at norske varer opprettholder sin konkurransekraft på hjemmemarkedet.

### *Arealtilskudd*

Arealtilskudd utbetales som et økonomisk beløp fra staten til gårdsbruk. Tilskuddet er et fastsatt beløp som betales per dekar uansett hvor mye man produserer. Tanken bak arealtilskuddet er å gjøre inntektene i jordbruket mindre avhengig av å produsere store volum. På den måten ønsker man å motvirke at intensiv produksjon blir mer lønnsom, fordi det kan være en kilde til mer forurensing. Satsen på tilskuddet fastsettes hvert år i jordbruksoppgjøret (Bratberg, 2020).

#### 3.2.3 Lovverk og Mattilsynets utredning 2010

Planter som står oppført på narkotikalistens defineres som narkotika og er forbudt i Norge (Narkotikaforskriften, 2013, §3). Som en del av Cannabis familien faller hamp derfor inn under dette regelverket. I tillegg er frø som stammer fra planter med innhold av narkotiske stoffer også forbudt å importere eller omsette (Forskrift om såvarer, 1999, §28). I land som godtar dyrking, som for eksempel Sverige, tillates dyrking av hamp til bønder som søker om det. Sortene som dyrkes må være godkjent av EU og ha et THC-nivå på maks 0,3 prosent. Hvis man ikke søker eller dyrker en sort som ikke er godkjent, klassifiseres det som narkotika og er forbudt (Jordbruksverket, 2023).

Mattilsynet og Statens legemiddelverk gjennomførte i 2010 en utredning som blant annet vurderte regelverksendringer og kontrolltiltak for å kunne dyrke hamp i Norge (Mattilsynet og Statens legemiddelverk, 2010). Det vurderes at hamp kan dyrkes i hele Norge, men på

grunn av kort vekstsesong vil ikke frø og oljeproduksjon være aktuelt. Produksjon av fiber kan være en mulighet, men et mottaksapparat finnes ikke. Hamp til produksjon av bioenergi kan være en mulighet som kan startes opp uten store investeringer. Skal hamp dyrkes til energiproduksjon vil det måtte konkurrere mot andre avfallsprodukter og avkastningen vil trolig være lav. I oppstartsfasen vil trolig omfanget være begrenset.

For at hamp skal kunne dyrkes i Norge foreslår rapporten at det gjøres endringer i legemiddeloven, narkotikaforskriften og såvareforskriften som gir tillatelse til å importere frø og dyrke sorter med THC-nivå lavere enn 0,2 prosent. I tillegg må det innføres kontrolltiltak som sikrer at det er hamp som produseres. De som ønsker å dyrke hamp må få tillatelse fra legemiddelverket og at det stilles visse krav til bonden for å få tillatelse. For å få tillatelse må man minst dyrke et dekar med hamp. I løpet av vekstsesongen skal plantene kontrolleres av en tilsynsmyndighet som tar planteprøver for å analysere at THC-nivået ikke er høyere enn det som er tillatt. Det må kontrolleres at man dyrker de sortene man sier man dyrker (Mattilsynet og Statens legemiddelverk, 2010).

### 3.3 Miljø og bærekraft

#### 3.3.1 Bærekraft

Bærekraft er betegnelsen på en idealsituasjon der dagens utvikling og ressursbruk blir forvaltet på en fornuftig og hensiktsmessig måte, sånn at det ikke virker negativt inn på nåværende eller fremtidige behov (Nystad et al., 2008, s. 3). Begrepet kan brukes både i styringsmessige, miljømessige, økonomiske og sosiale sammenhenger (Bardalen et al., 2020, s. 8-9). Disse fire dimensjonene skal ikke sees på som uavhengige fra hverandre, men heller betraktes som en felles enhet, der det samarbeides på tvers av fagfelt for å oppnå felles bærekrafts mål. En bærekraftig utvikling er en langsiktig tilnærming som i stor grad bygger opp under "føre-var" prinsippet. Vi må ta høyde for at vitenskapen medfører en del usikkerhet om fremtiden, fordi vi ikke vet nøyaktig hvor mye naturen tåler. Dette betyr at vi må sløse mindre med råvarer og ressurser (Nystad et al., 2008, s. 3).

En bærekraftig utvikling blir ofte signalisert gjennom FNs 17 bærekraftsmål (Figur 4) med 169 delmål (FN, u.å.). Målene skal være dekkene for de fem p`ene: People, peace, partnership, prosperity og planet (Singsaas, 2020, s. 7). På grunn av hamp sine positive egenskaper, både fra et agronomisk og miljømessig perspektiv, gjør det at den nyter stor relevanse og vil være høyst aktuell for opptil flere av de 17 bærekraftsmålene som for eksempel: 12: Ansvarlig forbruk og produksjon, 13: Stoppe klimaendringene, og 15: Livet på land (FN, u.å.).



Figur 4: FNs 17 bærekraftsmål (FN, u.å.)

Disse bærekraftsmålene er en viktig og sentral del av det grønne skiftet, og har stor innvirkning på norsk politikk og interesser. Det er et uttalt mål fra regjeringen sin side at Norge skal være et lavutslippssamfunn innen 2050, samt oppfylle samtlige bærekraftsmål innen 2030. Statusrapporten levert til FN i 2021 viser tydelig at Norge er et av de landene i verden med størst utvikling og potensial, bevist igjennom plasseringen på SDG indeksen av FNs medlemsland, der Norge er rangert som nummer 6 (Hovland, 2021).

Målene skal sees på som et helhetlig, globalt sammensatt rammeverk med forpliktelser ikke bare for de aktuelle landene tilhørende FN, men også for næringslivet og sivilsamfunnet lokalt. Målene skal ikke betraktes ut ifra et isolert ståsted slik at de går på bekostning av hverandre, men skal derimot fremme tette samarbeid og dialoger slik at målene fastslått av FN innen 2030 fortsatt skal være innen rekkevidde (Singsaas, 2020, s. 7).

Selv om et helhetlig enhetssyn på bærekraft er viktig, er det samtidig nødvendig å huske på at begrepet “bærekraft” er et komplekst tema, der målene ikke alltid nødvendigvis er forenlige, men kan stå i motsetning til hverandre. Tiltak som hever sjansen til å nå et eller flere bærekraftsmål, kan samtidig minske eller ødelegge muligheten for å nå et annet. Et nylig eksempel på dette er Fosen saken (Olje- og energidepartementet, 2023), der utbyggingen av vindmøller (Bærekraftsmål nummer 7: Ren energi til alle) havnet i konflikt med urfolks rettigheter og deres reindrift (Bærekraftsmål nummer 15: Livet på land). Dette viser kompleksiteten i begrepet, og da spesielt utfordringen med å nå bærekraftsmål nummer 17:

Samarbeid for å nå målene. Det er derfor viktig å ha et realistisk syn på begrepet bærekraft, og innse både styrkene og svakhetene.

I Norge er jordbruksarealet kun 3,5 prosent (Statistisk sentralbyrå, 2022). For at landbruket i fremtiden skal oppfylle sin hovedoppgave som er å produsere mat, er en bærekraftig tilnærming til drift viktig. utfordringer vi ser i dag som erosjon, hardpakket jord og utarming av jorda, er resultater av hvordan landbruket har vært drevet tidligere (Martinez et al., 2017, s. 1). Dette skaper utfordringer for bønder i dag, samtidig som det gir negative miljøeffekter i form av klimaendringer. Et bærekraftig landbruk må ta hensyn til mange ulike faktorer. Det er viktig at gårdens evne til å produsere ikke blir dårligere, samtidig som produksjonen ikke må påføre naturen negative konsekvenser. I tillegg må ikke dette hindre at man får maksimert den sosiale og økonomiske gevinsten. (Korsæth, 2010, s. 6). Dette viser hvor vanskelig det er å oppfylle målsettingen om et bærekraftig landbruk, fordi det er mange hensyn som må ivaretas.

Ifølge Korsæth (2010, s. 6) er ikke et bærekraftig landbruk et spørsmål om enten eller, men i hvilken grad man er bærekraftig. Forsøk på å øke bærekraften kommer fort i strid med andre ting. For eksempel kan det å redusere erosjon og avrenning av næringsstoffer effektivt stoppes ved å jordarbeide mindre. Dette vil være et positivt tiltak som kan sies å øke bærekraften. På den andre siden kan dette tiltaket øke behovet for bruk av plantevernmidler og på den måten bidra til at bærekraften reduseres (Korsæth, 2010, s. 6). Dette illustrerer godt hvordan begrepet bærekraftig landbruk inneholder motsetninger og at det ikke finnes klare svar på hva som er rett og galt.

### 3.3.2 Sirkulær økonomi og grønn verdiskapning

Formålet med en sirkulær økonomi er å sikre effektiv utnyttelse av produkter og naturressurser så langt det lar seg gjøre. Målet er å skape en sirkularitet som gjør at tap av ressurser blir minst mulig. Skal man lykkes med en sirkulær økonomi må produktene ha så lang levetid som mulig, de må kunne repareres og gjenbrukes. Ved endt levetid er det essensielt at produktene på ny kan inngå som råvare i en ny produksjon. På denne måten kan man bruke ressursene flere ganger og minimere tapet (Miljødirektoratet, 2022).

Sirkulær økonomi handler derfor om i størst mulig grad å sikre at ressursene forblir i økonomien lengst mulig slik at de ikke går tapt (Nilsen & Aursand, 2020, s. 65). Ved å holde ressursene inne i økonomien lengst mulig kan man redusere uttak av nye naturressurser. Når man reduserer behovet for stadig ny input bevarer man ressursene som finnes i naturen over



en lengre periode. På den måten kan fremtidige generasjoner også i større grad få glede av de samme ressursene som vi har i dag (Nilsen & Aursand, 2020, s. 56).

Regjeringens strategi for bioøkonomi er en sentral del av dette sirkulærøkonomiske skiftet, og som fronter den nye omveltningen fra en oljeøkonomi til en bioøkonomi basert på fornybare og bærekraftige ressurser (Regjeringen, 2016). Det handler i stor grad om å utnytte de biologiske ressursene som finnes naturlig på jorda, på en effektiv måte sånn at vi både minsker karbonutslipp, men også møter og oppfyller kravene til en bærekraftig utvikling (Hatling et al., 2018, s. 5). Det vil kreve drastiske industrielle omveltninger, smarte innovasjoner, tettere samarbeid, og ikke minst nye måter å tenke på for å utnytte det enorme potensialet som finnes i landbruket, i havet og i skogen. Teknologisk utvikling vil være helt nødvendig for å klare å utnytte miljøvennlige ressurser på nye og mer effektive måter. Bioøkonomien fletter sammen mange ulike sektorer og samarbeid på tvers av industrier som vil være helt nødvendig for å gå ifra en oljedrevet økonomi til en biobasert økonomi (Burton & Fuglestad, 2020, s. 19).

Det handler om å dyrke miljøvennlige vekster og skape verdier fra havbruk- og skognæringen, med flere bruksområder. Målet er at disse en dag kan overta fullstendig for de råvarene og råmaterialene som vi bruker i dag (McCormick & Kautto, 2013, s. 2) Historien viser at vi klarer å omstille oss og bruke kunnskap og ferdigheter vi har i samfunnet når nye muligheter dukker opp. Da Norge fant olje klarte man å utnytte kunnskap som allerede var i samfunnet til å bygge ut oljeindustrien på en god måte. En overgang til bioøkonomi vil kreve en lignende omstilling i samfunnet og god bruk av menneskelig kapital. (Burton & Fuglestad, 2020, s. 21).

En bærekraftig utvikling kan bli realisert igjennom både sirkulærøkonomiske og bioøkonomiske tilnærminger, der hovedfokuset baserer seg på maksimal ressursutnyttelse, gjenbruk, og ny verdiskapning. Hamp har potensialet til å være en sentral brikke i dette viktige skiftet, da den både er miljøvennlig, tilpasningsdyktig, og svært lite ressurskrevende.

### 3.4 PESTEL-analyse

I dette kapittelet presenter vi analysemetoden PESTEL. Metoden skal benyttes for å analysere eksterne faktorer som kan påvirke mulighetene for verdiskapning og økt bærekraft, basert på hamp i norsk landbruk. Funnene fra analysen skal brukes videre i diskusjonen.

PESTEL-analyse benyttes til å kartlegge eksterne faktorer som kan ha påvirkning på en bransje, bedrift, produkt eller råvare. Hensikten med analysen er å analysere ulike drivkrefter

i omgivelsene som kan ha påvirkning på det man driver med. Hvis man er klar over hvilke eksterne faktorer som kan påvirke en selv, kan man i større grad forutse endringer og muligens utnytte dem til sin fordel (Johnson et al., 2017, s. 33). En PESTEL analyse tar for seg de politiske, økonomiske, sosiale, teknologiske, miljømessige og juridiske faktorene som kan ha påvirkning. Kartlegging av eksterne faktorer kan gi et bilde av muligheter og utfordringer som kan påvirke dyrking av hamp og verdiskapning.

### *Politiske faktorer*

Det første punktet i PESTEL-analysen omhandler hvordan politikken som føres kan påvirke en bedrifts produksjon. Statens rolle er i mange tilfeller en avgjørende faktor for om det er mulig å drive med økonomisk overskudd fordi staten kan være en viktig kunde. Derfor er det viktig at man er klar over hvordan et skifte i politikken ved for eksempel et valg potensielt kan påvirke ens egen produksjon. I tillegg er det viktig å være oppdatert på faktorer som påvirker politikere og deres valg. For eksempel kan ulike samfunnsgrupper legge press på politikere i ulike saker og på den måten påvirke politikerne til å innføre innstramninger som kan begrense en bedrifts handlingsrom (Johnson et al., 2017, s. 35). Eksterne drivkrefter i politikken kan ha mye å si for hamp, fordi det kreves en endring i regelverket, men også gjennom tilrettelegging for verdiskapning gjennom bruk av virkemidler.

### *Økonomiske faktorer*

Den økonomiske situasjonen i samfunnet kan ha stor påvirkning på en bedrift eller produksjonen av varer og tjenester. Inflasjon, rentenivå og valutakurs kan på hver sin måte påvirke evnen til å produsere, men også muligheten til å selge det man produserer. I en lavkonjunktur vil nødvendighetsvarer som mat ha et fortrinn mot luksusvarer som klær og sko. Det å være forberedt på hvordan økonomiske svingninger påvirker produksjon og salg er avgjørende for å stå godt rustet i dårlige tider (Johnson et al., 2017, s. 38). Svingninger i økonomien kan være en faktor som påvirker hamp. I en nedgangskonjunktur vil kanskje det å prøve noe nytt som hamp være mindre aktuelt enn hvis økonomien går bra.

### *Sosiale faktorer*

Endringer i de sosiale drivkreftene omhandler ting som utvikling i demografi, endringer i formuesfordeling og kulturelle endringer. Dette er faktorer som kan påvirke samfunnets etterspørsel etter det man produserer. For eksempel kan økt befolkningsvekst i et samfunn være positivt for en bedrift fordi det kan bety flere potensielle kunder som vil etterspørre deres produkter (Johnson et al., 2017, s. 39). Sosiale faktorer kan være en driver som påvirker

hamp gjennom utfordringer som stigma knyttet til cannabis, men også etterspørsel etter produktene man kan lage fra hamp.

#### *Teknologiske faktorer*

Teknologiske drivkrefter handler om ny teknologi som kan gi nye muligheter, men også skape utfordringer. Muligheten til å strøme musikk via internett ga muligheter for selskaper som Spotify til å etablere seg, men skapte på den andre siden problemer for etablerte og tradisjonelle platebutikker. Dette viser viktigheten av å forsøke å forutse mulighetene som ligger i ny teknologi og hvordan de kan påvirke enten positivt eller negativt (Johnson et al., 2017, s.43). Utvikling av ny teknologi kan være mer på å gjøre både dyrking av hamp enklere, men også videre i industriledet.

#### *Miljømessige faktorer*

Spørsmål knyttet til miljø og klima kan påvirke bedrifter på ulik måte. Strengere krav til utslipp kan medføre høyere kostnader gjennom miljøavgifter eller renskostnader. Det kan føre til lavere lønnsomhet. På den andre siden kan det gi muligheter for bedrifter som klarer å tilpasse seg nye regler raskt og på den måten få et konkurransefortrinn. I tillegg blir kunder mer og mer bevisst på å velge produkter med lavere miljøavtrykk. Derfor kan bedrifter med produkter som påvirker miljøet i mindre grad enn andre ofte ta en høyere pris på det de selger (Johnson et al., 2017, s. 44). Eksterne faktorer som økt fokus på miljø kan gi muligheter for hamp siden den går for å være en miljøvennlig plante.

#### *Juridiske faktorer*

Juridiske drivkrefter omhandler et bredt spekter av ulike lover og regler som kan ha påvirkning på bedriften. Innstramninger eller oppmykninger i lovverket kan gi positive eller negative utfall for evnen til å produsere. De juridiske drivkreftene er viktig å ha kontroll på fordi det i stor grad legger føringene på handlingsrommet til en bedrift og hvilke muligheter den har (Johnson et al., 2017, s. 45). Siden hamp er forbudt i dag er en endring av loven og nytt regelverk helt avgjørende for at dyrking skal være mulig. Forpliktelser i form av klimaavtaler kan også være en faktor gjør hamp aktuell som ressurs.

### 3.5 Utforming av forskningsspørsmål

På bakgrunn av den presenterte teorien utformet vi tre forskningsspørsmål vi mener kan være med å besvare oppgavens problemstilling. De tre forskningsspørsmålene skal besvares empirisk.

Tall fra Statistisk sentralbyrå (2021) viser at majoriteten av bøndenes inntekt ikke kommer fra gårdsdrift, men fra annet arbeid. Dette viser at det er behov for å undersøke nye muligheter for verdiskapning som kan bidra til at en større andel av inntekten kan komme fra produksjon av landbruksvarer. Regjeringen har uttalte mål om å endre dette, og legge til rette for at verdiskapningen i landbruket skal økes og at inntektsgapet skal tettes (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021, s.19). I produksjon av landbruksvarer er det mange hensyn som må tas og beslutninger gjøres ofte med et langsiktig perspektiv. Det man gjør et år kan få ringvirkninger i mange år fremover, både positive og negative. Teorien om omfangsfordeler diskuterer hvordan produksjon av ulike varer kan ta nytte av hverandre og på den måten bidra til økt verdiskapning (Chavas, 2001, s. 371). På bakgrunn av dette kom vi frem til forskningsspørsmål 1:

***Forskningsspørsmål 1: Hvordan kan hamp skape økonomisk vekst i norsk landbruk?***

Siden hamp vil være en ny vekst som må innføres i regulering og lovverk er det ubesvarte spørsmål rundt hvordan dette kan gjøres på en god måte. Det vil trolig være nødvendig at det innføres et regelverk for dyrking av hamp. Dette regelverket må være levbart både for kontrollører, men også for bøndene som skal dyrke hamp. Samtidig må norskdyrket hamp innpasses i markedsreguleringsordningen som gjelder for landbruksvarer. Basert på dette endte vi opp med forskningsspørsmål 2:

***Forskningsspørsmål 2: Hvordan kan rammevilkårene for hampe dyrking i Norge se ut?***

Det grønne skiftet vil kreve at man produserer og forbruker produkter på en helt annen måte enn i dag. FNs bærekraftsmål nummer 12 retter fokus på ansvarlig forbruk og produksjon. Landbruket har signert avtale om å redusere utslipp og bidra til en grønnere verden (Norges bondelag, 2019). Landbruket forvalter ressurser som kommer hele samfunnet til gode og det er viktig at de ressursene forvaltes i dag på en måte, som gjør at fremtidige generasjoner også kan få glede av dem. Det betyr at de råvarene som landbruket produserer må skapes på en god og bærekraftig måte slik at de ikke forringer naturen, men heller er med på å opprettholde biologisk mangfold, hindre erosjon og avrenning av næringsstoffer samt ivareta den ressursen som jord faktisk er. Det leder oss frem til forskningsspørsmål 3:

***Forskningsspørsmål 3: Hvordan kan hamp bidra til en mer miljøvennlig jordbruksproduksjon i Norge***

Basert på de tre forskningsspørsmålene utviklet vi en intervjuguide som tok for seg de ulike spørsmålene. Intervjuguiden var tredelt med forskjellige temaer og spørsmål knyttet til vært tema som vi mente ville gi innsikt og være gunstige for å besvare forskningsspørsmålet.

## 4. Forskningsdesign og metode

I dette kapittelet beskriver vi og begrunner valg av metode og forskningsdesign. I tillegg forklarer vi hvordan vi har samlet inn data til prosjektet.

### 4.1 Kvalitativ metode som forskningsstrategi

I denne studien har vi brukt en eksplorativ tilnærming med en induktiv strategi, siden målet er å undersøke nærmere hvordan hamp kan bidra til økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk. En eksplorativ tilnærming er godt egnet når man undersøker et område som er lite utforsket fra før. Målet med en slik innfallsvinkel er å kartlegge en problemstilling ytterligere, bygge kunnskap og se om det trengs mer forskning på området (Bhattacharjee, 2012, s. 5).

Siden hamp er lite undersøkt i norsk kontekst tidligere ønsker vi å komme frem til ny kunnskap, belyse muligheter og behov for videre undersøkelser. Når man har en induktiv strategi vil man forsøke å bygge ny teori ut ifra den dataen man henter inn (Bhattacharjee, 2012, s. 3). Som forskningsdesign har vi valgt case studie. Hensikten med å benytte case studie er at det er velegnet til å forstå sammenhenger i en enhet. Dataen som benyttes i case studier er ofte både primær- og sekundærdata. Dette gjør case studie anvendelig til å bygge og teste teori (Eisenhardt, 1989, s. 534).

Essensen med å gjennomføre et omfattende forskningsprosjekt handler om å løse et eller flere problemer, og avdekke, eller bekrefte/avkrefte noe man lurer på. Dette kan gjøres både igjennom kvalitative og kvantitative studier, som tar utgangspunkt i kvalitative og kvantitative metoder. Hvilken metode man baserer studien på handler i stor grad om hvilke spørsmål som skal besvares, men som regel forsker man på de samme spørsmålene med begge metodene, men med innsyn til forskjellige svar. Der en kvalitativ tilnærming baserer seg på observasjonsstudier, intervjustudier og tekstanalyser, vil en kvantitativ tilnærming på den andre siden være rettet mot omfang og statistiske sammenhenger, fra et objektivt matematisk synspunkt (Skilbrei, 2019, s. 14).

Hvilken tilnærming man velger avhenger av spørsmålet man stiller. Hvis hensikten er å fokusere på innhold og mening vil kvalitativ metode være best egnet. Er hensikten å besvare spørsmålet ved å fokusere på omfang og statistikk vil kvantitativ være bedre. Begge metodene undersøker lignende spørsmål, men forskjellen ligger i hva slags type svar man får (Skilbrei, 2019, s. 14). Basert på typen svar vi tenkte ville egne seg til å løse oppgaven, falt valget på å benytte hovedsakelig kvalitativ metode.

Det fortolkede materialet skal også analyseres igjennom et teoretisk rammeverk, hvor det finnes både en induktiv og deduktiv tilnærming til forholdet mellom teori og empiri. Om tilnærmingen til studien skal være empiridrevet eller teoridrevet er et viktig skille i selve forskningsprosessen, fordi dette vil være tett sammenstilt med selve formålet for studien (Skilbrei, 2019, s. 50).

Sett i lys av problemstillingen og forskningsspørsmålene vi lagde, så virket den induktive tilnærmingen mest fornuftig av flere grunner: Vi skulle utvikle teori basert på et kunnskapsbasert empiriståsted fra en datadrevet prosess, samt utvikle og tolke funn fra et førstepersonsperspektiv igjennom observasjoner og erfaringer fra intervjuobjektene. Dette skulle bidra til at vi kunne se sammenhenger mellom datamaterialet og eksisterende forskning. Denne prosessen bidrar til at forståelsen for funnene kan utvides og teorien utvikles (Skilbrei, 2019, s. 53). Det var flere ulike kunnskapsbehov vi ville dekke: Helhetlige, detaljerte beskrivelser av tema, skape en bredere forståelse og integrere perspektiver fra forskjellige hold. Ifølge Skilbrei (2019, s. 66), blir dette oppnådd mest effektivt ved gjennomføring av kvalitative intervjuer.

Basert på det faktum at vi også ønsket å belyse hamp fra både økonomiske, regulatoriske, men også miljømessige synspunkter, ble det gjennomført relativt mange dybdeintervjuer der hver informant delte sine erfaringer, opplevelser og kunnskap. Vi ønsket informanter fra totalt ulike bakgrunner og bransjer, med ulike motiver og oppfatninger av temaet for å kvalitetssikre datamaterialet. Samtidig var det også viktig for oss å ikke anskaffe for mye data heller, da man som forsker kontinuerlig søker å identifisere når et såkalt “metningspunkt” er nådd. Ifølge Skilbrei (2019, s. 168) oppstår dette når ny data ikke tilfører ytterligere informasjon. Formålet med datainnsamlingen ble dermed å sikre tilstrekkelige mengder med innhold av høy nok kvalitet, uten at det resulterte i en overflod av kvantitet.

## 4.2 Datainnsamling

### 4.2.1 Kvalitativ forskningsintervju

Basert på temaet vi har valgt for vår oppgave, problemstilling og forskningsspørsmål bestemte vi oss for å benytte det kvalitative forskningsintervjuet som metode for å generere data. Hensikten med å gjennomføre intervjuer er at man ønsker å samle inn data som kan brukes til å se sammenhenger mellom ting eller forstå prosesser (Skilbrei, 2019, s. 65). Vi ønsket å snakke med mennesker som hadde erfaring eller god kunnskap om hamp og som kunne gi oss informasjon til å løse oppgavens forskningsspørsmål. Derfor valgte vi intervju

fordi det egner seg når man vil få innsikt i andres erfaring og refleksjoner rundt et tema (Skilbrei, 2019, s. 65).

Siden vår kunnskap om hamp i utgangspunktet var lav var det nødvendig å snakke med andre som hadde mulighet til å fortelle oss mer om det. Ved å gjennomføre individuelle intervjuer får den som intervjues i større grad mulighet til å snakke fritt, enn hvis man intervjuer en gruppe. Det kan være en fordel fordi da kommer det som fortelles tydelig frem og man er i større grad sikker på at man forstår hva den andre mener og sier (Skilbrei, 2019, s. 67).

#### 4.2.1 Utvalg

Samtlige av de kvalitative intervjuene ble gjennomført relativt intensivt i perioden Januar-februar 2023, der alle samtaler foregikk via kommunikasjonsplattformen Microsoft Teams, med unntak av det første intervjuet som ble gjennomført over telefon. Vi ønsket å intervju informanter med ulik kunnskap og bakgrunn fra hampindustrien som kunne belyse vår problemstilling og våre forskningsspørsmål fra sitt unike perspektiv. Hamp har vært ulovlig å dyrke i Norge i over 50 år, og på grunn av dette har viktig kunnskap om dyrking, bruksområder og teknologi vært fullstendig fraværende, samt utvikling og etablering av en industri her til lands.

Basert på dette faktum var det helt avgjørende for oss å hente inspirasjon og data fra utlandet og intervju personer med både norsk, svensk, finsk, og italiensk opprinnelse. Det var svært få norske informanter tilgjengelig for intervju, noe som har gitt utslag på oppgavens vinkling og helhetssyn. En begrenset tidsramme på kun fem måneder er også viktig å nevne i denne sammenhengen. Med slike forutsetninger var det nødvendig å gjennomføre alle intervjuene så intensivt og effektivt som mulig. Vårt ønske var å gjennomføre samtlige intervjuer så tidlig og så intensivt som mulig av to grunner: Ha kunnskapen friskt i minnet fra hver informant etter hvert intervju, samt ha tilstrekkelig med tid for å gjennomføre analysen, siden vi visste at prosessen med å analysere data ville være tidkrevende.

Målet med studien var å belyse hamp fra økonomiske, regulatoriske og miljømessige ståsteder og vi ønsket informanter med et tilstrekkelig kunnskapsnivå som kunne dekke samtlige kriterier. Til slutt ble åtte informanter intervjuet, der samtlige av dem foregikk over digitale plattformer. Dette var ikke en ideell situasjon, men siden informantene befant seg langt unna, var ikke det å reise en mulighet på grunn av tid og økonomi. Med en ubegrenset tidsramme ville muligheten til å gjennomføre fysiske intervjuer, dra på studiebesøk og skaffe



førstehåndserfaringer om hampdyrking og produksjon vært til stede, så dette er et viktig faktum å understreke.

For å kartlegge aktuelle informanter til studien, brukte vi god tid til å søke etter bedrifter, gårder, eller enkeltpersoner som kunne dekke et eller flere kriterier. Vi søkte direkte på Google, men brukte også LinkedIn som var til stor nytte. Etter endt søk og mye leting fikk vi til slutt kontakt med åtte informanter vi var fornøyd med. I tillegg var vi i kontakt med ytterligere 4 aktuelle personer, hvor vi enten fikk et nei eller personen sa ja på telefon, men fulgte ikke opp da vi sendte informasjon om prosjektet på mail. Vi tolket det som at de ikke lenger var interessert og vi ville ikke virke for påtrengende. Dialogen med informantene ble opprettholdt jevnlig via e-post og telefon, både på norsk og engelsk. Vi opplevde samtlige aktører vi intervjuet med utelukkende positive holdninger, og med et stort ønske og villighet til å bidra på best mulig måte.

Tid og sted for samtalen ble avtalt mellom 10 og 14 dager i forveien, og dette ble gjort av to ulike grunner: Hver informant fikk tilsendt både en intervjuguide (vedlegg 1) og et samtykkeskjema (vedlegg 2) i forkant, noe som ga hver enkelt mulighet til å forberede seg maksimalt på temaer som skulle diskuteres. I tillegg fikk de tid til å få en oversikt over studien, omfanget og tid til å vurdere om de ville stille til intervju. Det var helt essensielt at begge parter var oppmerksomme på hvordan intervjuet skulle gjennomføres, og ikke minst bakgrunnen for studien. Intervjuguiden ble varsomt utformet, da den var helt avgjørende for å kvalitetssikre samtalen, og samtidig holde en rød tråd hvis vi følte samtalen sporet av til irrelevant snakk og tomprat.

Etter innsending av hele prosjektbeskrivelsen og godkjenning fra NSD kunne selve gjennomføringen av samtlige intervjuer starte, for da var både datahåndtering og personvern sikret fra et lovlig grunnlag.

*Tabell 1: Oversikt over informanter.*

<b>Informant</b>	<b>Tilhørende sektor</b>
Informant 1	Landbruk
Informant 2	Landbruk
Informant 3	Regulatorisk
Informant 4	Regulatorisk/market
Informant 5	Industri/forsker
Informant 6	Industri
Informant 7	Industri
Informant 8	Marked

#### 4.2.2 Type intervju og utvikling av intervjuguide

Basert på problemstillingen og forskningsspørsmålene fant vi ut at semistrukturerte intervjuer var det som passet best for å samle inn data. Bakgrunnen for at vi ønsket å gjennomføre semistrukturerte intervjuer er at det tillater en fleksibel tilnærming til intervjuet, hvor man kan stille oppfølgingsspørsmål basert på hva informanten sier. Samtidig har man forberedt en intervjuguide som sikrer at man får stilt spørsmål knyttet til å løse oppgavens problemstilling (Bell et al., 2018, s. 436).

Hensikten med å benytte en intervjuguide er å kunne bruke den som en veiledning under intervjuet, slik at man får dekket de temaene man ønsker og som er relevante for oppgaven (Bell et al., 2018, s. 439). Før vi begynte på utformingen av spørsmål leste vi oss mer opp på temaet, slik at det ble lettere å tenke ut gode spørsmål vi kunne stille. Når man utformer intervjuguiden er det lurt å stille seg selv spørsmålet om hva man trenger å få svar på sett i lys av problemstillingen og forskningsspørsmålene (Bell et al., 2018, s. 440).

Etter grundig gjennomgang endte vi opp med undertemaer til hvert forskningsspørsmål med tilhørende intervju spørsmål som skulle reflektere både variasjon og faglig tyngde.

Intervju spørsmålene baserte seg på en stor grad av åpenhet og refleksjon, der det ga mulighet for hver informant til å fremvise sin kunnskap fra et ærlig og ikke-dømmende ståsted. Dette resulterte i en bedre flyt i samtalene, samtidig som vi fikk svar på de aktuelle spørsmålene vi lurte på.

#### 4.2.4 Gjennomføring av intervjuer

Samtlige intervjuer ble gjennomført via tre ulike faser: Oppvarming, refleksjon og avrundning. Dette gjorde at prosessen foregikk systematisk og ryddig, med etablerte rammer som sikret validiteten og reliabiliteten (Tjora, 2010, s. 96).

Oppvarmingsfasen bestod av enkle, konkrete spørsmål som handlet om å bli kjent og skape trygghet mellom informant og forsker. Vi snakket om temaer som krevde lite refleksjon og som framsto "uformelle og ufarlige" (Tjora, 2010, s. 96). Spørsmålene og samtalene som foregikk under denne fasen satte standarden for resten av intervjuet, så viktigheten skal ikke undervurderes.

Ifølge Tjora (2010) er refleksjonsfasen selve grunnmuren i intervjuet, og hvor informanten kan gå i dybden og vise både faglig tyngde, men også evnen til refleksjon. Den semistrukturerte intervjuguiden ble brukt her for å holde en rød tråd igjennom samtalen, sånn at ikke vi eller informanten snakket seg bort. Samtidig var vi opptatt av å ikke tvinge frem

svar eller være for avhengig av intervjuguiden under samtalen. Vi benyttet oss av oppfølgingsspørsmål som et virkemiddel til å skape en bedre flyt og gå enda dypere på konsepter der vi hadde behov for mer informasjon (Tjora, 2010, s. 97).

Avslutningsfasen brukes til avrunding og leder oppmerksomheten vekk fra refleksjonsspørsmålene over (Tjora, 2010, s. 98). Vi spurte om informantene hadde noe mer de ville legge til som kunne være nyttig for forskningsprosjektet sådan, og takket for innsatsen. Dette er essensielt, uansett hvor lite eller mye nyttig informasjon som kommer frem (Tjora, 2010, s. 98). Tonen og stemning avslutningsvis var særdeles god med samtlige informanter, noe som tyder på en oppnådd følelse av trygghet og tillitt mellom begge parter. Vi la også til at temaer som ikke ble belyst ordentlig kan tas på telefon eller mail ved en senere anledning om nødvendig.

#### 4.2.5 Datagrunnlag for PESTEL-analysen

Data som ikke er samlet inn av forskeren selv til eget prosjekt kalles sekundærdata. Når man benytter andrehåndsmateriale bruker man data som er samlet inn til ett formål, for på en ny måte å analysere det (Skilbrei 2019, s. 73). Når man benytter seg av andres datamateriale, er det allikevel noen ting man skal være observant på. Forskeren som samlet inn dataen har gjort det til sitt formål og måten det er fremvist på i teksten er gjort for å besvare hans eller hennes problemstilling. Det kan bety at deler av materialet er ufullstendig og at konteksten ikke kommer ordentlig frem (Skilbrei, 2019, s. 74).

Slike ting er viktig å ta i betraktning når vi har benyttet oss av sekundærdata. Bruken av andrehåndsdatabar vært brukt i PESTEL analysen, hvor vi har analysert eksterne drivkrefter som kan være relevante for dyrking av hamp. I tillegg har det vært med på å styrke eller svekke ting som våre informanter har sagt. Derfor ønsket vi å benytte oss av det, fordi det har hjulpet oss med å besvare forskningsspørsmålene og problemstillingen vi har satt oss.

### 4.3 Dataanalyse

#### 4.3.1 Transkribering

Intervjuene ble transkribert samme dag som de ble gjennomført. Lydopptakene ble transkribert gjennom en funksjon i Microsoft Word som gjør det mulig å legge inn lydfilen og få ut tekst. Dette var veldig tidsbesparende da transkribering for hånd er en tidkrevende prosess. Intervjuene ble også hørt igjennom etter at det hadde blitt transkribert for å rette opp ord som programmet hadde tolket feil. Fordelen med å transkribere fortløpende og ikke vente til man har gjennomført alle intervjuene, er at man kan lære mye om seg selv som intervjuer

ved å gå gjennom intervjuene, og på den måten utvikle seg og bli bedre i intervjusituasjonen. Det kan man dra nytte av i neste intervju (Skilbrei, 2019, s. 173).

#### 4.3.2 Koding

I vår analyse av datamaterialet har vi valgt en stegvis deduktiv induktiv metode, der vi etappevis arbeider oss fra rådata til utvikling av konsepter. Ifølge Tjora (2010, s. 155), omfatter den induktive prosessen jobben fra data mot teori, mens den deduktive prosessen kobler det mer teoretiske til det mer empiriske. Fremgangsmåten i SDI-modellen er ikke nødvendigvis alltid en lineær prosess, man vil i praksis kunne være på forskjellige stadier i modellen samtidig. Når modellen blir fremstilt som etappevis, er det kun for støtte opp om systematikken i forskningen og fremdrift i arbeidet (Tjora, 2010, s. 156-157).

Etter gjennomføring av samtlige intervjuer satt vi igjen med mye ustrukturert data. Herfra startet prosessen med å kode og systematisere. Det første vi gjorde var å bearbeide datamaterialet flere ganger, sånn at vi til slutt hadde tre ulike skisseringer av det første transkriberingsnotatet. Dette var gjort for å luke ut informasjon som var imot sin hensikt i forhold til forskningsprosessen og studien generelt. Videre startet oppgaven med å opprette koder, der formålet er å avgrense avsnitt med ord og uttrykk for å oppnå en temasortert empiri, der man sitter igjen med ulike kodesett i tillegg til transkripsjonene (vedlegg 3). Kategoriseringsprosessen handler om å gruppere kodene, som igjen skal danne utgangspunktet for hovedtemaene i analysen. Kategoriseringen strukturerer med andre ord undersøkelsens resultatdel (Tjora, 2010, s. 160).

Basert på kodeprosessen endte vi opp med tre endelige konsepter. (I) Muligheter for økonomisk vekst, (II) betingelser for hamp i Norge, og til slutt (III) miljøfordeler. (I) omhandler hamp fra et marked og lønnsomhetsperspektiv. (II) omhandler sosiale aspekter og politiske beslutninger. (III) omhandler hamp fra et miljøperspektiv med fokus på landbruket. Konseptene brukes til å belyse ting som er relevant for å besvare forskningsspørsmålene.

#### 4.4 Datakvalitet

I dette delkapittelet skal vi begrunne datakvaliteten til studien. En viktig del i å sikre kvalitet og troverdighet i forskningen er ifølge Skilbrei (2019, s. 88) å vise refleksjon og synliggjøre hvilken rolle forskeren har hatt i forskningsprosessen. For å vurdere kvaliteten benytter man seg ofte av begrepene reliabilitet (pålitelighet), validitet (gyldighet) og generaliserbarhet (Dalland, 2020, s. 245). I oppgaven ønsker vi å skape gyldighet og relevans ved å se etter

sammenhenger mellom oppgavens problemstilling, forskningsspørsmål, teori og datainnsamling.

#### 4.4.1 Relabilitet

Relabilitet i et forskningsprosjekt handler om hvor pålitelige resultatene er. For å styrke oppgavens troverdighet er det derfor viktig at man viser de ulike stegene i forskningsprosessen, slik at andre kan gjøre seg opp en mening om forskeren har grunnlag for å trekke de konklusjonene han eller hun gjør. (Dalland, 2020, s. 246).

Intervjuguiden ble utformet på bakgrunn av forskningsspørsmålene og gjennomgått med veileder ved NMBU før datainnsamlingen startet. Dette bidro til å sikre at intervjuguiden inneholdt relevante spørsmål for å besvare forskningsspørsmålene. Det at vi transkriberte intervjuene i kort tid etter de fant sted reduserer sjansen for feil og mangler som en følge av at vi hadde glemt viktige ting fra intervjuet. Bruk av opptak og transkribering har gjort at vi har fått med hele intervjuet, i motsetning til hvis vi hadde notert underveis hvor det er en fare for at noe ikke kunne kommet med.

Transkriptene ga oss en god mulighet til å fordype oss i datamateriale og virkelig forstå hva som var blitt sagt under intervjuene. Dette ga et godt utgangspunkt for analyseprosessen. Det at vi er to som har gjennomført intervjuer og arbeidet med datamateriale styrker påliteligheten i studien fordi det til en viss grad har begrenset subjektive meninger og vi har hatt mulighet til å diskutere med hverandre hva vi tenker rundt ting. Forhåpentligvis har det redusert faren for at oppgaven blir farget av en persons tolkning og syn på datamaterialet.

#### 4.4.2 Validitet

Hvor godt metoden man benytter egner seg til å besvare oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål sier noe om validiteten (Dalland, 2020, s. 245). Ved å benytte oss av semistrukturerte intervjuer ga det oss muligheten til å samle inn kunnskap, synspunkter og erfaringer knyttet til hamp som vi kunne bruke i vårt forskningsprosjekt. Under utvelgelsen av informanter satte vi som krav at de måtte ha kunnskap om hamp og de temaene vi ville å undersøke nærmere. Vi ønsket å snakke med mennesker som kunne fortelle om hamp knyttet til enten dyrking og miljø, regulering og politikk eller verdiskapning basert på hamp. Ut ifra de kriteriene fikk vi tak i totalt åtte forskjellige personer som hadde den kunnskapen og erfaringen som vi var ute etter.

Valget av informanter var tilfeldig, men målrettet og utvalgsgruppen bar ikke preg av å være for homogen. At personene innehar kunnskap som er relevant for oppgaven mener vi øker

validitetsgraden. Et element som må vurderes er hvorvidt informantene har vært ærlige i sine svar. Vårt inntrykk gjennom rekrutteringsprosessen er at miljøet for hamp er forholdsvis lite i Norden. De som er tilknyttet hampmiljøet er ofte genuint opptatt av og interessert i hamp. Det er derfor en fare for at informantene kan ha overdrevet de positive sidene og underdrevet de negative. Allikevel føler vi at informantene har gitt ærlige svar på det de har blitt spurt om. Når vi har stilt spørsmål om hva som er utfordrende har vi fått utdypende og fullstendige svar, noe som for oss gir grunnlag til å tro at de ikke har lagt skjul på ting.

Vi gjennomførte samtlige intervjuer digitalt ved hjelp av Microsoft Teams, med unntak av ett intervju hvor det kun var mulig å få til via telefonsamtale. Det at vi ikke hadde mulighet til å se informantene fysisk gjorde muligheten for å observere kroppsspråket dårligere, noe som kan ha gjort at vi gikk glipp av ting i kroppsspråket til informantene som kunne vært viktig å fange opp. Etter hva vi fikk inntrykk av gjennom PC-skjermen stemte det som ble sagt med kroppsspråk.

#### 4.4.2 Generalisering

Med generalisering mener man hvorvidt resultatene man har fått gjennom forskningsprosessen kan overføres til andre kontekster enn det som ble studert i prosjektet (Dalland, 2020, s.246). For at man skal kunne generalisere funnene er det en forutsetning at utvalget er representativt (Dalland, 2020, s.138). I kvalitativ forskning er det vanskeligere å generalisere funnene fordi man trenger kunnskap om fellestrekk ved hele utvalget for å gjøre det på en god måte (Skilbrei, 2019, s. 18). Når man benytter kvalitativ metode blir spørsmålet om hvorvidt funnene er generaliserbare ofte mer en spekulasjon enn noe man kan si helt sikkert (Skilbrei, 2019, s. 88).

Formålet med denne studien er ikke å overføre funnene til andre sammenhenger, men å nærmere undersøke temaet for oppgaven og bygge kunnskap. Det kan allikevel tenkes at funnene kan brukes for å sette fokus på andre ting. I vår oppgave har vi kun intervjuet åtte personer. En økning i antall informanter kunne helt klart vært med på å øke overføringsverdien til oppgaven, fordi det kunne tilført mer dybdekunnskap om temaet og det kan tenkes at flere sider hadde blitt belyst.

#### 4.5 Ethiske avveininger

I kvalitativ forskning er det viktig at forskeren hele veien tenker gjennom sine etiske forpliktelser som forsker. Ifølge Skilbrei (2019, s. 24) bør forskningsetikken integreres i alle ledd gjennom forskningsprosessen. For å legge til rette for det har vi tatt utgangspunkt i *De*

*nasjonale forskningsetiske komiteene* (NESH) sine retningslinjer. Ifølge NESH (2021, s. 5) bidrar forskningsetikk til at man sikrer og etablerer en god vitenskapelig praksis. Hensikten med forskningsetikk er derfor å legge til rette for forsvarlig, god og fri forskning. (NESH, 2021, s. 5)

Alle forskningsprosjekter som behandler personopplysninger, må før datainnsamlingen begynner melde ifra til *Norsk senter for forskningsdata* (NSD). (Dalland, 2020, s. 169). Ettersom vi benytter oss av datamaskin, lydopptak og skriftlig samtykke gjelder derfor dette oss. Før vi begynte med intervjuene sendte vi derfor inn en søknad til NSD om godkjenning av prosjektet og fikk det.

For å utvise god forskningsetikk er det nødvendig at informantene gir et frivillig samtykke og at de er informert om hva det å samtykke vil si. Det er viktig at man som forsker ikke presser den andre til å delta ved å love belønning eller true på noen som helst måte. Derfor bør forespørsel om deltagelse være så nøytral som mulig (Nesh, 2021, punkt 15, s. 18). For at samtykke skal være informert er det viktig at de som deltar har fått informasjon om hva det vil si å delta i studien. Man må sørge for at den andre parten har blitt informert i tilstrekkelig grad slik at han eller hun kan gjøre seg opp en mening om det er aktuelt å delta (Nesh, 2021, punkt 15, s. 19).

I harmoni med NESH punkt 28 (2021, s. 27) har det vært viktig for oss gjennom forskningsprosessen å sørge for at informantene på ingen måte lider noen negative konsekvenser av å bidra til prosjektet. Vi har derfor vært bevisste på at informantenes integritet skal opprettholdes både før, under og etter intervjuet. Samtykket ble innhentet uten noen form for press fra vår side. I tillegg har vi anonymisert alle deltagerne for å sikre at ingen skal lide noen skade av ting de har sagt til oss.

Før vårt intervju ble hver informant tilsendt informasjon om prosjektet som fortalte om hva som er formålet med oppgaven, deres rettigheter og hvordan dataen blir behandlet og lagret. Dette ble også gjentatt muntlig før vi satte i gang med selve intervjuet. Ved å gjenta informasjon om prosjektet og rettigheter en siste gang før vi startet intervjuet, ønsket vi i størst grad å sikre at de vi intervjuet var innforstått med prosjektet og hva deltakelse innebar. Informantene godkjente både skriftlig og muntlig informasjonsskrivet.

For å sikre at informantenes identitet og integritet blir bevart på best mulig vis har vi valgt å anonymisere dem i oppgaven. Det er derfor viktig at man fjerner koblingen mellom informasjon og person slik at det ikke blir mulig for andre å knytte opplysninger de gir

tilbake til dem (NESH, 2021, punkt 20, s. 23). I vår oppgave har derfor informantene blitt tildelt pseudonymene informant 1, informant 2 og så videre. Vi har også valgt å oversette utsagnene til norsk, fordi det sikrer informantenes anonymitet i større grad. Siden miljøet for hamp er forholdsvis lite, har det vært hensiktsmessig for å sikre at utsagnene ikke kan spores tilbake til personene. Det er i tråd med NESH punkt 20 (2021, s. 23) og sikrer at deltagerne holdes anonyme i presentasjon av resultater og datamateriale.



## 5. Resultater fra intervjuene

I dette kapittelet skal vi vise frem våre funn fra datamateriale. Datamateriale fra åtte kvalitative intervjuer fremvises med sitater. Som nevnt tidligere er sitatene oversatt til norsk av hensyn til personvern. I intervjuguiden hadde vi åtte temaer som gjennom kodeprosessen ble utviklet til tre endelige konsepter: (I) Muligheter for økonomisk vekst, (II) Betingelser for hamp i Norge og (III) Miljøfordeler.

### 5.1 Muligheter for økonomisk vekst

Flere av informantene trakk frem utfordringer og muligheter rundt å etablere et marked for hamp. Utfordringen ligger i at markedet ikke er klar over miljø- og næringsfordeler med hamp, noe som gjør at utviklingen av verdikjeden går sakte. Informant 7 sier: *Utviklingen av verdikjeden er det mest vanskelige og tidkrevende»*

På den andre siden sier informant 4 at: *«Nå er det en økende etterspørsel og det er store selskaper som er klare til å kjøpe tusenvis av tonn med hamp»*. Videre forteller informanten at utfordringen ligger i at tilbudet er for lavt og at det er viktig å se hvilke eksisterende verdikjeder hamp kan passe inn i, samtidig som utviklingen av nye verdikjeder fortsetter. Det at utsagnene er noe motsigende tolker vi som at verdikjeden ikke henger helt sammen enda.

En utfordring i å skape markedet for hamp er den lave kunnskapen og tilkoblingen mange har til navnet cannabis. Informant 2 sier: *«Hvis man lykkes med å få forbrukerne til å innse miljøfordelene med hamp tror jeg stigmaet vil forsvinne»*. Det påpekes også at industrier som trenger et grønt skifte kan være den enkleste måten å få bruken av hamp til å øke. Informant 4 sier: *«Byggeindustrien trenger et skifte mot mer bærekraftige forretningsmodeller, det er den bransjen som er enklest å innpasse hamp i fordi teknologien er allerede på plass»*.

Flere av informantene var svært positive til bruken av hamp som et nytt og spennende tilskudd til bygg-industrien, og peker på muligheter her både til isolering, men også til andre ting. Informant 6 forteller om hvordan det er å bruke hamp som byggemateriale: *«Det er en veldig enkel byggemetode og man kan blant annet bygge uthus»*.

Mange har tidligere trukket frem hamp til energiproduksjon. Informant 5 sier følgende om saken: *“Rent teknisk fungerer det som fastbrensel»* men legger også til: *«Jeg synes ikke det skal brukes til energi, og jordbruksarealene er begrenset»*. Dette er et godt poeng som kommer inn på diskusjonen rundt bruken av matjord.

Frøene kan være veldig egnet til matindustrien. Informant 2 sier: *«Når det kommer til mat så er de veldig næringsrike. De inneholder omega-3, noe som nesten bare fisk gjør».*

Informantene hadde mange ulike bruksområder de trakk frem, noe som viser hvor anvendelig planten er og at det finnes mange muligheter.

Flere av informantene forteller at lønnsomheten i produksjon av hamp varierer og avhenger mye av hvor langt man er med i utviklingen til ferdige produkter. Informant 1 forteller følgende: *«Hvis man er med å utvikle helt fram til kunden, da tjener man jo mer penger»* og informant 2 sier når det stilles spørsmål om lønnsomheten: *«Den er ikke kjempebra enda».*

Det fortelles at utstyr og gjødsel er dyrt, men at kostnadene ved å dyrke hamp ikke skiller seg ut fra andre jordbruksvarer. Informant 1 illustrerer med utsagnet: *«Ingen ekstra kostnader direkte for hamp»* og forteller videre: *«Fordelen med hamp er at man ikke trenger å benytte plantevernmidler».* At man ikke behøver å benytte seg av plantevernmidler i dyrkingen er positivt fordi det gjør at man kan spare mye penger her som heller kan bli utnyttet i andre deler av produksjonen.

Når det kommer til hvor mye biomasse det er normalt å få ut av et hektar (10 daa) med hamp forteller informantene at det ligger mellom 7 og 20 tonn og avhenger av hvor mye næring som tilføres. Informant 5 sier: *«7-8 tonn kan man veldig lett få, vi har hatt 12, 15 og opp til 20 tonn. Det avhenger veldig mye av mengden gjødsel, men 7-8 er nok det vanligste».*

Informant 1 forteller at gjennomsnittlig ligger det på 9-12 tonn per hektar.

Hamp er ikke en ren matplante, men informant 3 tror det kan være en fordel: *«Norske bønder trenger flere inntektskilder, som kanskje ikke er mat. På samme måte som mange bønder ofte har skog».*

Informant 1 forteller at hamp er en plante som kan dyrkes stort sett overalt: *«Der hvor poteten vokser godt, der vokser hamp bra».* Dette tolker vi som positivt fordi et mål i landbrukspolitikken er verdiskapning over hele landet. Potet er en vekst som kan dyrkes nesten overalt. Dyrking av hamp kan gjøres uten behov for nye investeringer. Informant 2 forteller at *«Det er det samme som brukes til for eksempel havre. Det går ganske bra, men prosessen er at hamp er så sterkt at mye setter seg fast i maskinen. Noe som gjør at man må hoppe ut og rengjøre maskinen ganske ofte»* Allikevel sier informant 2 videre at det ikke fungerer helt perfekt og at det finnes bedre maskiner som er mer egnet for hamp, men de er veldig dyre.

Som en oppsummering er inntrykket vårt at lønnsomheten i hampdyrking er lav for bonden. Det kan virke som markedet ikke er helt klar over alle mulighetene hamp har som ressurs. I tillegg får vi inntrykk av at industrien ikke vil bruke hamp fordi produksjonen er lav og da finnes det andre råmaterialer man kan benytte og som produseres i større kvantum slik at man får jevn tilgang på det man trenger. At hamp kan dyrkes stort sett over alt gir oss en antakelse om at hamp kan bidra til verdiskapning for landbruket over hele landet hvis markedsmulighetene er der.

## 5.2 Betingelser for hamp i Norge

Viktigheten av et regelverk som ikke er for vanskelig å forholde seg til understrekes av Informant 1: *«Det er myndighetene som er det største problemet»*. Informanten legger videre til at mange kan være interessert i å dyrke hamp, hvis regelverket ikke oppleves så vanskelig. Slike utsagn tolker vi som at reglementet ikke må være for tungvint å forholde seg til for bonden.

Informanten tror også at småskala dyrking gjør myndighetene enda mer restriktive mot hamp: *«Det finnes over 100 som dyrker for å lage CBD- olje. De dyrker bare småarealer, det er 10 kvadratmeter og det gjør myndighetene enda mer restriktive mot hamp fordi de tror de dyrker for narkotika»*.

Informant 2 forteller at i begynnelsen kan papirarbeidet rundt hampdyrking virke overveldende, men at det går seg til. Informanten forteller: *«Når man forstår at ok, det er disse fire papirene og en materialprøve, når man først kommer inn i den rutinen er det ganske lett»*.

Når der kommer til hvorvidt det er nødvendig å regulere hampdyrking i Norge sier informant 3: *“Ja det tror jeg nok, det er jo forbundet med andre bruksområder til planten, men det lar seg gjøre. Det gjør vi på mange områder også. Det ser jeg ikke på som noe problem i det hele tatt”*.

For å danne et lovverk det er mulig å forholde seg til sies det videre: *“Jeg tror at industrien selv har en veldig viktig rolle her”*. Slike utsagn tolker vi som at det er viktig at bøndene involveres i utformingen av et lovverk for å sikre best mulig rammevilkår.

Informant 4 forteller at det er viktig å tydelig definere hva som er hamp i lovverket: *«Hovedpoenget er å definere hva som er hamp basert på innholdet av THC»*. Dette viser at man må skape et tydelig skille i lovverket på hvilke varianter av hamp man godkjenner til

kommersiell dyrking. Informant 3 understreker dette: *“Jeg tror man må peke på de artsvarianter som er mest egnet for storskalaproduksjon av hamp”*.

Skal hamps innpass i Norge realiseres påpeker også informant 3 at importvernet må stå sentralt i en slik omstilling: *“Først må det være mulig å dyrke, man har mulighet til å bruke regelverket som reduserer import av diverse tilvekster sånn at norsk hampsektor kan bygges opp uten konkurranse. Slik at de ikke må konkurrere med utenlandske aktører med en gang”*.

Informant 3 mener at stigmaet rundt hamp og rusmidler ikke bør komme i veien for dyrking. Bare fordi noen arter i plantefamilien brukes til rus, kan man ikke praktisere et totalforbud og poengterer med å si: *“Akkurat som vi spiser jo sopp, (all) sopp er ikke fleinsopp. Og du kan jo fremstille veldig morsomme ting fra for eksempel epler til vin, cider”*. Dette synes vi er en god illustrasjon på hvordan andre ting som kan brukes til rus ikke er forbudt.

Om hvordan man kan stimulere til økt dyrking og bruk av hamp i Norge sier informant 3 følgende: *“Og der tenker jeg at avgiftspolitikken kan brukes for at naturlige produkter er billigere å dyrke og bruke enn å ta i bruk importerte materialer. Hvor vi øker terskelen for bruk av det ene produktet og reduserer terskelen for å ta i bruk egendyrkede produkter eller produkter som vi ønsker å stimulere til bruk av”*. For oss viser dette at hvis man skal legalisere hampdyrking er det viktig at det legges til rette for det, slik at det blir et ønske om å bruke hamp.

Informant 8 synes ofte det blir mye snakk om bærekraft og lite handling: *«Alle snakker om en bærekraftig fremtid, men ingen vil ta ansvar og legge til rette for det»*. Informant 4 tror vi fremover kommer til å oppleve at myndighetene kommer til å presse industrien til å bli mer bærekraftig, noe som kan bidra positivt i markedsutviklingen til hamp: *“Presset kommer nå fra myndighetene om at industrien må endre seg og ting som det er bra for utviklingen»*. For å legge til rette for en slik endring tror informant 3 at myndighetene kan ta i bruk indirekte virkemidler: *“Økonomiske incentiver. Vi ønsker en forgrønning av verdikjedene”*

Oppsummert sitter vi igjen med et inntrykk av at et velfungerende regelverk er viktig for både bondens del og for myndighetene. Det er viktig at det ikke blir for komplisert fordi det gjør det tidkrevende å sette seg inn i alt av regler. Myndighetene vil ha en viktig rolle i både utforming og tilrettelegging av hampdyrking. Ulike incentiver kan være med på å bidra til at bønder ønsker å dyrke hamp og at industrien vil ta det i bruk.

### 5.3 Miljøfordeler

Effekten hamp har på neste års vekst er noe som ble trukket frem av flere informanter.

Informant 1 sier: «*Den har en veldig god forgrødeeffekt som vi sier i landbruket, man får veldig godt overskudd året etter*». Dette sitatet underbygges av informant 7 som forteller at året etter opplever man mellom 10 og 30 prosent økning i avling.

I tillegg sier informant 2: «*Det positive med hamp er at den gir næring til jorden hvor den vokser, i motsetning til mange andre planter som tar næring så gir den også næring, noe som gjør den til en veldig bra rotasjonsvekst*». Hamps jordforbedrende effekter trekkes også frem av andre informanter som forteller at den bidrar til økt jordkvalitet og at de store røttene løsner opp i jorda og kan finne næring dypt ned i bakken. I tillegg nevnes det at den bidrar til økt biologisk mangfold. En informant sier: «*For dyrkingens skyld er det en fantastisk fin avling*».

Til å holde ugress under kontroll forteller informant 5 at hamp som dekkvekst har vist lovende potensiale: «*Det er interessant fordi den vokser ganske raskt i det minste og den klarer å utkonkurrere ugraset ganske fort, så som ugressbehandling kan nok sies å fungere bra*».

Det var en bred enighet fra flere av informantene om hamp sin evne til å absorbere karbon i jorda og tilføre næring. Informant 8 sammenligner potensialet mellom trær og hamp: «*Et dekar av skogen absorberer omtrent 2,5 tonn CO<sub>2</sub> per år. Hamp i samme mengde kan absorbere omtrent 10 tonn CO<sub>2</sub> per år*».

Informant 2 mener dette er et godt argument for at man må se forbi stigmaet om cannabis og innse plantens gode egenskaper: «*Jeg synes man må se forbi alle andre aspekter og bare innse at det her er en av de avlingene i verden som best absorberer karbon*».

Oppsummert sitter vi igjen med et inntrykk av at informantene opplever hamp som en veldig positiv plante å dyrke. Planten har mange egenskaper som bidrar positivt til gårdsdriften på andre måter enn kun økonomisk. Fra et rent agronomisk ståsted får vi inntrykk av at hamp er en veldig fin plante å dyrke for bondens del fordi den bidrar til et bærekraftig landbruk.

## 6. Resultater fra PESTEL-analyse

I denne delen vil vi kartlegge de eksterne faktorene som påvirker mulighetene for verdiskapning basert på hamp i norsk landbruk. Hensikten er å skape et bilde av hvilke muligheter og potensielle utfordringer som ligger i det eksterne bilde og som kan ha innvirkning på hampdyrking i Norge.

### 6.1 Politiske faktorer

Spørsmålet om norske bønder bør tillates å dyrke hamp har blitt stilt til ulike ministre på Stortinget fra tid til annen. I 2006 ble daværende helse- og omsorgsminister Sylvia Brustad spurt hva hun tenkte om saken. Hun viste til Norges restriktive ruspolitikk og at dyrkningstillatelse for planter i Cannabisfamilien kan ses på som en liberalisering av denne. I tillegg mente hun at det er enklere å praktisere et totalforbud enn å skille på sorter basert på aktivt virkestoff (Dok. Nr. 15:1088, 2005-2006). Da Lars Peder Brekk i 2012, som på det tidspunktet var landbruks- og matminister ble spurt om hamp stilte han seg bak konklusjonen Mattilsynet og Statens Legemiddelverk kom med i sin utredning fra 2010, hampdyrking ville kreve for mye ressurser til kontroll sammenlignet med potensiell verdi av hampproduksjon (Dok. Nr. 15:905, 2011-2012).

Det samme svarte Olaug Bollestad i 2021 da hun hadde samme ministerpost. I tillegg la hun til at regjeringens politikk ikke har endret seg rundt synet på hamp siden utredningen kom i 2010 (Dok. Nr. 15:3017, 2020-2021). Viken Venstre (2021) kom med en uttalelse hvor de sier at de vil fjerne totalforbudet mot dyrking og prosessering av hamp og samtidig sørge for at det blir gitt støtte til en omstilling og videre forskning hvis forbudet frafaller. Det tyder på at det er vanskelig å få en god debatt om hamp på den politiske arenaen. Dette er selvsagt en utfordring da det ikke vil bli dyrket noen lovlig hamp i Norge før politikerne tillater det. At spørsmål om hamp fra tid til annen dukker opp og at det finnes politikere som tar til orde for tillatelse, tyder på at det finnes noe interesse og vilje for at norske bønder skal få dyrke hamp. Slike drivkrefter kan potensielt skape endring rundt synet på hamp i det politiske bildet.

Omstilling til grønn økonomi og reduksjon av klimagassutslipp har blitt en viktig del av det politiske bildet. Den 14. oktober 2021 lanserte Arbeiderpartiet og Senterpartiet sin regjeringsplattform som viser hva som danner det politiske grunnlaget for ulike sektorer frem til neste valg. Dagens regjering har uttalt i forbindelse med sin klimapolitikk at for å nå målet om en karbonnøytral verden i 2050 må det etableres ny og grønn industri (Arbeiderpartiet &

Senterpartiet, 2021, s.29). Det vil kreve at man tar i bruk ressurser på en annen måte enn det man gjør i dag.

Noen av punktene regjeringen trekker frem at de vil satse på er:

1. Satse på naturbaserte løsninger på klimakrisen, blant annet øke karbonlagringen i for eksempel matjord, taeskog og skog (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021, s. 32).
2. Stille krav om at nye bygg og anlegg bygges med klimavennlige materialer og designes for lavt energibruk og gjenbruk, samt legge opp til at byggeplasser blir fossilfrie (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021, s. 19).

Det er tydelig at regjeringen har store ambisjoner når det kommer til miljø og klima. Satsningsområdene skal bidra til at klimagassutslippene reduseres. Ettersom hamp er en rasktvoksende plante med stort karbonfangstpotensial kan den være med å bidra til at man oppnår det første punktet. Regjeringen ønsker at det skal benyttes mer miljøvennlige byggematerialer i byggeindustrien. Hamp kan anvendes i for eksempel isolasjon eller hampbetong og kan på den måten være en del av en mer bærekraftig byggebransje. Med tanke på målene regjeringen har satt for klimapolitikken passer hamp godt inn.

## 6.2 Økonomisk faktorer

En omstilling fra en oljebasert økonomi til en bioøkonomi vil bety et behov for ny verdiskapning fra en mengde grønne næringer og sektorer. Grønn plattform er et viktig initiativ som trådte i kraft under Solberg regjeringen tilbake i 2020, hvor fokuset da var å fremme norsk verdiskapning og skape grønn vekst igjennom hele verdikjeden, hvor både bedrifter, men også sektorer og næringer sådan var aktuelle for økonomisk støtte. I første omgang ble det bevilget over 1 milliard kroner i et treårig perspektiv, mens fra 2024 skal det utlyses 600 millioner kroner frem til 2027 (Forskningsrådet, 2023). Dette har vært et prosjekt der flere departementer har vært involvert, inkludert landbruks- og matdepartementet, noe som signaliserer at man ønsker nye vekster og ny omstilling fra denne sektoren også. Dette vil være en trygg og sikker finansieringskilde for bønder, nye bedrifter og produsenter som ønsker å utforske potensialet til hamp nærmere. Noen av kravene for økonomisk støtte innebærer blant annet “gevinster i form av reduserte klimagassutslipp og bedre ressursutnyttelse på en måte som sikrer og forbedrer norsk natur og biologisk mangfold” (Forskningsrådet, 2023). I den nye tidsrammen fra 2024-2027 skal det legges større vekt på miljømålene i EU takstomien, der det er forventet at minst et av målene bli gjennomført, samt ikke være eller bidra til unødvendig skade for resten:

1. Begrensning av klimaendringer
2. Klimatilpasning
3. Bærekraftig bruk og beskyttelse av vann og havressurser
4. Omstilling til en sirkulær økonomi
5. Forebygging og bekjempelse av forurensning
6. Beskyttelse og gjenopprettelse av biologisk mangfold og økosystemer

Det finnes gode argumenter for hamps innpass i opptil flere av disse, og med det være en svært god kandidat for økonomisk støtte som kan gi ringvirkninger, vekst og muligheter langt utover landbruks og matsektoren. Innenfor energi, samt klima og miljø sektorer vil den kunne vise seg å være en bidragsyter til konkurranse og samarbeid på grunn av sine mange bruksområder. Dette må næringen ta fordel av og utnytte maksimalt, for det er nettopp slike initiativer og ordninger som gjør at aktører har mulighet til å satse på hamp.

Regjeringen la også frem en handlingsplan i 2022 der de presenterte 100 tiltak i veikartet for et grønt industriløft (Regjeringen, 2022), som igjen beviser evnen til å til å satse nytt og bærekraftig for å fremme en norsk bioøkonomi. Særlig tre av punktene vil kunne danne grunnlaget for en ny norsk hampindustri:

20. Regjeringen vil mobilisere mest mulig privat kapital til det grønne skiftet blant annet gjennom internasjonale konkurransedyktige ordninger for risikoavlastning.

25. Regjeringen vil gjennomgå anbefalingene fra ekspertutvalget for klimavennlige investeringer og vurdere ytterligere tiltak for å stimulere til flere lønnsomme klimavennlige investeringer.

26. Regjeringen vil gjennomgå skatteutvalgets vurderinger om hvordan riktigere miljøprising og andre økonomiske virkemidler kan bidra til en bedre ressursutnyttelse, sirkulære produksjons og forbruksmønstre, og stimulere til verdiskapning basert på sirkulære løsninger.

Per dags dato er hamp en liten vekst i det store bildet, der det vil ta mange før den virkelig blir konkurransedyktig nok til å være en relevant aktør og utfordrer til allerede etablerte råvarer (Quinton, 2021). Selv om det vil ta tid før hamp er konkurransedyktig, ser man at markedet for hamp er i vekst. Innenfor EU lå verdien på hampprodukter totalt på 1.6 milliarder euro ved utgangen av 2020, mens den er forventet å stige til 6.3 milliarder euro i 2025, og 8.8 milliarder i 2030 (Dean, 2021, s. 5). Frankrike er den største produsenten og står for mer enn 70 prosent av produksjonen i EU-regionen, etterfulgt av Nederland og Belgia (EU, 2023). Sammenlignet med USA hadde markedet for hamp her en anslått verdi på 4.5



milliarder dollar ved utgangen av 2021, med en årlig forventet vekst på 16.8 prosent frem til 2030 (Grand view research, 2021). Dette kan tyde på at hamp er et marked i vekst og som vil vokse i årene fremover.

### 6.3 Sosiale faktorer

Stigmaet rundt hamp og assosiasjonen til rus og narkotika kan være en potensiell utfordring for både bønder og industri (Parvez et al., 2021, s. 2). Selv om sammenhengen mellom hamp og narkotika ikke er reell, kan det by på utfordringer for de som ønsker å produsere hamp. Assosiasjonen til rusmidler kan gjøre at bønder vil kvie seg for å dyrke hamp, fordi de kan være redd for negative tilbakemeldinger fra lokalsamfunnet. I tillegg kan det tenkes at industrien vil være restriktiv i sin bruk av hamp som råmateriale fordi de potensielt kan frykte å bli forbundet med narkotika. Dette kan være med på å begrense mulighetene for økonomisk vekst. Den lave kunnskapen om hva hamp egentlig er, samt assosiasjonen til narkotika kan derfor være med på å begrense produksjonen av hamp. Det vil derfor kreve at man klarer å kommunisere ut på en god måte at hamp ikke er en vekst som dyrkes for rus.

De siste årene ser man en økende tendens til at folk velger å spise mindre kjøtt. En artikkel i Nationen viser til en økning på 36 prosent i andelen av hvor mange som sier de er vegetarianere eller veganer fra 2021 til 2022. I tillegg er mange av de som har svart at de er vegetarianere eller veganere unge (Steen, 2023), noe som kan tyde på at dette er en trend som vil fortsette i fremtiden. En økning i andelen av mennesker som ønsker å spise mindre kjøtt vil gjøre behovet for å produsere planteprotein større. Som nevnt tidligere i oppgaven er hampfrø veldig næringsrike og har et høyt proteininnhold. Økt etterspørsel etter vegetabiliske proteinkilder kan gi en markedsmulighet for hamp.

### 6.4 Teknologiske faktorer

Utviklingen i teknologi kan ha mye å si for produktiviteten og effektiviteten i produksjonen av hamp, men kan også åpne opp for nye markedsmuligheter. Fibrene utnyttes ikke maksimalt i industrien, fordi teknologien ikke er helt på plass enda (Fike, 2016, s. 416). Dette kan selvfølgelig endre seg med økt innovasjon og utvikling av ny teknologi, men er foreløpig en faktor som reduserer markedsmulighetene.

Ifølge Zimniewska (2022) er god nok teknologi i industriledet et problem, men på grunn av økt interesse for hamp har fokuset på utvikling blitt økende. Utvikling av ny og bedre teknologi kan også øke etterspørselen etter hamp fordi industrien i større grad kan utnytte plantens potensiale til det fulle. Økt etterspørsel vil gjøre det mer attraktivt å dyrke hamp og

bidra til verdiskapningen. Teknologisk utvikling kan derfor gjøre at hamp blir mer ettertraktet fra industriens side. Den teknologiske utviklingen rundt hamp vil være viktig for å utnytte planten til det fulle.

### 6.5 Miljø faktorer

Det er et stadig økende fokus på klimaendringer og hvordan vi skal takle det. Norge har satt seg som mål et at klimagassutslippet skal reduseres mellom 50 og 55 prosent frem mot 2030 (Klima- og miljødepartementet, 2021b). Dette viser at man ønsker å dra landet i en grønnere retning. For at det skal bli mulig vil man behøve en kraftig endring i forbruket og produksjon av varer. Slike mål vil trolig bety at vi i større grad må satse på fornybare ressurser. Dette kan være en positiv ting for hamp fordi økt satsning på miljøvennlige ressurser kan bety at hamp får økt interesse.

Landbrukets forbruk av plantevernmidler er også noe som er aktuelt når det kommer til miljø. I 2021 utarbeidet Landbruks- og matdepartementet en revidert handlingsplan med fokus på at plantevernmidler skal forbrukes på en bærekraftig måte. Denne handlingsplanen skal gjelde frem til 2025. Rester av plantevernmidler i mat og dyrefôr er forholdsvis lav i Norge og dette er noe man ønsker å holde slik (Landbruks- og matdepartementet, 2021, s. 8). Samtidig kan også bruk av plantevernmidler medføre fare for organismer som lever i vann (Landbruks- og matdepartementet, 2021, s. 9). Det betyr at bruk av plantevernmidler er noe som bør unngås hvis mulig. Et økende fokus på hva slags konsekvenser bruk av plantevernmidler kan medføre, kan være en fordel for hamp. Planten går for å være veldig robust mot skadegjørere og kan dyrkes uten bruk av kjemiske gifter.

### 6.6 Juridiske faktorer

En åpenbar juridisk faktor som påvirker mulighetene for hamp i Norge, er totalforbudet. Gjennom (Narkotikaforskriften, 2013, §5) forbys planter som står oppført på narkotikalistene og her er hele cannabisfamilien forbudt. I tillegg gjør (Forskrift om såvarer, 1999, §28) det forbudt å importere såfrø fra planter som inneholder narkotiske stoffer. Dette er helt klart en ekstern faktor som setter en effektiv stopper for dyrking av hamp.

Norge har forpliktelser igjennom både nasjonale lover, men også internasjonale konvensjoner med FN og EU, som de to mest sentrale organisasjonene om å redusere klimagassutslipp. Klimaloven forplikter reduksjoner i utslipp på opptil 95 prosent innen 2050 (Klimaloven, 2017, § 4), Parisavtalen forplikter at utslippene skal reduseres med 55 prosent innen 2030 (Klimaloven, 2017, § 3), og FNs bærekraftsmål består av 17 delmål som etter planen har en

sluttdato innen 2030 (FN, u.å.). Dette viser et betydelig økt klimafokus, og noe som vil være avgjørende for satsingen på hamp i Norge.

Landbrukets klimaplan er en videreføring av klimaavtalen som ble inngått mellom Norges bondelag, regjeringen og Norsk bonde og småbrukarlag i 2019, og skisserer tiltak for reduksjon av klimagassutslipp og karbonopptak i jorda. Denne forpliktende avtalen gjelder i tidsrommet 2021-2030, og skal samtidig ikke gå på bekostning eller svekke de fire hovedmålene for landbrukspolitikken (Norges Bondelag, 2020). Slike bindende avtaler kan virke positivt inn mot hamps innpass i landbruket, da den blant annet er svært effektiv når det gjelder absorbering av karbon og ikke bidrar til betydelige utslipp.

## 7. Diskusjon

Hensikten med denne studien har vært å undersøke nærmere hvordan hamp kan bidra til økt verdiskapning og bærekraft i det norske landbruket. I dette kapitlet skal vi diskutere funnene fra intervjuene, PESTEL-analysen, teori og tidligere litteratur for å se etter sammenhenger og muligheter. Basert på studiens komplekse natur og tematikk, fant vi det hensiktsmessig med en diskusjonsfordeling der hvert forskningsspørsmål ikke avgrenser seg til kun et konsept, men opptil flere, siden disse i stor grad er overførbare og kan brukes i besvarelsen av flere forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene vil bli diskutert i kronologisk rekkefølge.

### 7.1 Forskningsspørsmål 1: Hvordan kan hamp skape økonomisk vekst i norsk landbruk?

Hvis hamp skal kunne bli en ny inntektskilde for norsk bønder er det viktig å finne hvilke bruksområder som kan være mest egnet. Gjennom PESTEL-analysen fremhevet vi den økende trenden i etterspørsel etter vegetabiliske produkter. Som Karche (2019, s. 716) skriver, inneholder hampfrø mange viktige næringsstoffer og har et høyt proteininnhold. At frøene er næringsrike, ble også trukket frem av en informant som poengterte at de blant annet inneholdt omega-3. Dette kan gjøre dem velegnet til utvikling av vegetarprodukter. Med en økende vegetartrend i samfunnet kan dette være en markedsmulighet for hamp.

Jami et al., (2019, s. 10) trakk frem hempcrete som et byggemateriale med lavt karbonavtrykk. Hamp som råmateriale i byggeindustrien ble også trukket frem av flere informanter. En av informantene poengterte også at hempcrete er forholdsvis enkelt å lage og bruke. Det kan tyde på at hamp kan være en god ressurs til byggematerialer, et bidrag til å gjøre byggebransjen mer miljøvennlig og ikke altfor vanskelig å ta i bruk. Et viktig poeng er at hvis hamp skal benyttes av byggeindustrien vil det trolig kreve at det produseres store volumer. Som det ble trukket frem av informanter gir hamp en god del biomasse. Hvor mye som må produseres for at det skal bli attraktivt å bruke hamp til bygging, er vanskelig å si noe om. Dette avhenger av hvor mange bønder som vil dyrke hamp og hva prisen vil være.

I Norge er jordbruksareal egnet til matproduksjon lavt (Statistisk sentralbyrå, 2022). Å produsere råmateriale til bygg, vil havne i konflikt med landbrukets hovedoppgave som er å produsere mat. Energiproduksjon ble i kapittel 2 trukket frem som et mulig bruksområde for hamp. Dette ble også bekreftet av en informant. Samtidig uttrykte informanten at å dyrke hamp til kun energiproduksjon ikke er den beste idéen, fordi det beslaglegger matjord. Det er

muligens en utfordring at mange av hamps bruksområder ikke er tilknyttet mat, fordi det strider med selve kjerneverdien til landbruket. Potensielt kan det være en faktor som vil påvirke om bønder vil dyrke hamp. Lønnsomheten i hampdyrking vil trolig være utslagsgivende her.

Gjennom Grønn plattform er det bevilget store summer til å fremme grønn verdiskapning og satsing innen det området (Forskningsrådet, 2023). Dette viser at det finnes økonomisk villighet fra regjeringens side for å legge til rette for at det skal satses på verdiskapning basert på fornybare ressurser. Slik en informant påpekte er økonomiske incentiver et viktig virkemiddel for at hamp skal kunne bli en ny inntektskilde for bønder, siden det kan være med på å øke etterspørsel etter naturlige råvarer.

Hamp passer godt inn i visjonen om bioøkonomi hvor verdiskapning basert på grønne produkter står sentralt (Regjeringen, 2016). Skal man gjøre alvor av ambisjonene om at bioøkonomi skal være en sentral del av den norske verdiskapningen, er det viktig at man utnytter samtlige muligheter. Hamp kan være med på å bidra til grønn verdiskapning og lavere klimagassutslipp. Siden hamp er en naturlig råvare passer den godt inn i et sirkulærøkonomisk perspektiv, fordi den er biologisk nedbrytbar og forurenses derfor ikke naturen. På den måten kan hamp også bidra til at FNs bærekraftsmål nummer 12 ansvarlig forbruk og produksjon realiseres.

I PESTEL-analysen fremhevet vi regjeringens mål om at byggeindustrien skal benytte materialer som har en mindre negativ effekt på klimaet (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021, s.19). Dette er en faktor som kan påvirke etterspørselen etter hamp. Selv om regjeringen har mange mål og satsningsområder betyr ikke det at hamp vil bli attraktivt å dyrke for norske bønder. Regjeringen kan legge til rette for at fornybare ressurser blir etterspurt gjennom direkte og indirekte virkemidler. Slik en informant påpekte kan avgiftspolitikken være et effektivt virkemiddel som kan fremme grønn verdiskapning. Politiske føringer kan derfor legge til rette for et marked, men de kan ikke pålegge industrien å bruke hamp. Det er tydelig at regjeringen ønsker å satse på grønn verdiskapning og bevilger økonomiske midler for å legge til rette for det. Forholdene virker å ligge til rette for grønn verdiskapning.

Når det kommer til hvorvidt hamp kan være med på å øke lønnsomheten og bidra til verdiskapning i landbruket, tyder funnene fra intervjuene på at det er todelt. Lønnsomheten virker ikke å være god, mye henger sammen med dårlige muligheter for å få avsatt det man produserer i et marked. Det at markedet ikke etterspør hamp kan være fordi bøndene ikke produserer store nok volum til at det skal være interessant for industrien. Et funn fra datainnsamlingen er at hamp ikke behøver bruk av sprøytemidler. Dette er med på å redusere produksjonskostnadene og burde være en fordel for hamp. Mindre kostnader til innsatsfaktorer og allikevel lav lønnsomhet kan tyde på at det ikke er dyr produksjon som er årsaken til at inntjeningen ikke er bra.

På den andre siden forteller flere informanter hvordan hamp bidrar til økte avlinger på neste års vekst. Chavas, (2001, s. 371) skriver i teorien om breddefordeler at produksjon av ulike ting kan ta nytte av hverandre på en positiv måte, og på den måten bidra til økt verdiskapning. Dette virker å være tilfelle med hamp fordi forgrødeeffekten er god og gir økte avlinger neste år. I tillegg samsvarer det godt med hva Gorchs et al., (2017) fant ut i sin studie fra Spania hvor hampdyrking økte neste års avling med 47 prosent. Trolig vil ikke slike positive effekter være nok motivasjon for å få bønder til å dyrke hamp. Det må være lønnsomhet i hampdyrking isolert sett også.

Selv om hamp kanskje ikke blir den mest lønnsomme veksten i å dyrke for bonden i starten, betyr ikke det at bønder ikke vil dyrke hamp. Ifølge Debertain (2012, s. 325) har bonden ofte et langtidsperspektiv i gårdsdriften som resulterer i andre valg enn hvis man kun tenker kortsiktig. Som en informant nevnte, er hamp for dyrkingens skyld en fantastisk avling. Dette kan tyde på at hamp gir verdi på andre måter for bonden, enn bare økonomisk. Siden mange gårder produserer mer enn en ting, viser det at diversifisering i landbruket gir fordeler (Chavas, 2001, s. 370). Ved å produsere mer enn en ting, ønsker man å redusere risiko og usikkerhet i landbruket. Ifølge en informant, trenger norske bønder flere inntektskilder. Hamp kan være en måte å diversifisere, redusere risiko og være kilde til inntekt for bonden.

Det ble nevnt fra en informant at der hvor poteten vokser godt, der vokser hamp godt. Potet er en vekst som kan dyrkes stort sett over hele Norge og hvis dette er tilfellet for hamp, vil det bety at den kan være aktuell for bønder over hele landet. Et landbrukspolitisk mål er levende distrikter over hele landet og at verdiskapningen skal økes (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021, s. 19). Hvis hamp kan dyrkes over hele Norge kan det bidra til verdiskapning i landbruket i hele landet.

Imidlertid ble det også sagt fra en informant at innhøsting av hamp går med vanlige maskiner, men at det ikke fungerer helt perfekt og at bedre og mer tilpassede maskiner finnes, men de er dyre. I teorien om stordriftsfordeler kan man redusere kostnaden per enhet ved å produsere større volum (Debertin, 2012, s. 158). Hvis man blir nødt til å investere i en ny maskin for å øke effektiviteten i hampdyrking, vil man være avhengig av å produsere store volumer slik at enhetskostnaden reduseres og man på den måten oppnår stordriftsfordeler. Dette vil trolig være med på å begrense antallet bønder som kan dyrke hamp, fordi ikke alle vil ha mulighet til å investere i en tilpasset maskin.

Slik Plassen (2017) skriver er det ofte en del ledd råvarer går igjennom før de blir ferdige produkter. For at det skal skapes verdi gjennom verdikjeden er det mange aktører som er avhengige av hverandre. Når det kommer til hamp kan funn fra datamateriale tyde på at produksjon, industri og marked ikke henger helt sammen. Etterspørselen fra industrien er ikke stor nok til at bønder vil dyrke hamp, noe som påvirker lønnsomheten. Samtidig ble det også trukket frem at det er firmaer som er klare til å bruke hamp, men at det ikke produseres nok hamp til at det er interessant for dem. Det virker derfor som at koblingen mellom bonden og industrien ikke er god nok.

Fike (2016) skriver i sin rapport at flaskehalsen i verdikjeden trolig ligger mellom bonden og industrien. Bøndene kvier seg for å dyrke hamp, fordi de ikke vet om de får solgt det de produserer, samtidig som industrien er usikre på om de vil få nok råmateriale til sin produksjon. Dette samsvarer godt med det vi har funnet ut gjennom våre intervjuer. I PESTEL-analysen ble det også trukket frem at teknologien i industriledet ikke er helt optimal. Dette er med på å begrense mulighetene industrien har for å ta i bruk hamp, spesielt i produksjon hvor man benytter fibrene. Hvis den rette teknologien kommer på plass, kan det bidra til at flaskehalsen forsvinner.

Gjennom PESTEL-analysen fremhevet vi at i EU er markedet for hamp i vekst. Et voksende marked kan tyde på at industrien begynner å få øynene opp for hamp. Med økende fokus på miljø og bærekraft kan det bety at denne utviklingen vil fortsette i årene fremover. Ifølge Quinton (2021) vil det allikevel ta flere år før hamp vil være konkurransedyktig nok til å bli en relevant utfordrer til etablerte storindustrier innenfor lignende markeder, selv med betingelsen om at en infrastruktur er etablert. Dette sier noe om vanskelighetsgraden i å utvikle markeder for nye produkter og at hamp har en vei å gå.

En av informantene mente at en årsak til at utviklingen går sakte var fordi at det muligens foreligger kunnskapshull i markedet og industrien. Dette gjør at de ikke vet om de mange positive tingene hamp kan bidra til, ei heller de mange bruksområdene. I PESTEL-analysen trakk vi frem stigmaet rundt cannabis som en sosial faktor som påvirker hamp. Dette stigmaet mot cannabis kan være en årsak til at kunnskapen er lav, fordi man antar at alt som har med cannabis å gjøre, handler om rusmidler. Stigmaet og denne feilkunnskapen kan muligens være en faktor for markedsutvikling og økonomisk vekst. Endrede holdninger blant befolkningen vil være nødvendig for å realisere markedspotensialet.

## 7.2 Forskningsspørsmål 2: Hvordan kan rammevilkårene for hampdyrking i Norge se ut?

Lovverket forbyr hamp og frø fra hamp med spireevne gjennom (Narkotikaforskriften, 2013, §3) og (Forskrift om såvarer, 1999, §28). For at norske bønder skal få dyrke hamp må dette naturlig nok endres. Det kan gjøres endringer som unntar hamp fra regelverket ved at man setter en grense for THC-innhold, og definerer alt over den grensen som forbudt. I Sverige praktiseres det et regelverk der hampdyrking tillates ved søknad og at sortene er godkjent på forhånd, samt at plantenes THC-innhold ikke overskrider grensen på 0,3 prosent (Jordbruksverket, 2023). En slik praksis er trolig det Norge bør gå for ved en eventuell åpning. På den måten kan man ha kontroll over hvilke sorter norske bønder benytter seg av og være sikker på at de ikke produserer større mengder THC enn det som er tillatt.

Regelverket rundt dyrking av hamp kan potensielt være en utfordring. Hvis bønder føler det blir mye ekstra papirarbeid for å dyrke hamp, kan det muligens føre til at man lar være. Som en informant poengterte, var det å måtte forholde seg til myndighetene noe som opplevdes som en utfordring. Hvis man skal tillate hampdyrking er det trolig viktig at regelverket utformes med den hensikt at man ønsker dyrking. Et altfor kontrollerende regelverk vil trolig være en destruktiv faktor. Samtidig sa en annen informant at når man først kommer inn i rutinen, er det ikke så vanskelig. Trolig vil det være litt å sette seg inn i for en ny hampbonde når det kommer til regler, men på sikt vil man bli mer dreven og det vil oppleves som mindre arbeid.

Ved en eventuell åpning skriver Mattilsynet og Statens legemiddelverk (2010) i sin utredning, at minstearealet for hampdyrking bør være minst et dekar. I tillegg må plantene gjennomgå kontroll i vekstsesongen. En av våre informanter poengterte at det er mange som dyrker små arealer for å produsere CBD-olje fra frøene. Dette mente informanten gjorde at myndighetene ble enda mer restriktive mot dyrking av hamp. Siden alle som dyrker må ha



kontroll i løpet av en vekstsesong, medfører mange smådyrkere mye ekstra arbeid for lite volum produsert. Det er enklere å kontrollere en bonde som dyrker 10 dekar, kontra å kontrollere 10 bønder som dyrker et dekar hver. I en eventuell oppstartsfase i Norge kan det tenkes at minsteareal for å dyrke hamp bør være mer enn et dekar, fordi da vil man unngå smådyrkere. Dette vil trolig gjøre at det blir færre som ønsker å dyrke i en startfase, men det kan være en fordel fordi det kan gi erfaring med kontrollsystemet, både for landbrukets del og for den regulatoriske aktørens del.

Politikken spiller naturlig nok en stor rolle når det kommer til hamp. For det første må det tillates dyrking og det vil kreve at noen på Stortinget tar til orde for det. Slik vi fremhevet i PESTEL-analysen har hamp fra tid til annen vært diskutert, men det har ikke ført til noen endring i lovgivningen som har gjort hampdyrking lov. Forbudet i dag er en del av norsk narkotikapolitikk. En bekymring er at en tillatelse til dyrking kan bli sett på som en oppmykning av dette (Dok. Nr. 15:3017, 2020-2021). Slik en av våre informanter poengterte er det mange ting i naturen som kan brukes til å ruse seg på, men som ikke er forbudt. Informantens utsagn om at all sopp ikke er fleinsopp, kan også brukes om hamp. Selv om planten stammer fra Cannabisfamilien så er ikke all cannabis rusmidler. Vi klarer på andre ting å skille mellom planters ulike bruksområder, så det burde være mulig for oss å skille mellom ulike typer cannabis.

Trolig er det stigmaet rundt navnet cannabis som gjør debatten vanskelig. Mange forbinder nok cannabis med rusmidler, selv om cannabis bare er navnet på plantefamilien. Dette kan tyde på at det eksisterer et kunnskapshull som gjør at konklusjoner trekkes på feil grunnlag. Slik West (1998) argumenterer er forskjellen mellom hamp og marihuana ganske så fremtredende. Det å skulle henvise begge innunder samme kategori, virker nesten imot sin hensikt. Økt kunnskap kan bidra til at stigmaet rundt cannabisnavnet endres, noe som heller kan gi debatter om hva hamp kan bidra med, og dermed øke troverdigheten.

Hamp skiller seg litt ut fra andre vekster vi har i Norge i dag fordi mange av bruksområdene ikke primært er tilknyttet frøene. Trolig vil Felleskjøpet Agri være mest egnet som markedsregulator fordi de allerede er det for korn. Et mottaksapparat må også opprettes slik Mattilsynet og Statens Legemiddelverk (2010) skriver i sin utredning. For at disse tingene skal bli en realitet må det finnes markedsmuligheter for hamp. Det må være signaler fra industrien om at de ønsker å ta i bruk hamp. Hvis ikke er det lite trolig at Felleskjøpet Agri vil ønske å ha plikt til å kjøpe hamp fra norske bønder.

Norskproduserte landbruksvarer får beskyttelse mot utenlandsk konkurranse gjennom importvernet (Bunger & Tufte, 2016, s. 5). Hvis det i hele tatt skal være mulig å dyrke hamp med lønnsomhet i Norge, vil innpass i importvernet være en viktig forutsetning. På den måten vil man sikre at norskprodusert hamp ikke må konkurrere på pris med hamp produsert i andre land. Siden hamp er fullt mulig å dyrke i Norge må tollsatsen være høy slik den er for andre varer vi produserer selv (Bunger & Tufte, 2016, s. 5). Et annet vilkår som trolig må være på plass er arealtilskuddet som utbetales til bønder årlig (Bratberg, 2020). Hvis hamp ikke godkjennes for å motta dette tilskuddet, vil det trolig være en faktor som gjør at bønder velger å dyrke andre vekster enn hamp.

### 7.3 Forskningsspørsmål 3: Hvordan kan hamp bidra til en mer miljøvennlig jordbruksproduksjon i Norge?

Hamp blir beskrevet som en miljøvennlig plante med mange gode egenskaper (Adesina et al., (2020, s. 5). Effekten hamp har i et vekstskifte var noe som ble trukket frem av flere informanter. Det blir større avlinger enn normalt året etter man har dyrket hamp. Dette stemmer også bra med hva Gorsch et al., (2017) i sin studie fant ut om hamps effekt i et vekstskifte. At hamp har en positiv innvirkning på neste års vekst, kan tyde på at den gjør noe med jorda og mikrolivet det året den dyrkes som er bra. Derfor kan det virke som hamp bidrar til økt miljøverdi gjennom sine positive ringvirkninger.

I PESTEL-analysen fremhevet vi at Norge har mange mål og forpliktelser når det kommer til miljø, klima og bærekraft. Dette kan være med på å styrke argumentet for at Norge bør dyrke hamp, fordi den fra et miljøperspektiv har mange gode egenskaper. Noe flere informanter la stor vekt på var de mange miljøfordelene som hampdyrking gir. Den krever liten bruk av innsatsfaktorer noe som gjør miljøbelastningen mindre og bidrar til økt jordkvalitet. I PESTEL-analysen ble fokuset på bruk av plantevernmidler i jordbruket trukket frem som en ekstern faktor. Tidligere har vi diskutert at dyrking av hamp kan gjøres uten plantevernmidler. Dette er positivt for å senke produksjonskostnadene, men det er ikke minst positivt for miljøet. Ved å ikke trenge plantevernmidler kan dyrking av hamp på en måte bidra til at miljøbelastningen fra jordbruket reduseres. Hamp virker derfor ut ifra våre funn som en positiv plante å dyrke fra et miljøperspektiv.

Dette stemmer godt med hva Van der Werf (2004) skriver i sin livsløpssyklusanalyse hvor hamp kom godt ut med tanke på miljøpåvirkning, fordi den har et lavere behov for bruk av innsatsfaktorer. I tillegg er lavere bruk av innsatsfaktorer i fremstilling av råvarer i tråd med FNs bærekraftsmål nummer 12 ansvarlig forbruk og produksjon. Dette er også i harmoni med

hva Korsæth (2010, s. 6) skriver om bærekraftig landbruk hvor økosystemer skal opprettholdes og ressursgrunnlaget som landbruket forvalter i dag, ikke skal bli dårligere for fremtidige generasjoner. Det kan derfor virke som hamp passer godt inn i et bærekraftig landbruk fordi den har lav miljøpåvirkning og bidrar positivt til omgivelsene rundt seg.

På den andre siden må det vurderes hvorvidt det kan anses som bærekraftig jordbruksproduksjon å dyrke en plante hvor mange av bruksområdene ikke er tilknyttet mat. Spesielt til fiberproduksjon er dette en reel problemstilling. Som en av våre informanter sa var ikke energiproduksjon en god idé, fordi det la beslag på matjord hvor man kan produsere mat isteden. I Norge er jordbruksarealet egnet til matproduksjon lavt (Statistisk sentralbyrå, 2022). På kort sikt virker det derfor ikke bærekraftig å bruke disse arealene til noe annet enn matproduksjon. Samtidig kan det på langsikt argumenteres for at dyrking av hamp bidrar til bærekraftig jordbruk fordi som nevnt av flere informanter har den positiv innvirkning på miljø og neste års vekst.

Regjeringen ønsker økt satsing på karbonlagring i jord som en del av sin klimapolitikk (Arbeiderpartiet & Senterpartiet, 2021, s. 32). Hamps gode evne til å absorbere karbon var noe som ble trukket frem av to informanter. Hvis man ønsker økt satsning på karbonlagring i matjorda, kan hamp være en plante med gode forutsetninger for å bidra til det. Økt karbonlagring i jord har også potensiale til å være en viktig bidragsyter til FNs bærekraftsmål nummer 13: Stoppe klimaendringene.

Hvis man kun fokuserer på miljøaspektet virker det som hamp har mye å tilføre. Når man setter ambisiøse klimamål er det kritikkverdigg at man som et resultat ikke ønsker alle muligheter velkommen. Basert på det faktum at Norge er forpliktet igjennom klimaavtaler nasjonalt (Klimaloven, 2017, §4) og globalt (Klimaloven, 2017, §3), virker det rart at man ikke engang er interessert i å tillate forsøk med hampdyrking for å undersøke hvordan planten er under norske forhold, og hva den kan bidra med i Norge fra et miljømessig ståsted. Det kan da virke paradoksalt at myndighetene fortsatt vegrer seg for loveliggjøre dyrking av denne planten, da den både bidrar positivt til miljøet og har svært lave klimagassutslipp.

## 8. Konklusjon

I dette kapittelet oppsummerer vi oppgaven og kommer med en konklusjon basert på studiens funn. Begrensinger ved oppgaven blir også påpekt samt hva vi tenker om muligheter for videre forskning på temaet.

### 8.1 Svar på problemstilling og forskningsspørsmål

Gjennom denne studien har åtte informanter gitt oss innsikt i hvordan hamp kan bidra til økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk. Det vi ønsket å få ut av oppgaven var å bidra til økt oppmerksomhet rundt en ressurs vi mener ikke utnyttes i dag. På bakgrunn av det utformet vi problemstillingen:

*Hvordan kan hamp bidra til økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk?*

Når det gjelder spørsmålet om hamp kan bidra til økt verdiskapning i norsk landbruk, tyder denne studien på at hamp ikke vil være en lønnsom plante å dyrke, i hvert fall ikke på kort sikt. Basert på våre funn ligger den største utfordringen i verdikjeden og sammenhengen mellom aktørene. Det ble påpekt at utvikling av verdikjeden er det som krever mest tid og ressurser. Hamp har mange bruksområder, noe som gir mange markedsmuligheter hvis verdikjeden og teknologien kommer på plass. Økt kunnskap om hamp vil bidra til at flere får en forståelse av hva planten faktisk er og kan brukes til. Dette vil være en faktor som kan bidra til utviklingen av en velfungerende verdikjede.

Hamp kan trolig bli en ressurs for fremtiden hvis det legges til rette for det. Myndighetenes bruk av ulike virkemidler kan motivere aktører i verdikjeden til å satse grønt, og dermed sette i gang en etterspørsel som kan gjøre det lønnsomt å dyrke hamp. Mange industrier trenger å forbruke råvarer med lavere karbonavtrykk enn det som er tilfelle i dag. Basert på det faktum at regjeringen satser stort på bioøkonomi og grønn verdiskapning, gir det håp for fornybare ressurser som hamp.

Når det kommer til rammevilkår, er den største utfordringen totalforbudet. Det vil kreve politisk villighet for å oppheve det. Under utformingen av regelverket må man sette en grense for innholdet av THC plantene kan ha og hvilke sorter man aksepterer. I lovverket må det gjøres endringer i Narkotikaforskriften §5 og Forskrift om såvarer §28 som unntar disse sortene fra regelverket. Slikt regelverk finner man i for eksempel EU og det bør være relativt enkelt å implementere noe lignende i Norge. Det er viktig med et regelverk som er enkelt å forholde seg til, både for bonden og regulerende aktør.

I tillegg må det gjennomføres kontroll i løpet av vekstsesongen slik at man sikrer at kun godkjente sorter dyrkes og at de ikke overskrider THC-grensen. Det vil trolig være lurt å sette et minstekrav til arealet man dyrker fordi det vil gjøre småskaladyrking uaktuelt. Et minsteareal på for eksempel 10 dekar, i motsetning til et dekar slik mange land praktiserer, vil være med å sikre det.

I markedsreguleringsordningen vil Felleskjøpet Agri være best egnet som markedsregulator siden de er det for korn og oljevekster fra før. Det må også opprettes et nytt mottaksapparat for fibre siden det ikke eksisterer i dag. Norskdyrket hamp må få samme beskyttelse som andre norske landbruksvarer får gjennom importvernet for at det skal bli mulig å dyrke med lønnsomhet. Arealtilskuddet må gjelde også for hamp, slik at man kan dyrke hamp på likt grunnlag som andre vekster.

Når det gjelder spørsmålet om miljø, har hamp helt klart egenskaper som gjør at den kan bidra til mer miljøvennlig jordbruk i Norge. Basert på våre funn er det liten tvil om at hamp rent agronomisk er en veldig fin plante å dyrke. Den kan dyrkes uten behov for plantevernmidler, som gjør at bruken av kjemiske gifter minskes, noe som er positivt for både mennesker og miljø. Med tanke på Norges forpliktelser til å redusere utslipp og FNs bærekraftsmål, virker det som hamp kan være en bidragsyter til disse områdene.

Flere av våre informanter påpekte hvor bra hamp er i et vekstskifte og hvilken effekt den har på neste års vekst. Dette er en faktor som gjør at hamp bidrar til miljøvennlig jordbruksproduksjon, samt bidrar positivt på andre måter enn kun som en inntektskilde. Selv om hamp til dels strider med landbrukets hovedoppgave, bidrar planten på lang sikt til bærekraft i landbruket gjennom sine positive miljøeffekter.

Hamp er nok ikke hele løsningen på økt verdiskapning i landbruket, men kan hvis forholdene ligger til rette for det være en bidragsyter. Sett i lys av klimamål og fokus på det grønne skiftet, er det rart at man ikke engang er interessert i å gjøre forsøk med hamp i Norge. Kun på den måten kan man få undersøkt plantens potensial og egenskaper nærmere, og gjøre en grundig vurdering på om dette er noe som bør satses på. Vi omgir oss allerede i dag med planter, frukt og bær som kan benyttes til å ruse seg på. Gitt dagens situasjon med økende grad av klimaendringer og et landbruk som trenger et løft, har vi større ting å bekymre oss for enn at en potensielt verdifull ressurs tilhører cannabisfamilien og inneholder små mengder THC.

## 8.2 Begrensninger ved oppgaven

Tidsrammen har helt klart vært en begrensning ved oppgaven. Med bedre tid kunne vi gjennomført intervjuene fysisk istedenfor via Teams. Det kan ha påvirket informantens utsagn at vi kun så hverandre via en PC-skjerm. I tillegg ville mer tid til å reise gjort det mulig å se hampdyrking i virkeligheten, noe som helt sikkert ville vært positivt for oppgaven. Utvalget av informanter kunne med fordel ha vært større, spesielt personer med kunnskap knyttet til utforming av rammevilkår for hampdyrking ville styrket oppgaven.

Studien baserer seg hovedsakelig på data innhentet gjennom kvalitative metoder, med innslag av noe kvantitativ sekundærdata. Det kan tenkes at mer kvantitativ data kunne belyst oppgavens tema fra flere sider og på en dypere måte.

## 8.3 Videre forskning

En stor motivasjon for denne oppgaven var å rette fokus mot en ressurs vi mener bør undersøkes nærmere i Norge per dags dato. Basert på oppgaven og vår interesse for temaet har vi noen forslag til hva nye studier kan rette fokus på.

Det mest hensiktsmessige for videre studier av temaet vil være å tillate for eksempel NIBIO å gjennomføre dyrkningsforsøk med hamp for å kartlegge nærmere hvordan planten vokser under norske forhold. I tillegg kan man gjøre forsøk med ulike sorter for å se hvilke som egner seg best i Norge. Det er over 10 år siden Mattilsynet og Statens legemiddelverk gjennomførte sin utredning. Mye kan ha endret seg siden det og et dyrkningsforsøk i regi av NIBIO ville gitt et bedre bilde av dagens situasjon. Dette kan også være en måte å undersøke nærmere hvor omfattende man bør regulere hampdyrking, samt få erfaring med det å regulere hamp.

Mange av bruksområdene som har blitt skissert i denne oppgaven fylles allerede av andre råvarer i dag. Det kunne vært interessant å undersøke nærmere hvordan hamps konkurransekraft står seg mot andre etablerte råvarer og hva som eventuelt kan styrke den. I tillegg kunne en slik studie undersøkt nærmere hvilke bruksområder norskdyrket hamp er mest egnet for.

## Litteraturliste

- Aanesen, K. H. (2022, 21. januar). Naturens verdi. *Nasjonal digital læringsarena*.  
<https://ndla.no/article/34539>
- Adesina, I., Bhowmik, A., Sharma, H., & Shahbazi, A. (2020). A review on the current state of knowledge of growing conditions, agronomic soil health practices and utilities of hemp in the United States. *Agriculture*, 10(4), 129.  
<https://doi.org/10.3390/agriculture10040129>
- AgriAnalyse. (u.å.). *Markedsregulering. Hva er det, og hva er Norturas rolle?*  
<https://www.agrianalyse.no/getfile.php/1363791620904428/Dokumenter/2021/Markedsregulering%20%20hva%20er%20det%2C%20og%20hva%20er%20Norturas%20rolle.pdf>
- Almås, R. (2023, 6. januar). Landbrukspolitikken. I *Store norske leksikon*.  
<http://snl.no/landbrukspolitikk> (Lest 23. februar 2023).
- Arbeiderpartiet & Senterpartiet. (2021). *Hurdalsplattformen. For en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet*. Tilgjengelig fra:  
<https://www.regjeringen.no/contentassets/cb0adb6c6fee428caa81bd5b339501b0/no/pdfs/hurdalsplattformen.pdf>
- Bardalen, A., Skjerve, T. A., & Olsen, H. F. (2020). *Bærekraft i det norske matsystemet. Kriterier for norsk matproduksjon*. Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. ISBN 978-82- 575-1788-5.  
<https://www.nmbu.no/download/file/fid/49604>
- Bell, E., Bryman, A., & Harley, B. (2018). *Business research methods* (5. utg). Oxford university press.
- Bhattacharjee, A. (2012). *Social science research: Principles, methods, and practices* (2. Utg). Global Text Project.  
[http://scholarcommons.usf.edu/oa\\_textbooks/3](http://scholarcommons.usf.edu/oa_textbooks/3)
- Bratberg, E. (2020, 24. november). Arealtilskudd. I *Store norske leksikon*.  
<https://snl.no/arealtilskudd>. (Lest 10. februar 2023).
- Bunger, A., & Tufte, T. (2016). *Den norske landbruksmodellen*. (Rapport 6). Agri Analyse.  
<https://www.agrianalyse.no/getfile.php/136531513245601/Dokumenter/Dokumenter%202016/Rapport%206%20Den%20norske%20landbruksmodellen%20%28web%29.pdf>
- Burczyk, H., Grabowska, L., Kołodziej, J., & Strybe, M. (2008). Industrial hemp as a raw material for energy production. *Journal of Industrial Hemp*, 13(1), 37-48.  
<https://doi.org/10.1080/15377880801898717>
- Burton, R. J. F., Fuglestad, E. M. (2020). Hva er bioøkonomi og hvorfor trenger vi den? I R. J. F. Burton, M. Forbød, E. M. Fuglestad & M.-B. Ellingsen (Red.), *Etter oljen: Vår bioøkonomiske fremtid* (1. utg., s. 17-31). Cappelen Damm Akademisk.
- Callaway, J. C. (2004). Hemp seed production in Finland. *Journal of industrial hemp*, 9(1), 97-103.  
[https://doi.org/10.1300/J237v09n01\\_11](https://doi.org/10.1300/J237v09n01_11)
- Chavas, J. P. (2001). Structural change in agricultural production: economics, technology and policy. *Handbook of agricultural economics*, 1, 263-285.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.2008.00442.x>

- Crini, G., Lichtfouse, E., Chanut, G., & Morin-Crini, N. (2020). Traditional and new applications of hemp. I *Sustainable agriculture reviews* 42 (s. 37-87). Springer.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-030-41384-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-41384-2_2)
- Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving*. (7. utg.). Gyldendal.
- Dean, C. (2021). *EU Hemp Markets: Market sizes and growth forecasts 2021*. IHS Markit.  
<https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/ci/info/0421/eu-hemp-markets.html>
- Debertin, D. L. (2012). *Agricultural production economics* (2. utg.). CreateSpace Independent Publishing Platform.  
[https://uknowledge.uky.edu/agecon\\_textbooks/1](https://uknowledge.uky.edu/agecon_textbooks/1)
- Det norske akademis ordbok. (u.å.). *Virkemiddel*. Lest 09.02.2023.  
<https://naob.no/ordbok/virkemiddel>
- Disteler, M.M. (2019, 2. mai). *Er det grobunn for hamp i Norge?* Harvestmagazine.  
<https://www.harvestmagazine.no/artikkel/er-det-grobunn-for-hamp-i-norge>
- Dok.Nr. 15:3017 (2020-2021). *Skriftlig spørsmål fra Carl-Erik Grimstad (V) til landbruks- og matministeren*.  
<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/Skriftlige-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=85917>
- Dok. Nr. 15:905 (2011-2012). *Skriftlig spørsmål fra Svein Flåtten (H) til landbruks- og matministeren*.  
<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/Skriftlige-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=52961>
- Dok. Nr. 15:1088 (2005-2006). *Skriftlig spørsmål fra Hans Frode Kielland Asmyhr (FrP) til helse- og omsorgsministeren*.  
<https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/Skriftlige-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=34933>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550.  
<https://doi.org/10.5465/amr.1989.4308385>
- EU. (2023). *Hemp production in the EU*.  
[https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/hemp\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/crop-productions-and-plant-based-products/hemp_en)
- Felleskjøpet, (u.å.). *Markedsreguleringen for korn*. Felleskjøpet.  
[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK\\_EwiroZrMr9vAhUJQvEDHbd4DkAQFnOECBIAAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fk.no%2FMedia%2FFiles%2Fmarkedsordningen-for-korn-hefte&usq=AOvVaw2mMDDUzzwkxCH0hHb8LaZz](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUK_EwiroZrMr9vAhUJQvEDHbd4DkAQFnOECBIAAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.fk.no%2FMedia%2FFiles%2Fmarkedsordningen-for-korn-hefte&usq=AOvVaw2mMDDUzzwkxCH0hHb8LaZz)
- Fike, J. (2016). Industrial hemp: renewed opportunities for an ancient crop. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 35(5-6), 406-424.  
<https://doi.org/10.1080/07352689.2016.1257842>
- FN. (u.å.). *FNs bærekraftsmål*.  
<https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal?lang=nno-NO> (Lest 06. mars 2023).
- Forskningsrådet. (2023). *Grønn plattform*.  
<https://www.forskningsradet.no/sok-om-finansiering/gronn-plattform/>
- Forskrift om såvarer. (1999). *Forskrift om såvarer* (FOR-1999-09-13-1052). Lovdata.



- <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1999-09-13-1052>.
- Gorchs, G., Lloveras, J., Serrano, L., & Cela, S. (2017). Hemp yields and its rotation effects on wheat under rainfed mediterranean conditions. *Agronomy journal*, 109(4), 1551-1560.  
<https://doi.org/10.2134/agronj2016.11.0676>
- Grand view research. (2021). *Industrial hemp: Market analysis, 2017-2030. Opportunities beyond COVID-19 crisis*.  
[sample-industrial-hemp-market-analysis-and-segment-forecasts-to-2030.pdf](https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/Industrial-Hemp-Market-Analysis-2017-2030)
- Grégoire, M., Barthod-Malat, B., Labonne, L., Evon, P., De Luycker, E., & Ouagne, P. (2020). Investigation of the potential of hemp fibre straws harvested using a combine machine for the production of technical load-bearing textiles. *Industrial crops and products*, 145, 111988.  
<https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2019.111988>
- Grindeland, J M & Klepp, I G. (2022, 31. mars). Hamp. I *Store norske leksikon*.  
<https://snl.no/hamp>. (Lest 11. januar 2023)
- Hatling, M. A., Vik, L. H., & Sandberg, E. (2018). *Gull I grønne skoger? Analyse av muligheter innen bioøkonomi I innlandet 2050*. (2018:01161) SINTEF Byggforsk.  
<http://hdl.handle.net/11250/2579100>
- Holden, S. Hansen, R G. (2013) Virkemidler i miljøpolitikken. I P. E. Nørgaard (Red.), *Pareto 2: VG3 Samfunnsøkonomi 2*. (2. utg., s318-336). Cappelen Damm.
- Holstmark, K. (2006). *Hampa i økologisk odling, råd i praktiken*. ISSN 1102-8025. Jordbruksverket.  
[http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_jo/jo06\\_5.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo06_5.pdf)
- Hovland, K.M. (2021, 23. Juni). Norge har vurdert egen bærekraft: Høyt forbruk trekker ned. *E24*.  
<https://e24.no/energi-og-klima/i/7KE8Q4/norge-har-vurdert-egen-baerekraft-hoeyt-forbruk-trekker-ned>
- Idsø, J. (2022, 31. desember). Verdiskaping. I *Store norske leksikon*.  
<http://snl.no/verdiskaping>. (Lest 13. februar 2023).
- Ingrao, C., Giudice, A. L., Bacenetti, J., Tricase, C., Dotelli, G., Fiala, M., Siracusa, V., & Mbohwa, C. (2015). Energy and environmental assessment of industrial hemp for building applications: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 51, 29-42.  
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.06.002>
- Jami, T., Karade, S., & Singh, L. (2019). A review of the properties of hemp concrete for green building applications. *Journal of Cleaner Production*, 239, 117852.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117852>
- Johnson, G., Whittington, R., Regnér, P., Angwin, D., & Scholes, K. (2017). *Exploring strategy* (Eleventh edition.). Pearson Education Limited.
- Johnson, R. (2019). *Defining hemp: a fact sheet* (R44742). Congressional Research Service.  
[https://www.everycrsreport.com/files/20190322\\_R44742\\_1b0195c6aa7e2cad29256c85a8574347c1ee833d.pdf](https://www.everycrsreport.com/files/20190322_R44742_1b0195c6aa7e2cad29256c85a8574347c1ee833d.pdf)
- Johnson, R. (2014). *Hemp as an agricultural commodity*. Library of Congress Washington DC Congressional Research Service.

- <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA599368.pdf>
- Jordbruksverket. (2023, 26. januar). *Odla hampa*.  
<https://jordbruksverket.se/stod/jordbruk-tradgard-och-rennaring/jordbruksmark/gardsstod/odla-hampa> (Lest 7. mars 2023).
- Karche, T. (2019). The application of hemp (*Cannabis sativa* L.) for a green economy: A review. *Turkish Journal of Botany*, 43(6), 710-723.  
<https://doi.org/10.3906/bot-1907-15>
- Korsæth, A. (2010). *Bærekraftig landbruk. Utfordringer, muligheter og kunnskapsbehov* (Bioforsk FOKUS;5(3)). Bioforsk.  
<http://hdl.handle.net/11250/2460570>
- Klimaloven. (2017). *Lov om Klimamål* (LOV-2017-06-16-60). Lovdata.  
<https://lovdata.no/lov/2017-06-16-60>
- Klima og miljødepartementet. (2021a, 8. desember). *Det grønne skiftet*.  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/>
- Klima- og miljødepartementet. (2021b, 22. oktober). *Klimaendringer og norsk klimapolitikk*. Regjeringen.  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/klimaendringer-og-norsk-klimapolitikk/id2636812/>
- Landbruksdirektoratet. (u.å.). *Markedsreguleringen*. Hentet 23. februar 2023 fra:  
<https://www.landbruksdirektoratet.no/nb/jordbruk/regulering-og-kvoter/markedsregulering-i-jordbruket/markedsregulering>
- Landbruks- og matdepartementet. (2021, 08. september). *Revidert handlingsplan for bærekraftig bruk av plantevernmidler*. Regjeringen.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumentarkiv/regjeringen-solberg/aktuelt-regjeringen-solberg/lmd/nyheter/2021/sept-21/revidert-handlingsplan-for-barekraftig-bruk-av-plantevernmidler/id2870738/>
- Linger, P., Ostwald, A., & Haensler, J. (2005). *Cannabis sativa* L. growing on heavy metal contaminated soil: growth, cadmium uptake and photosynthesis. *Biologia plantarum*, 49, 567-576.  
<https://doi.org/10.1007/s10535-005-0051-4>
- Manaia, J. P., Manaia, A. T., & Rodrigues, L. (2019). Industrial hemp fibers: An overview. *Fibers*, 7(12), 106.  
<https://doi.org/10.3390/fib7120106>
- Markedsreguleringsforskriften (jordbruksvarer). (2008). *Forskrift om markedsregulering til å fremme omsetningen av jordbruksvarer*. Lovdata.  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-10-22-1136>
- Martinez, G. J., Dramstad, W., & Eiter, S. (2017). *Et miljømessig bærekraftig landbruk: mål, utfordringer og tiltak*. (VOL. 3 - NR. 18). NIBIO-Norsk institutt for bioøkonomi.  
<http://hdl.handle.net/11250/2449454>
- Mattilsynet & Statens legemiddelverk. (2010). *Utredninger av nødvendige regelverksendringer og tilsyns- og kontrollordninger ved en eventuell åpning for dyrking av industriell hamp i Norge*.

- <https://docplayer.me/5558525-Utredning-av-nodvendige-regelverksendringer-og-tilsyns-og-kontrollordninger-ved-en-eventuell-apning-for-dyrking-av-industriell-hamp-i-norge.html>
- McCormick, K., & Kautto, N. (2013). The bioeconomy in Europe: An overview. *Sustainability*, 5(6), 2589-2608.  
<https://doi.org/10.3390/su5062589>
- Miljødirektoratet. (2022, 22. november). *Hva er sirkulær økonomi?* Hentet 14. februar 2023 fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/sirkular-okonomi/>
- Miljøstatus. (u.å). 5. *Klima*.  
<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/klima/>
- Narkotikaforskriften. (2013). *Forskrift om narkotika*. (FOR-2013-02-14-199). Lovdata.  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-02-14-199>
- National Agricultural Marketing Council. (2017). *Hemp feasibility study*.  
<https://hemptoday.net/wp-content/uploads/2017/08/hemp-feasibility-study.pdf>
- NESH. (2021, 16. Desember). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*. De nasjonale forskningskomiteene.  
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Nilsen, H. R., Aursand, M. (2020). Sirkulær økonomi: Bakgrunn og begrunnelse-med eksempler fra bioøkonomi. I R. J. F Burton, M. Forbød, E. M. Fuglestad & M.-B. Ellingsen (Red.), *Etter oljen: Vår bioøkonomiske fremtid* (1. utg., s 53-65). Cappelen Damm Akademisk.
- Norges Bondelag. (2020). *Landbrukets klimaplan*.  
<https://www.bondelaget.no/bondelaget-mener/miljo-og-klima/klima/landbrukets-klimaplan>
- Norges Bondelag. (2019). *Landbrukets klimaplan 2021-2030*.  
<https://www.bondelaget.no/bondelaget-mener/miljo-og-klima/klima/landbrukets-klimaplan-pdf/>
- Norges Bondelag. (2013). *Landbrukspolitik-opplæringshefte*. Norges Bondelag.  
[https://www.bondelaget.no/getfile.php/13633998-1384788871/MMA/Nettbutikk/Kunnskapsmaterieill/Landbrukspolitik\\_opplæringshefte.pdf](https://www.bondelaget.no/getfile.php/13633998-1384788871/MMA/Nettbutikk/Kunnskapsmaterieill/Landbrukspolitik_opplæringshefte.pdf)
- Norges Bondelag. (u.å.). *Mat og produksjon*.  
<https://www.bondelaget.no/bondelaget-mener/mat-og-produksjon/>
- Nystad, Ø., Jaminon, J. & Jakobsen, O. (2008). Er målsetningen om økonomisk vekst forenlig med kravet om bærekraftig utvikling? *Magma – Tidsskrift for økonomi og ledelse*, 2008(4), 66-76.  
<http://hdl.handle.net/11250/294315>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2014, 6. november). *Konkurranseregulering*.  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurranseregulering/id87003/>
- OECD. (u.å.). *Regulatory policy*.  
<https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/> (Lest 2023, 15.mars).

- Olje- og energidepartementet. (2023, 4. Mars). *Regjeringen beklager til reindriftsamene på fosen*. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/regjeringen-beklager-til-reindriftssamene-pa-fosen/id2965357/>
- Parvez, A, M. Lewis, J, D. Afzal, M. (2021). Potential of industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) for bioenergy production in Canada: Status, challenges and outlook. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 141. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110784>.
- Piotrowski, S., & Carus, M. (2011). Ecological benefits of hemp and flax cultivation and products. *Nova institute*, 5, 1-6. [https://www.researchgate.net/profile/MichaelCarus/publication/267766816\\_Ecological\\_benefits\\_of\\_hemp\\_and\\_flax\\_cultivation\\_and\\_products/links/5522b3030cf29dcabb0ed920/Ecological-benefits-of-hemp-and-flax-cultivation-and-products.pdf](https://www.researchgate.net/profile/MichaelCarus/publication/267766816_Ecological_benefits_of_hemp_and_flax_cultivation_and_products/links/5522b3030cf29dcabb0ed920/Ecological-benefits-of-hemp-and-flax-cultivation-and-products.pdf)
- Plassen, M. G. (2017, 12. desember). Verdikjeden. I *Nasjonal digital læringsarena*. <https://ndla.no/article/1326> (Lest 13. februar 2023)
- Prade, T., Svensson, S-E., Andersson, A., & Mattsson, J. E. (2011). Biomass and energy yield of industrial hemp grown for biogas and solid fuel. *Biomass and bioenergy*, 35(7), 3040-3049. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2011.04.006>
- Quinton, S. (2021, 9. Juli). *The Hemp boom is over. Now what?* The Pew charitable trust. <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/blogs/stateline/2021/07/09/the-hemp-boom-is-over-what-now>
- Regjeringen. (2022, 23. Juni). *100 tiltak i veikartet for grønt industriløft*. <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/gront-industriloft/100-tiltak/id2920293/>
- Regjeringen. (2016, 29. November). *Regjeringens bioøkonomistrategi: Kjente ressurser – uante muligheter*. [https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/nfd\\_bi\\_oekonomi\\_strategi\\_uu.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/32160cf211df4d3c8f3ab794f885d5be/nfd_bi_oekonomi_strategi_uu.pdf)
- Sagdahl, M S. (2022, 24. juli). Verditeori. I *Store norske leksikon*. <http://snl.no/verдитеori>. (Lest 1. februar 2023)
- Sagdahl, M S. (2019, 20. juni). Verdi. I *Store norske leksikon*. <http://snl.no/verdi>. (Lest 1. februar 2023)
- Salentijn, E. M., Zhang, Q., Amaducci, S., Yang, M., & Trindade, L. M. (2015). New developments in fiber hemp (*Cannabis sativa* L.) breeding. *Industrial crops and products*, 68, 32-41. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2014.08.011>
- Schluttenhofer, C., & Yuan, L. (2017). Challenges towards revitalizing hemp: A multifaceted crop. *Trends in plant science*, 22(11), 917-929. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2017.08.004>
- Singsaas, M. (2020). *Bærekraftig utvikling i små kommuner* (Prosjektnummer 20200410). Distriktssenteret. <https://distriktssenteret.no/wp-content/uploads/2020/05/Barekraftig-utvikling-i-sma-kommuner-Telemarksforskning.pdf>
- Skilbrei, M-L. (2019). *Kvalitative metoder. Planlegging, gjennomføring og etisk refleksjon*. (1. utg.). Fagbokforlaget.

- Statistisk sentralbyrå. (2022). *Arealbruk og arealressurser*.  
<https://www.ssb.no/natur-og-miljo/areal/statistikk/arealbruk-og-arealressurser>
- Statistisk sentralbyrå. (2021). *Gårdbrukernes inntekter og gjeld*.  
<https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/jordbruk/statistikk/gardbrukernes-inntekter-og-gjeld>
- Steen, L. K. (2023, 22. januar). Stor vekst i antall vegetarianere og veganere i Norge. *Nationen*.  
<https://www.nationen.no/nyhet/stor-vekst-i-antall-vegetarianere-og-veganere-i-norge/>
- Tjora, A. (2010). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (1. utg). Gyldendal akademisk.
- Van der Werf, H. M. (2004). Life cycle analysis of field production of fibre hemp, the effect of production practices on environmental impacts. *Euphytica*, 140(1), 13-23.  
<https://doi.org/10.1007/s10681-004-4750-2>
- Van der Werf, H. M., Van Geel, W., & Wijlhuizen, M. (1995). Agronomic research on hemp (*Cannabis sativa* L.) in the Netherlands, 1987–1993. *Journal of the International Hemp Association*, 2(1), 14-17.  
<https://www.druglibrary.net/olsen/HEMP/IHA/iha02107.html>
- Viken Venstre. (2021, 5. februar). Uttalelse: *Opphev forbudet mot dyrking av hamp*.  
<https://www.venstre.no/artikkel/2021/02/05/uttalelse-opphev-forbudet-mot-dyrking-av-hamp-2/>
- West, D. P. (1998). *Hemp & Marijuana: Myths and Realities*. The Council. North American Industrial Hemp Council.  
[https://hampaksjonen.no/wp-content/uploads/2017/10/myths\\_facts.pdf](https://hampaksjonen.no/wp-content/uploads/2017/10/myths_facts.pdf)
- Zatta, A., Monti, A., & Venturi, G. (2012). Eighty years of studies on industrial hemp in the Po Valley (1930-2010). *Journal of Natural Fibers*, 9(3), 180-196.  
<https://doi.org/10.1080/15440478.2012.706439>
- Zimniewska, M. (2022). Hemp fibre properties and processing target textile: A review. *Materials*, 15(5), 1901.  
<https://doi.org/10.3390/ma15051901>

## Vedlegg

### Vedlegg 1: Intervjuguide

#### **Problemstilling: *Hvordan kan hamp bidra til økt verdiskapning og bærekraft i norsk landbruk?***

Hensikten med dette intervjuet er å samle inn informasjon om hamp dyrking som skal brukes i vår masteroppgave som omhandler hvordan hamp kan bidra til økt verdi i norsk landbruk.

## **A. Bakgrunnsspørsmål**

Om informanten:

Navn:

Bakgrunn:

Kompetanse:

**Oppvarmings spørsmål:** Hva er ditt forhold til hamp?

## **B. Forskningsspørsmål 1**

*Hvordan kan hamp skape økonomisk vekst i norsk landbruk?*

**Tema: Økonomi og lønnsomhet**

1. Hvordan er lønnsomheten i hampproduksjon?
2. Hva er de største kostnadsdriverne?
3. Pris på frø, innsatsfaktorer, arbeidsmengde (dieselforbruk), salgspris
4. Hvor store avlinger høster du?

**Tema: Verdikjede og bruksområder**

5. Hva brukes hampen du produserer til?
6. Hva mener du er de mest aktuelle bruksområdene for hamp?
7. Er det noen restråstoffer som du utnytter?
8. Hvordan tror du man kan få markedet for hamp til å vokse?
9. Hvilke flaskehals er opplever du i verdikjeden?

## **C. Forskningsspørsmål 2**

*Hvordan kan hamp innpasses i det norske reguleringsregimet for landbruksprodukter?*

**Tema: Regulering av hampproduksjon**

10. Tror du det er nødvendig å regulere hampproduksjon? Hvorfor/hvorfor ikke?
11. Hva er dine tanker om mattilsynets utredning fra 2010?
12. Hvilke krav mener du bør stilles til bønder som ønsker å produsere hamp?

**Tema: Innpassing av hampproduksjon i den norske landbruks- og matpolitikken**

13. Tror du det vil kreve store endringer i regelverk for at hamp skal bli lovlig å produsere? Hvorfor/Hvorfor ikke?
14. Hvilke regelverk tror du kreves for at hamp skal kunne produseres i Norge?
15. Hvilke aktører mener du må engasjeres for å regulere hampproduksjon i Norge?

**Tema: Stimulere i oppstartsfasen**

16. Hvordan ser du for deg at man kan stimulere til hampdyrking i en oppstartsfasen? Direkte/indirekte virkemidler?
17. Hvordan mener du man kan få industrien med på å bruke hamp som råvare til sin produksjon?

## Forskningsspørsmål 3

*Hvordan kan hamp bidra til en mer miljøvennlig jordbruksproduksjon i Norge?*

### Tema: Agronomi og dyrking

18. Hvordan opplever du det er å dyrke hamp? Positive/negative ting
19. Hva kan du fortelle om hamp fra et agronomisk ståsted?
20. Hva er din motivasjon for å dyrke hamp?
21. Hvilke utfordringer opplever du ved dyrking av hamp?
22. Har du/dere opplevd noen problemer med at uvedkommende ønsker tilgang til plantene?
23. Hvordan høster du hampen og hva slags maskiner brukes?

### Tema: Miljømessige effekter av produksjon og forbruk av hamp

24. Hvilken effekt opplever du at hamp har på neste års vekst?.
25. Hvilke egenskaper mener du er de mest positive med hamp?

### Tema: Klimatiske betingelser og tilpasning til norsk klima

26. Hvilke krav stiller hamp til omgivelsene rundt seg for å vokse godt?
  - Jordtype
  - Temperatur
  - Veksttid
27. Hva har du erfart er de beste forholdene for produksjon av hamp?

## Avslutning

1. Er det noen andre ting du vil legge til?
2. Vet du om noen andre det kunne vært aktuelt å snakke med?
3. Tusen takk for at du stilte opp. Skulle det være noen spørsmål er det bare å ta kontakt.

Vedlegg 2: Informasjonsskriv og samtykkeskjema

**Vil du delta i forskningsprosjektet**



## «Hvordan kan hamp bidra til økt verdi og bærekraft i Norsk landbruk»?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å finne ut hvordan hamp kan bidra til økt verdi i Norsk Landbruk. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### **Formål**

Bakgrunnen for dette intervjuet er at vi skriver en masteroppgave som undersøker hvordan hamp kan bidra til økt verdi i norsk landbruk. Formålet med dette intervjuet er å forsøke å finne svar på forskningsspørsmålet: forskningsspørsmålet *Hvordan kan hamp skape økonomisk vekst i norsk landbruk?* Hamp er en råvare med mange bruksområder og positive egenskaper. Den er ikke tillatt å dyrke i Norge per dags dato. Norske bønder kan være interessert i å lære mer om hva slags verdi hampproduksjon i Norge kan medføre og hvordan dyrking kan innpasses i norsk landbrukspolitikk.

### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

NMBU er ansvarlig for prosjektet.

### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Fordi vi anser dine kunnskaper/innflytelse/erfaring som relevant for prosjektet vårt, og noe som vil kunne bidra til å gi oppgaven en større, bredere kontekst og perspektiv.

### **Hva innebærer det for deg å delta?**

Vi skal benytte oss av kvalitative metode undersøkelser i dette prosjektet, der et personlig intervju vil være aktuelt. Begge forskere vil være til stede under intervjuet, og vi vil gjøres lydopptak av intervjuet. Intervjuet vil ta mellom 1 til 2 timer.

### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**



Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Student og veileder vil ha tilgang til rådata og informasjon.
- Navnet og sensitive kontaktopplysninger vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data som vi har samlet. Disse vil også være kryptert/innelåst.
- Opplysninger som navn og profesjon vil kunne gjenkjennes i publikasjon.

### **Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?**

Prosjektet vil etter planen avsluttes 16 mai. Etter prosjektslutt vil datamaterialet slettes da vi ikke vet per dags dato om det vil bli aktuelt for lagring til videre forskning.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NMBU har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- NMBU ved Magnus Strømnes (98865202, [Magnus.stromnes@nmbu.no](mailto:Magnus.stromnes@nmbu.no)), Kristian Berg (46814399, [Kristian.olai.berg@nmbu.no](mailto:Kristian.olai.berg@nmbu.no)) og Eystein Ystad (91329168, [Eystein.ystad@nmbu.no](mailto:Eystein.ystad@nmbu.no))
- Vårt personvernombud: Hanne Pernille Gulbrandsen, 402 81 558, [Personvernombud@nmbu.no](mailto:Personvernombud@nmbu.no)

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost ([personverntjenester@sikt.no](mailto:personverntjenester@sikt.no)) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Veileder: Eystein Ystad

Studenter: Magnus Strømnes og Kristian Olai Berg

### Vedlegg 3: Koding

Fremgangsmåte utvikling endelig konsept muligheter for økonomisk vekst

Steg 1	Steg 2	Steg 3: Koding	Steg 3.1 Tanker	Steg 4: Kode-gruppering	Generisk typologi	Steg 5: Utvikling av konsept	Relevant teori og litteratur kodegruppen kan knyttes til
Utførelse av intervju	Transkribering	<i>Utviklingen av verdikjeden er det mest vanskelige og tidkrevende»</i>	Utfordring	Verdiskapning	Lønnsomhet Kostnader Avling Bruksområder Marked	Muligheter for økonomisk vekst	Produksjons-økonomi Sirkulær økonomi Bioøkonomi Verdiskapning
		<i>«Nå er det en økende etterspørsel og det er store selskaper som er klare til å kjøpe tusenvis med tonn av hamp».</i>	Mulighet				
		<i>«Hvis man lykkes med å få forbrukerne til å innse miljøfordelene med hamp tror jeg stigmaet vil forsvinne»</i>	Utfordring og mulighet				
		<i>«Byggeindustrien trenger et skifte mot mer bærekraftige forretningsmodeller, det er den bransjen som er enklest å innpasse hamp i fordi teknologien er allerede på plass».</i>	Mulig marked				
		<i>«Det er en veldig enkel byggemetode og man kan blant annet bygge uthus».</i>	Lett å ta i bruk				
		<i>“Rent teknisk fungerer det som fastbrensel, men jeg synes ikke det skal brukes til energi, og jordbruksarealene er begrenset».</i>	Hva skal arealer brukes til?				
		<i>«Når det kommer til mat så er de veldig næringsrike. De inneholder omega 3, noe som nesten bare fisk gjør».</i>	Potensielt marked				

		«Hvis man er med å utvikle helt fram til kunden, da tjener man jo mer penger»	Hvor man er i verdikjeden			
		«Den er ikke kjempebra enda».	Lønnsomheten			
		«Ingen ekstra kostnader direkte for hamp»	Produksjonskostnad			
		«Fordelen med hamp er at man ikke trenger å benytte plantevernmidler».	Positivt for økonomi og miljø			
		«7-8 tonn kan man veldig lett får, vi har hatt 12, 15 og opp til 20 tonn. Det avhenger veldig mye av mengden gjødsel, men 7-8 er nok det vanligste».	Forventet avling			
		«Norske bønder trenger flere inntektskilder. Som kanskje ikke er mat. På samme måte som mange bønder ofte har skog».	Mulighet for økonomisk vekst			
		«Der hvor poteten vokser godt, der vokser hamp bra»	Allsidig plante			
		«Gjennomsnittlig 9-12 tonn per hektar»	Forventet avling			
		«Utstyret er jo dyrt og gjødsel er dyrt»	Kostnad til i produksjon			
		«Også isolasjon, bygninger, hampfiber for isolasjon og noen av disse trebjelkene kalt skiver brukes til hampbetong».	Mulig bruksområde			
		«I isolasjon. Det er også en av de beste som isolasjon.»	Mulig bruksområde			
		«Det er mye mer interessant å se hvordan hamp kan tjene en eksisterende industri i stedet for å skape på toppen av hele verdikjeden og annen industri	Hvordan angripe problemet			
		«Problemet er at det ikke er råstoffet, så det er derfor jeg sier at vi samtidig må bygge forbrukermarkedet, stole på de eksisterende verdikjedene som er spredt rundt i verden og samtidig bygge en verdikjede i år slik at vi kan dra nytte av dette voksende markedet.»	Verdikjeden henger ikke sammen			
		«Det er bare det at jeg tror ikke markedet er helt klar over alle fordelene med hamp enten det er miljøfordeler eller ernæringsmessige fordeler eller hva det måtte være.»	Lav kunnskap om hamp			

		«Det går ganske bra. Det er det samme som brukes til for eksempel havre. Det går ganske bra, men prosessen er at hampen er så sterk at mye setter seg fast i maskinen. Noe som gjør at man må hoppe ut og rengjøre maskinen ganske ofte»	Bruk av maskiner				
--	--	--	------------------	--	--	--	--

### Fremgangsmåte utvikling endelig konsept betingelser for hamp i Norge

Steg 1 Inter-vju	Steg 2 Bear-beiding	Steg 3 Koding	Steg 3.1 Egne tanker	Steg 4 Kodegruppering	Generisk typologi	Steg 5 Utvikling av konsept	Relevant teori/litteratur
Dybdeintervju	Transkribering	«Det er myndighetene som er det største problemet»	Utfordring	Regulering	Myndighetenes rolle Bondens opplevelse Stigma om cannabis	Betingelser for hamp i Norge	Mattilsynets utredning Rammevilkår i norsk landbrukspolitikk
		«Jeg tror det er veldig mange som er interessert i å dyrke. Om det ikke er for tungvint»	Potensiell hindring				
		«Jeg opplever at de ikke vil forstå»	Egen opplevelse				
		«Det er når du er ny på å dyrke at det kan oppleves som ganske mye. Men etter noen år, når du senere forstår at OK, så er det disse 4 papirene pluss en materialprøve. Og når du først kommer inn i den rutinen, er det ganske enkelt.»	Hvordan regulering oppleves				
		«Og så er det litt byråkrati som kan være litt irriterende. Hvis ikke alle papirene stemmer, så kan de det, det kan ta en måned før du søker på nytt og da får du faktisk ikke dyrke i den tiden»	Hvordan regulering oppleves				
		«Ja det tror jeg nok, det er jo forbundet med andre bruksområder til planten, men det lar seg gjøre. Det gjør vi på mange områder også. Det ser jeg ikke på som noe problem i det hele tatt.»	Regulering gjør vi på andre ting				
		«Jeg tror man må peke på de artsvarianter som er mest egnet for storskala produksjon av hamp som da egentlig ikke kan brukes for å dyrke cannabis og de finnes»	Hva man kan godta				
		«Jeg tror at industrien selv har en veldig viktig rolle her».	Aktører som må involveres				
		«Og det må sikkert til dette handler veldig mye om grønn omstilling. At man kan bruke hamp til å erstatte andre materialer. Og der tenker jeg at avgiftspolitikken kan brukes for at naturlige produkter er billigere å dyrke og bruke enn å ta i bruk importerte materialer. Man har ganske omfattende regelverk allerede. Som hvor vi øker terskelen for bruk av det ene produktet og reduserer terskelen for å ta i bruk egendyrkede produkter eller produkter som vi ønsker å stimulere til bruk av.»	Virkemiddel som kan tas i bruk				
«Økonomiske incentiver. Vi ønsker en forgrønning av verdikjedene».	Virkemidler						

		«moralske forbudslinja må komme i veien for det som kan være et kjempe landbrukseventyr, men da må vi tørre».	Krever endring hos folk				
		«Hamp er ikke cannabis. Akkurat som vi spiser jo sopp, sopp er ikke fleinsopp. Og du kan jo fremstille veldig morsomme ting fra for eksempel epler til vin, cider. Mennesker er veldig flink til å finne ting de kan ruse seg på. Hvis du har en hamp plante som er tiltenkt å produsere industriell hamp, det er vanskelig å røyke den.»	Interessant sammenligning				
		«Først må det være mulig å dyrke, man har mulighet til å bruke regelverket som reduserer import av diverse tilvekster sånn at norsk hampsektor kan bygges opp uten konkurranse. Slik at de ikke må konkurrere med utenlandske aktører med en gang».	Bruk av importvernet				
		«Så hovedpoenget ville være å definere hva industriell hamp er basert på terskelen til THC»	Definere hamp				
		«Det er et press fra lovverket og tjenestemenn til. For å fremme sirkulær økonomi, ja. Økonomi. Så nå kommer presset så kraftig. Fra embetsmenn at bransjen må begynne å endre seg, så det er selvfølgelig slike ting som er positive for å hjelpe til med utviklingen.»	Økende etterspørsel?				
		«Alle snakker om bærekraftig fremtid, men ingen ønsker å gjøre arbeidet.»	Mye prat og lite handling				
		Men så er det flere 100 som dyrker CBD-olje. De vokser små områder, så det er ikke et stort område, det er 10 kvadratmeter. Det er veldig mange. Som dyrker og det gjør myndighetene enda mer restriktive mot hamp for dem fordi de tror at det er et narkotika de dyrker»	Krav til minsteareal				
		«Ja, for kunnskapen til privatpersoner finnes egentlig ikke. Så hvis det er et hampstoff som koster 20 % mer enn bomull. Så kanskje de ikke betaler de 20 prosentene ekstra da de ikke vet hvor bra det er for miljøet. Markedsføring eller i alle fall kunnskapsbidrag på en eller annen måte».	Lav kunnskap hindrer				
		«Vel, selvfølgelig, bevisstgjøring. Objektiv og realistisk måte å gjøre ikke liker å enten ideologisk. Som denne systematiske, systematiske tilnærmingen. Med de utdannede og selvfølgelig tid og penger»	Lav kunnskap				

### Fremgangsmåte utvikling endelig konsept miljøfordeler

Steg 1:	Steg 2: Bearbeiding	Steg 3: Koding	Steg 3.1 Egne tanker	Kodegruppering	Generisk typologi	Steg 5: Konseptutvikling	Relevant teori og litteratur:
Dybdeintervju	Transkribering	«Jorden som potetene vokser godt i. Hampen vokser godt der, denne som var litt, vi kaller den leirjord»	Anvendelig plante	Miljømessige fordeler	Miljø Agronomi Bærekraft	Miljøfordeler	Bærekraftig jordbruk Bioøkonomi Bærekraft
		«Det er den løsner jorda og den suger opp og mye næring i dyper	Positivt				

	<i>for fordi den har dype røtter. Ja, og binner CO2»</i>				
	<i>«Så det er en veldig god forfrukt, vi kaller det i landbruket, altså. Da har du veldig stort overskudd året etter.»</i>	Bra i vekstskifte			
	<i>«Det vokste godt i hele Sverige, det vokste at lenger nord har vi mer midnattssol. Så da vokste det opp der også.»</i>	Vokser bra overalt			
	<i>«For dyrkingens skyld er det en fantastisk fin avling.»</i>	Bondens syn på dyrking av hamp			
	<i>«De dyrking, men positive tingene er at hamp gir næring til jorden den vokser i. Den vokser ulikt nesten alt annet som tar næring, så hamp gir næring til jorden, noe som gjør den til en god rotasjonskropp»</i>	Positivt med dyrking			
	<i>«Det bidrar også til bedre biologisk mangfold i jorda. Noe som er et stort miljøproblem. Det er en av de største som hele jorden står overfor. Det er det positive og selvfølgelig at den absorberer karbondioksid i seg selv når den vokser»</i>	Positivt for miljø og klima			
	<i>«Og når du forstår at over 10 tonn karbondioksid per hektar per år kan absorbere. Så jeg tror du bør se forbi alle de andre like aspektene og bare innse at ok, dette er noe sånt som at det er avlingen som absorberer det beste karbondioksidet i hele verden.»</i>	Evne til absorbere karbon			
	<i>«Det har en positiv innvirkning på de påfølgende avlingene. Så du har en økning spesielt kommer til hvete. Du kan ha en økning i produksjonen i de påfølgende avlingene»</i>	Bra forgrøde effekt			
	<i>«Men når det kommer til bærekraft, så hva er verdien av det fra når det kommer til miljø igjen på gårdsnivå, er det bra fordi du introduserer en avling i rotasjonen som har en.»</i>	Bra i vekstskifte			
	<i>«Av den andre gruppen, hvis du først dyrker hamp, får du bedre høsting av avlinger, andre avlinger, så ja, det ville bringe interesse, og dette er hva som har skjedd når du dyrket fiberhamp i Finland. Så det er 10 til 30 % bedre utbytte»</i>	Forgrøde			
	<i>«Minst et dekar av skogen absorberer ca. 2,5 tonn CO<sub>2</sub> per år. Hampen i samme mengde kan absorbere ca 10 tonn CO<sub>2</sub> per år.»</i>	Absorbere karbon			
	<i>«vi har sett hamp der det er noen feltforsøk her med mellomvekster, eller ettervekster som brukes til å fange nitrogen</i>	Utkonkurrere ugress			

	<i>eller dekke frosken, dekke bakken over vinteren og så videre og så videre. Og det, det er interessant fordi det vokser ganske raskt i det minste, og den klarer å utkonkurrere ugraset ganske fort, så ugressbehandling kan nok sies å fungere bra»</i>					
--	--	--	--	--	--	--



**Norges miljø- og biovitenskapelige universitet**  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway