



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2022 30 stp**  
Fakultet for landskap og samfunn

## **Hvordan brukes ras- og flomkartlagene i DOK i planlegging og utvikling i dag?**

How are map layers of landslides and floods in  
DOK used in planning and development today?

Lars Henrik Mårtensson  
Master i eiendom

## Forord

Masteroppgaven ble skrevet våren 2022 og er et siste arbeid i min tid som student ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Årene på Ås har vært forskjellige på mange måter, men aller mest har overgangen fra et åpent samfunn til nedstenging har vært krevende. Nå er dette forhåpentligvis historie, og jeg ser tilbake på mange fine minner fra tiden som student.

Det var spennende og interessant å kunne skrive master om kartlag ettersom geografi og kart har vært en stor del av livet mitt fra ung alder. Master i eiendom som mitt studieprogram heter, baserer seg mye på eiendomsjuss, og emner der god kartkunnskap er viktig. Jeg valgte et tema der juss og kartgrunnlag er viktig å se i sammenheng. I tillegg er det spennende å undersøke spesifikke vinklinger på ras- og flomtema som nå er mer aktuelt enn noen gang i media og utredninger fra statlige etater.

Jeg har hatt gode faglige og temabaserte diskusjoner med dyktige personer under masterprosessen. Jeg vil rette en stor takk til kommuner som deltok i spørreundersøkelsen min. Jeg vil også fremheve respondentene som stilte til intervju, både fra kommune og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Dere ga meg dybde og forståelse om temaet fra en annen vinkel enn jeg kunne fått ved kun teoretiske undersøkelser, noe som gjenspeiles i empirien. Stor takk også til medstudenter for produktive diskusjoner om emnet. I tillegg vil jeg takke testpersonen som var sparringspartner for spørreundersøkelsen, vi hadde mange gode og konstruktive diskusjoner både metodisk og rundt temaet. Jeg vil også rette en takk til min biveileder Gunnar Tenge for nyttige innspill tidlig i semesteret. Til slutt vil jeg spesielt takke min veileder, Einar Hegstad, for oppmuntring, tålmodighet, faglige- og metodiske diskusjoner og innspill, samt den stadige tilgjengeligheten.

Ås, 16. mai 2022

Lars Henrik Mårtensson

## Sammendrag

Denne masteroppgaven omhandler ras- og flomkartlag og hvordan de brukes i planlegging på både nasjonale, regionale og lokale nivå. Mitt hovedfokus har vært på hvordan kommuner bruker disse kartlagene i sin arealplanlegging. I tillegg har jeg vært nysgjerrig på hvordan samarbeidet mellom kommuner og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er i forhold til ras og flom.

Hovedproblemstillingen i oppgaven er «*Hvordan brukes ras- og flomkartlagene i DOK i planlegging og utvikling i dag?*». I oppgaven beskriver jeg hva et kartlag er, og juridiske virkemidler for å opprettholde, samt utvikle disse. Gjennom presentasjonen av lovverk og forskrifter i forhold til kartgrunnlag og ras- og flomfare setter jeg lys på viktige virkemidler for hvordan stat, kommune og regionale organer skal administrere arbeidet for en sikrest mulig planlegging.

Valget om å bruke både kvantitativ og kvalitativ metode fant jeg hensiktsmessig med tanke på problemstillingen. Ved først å sende ut en spørreundersøkelse innhentet jeg et bredt spekter av resultater. Deretter kunne jeg gå mer i dybden ved de personlige intervjuene. Valget om å sende ut spørreundersøkelsen først ble gjort med hensikt for å kunne nyansere spørsmål inn mot de personlige intervjuene.

Jeg har innhentet empiri om hvordan kommuner opplever kvaliteten på kartlag og hvilke kartlag som brukes. Det var mye interessante resultater både på spørreundersøkelsen og på de personlige intervjuene. Blant annet nevnes variert kvalitet på ras- og flomkartlagene sett i et geografisk perspektiv. Flere av respondentene nevner at det er en kvalitetsmessig forskjell på aktsomhetskartene og faresonekartene.

Flom og ras er naturfenomener vi mennesker alltid har måttet forholde oss til. I dag har vi dog gode forutsetninger for å forutse hendelser, både med hjelp av erfaringer, måleinstrumenter, kartlag og utredninger, med mer. Mange ulike instanser er aktører i arbeidet knyttet til samfunnssikkerhet når det gjelder ras og flom. Målet med dette arbeidet er å forhindre skade på mennesker og infrastruktur.

## Abstract

This master's thesis deals with map layers of landslides and floods, and how they are used in planning at national, regional, and local levels. My main focus has been on how municipalities use these map layers in planning. I have explored how the cooperation between municipalities and The Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE) works in relation to landslides and floods.

The main subject of this thesis is *“How are map layers of landslides and floods in DOK used in planning and development today?”* In the thesis I describe what a map layer is. In addition, I describe legal tools for maintaining and developing map layers of landslides and floods. Through the presentation of legislations and regulations in relation to the mapping basis (kartgrunnlag) and the risk of landslides and floods I describe important instruments for how the state, municipalities and regional authorities can administer the work for the safest possible planning.

I found that the use of both quantitative and qualitative methods was appropriate for the thesis. By first sending out a survey, I obtained a wide range of results. Then I could go more in depth with personal interviews. The survey was sent before the interviews took place with the intention of being able to nuance the interview questions.

I have obtained empirical data on how municipalities experience the quality of landslide and flood map layers and what type of map layers they use in their planning. There were a lot of interesting results both from the survey and the personal interviews. The result from this study indicates that several municipalities experience a varied quality of map layers of landslides and floods seen in a geographical perspective. Several of the respondents mentioned that there is a quality difference between the caution maps (aktsomhetskartene) and the danger zone maps (faresonekartene).

Floods and landslides are a natural phenomenon that humans have always had to deal with. Today, however, we have good conditions for predicting landslide and flood events, with the help of experience, measuring instruments, map layers and studies, among other tools. Different authorities participate in the work of societal safety related to landslides and floods. The aim of this work is to prevent damage to people and infrastructure.

## Innholdsfortegnelse

<b>1.0. Innledning .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Tema.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Begreper og forkortninger .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Problemstillinger .....</b>	<b>3</b>
1.3.1. Hovedproblemstilling.....	3
1.3.2. Delproblemstillinger .....	4
<b>1.4. Andre undersøkelser.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Avgrensninger .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. Oppbygning.....</b>	<b>6</b>
<b>2.0. Framgangsmåte og metode.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Kvantitativ metode .....</b>	<b>7</b>
2.1.1. Bakgrunn for valg av spørreundersøkelse.....	7
2.1.2. Utvikling av spørreundersøkelsen.....	7
2.1.3. Strukturering av resultatdata i spørreundersøkelsen .....	10
<b>2.2. Kvalitativ metode.....</b>	<b>10</b>
2.2.1. Kvalitative intervjuer .....	11
2.2.2. Valg av respondenter .....	11
<b>2.3. Etske avveininger .....</b>	<b>13</b>
<b>2.4. Reliabilitet .....</b>	<b>14</b>
<b>2.5. Validitet .....</b>	<b>15</b>
<b>3.0. Bakgrunn og teori.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Bruken av GIS.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2. Betydningen av kartlag og bruken av DOK-data.....</b>	<b>17</b>
<b>3.3. Kartlagenes kvalitet.....</b>	<b>24</b>
3.3.1. Flom aktsomhetsområder.....	24
3.3.2. Kvikkleire.....	26
3.3.3. Løsmasser.....	26
3.3.4. Oppsummering av kartlag.....	28
<b>3.4. Juridiske virkemidler i forhold til ras- og flomfarekartlegging.....</b>	<b>29</b>
3.4.1. Plan- og bygningsloven.....	29
3.4.2. Byggteknisk forskrift (TEK17).....	33
3.4.3. Sivilbeskyttelsesloven.....	34
3.4.4. Kart- og planforskriften .....	34
<b>4.0. Spørreundersøkelse .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1. Innledning .....</b>	<b>35</b>
<b>4.2. Resultater og drøftelse av spørreundersøkelsen .....</b>	<b>36</b>

<b>5.0. Personlige intervjuer .....</b>	<b>43</b>
<b>5.1. Kvalitet og ajourføring på ras- og/eller flomkartlag.....</b>	<b>44</b>
5.1.1. Empiri knyttet til delproblemstilling 1 .....	44
5.1.2. Drøftelse knyttet til delproblemstilling 1 .....	46
<b>5.2. NVE sitt samarbeid med kommuner i forhold til ras og flom.....</b>	<b>48</b>
5.2.1. Empiri knyttet til delproblemstilling 2.....	48
5.2.2. Drøfting knyttet til delproblemstilling 2 .....	50
<b>6.0. Sammenfattende drøfting .....</b>	<b>52</b>
<b>7.0. Avslutning.....</b>	<b>55</b>
<b>7.1. Avsluttende refleksjoner .....</b>	<b>55</b>
<b>7.2. Refleksjoner rundt eget arbeid .....</b>	<b>55</b>
<b>8.0. Referanser .....</b>	<b>58</b>
<b>9.0. Vedlegg .....</b>	<b>63</b>

## **Figurliste**

- Figur 1.** Kartutsnitt fra Kongsvinger kommune med visning av kartlag for faresonekart ved flom.
- Figur 2.** Utsnitt av vannstand ved ulike gjentaksintervall for et gitt punkt i Glomma.
- Figur 3.** Utsnitt fra NVE's hjemmeside som viser et bilde av kvikkleireskredet i Gjerdrum.
- Figur 4.** Illustrasjon av hvordan et kvikkleireskred kan oppstå. Her ved skalkskred.
- Figur 5.** Illustrasjon av et initialscred som kan utløses av erosjon fra elven eller for eksempel graving, dette kan medføre et større flakskred som her vist.
- Figur 6.** Utsnitt som framhever areal under marin grense.
- Figur 7.** Kartutsnitt fra NVE Atlas over område med fare for kvikkleireskred.
- Figur 8.** Utsnitt av NGU sin kartkatalog der jeg har krysset av for Løsmasser 1:50 000 kart.
- Figur 9.** Et utsnitt av Tildelingsbrevet NVE fikk i 2022 av Olje- og energidepartementet.
- Figur 10.** Utsnitt av en tabell, som viser sikkerhetsklassene for skred.
- Figur 11.** Resultatene på spørsmål 1 i spørreundersøkelsen. Svarene er rangert i synkende rekkefølge.
- Figur 12.** Resultat på spørsmål 2. Skala fra 1-5 der 1 var «Veldig liten grad» og 5 var «Veldig stor grad».
- Figur 13.** Resultat på spørsmål 4. Skala fra 1 til 5, der 1 er veldig lite fornøyd og 5 er veldig fornøyd.
- Figur 14.** Resultat på spørsmål 6.

## 1.0. Innledning

### 1.1. Tema

I Norge, og verden for øvrig lever mennesker i de omgivelsene som naturen har skapt. Slik har det alltid vært, og kunnskap om naturen og naturkrefter har vært viktig for alle generasjoner som har levd og bygget sine husholdninger. I Norge bor stadig flere mennesker i tettsteder og byer, og det bygges nye boliger, industri- og næringsbygg, men også infrastruktur som veger, jernbane, broer og mye annet.

Endrede levemønstre, økende press på fortetting, fører med seg ønsker om å bygge ut områder som tidligere har ligget urørt. Det kan handle om private utbyggere som ønsker seg ei fin tomt i åskanten, eller en utbygger som vil etablere et industribygg langs elvebredden.

I dag kan vi mye om sikkerhet og faktagrunnlaget blir større, men naturkreftene er fortsatt uregjerlige når de først setter inn i mange tilfeller. De siste årene har nyhetsbildet vist store materielle skader på hus som raser ut i flomstore vårelver, og bygninger som rammes av steinras fra bratte fjellskråninger. Ferskest i minnet av alvorlige hendelser er for mange kvikkleireskredet på Gjerdrum, som førte til at flere mennesker mistet livet, og mange ble husløse. Der forårsaket Tistilbekken, som ligger ved boligfeltet, erosjon i en skråning som førte til skredet, ifølge ekspertutvalget. (Ryan & Riekeles, 2021)

Med hjelp av forskning, erfaring og stadig bedre kartleggingsverktøy, har vi i dag gode metoder som kan hjelpe oss til å planlegge ulike typer tiltak, på en trygg og forsvarlig måte. Med bakgrunn i dette ønsket jeg å se på hvordan kommuner i Norge bruker tilgjengelige kartlag for å sikre at ulike hensyn ivaretas med en samfunnssikker planlegging. Kartlag, lovverk og retningslinjer skal sikre at ulike hensyn ivaretas, og det er i dette landskapet min oppgave beveger seg.

Det kan handle om grenser, og eierforhold, men i denne oppgaven skal jeg gå inn på kart som viser hva man må ta hensyn til når man skal bygge ut. Denne type kart er et datasett, nærmere bestemt et kartlag, som hjelper planleggeren å se blant annet faresoner og andre utfordringer i områder. Dette vil jeg utdype i denne masteroppgaven.



## 1.2. Begreper og forkortninger

Det er noen forkortninger og begreper som her i starten må forklares av hensyn til leserens forståelse av teksten, da det brukes en del faguttrykk.

### **GIS – Geografiske informasjonssystemer**

En definisjon av geografiske informasjonssystemer (GIS) er som følger:

*«Et geografisk informasjonssystem (GIS) er sammensetningen av geografiske data, kartsystemer, metoder og menneskelig kunnskap og erfaring som gjør det mulig å samle inn, bearbeide, analysere og presentere geografien rundt oss.»* (Grinderud, et. al., 2016. s. 17)

### **Kartlag**

Kartlag er geografiske datasett som utarbeides for å bedre blant annet planlegging på et nasjonalt, regionalt og kommunalt nivå. Det vil si at det er utarbeidet ulike kart med ulike formål, og jeg vil komme innom flere av disse videre i oppgaven. Flere av kartlagene som berører ras- og flomtema går inn under samfunnssikkerhetsgruppen i DOK (DOK-datasett, 2022).

### **DOK – Det offentlige kartgrunnlaget**

Det offentlige kartgrunnlaget (DOK) er bestemte geografiske data som skal være egnet for å løse oppgaver etter plan- og bygningsloven (pbl.). DOK er essensielt viktig for kommunene i deres utarbeidelse av planer, men skal også kunne brukes til andre både offentlige og private formål. Kommunene skal velge datasett fra DOK hvert enkelt år (Kartverket, u.å.a). De valgte kartlagene/datasettene brukes i planarbeidet, og er noe hver enkelt kommune tilpasser etter sitt behov. Kartverket bistår Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) i forvaltningen av DOK (Regjeringen, u.å.). Kartlag/datasett i DOK er beskrevet på [geonorge.no](http://geonorge.no) som er Norges nasjonale geoportal (Geonorge, u.å.).

### **NVE – Norges vassdrags- og energidirektorat**

NVE er et direktorat under moderorganisasjonen Olje- og energidepartementet (OED). NVE har ansvar blant annet med å forvalte vann- og energiresursene til Norge (NVE, u.å.). Forvaltningsoppgavene innen skredforebygging og arbeid for at samfunnet skal håndtere flom og skred i framtida på en best mulig måte, er også blant arbeidsoppgavene til NVE (NVE, u.å.a.)

## **NGU – Norges geologiske undersøkelse**

NGU eller Norges Geologiske Undersøkelse er en statlig etat med kunnskap om geologi som sin grunnpilar. NGU utfører enkelte kartoppgaver på oppdrag fra NVE, slik som samarbeidet rundt kvikkleirekartleggingen. Her stiller etaten med blant annet detaljert løsmassekartlegging (NOU 2022: 3).

### **1.3. Problemstillinger**

Når det kom til problemstilling var jeg nysgjerrig på hvordan slike kartlag lages, og hvordan de brukes av respektive brukere. I tillegg var jeg interessert i å undersøke hvordan slike kartlag eller datasett er med og påvirker planprosessen og samfunnet generelt. Mitt inntrykk er at mange lurer på hva det er tale om når ordet kartlag nevnes. Men når de får høre hvordan disse datasettene brukes går det opp et lys hos de fleste. De fleste mennesker har kjennskap til planlegging og forstår hvorfor kommuner må planlegge lokalsamfunnet der de bor. Men når det kommer til hvordan det planlegges for en kommuneplan eller reguleringsplan er det mange som ikke kan svare på alle delene som må til for å få «puslespillet» klart, og hver minste brikke satt på plass. Jeg tenkte mye på hvorfor kart og hvorfor det geografiske informasjonssystemet er så viktig. Når jeg begynte å lese meg opp rundt dette temaet forsto jeg at planlegging og utvikling av areal ikke kunne ha fungert uten et kartgrunnlag. Derfor så jeg at sammenhengen mellom et godt kartgrunnlag med gode kartlag, og kompetanse blant de som skal utføre planleggingen, var en nøkkelfaktor for gode og sikre utbyggingsarealer. I denne oppgaven har jeg derfor valgt å legge hovedvekten på hvordan kartlagene brukes og se litt på konsekvenser av mulige feilmarginer i slike kartlag eller av planleggere som bruker slike datasett.

#### **1.3.1. Hovedproblemstilling**

### **Hvordan brukes ras- og flomkartlagene i DOK i planlegging og utvikling i dag?**

Problemstillingen har blitt snevret inn en del, men den er fortsatt bred i forhold til at det er mange interessante temaer som problemstillingen kan knyttes til. Jeg har også valgt å vende meg hovedsakelig mot kommuner og hvordan de bruker kartlagene i sin planleggingsfase. Først hadde jeg planlagt at alle ras- og flomkartlag skulle forskes på, men jeg fant ut at dette ble et for bredt tema med tanke på tiden jeg hadde på masteroppgaven. Dermed ble forskningen lagt til kartlagene som omhandler ras- og flom i DOK. Det er en del andre kartlag

som også brukes i kommuner, men noen av disse er spesielt tilpasset enkelte kommuner. Disse er nevnt i en del av resultatene på spørreundersøkelsen, men vil ikke nevnes utover dette.

### 1.3.2. Delproblemstillinger

#### **Delproblemstilling 1:**

*Hvordan er kvalitet og ajourføring på ras- og/eller flomkartlag sett fra kommuners side?*

For å finne svar på hvordan kartlagene brukes i planlegging/utvikling i dag er spørsmålet om troverdighet viktig. Hvor gode er kartlagene i kommunene? For å finne svaret på dette var det nødvendig med et spørsmål omkring kvaliteten på kartlagene og den generelle bruken. Det var også viktig å forstå hvordan kommunene opplevde at disse kartlagene ble ajourført. Jeg stilte også spørsmål ved om respondentene mente at utdatert og unøyaktig datakvalitet på enkelte ras- og/eller flomkartlag hindret kommunen i å planlegge i områder som egentlig var egnet for utvikling. Her fikk jeg interessante svar som var med på å belyse delproblemstillingen.

#### **Delproblemstilling 2:**

*Hvordan er NVE sitt samarbeid med kommuner i forhold til ras og flom?*

Det er interessant å undersøke om samarbeidet mellom kommuner og NVE har effekt på hvordan kartlagene brukes. Er det noen kommuner som får mer hjelp enn andre i forhold til ras- og flomhendelser eller fare? Blir områder i noen kommuner hurtigere oppdatert enn i andre kommuner? Kan NVE gjennom sitt samarbeid påvirke kommunenes bruk av ras- og flomkartlag? Her har jeg stilt spørsmål om hvordan samarbeidet er. Er det noen sammenheng mellom kommuner som eventuelt får mer oppfølging av NVE enn andre, og deres bruk av kartlag? Dette er interessante spørsmål som jeg ønsket å utforske videre.

### 1.4. Andre undersøkelser

Jeg har ikke funnet andre oppgaver som omhandler ras- og flomkartlag i den utstrekningen denne masteren gjør. Jeg har dog funnet oppgaver med noe tilnærmet lik problematikk. Blant annet har jeg lest en masteroppgave fra NMBU fra 2019 som omhandler overvannshåndtering

(Fjeldstad, 2019). Her har jeg hentet inspirasjon og nyttige kilder hvor oppgavene våre noen steder har liknende utfordringer, slik som miljøproblemer og flomutfordringer.

### 1.5. Avgrensninger

Masteroppgaven har et relativt stort omfang hvis man skal se på alt rundt ras- og flomkartlag. Hvordan disse kartlagene brukes i dagens kommuner er et spennende tema, men for å sette leseren inn i dette må jeg først beskrive ulike faktorer og detaljer som kreves kunnskap om for å forstå viktigheten av bruken. Det er en del avgrensninger som må tas på bakgrunn av at oppgaven ikke skal bli for generell og omfattende. Det er heller ikke ønskelig med tanke på at jeg med denne oppgaven kun ønsker å gi et dypere innblikk i hvordan kartlag fungerer og hvordan det brukes per i dag.

Det er avgrensninger på flere nivåer av oppgaven. Det første er at det kun er skrevet om ras- og flomkartlag i DOK i denne oppgaven. Det hadde blitt altfor omfattende å skrive om alle kartlagene til DOK, eller alt som har med samfunnssikkerhet å gjøre. DOK sin offisielle liste per januar 2022 inneholder 146 ulike datasett, og en god del av disse går inn under temagruppen «*samfunnssikkerhet*» (DOK-datasett, 2022). Det er derfor avgrenset til naturrisiko, og mer spesifikt til ras- og flomkartlag. Denne oppgaven omhandler om lag 10 datasett. Men oppgaven min går ikke mye inn på flere av disse kartlagene, ettersom hovedproblemstillingen min er hvordan de brukes. Jeg har stilt ett spørsmål i spørreundersøkelsen hvor jeg nevnte 8 kartlag i DOK (se vedlegg 1, spørsmål 1).

Når jeg tar for meg ras- og flomkartlag har jeg i tillegg avgrenset dette til å ikke omhandle snøskred. Det er kun jordskred, kvikkleire, flomskred og steinskred av typen rasfare som er blitt omhandlet i denne oppgaven ved spørsmål ut til kommuner. Snøskred ligger i en annen kategori enn det jeg hadde sett for meg å undersøke, og derfor har jeg ikke tatt med dette.

Det hadde også blitt omfattende og ta med ulike kartlag som omhandler ras og flom som ikke inngår i DOK. Det er flere regionale og kommunale kartlag som kun er spesifikt opprettet for disse områdene. For eksempel har NVE utarbeidet flere kartlag for flom og nedbør som ikke er med i DOK. Det brukes også lokale kartlag i flere kommuner.

## 1.6. Oppbygning

Denne masteroppgaven har en kronologisk oppbygning hvor jeg startet med å presentere temaet i et innledningskapittel (kapittel 1). I dette kapittelet syntes jeg også at forklaring av begrep og viktige forkortninger skulle nevnes slik at leseren er klar over disse fra start. Deretter har jeg oppsummert problemstillinger, andre undersøkelser og avgrensninger.

Videre i oppgaven har jeg presentert hvordan jeg har gått fram i forskningen, samt skrevet om hvilke metoder jeg har brukt (se kapittel 2.). Jeg har også begrunnet hvorfor jeg tok i bruk disse to metodene.

I kapittel 3 har jeg gitt leseren et innblikk i bakgrunn og teorien som er brukt videre i oppgavens drøftelse. Her har jeg først beskrevet GIS og kartlag, før jeg beveget meg over på juridisk teori.

Etter dette har jeg presentert resultater og empiri fra respondentene i spørreundersøkelsen. Her har jeg også drøftet resultatene opp imot problemstillingen (se kapittel 4.).

I kapittel 5 har jeg presentert de personlige intervjuene og empirien fra disse. Deretter har jeg drøftet empiri opp imot teori og to delproblemstillinger.

Kapittel 6 består av en sammenfattende drøfting der jeg trekker inn empiri og teori, samt funn fra kapittel 5, opp imot hovedproblemstillingen.

Kapittel 7 består av en avslutning på oppgaven der jeg har presentert avsluttende refleksjoner rundt oppgavens tema, refleksjoner omkring eget arbeid, samt videre forskning.

Kapittel 8 og 9 er henholdsvis referanser og vedlegg.

## 2.0. Framgangsmåte og metode

Metodedelen skal vise hvordan jeg har gått fram både med tanke på innsamling av empiri, men også vise hvordan oppgaven ble til steg for steg. Underveis i prosessen har det blitt endringer i vektlegging av ulike metoder. Jeg valgte å undersøke temaet ved hjelp av både kvantitativ metode og kvalitativ metode. Når jeg valgte å skrive om kartlag i forhold til ras- og flomfare var dette et tema jeg visste lite om fra tidligere. Det var derfor et foretrukket valg å bruke begge metodene i stedet for kun en av delene. På den måten fikk jeg et bredt overblikk før jeg spisset meg inn ved intervjuene. I delkapitlene under vil begge metodene redegjøres for og beskrives mer detaljert.

### 2.1. Kvantitativ metode

#### 2.1.1. Bakgrunn for valg av spørreundersøkelse

Jeg valgte å hente innsikt gjennom en spørreundersøkelse (vedlegg 1), og deretter gå mer detaljert til verks ved kvalitative intervjuer med et fåtall respondenter. Med hovedproblemstillingen min hadde jeg behov for å skaffe informasjon fra flere respondenter enn jeg hadde klart ved bare å gjennomføre personlige intervjuer. Dette var også en av grunnene til at jeg så på den kvantitative metoden som en effektiv og nyttig start, før jeg gikk mer detaljert til verks med intervjuer.

#### 2.1.2. Utvikling av spørreundersøkelsen

Jeg startet med å sende ut en kvantitativ spørreundersøkelse til kommuner i landet. Utvalg av informanter ble gjort ved at jeg søkte opp planavdelingen i Kommunal- og distriktsdepartementet (KDD) (tidligere Kommunal- og moderniseringsdepartementet). Jeg sendte en e-post til departementet der jeg spurte om de hadde en liste med e-postadresser til landets kommuner, noe de ikke hadde. Men jeg ble henvist videre til KS hvor jeg igjen ble henvist videre til fylkeskommunenes planavdelinger. Da bestemte jeg meg for å flytte fokus fra alle kommuner i Norge, til kommunene på Østlandet. Dette for å begrense omfanget av oppgaven. Jeg hadde kontakt med Vestfold og Telemark fylkeskommune, Viken fylkeskommune og Innlandet fylkeskommune. Disse fylkeskommunene ga meg det jeg trengte, som vil si kontaktinformasjon til plansjefer eller tilsvarende, eller andre som jobber tett på områder som arealplanlegging og samfunnsplanlegging. Av Vestfold og Telemark, samt Innlandet fikk jeg også epostadresser til konsulenter som jobber for kommunen. Utvalg av disse epostadressene tok jeg etter en gjennomgang av stilling og ansvar som jeg kunne lese

ut av listene. Jeg valgte kun å rette meg mot kommunalt ansatte og ikke konsulenter eller tilsvarende, da undersøkelsen min inneholdt spesifikke spørsmål rettet mot kommunene i landet. Jeg gikk igjennom alle disse kommunene, lagde en liste med epostadresser og sendte ut spørreundersøkelsen til 1 person i hver kommune. Undersøkelsen ble sendt ut til 118 kommuner, men en av disse hadde samme kontaktperson. Av disse fikk jeg 50 svar på spørreundersøkelsen. Det var 111 antall besøk. Det gir en prosentvis gjennomføringsgrad på 45% av antall besøk, som er et godt antall svar med tanke på hvor mange som fikk denne spørreundersøkelsen.

Representativt trekkgrunnlag er viktig for å kunne skaffe relevant og nødvendig informasjon. Det er viktig at ikke praktiske hensyn blir grunnlaget for utvalget, ettersom dette kan gjøre utvalget helt annerledes enn tenkt (Haraldsen, 1999). Det er derfor viktig å være klar på hvilke personer eller hvilket utvalg du skal henvende deg til, før du finner metoder å komme deg dit på. Jeg ønsket noen i planavdelinger i kommuner i Norge. Jeg sendte ut epost med undersøkelseslink til alle jeg hadde fått på lister fra fylkeskommunene på Østlandet. Jeg kunne ha spurt hvilken tittel respondentene hadde hos sin arbeidsgiver, men dette er forskjellig fra kommune til kommune. Det kommer an på størrelsen på kommunen og andre faktorer. Dessuten ville jeg at respondentene skulle føle seg komfortable med den anonymiseringsgraden jeg satte på undersøkelsen.

Spørreundersøkelsen ble grundig gjennomgått av veilederne mine og meg i felleskap. I tillegg ble det sendt ut en test til en arealplanlegger, som deretter diskuterte denne i felleskap med meg. Spørsmål og introduksjon ble spisset slik at spørsmålene ble kvalitetssikret for å forebygge misforståelser. Dette var en viktig gjennomgang og en konstruktiv og systematisk evaluering hvor hvert spørsmål ble gjennomgått hver for seg. Noen spørsmål ble fjernet, mens andre ble omformulert. I de følgende dagene ble spørreundersøkelsen ytterligere finpusset og tilspisset ved videre mailkorrespondanse med veileder og testpersonen. Til slutt ble undersøkelsen et produkt som var godt egnet til datainnsamling fra respondentene.

Jeg startet med å lage et informasjonsskriv og en litt kortere introduksjon til respondentene til spørreundersøkelsen (se vedlegg 2 og 3).

Struktureringen av spørreskjemaet var variert. Noen spørsmål kunne du bare trykke på ett svaralternativ, mens man på andre kunne trykke av for flere alternativ. Enkelte spørsmål var

åpne der man kunne skrive ett kort svar. Alt dette kom tydelig fram av undersøkelsen. På de lukkede spørsmålene der respondenten bare kunne krysse av for ett svaralternativ var spørsmålet utformet slik at respondenten ikke ble tvunget til å velge en av sidene i skalaen. Disse spørsmålene bestod typisk av 5 svaralternativer, samt et «Vet ikke»-alternativ. Et eksempel er at spørsmålet var utformet slik «Hvor fornøyd er du? Svar fra 1 til 5, der 1 er lik svært lite fornøyd og 5 er lik svært fornøyd.» Hvis man svarer alternativ 3 her skulle det bety «moderat fornøyd». «Vet ikke»-alternativet var også et svaralternativ på andre lukkede spørsmål der man kunne velge flere alternativ. Hvis respondenten ikke vet, eller ikke ville svare på et spørsmål, kunne vedkommende krysse av for dette. Tanken bak dette var for å ikke «tvinge» respondenten til å svare noe han ikke ville eller kunne svare på. Det var bedre å utforme undersøkelsen slik at respondenten hadde alle valg tilgjengelig ved å svare.

Jeg sendte ut spørreundersøkelsen på e-post torsdag 20. januar (vedlegg 4), og satte en tidsfrist til mandag 31. januar. Kort tid etter at jeg sendte det ut merket jeg at tidspunktet og tidsfristen kunne vært bedre planlagt. Hvis jeg hadde sendt det ut på en mandag eller tirsdag, og hatt frist fredagen uken etterpå hadde det trolig vært bedre. Respondentene kan kanskje lettere «glemme» undersøkelsen dersom det er to helger til fristen er satt. Men på grunn av masterens tidspress så jeg meg nødt til å få sendt den ut raskt, ettersom jeg måtte videre i prosessen å kontakte enkelte kommuner i forhold til å gjennomføre personlig intervju. Denne prosessen kunne ikke ferdigstilles før den kvantitative spørreundersøkelsen var klar. Resultatene av svarene i undersøkelsen hadde betydning for hvordan jeg utviklet intervjuguidene.

Videre sendte jeg en påminnelse på undersøkelsen, torsdag 27. januar (vedlegg 5). Ved å ha gjort undersøkelsen anonym var det ikke mulig å finne ut hvem som hadde sendt inn de ulike svarene dersom de ikke hadde skrevet det inn i et av svarene på undersøkelsen. Derfor var det vanskelig å sende ut påminnelse kun til de som ikke hadde svart. I min e-post takket jeg da til alle som hadde svart allerede og fikk i tillegg sent ut et slags insentiv til de som ikke hadde svart at det fortsatt var mulig å svare på undersøkelsen. Jeg skrev også at jeg ikke kunne se hvem som hadde svart, noe som kanskje gjorde at flere ville svare. I denne e-posten la jeg også ved link til undersøkelsen slik at respondentene ikke måtte bla igjennom og finne fram til linken i den forrige e-posten. 1 dag etter utsendt påminnelse hadde 42 respondenter svart, i forhold til 31 dagen før.



Den siste påminnelsen min kom mandag 31. januar hvor tidsfristen ble utsatt til 1. februar og ut denne kvelden. Dette hjalp ytterligere på, og til slutt hadde jeg 50 respondenter av 111 besøkende på undersøkelsen. Dette gir en svarprosent på 45% og det er et relativt godt antall. Av de 117 forespørslene jeg sendte ut er også svar på 50 av disse en god svarprosent som tilsvarende omtrent 43%. Det er vanskelig å si om de som ikke var inne på undersøkelsen fikk e-posten eller ikke. Det er mye mulig at noen av e-postadressene ikke var aktive. Jeg prøvde dog å finne e-post til de jeg skulle sende til eller til tilsvarende person i kommunen når det kom opp feilmelding ved utsending. I noen tilfeller kan det hende at feilmelding ikke kommer, for eksempel om mailadressen fortsatt står som aktiv uten at noen bruker denne. Alt i alt er jeg fornøyd med utformingen av spørreundersøkelsen og resultatene jeg har fått inn på den.

Det var totalt 50 personer som svarte på undersøkelsen, men en av disse svarte «nei» på spørsmål 9. om samtykke. Da tok jeg vekk denne respondenten fra undersøkelsen, som en følge av vedkommende sitt svar. Dette vil jeg komme tilbake til under kapittel 2.3. om «Ethiske avveininger».

### 2.1.3. Strukturering av resultatdata i spørreundersøkelsen

I min forskning har jeg valgt å bruke et digitalt verktøy for utsending og innsamling av den kvantitative undersøkelsen. Jeg valgte å ta i bruk Survio som er et nettsted der man kan utarbeide spørreundersøkelser på en enkel og forståelig måte (Survio, u.å.). Survio hadde et meget lett og forståelig utgangspunkt ved strukturering av resultatene. Hvert av spørsmålene hadde ryddige og logisk oppførte svar som følge av min spørreundersøkelse. Dette var noe av grunnen til at jeg valgte dette undersøkelsesverktøyet som grunnlag for min undersøkelse.

## 2.2. Kvalitativ metode

Den kvalitative metoden er basert på tekst, ikke på tall. Den er ofte mer kompleks siden det kreves mer av den som undersøker temaet gjennom å bearbeide tekst og/eller transkribering enn når du får inn svarene ved et spørreskjema (Bell, et. al., 2019). Svarene på en undersøkelse av kvantitativ opprinnelse er ofte systematisert, og ofte oversiktlige og korte, noe som gjør analyseprosessen enklere. Det er forskjellige undersøkelsesmetoder under kvalitativ metode, og noen av disse kan variere ganske betraktelig. Her har jeg valgt å følge metoden som kan betegnes som kvalitative semi-strukturerte intervjuer.

### 2.2.1. Kvalitative intervjuer

Et kvalitativt intervju har en generelt bredere og mer dyptgående funksjon som har som formål å bringe fram respondentens egne perspektiv i større grad enn et kvantitativt strukturert intervju. I kvalitative intervjuer er det meningen at respondentens synspunkter kommer mer til syne, og sidespor er ofte meningsfulle ettersom det gir et inntrykk av hva denne personen trekker fram som viktig på bakgrunn av hvert stilte spørsmål (Bell, et. al., 2019). I min oppgave var det viktig å forstå intervjuobjektene på en åpen måte, samtidig som jeg spurte igjen dersom noe var uklart. Jeg hadde to innfallsvinkler i den kvalitative delen, noe som var strategisk valgt for å få mer informasjon rundt temaet og det å kunne analysere svarene opp mot hverandre. Vinklingen på bakgrunn av dette var god for min undersøkelse ettersom det ga meg mer grunnlag for videre behandling av resultatene.

### 2.2.2. Valg av respondenter

I min undersøkelse hadde jeg som nevnt to innfallsvinkler ved den kvalitative metoden. Jeg holdt et semi-strukturert intervju med 4 respondenter fra kommuner på Østlandet, samt et mer åpent intervju med en person fra NVE. Jeg hadde en annen intervjuguide da jeg intervjuet de 4 personene fra kommuner (vedlegg 6), enn da jeg intervjuet respondenten fra NVE (vedlegg 7). Valget om intervjuet med en person fra NVE ble tatt på bakgrunn av at jeg ønsket mer informasjon om temaet fra et organ som jobber med å utarbeide disse ras- og flomkartlagene. Det å kunne trekke ut elementer fra dette intervjuet opp mot svar fra intervjuene med kommunene så jeg på som en styrke i forhold til min analyse. Jeg holdt også intervjuet med NVE først, slik at jeg kunne trekke inn spørsmål eller nyansere disse inn mot intervjurunden med kommunene. Jeg ble også informert om kommuner som kunne være spennende å intervjuer, noe jeg tok til betraktning. På denne måten ble snøballmetoden også tatt i bruk ved valg av respondenter (Bell, et. al., 2019). For å få kontakt med NVE ringte jeg en i ledelsen som var interessert i temaet og ble deretter henvist til å holde møtet med en som var dyktig på dette temaet. Når jeg startet prosessen med å finne respondenter til mine kvalitative intervjuer var tanken å plukke ut noen få av de kommunene jeg allerede hadde sendt spørreskjemaet til. For å få en dypere forståelse for, og få synspunktene til enkelte kommuner var dette nødvendig ettersom spørreundersøkelsen var strukturert og overordnet. Hvorfor jeg spurte enkelte av de samme kommunene som allerede hadde fått spørreundersøkelsen, var ettersom disse kommunene kanskje hadde startet en liten tankeprosess rundt temaet i forveien, men

også på grunn av at jeg hadde valgt meg ut Østlandet som region. Ved å velge østlandsområdet hadde jeg dekket de variablene jeg var ute etter. Det jeg ville forske på i denne oppgaven krevde ikke landsdekkende geografisk spredning. Jeg hadde ikke behov for å stille kommuner i for eksempel sør opp mot de i nord. Det var nok for min forskning med en landsdel, og det var et godt antall kommuner å trekke utvalg av respondenter fra. I tillegg hadde det blitt for omfattende og krevende å skulle samle inn informasjon fra respondenter fra alle landets kommuner. Da hadde analysen min blitt krevende å utarbeide på den tiden jeg har hatt til disposisjon.

Valget av kommuner falt på flomutsatte kommuner med en stor elv som rant igjennom. Noen av kommunene hadde i tillegg noe rasproblematikk, men hovedvekten ved mitt valg var flomproblematikk. Jeg måtte prioritere ved valg av ras- eller flomfare, og det endte på flomfare på grunn av at det nå i det siste har vært mye fokus på kvikkleireskred med tanke på skredet i Gjerdrum 2020. Dessuten kan flom føre til kvikkleireskred og motsatt. Men for å rekke dette på den tiden jeg er gitt ved masteroppgaven, måtte jeg ta enkelte prioriteringer. Av de 7 kommunene jeg kontaktet var det 4 kommuner som sa seg villige til et intervju. Det var ikke alle kommuner som var aktuelle for meg på bakgrunn av prioriteringer. Jeg valgte disse kommunene på grunn av geografisk plassering for det første, men også kommuner jeg hadde hørt om at slet med flomutsatte områder. Den geografiske plasseringa ble her tatt på bakgrunn av flomutsatte elver og bakgrunnsinformasjon fra kartlag over kommunene. Jeg ringte vedkommende kommuner og snakket litt om hva intervjuet ville handle om, og hvorfor akkurat de var interessante intervjuobjekter. Av de jeg fikk tak i var det som nevnt 4 kommuner som ønsket å være med på et kort intervju på omtrent 20 minutter.

Jeg sendte informasjonsskriv for de kvalitative intervjuene til respondentene som hadde sagt seg villige til dette (vedlegg 8). Til de 4 kommunene sendte jeg også en litt kortere introduksjon (vedlegg 9). Respondenten fra NVE fikk en e-post med informasjon om hva forskningsprosjektet handlet om (vedlegg 10).

Ved de personlige intervjuene ble det i tillegg spurt om samtykke til telefonopptak, noe alle intervjuobjektene bekreftet under intervjuet. Det ble også informert om hvorfor lydopptak ble tatt. Ved å ta i bruk lydopptak gikk intervjuene smidigere. I tillegg kunne jeg fokusere mer på hva respondenten hadde å si, istedenfor å notere underveis. Det ble av denne grunn en mer sammenhengende flyt mellom respondentene og meg. Jeg forklarte også at ved telefonopptak

kunne jeg etter intervjuenseansen transkribere intervjuet og dermed bruke korrekte sitater i oppgaven. Samt at jeg kunne prosessere data fra intervjuet i ettertid for å skaffe et bredere inntrykk. Alle intervjuene ble holdt digitalt ettersom dette var det smidigste i forhold til distanser og tidsbruk. Jeg brukte «Zoom» sin digitale plattform og dette fungerte godt. Telefonopptak over «Zoom» var heller ikke problematisk da jeg la mobilen ved datamaskinens høyttalere.

Intervjuene med respondentene fra kommunene varte om lag 20 minutter. Disse holdt en semi-strukturert form. Intervjuet med respondenten fra NVE varte i nesten 1 time. Intervjuet hadde en mer åpen karakter sett opp imot de andre intervjuene jeg holdt. Dette var tenkt som ett intervju der jeg kunne samle inn mye informasjon rundt ras- og flomkartlagene og NVEs arbeid med dette. Jeg hadde forskjellige spørsmål til respondentene fra kommunene og respondenten fra NVE og har derfor laget 2 intervjuguider.

### 2.3. Etiske avveininger

Det er viktig å ta visse forholdsregler før du starter et prosjekt. Man må tenke på om personer som blir tatt med i prosjektets prosess blir ivaretatt grundig. I forhold til dette har jeg satt respondentenes trygghet foran egne mulige forenklinger i forskningen min. Gjennomgående i denne oppgaven har jeg anonymisert objektene, både ved spørreundersøkelsen og personlige intervju. Det var viktig for meg at forskningstemaet ble sannferdig og utfyllende besvart, og for å innhente disse svarene anså jeg at det var bedre med anonymitet. Kommuner i Norge har i mange tilfeller en liten stab der man kjenner de fleste. Derav gir anonymisering en trygghet hos respondenter, der de kan svare det de tenker uten bekymring om at uttalelsene kan trekkes tilbake til dem som enkeltperson, eller kommunen de jobber i. Respondenten fra NVE, blir kun omtalt som «R-NVE» og dermed ble dette sett på som en trygghet ifølge vedkommende selv. Det ble i tillegg samtykket til at jeg kunne nevne avdelingen vedkommende jobber i. Personene kan dog gjenkjenne seg selv ved sitater eller meninger om et tema. Det kan også forekomme at respondenter blir gjenkjent internt ved sterke meninger om et tema, men slike unike uttalelser har jeg vanskelig for å se i empirien i denne oppgaven. Utover dette har jeg kun delt informasjon om empiri med veiledere. Innsamlingsdata og personopplysninger fra respondenter, samt lydopptak, slettes ved levering av masterprosjektet. Oppgaven inneholder ikke helseopplysninger og dette har heller ikke blitt brukt ved innhenting av informasjon.

Personopplysninger har blitt anvendt ved innhenting av informasjon, men er i henhold til vurdering av NSD gjort på en forsvarlig måte.

Norsk senter for forskningsdata (NSD) er et system for å sikre at personvernlovgivning blir fulgt og krever derfor en del opplysninger fra deg som forsker før du starter undersøkelsesprosessen. Masterstudier og andre forskningsprosjekter som benytter seg av personopplysninger skal ha godkjent vurdering fra NSD. Jeg sendte inn meldeskjema den 03.01.2022 og fikk den 06.01.2022 vurdering om at min behandling av personvern vil være i samsvar med lovgivningen (se vedlegg 11 og 12). Det var både søkt om en vurdering for spørreskjemaet og de personlige intervjuene, i ett. Etersom jeg brukte navn, e-post og/eller telefonnummer til å få kontakt med respondentene, var jeg lovpålagt å sende inn et elektronisk skjema til NSD. Jeg måtte få dette godkjent før jeg kunne starte innsamlingen av informasjon i henhold til personvernlovgivningen, noe jeg fikk.

Samtykke til bruk av empiri fra respondenter ble etterspurt og informert om både ved innkalling via e-postkorrespondanse og utsendte informasjonsskriv. Det siste spørsmålet i spørreundersøkelsen var et rent samtykkespørsmål ettersom respondentene med dette kunne velge og trekke seg etter å ha lest spørsmålene. En respondent svarte at vedkommende ikke samtykket og ble med dette tatt ut av undersøkelsen.

#### 2.4. Reliabilitet

Reliabilitet omhandler spørsmålet om resultatene fra en undersøkelse kan bli gjenskapt. Dette kalles igjen for ytre reliabilitet, altså om andre personer som undersøker samme tema hadde fått tilsvarende resultat ved bruk av samme metode og samme referanser (Bell, et. al., 2019). I tillegg skal resultater kunne etterprøves ved bruk av et likt oppsett som forskeren har anvendt. Det er da viktig med en transparent prosess, slik at senere forskning på området kan gjøres etter samme metode og kilder (Askheim & Grenness, 2008). Indre reliabilitet går på når flere forskere undersøker samme tema med samme undersøkelsesverktøy. Verktøy blir her sett på som blant annet metode og kilder. Hvis undersøkelsene gir tilsvarende resultater er oppgaven/undersøkelsen reliabel av indre kvalitet.

Oppgaven består av en kvantitativ og kvalitativ del, noe som tilsier varierende reliabilitet. Det tilsier også at målingene av reliabiliteten skal være annerledes. For det første er både den

kvantitative og den kvalitative delen anonymisert i relativt stor grad. Dette gjør den reliable nøyaktigheten vanskelig ettersom man ikke kan finne tilbake til akkurat de samme personene som har svart på min undersøkelse, eller blitt intervjuet. I tillegg er det vanskelig å si om den samme undersøkelsen om 5 år hadde gitt samme resultat ettersom tiden forandrer seg og det kommer nye innspill fra media og personer som ikke var aktuelt i det nåværende tidsrommet. Selv om man om 5 år bruker de samme kildene som jeg har brukt i denne oppgaven, vil kanskje spørreundersøkelsen eller de personlige intervjuene få annerledes svar på grunn av tidens gang. Dette kan ses på som en svakhet med tanke på etterprøvnbarhet, men man kan bruke de samme respondentgruppene jeg har brukt i denne studien. Det man ikke kan være sikker på er at det er akkurat samme respondenter som svarer. Anonymisering er både positivt og negativt. Positivt med tanke på at du kanskje får personer i tale som ikke ville ha svart hvis du publiserte navn eller noe lett gjenkjennbart. Negativt med tanke på reliabilitet og validitet. En annen faktor er målingen av reliabilitet i kvantitativ og kvalitativ forskning. Respondenter som er med i undersøkelsen ved kvantitativ forskning blir gjerne henvist til som «objekter», mens personer som er med i den kvalitative forskningen blir omtalt som «subjekter» (Askheim & Grenness, 2008). Dette har med nærheten til respondentene å gjøre, der ofte personer i en kvantitativ undersøkelse blir oppfattet som lengre bort enn for eksempel respondenter du har holdt et personlig intervju med. Målingene av reliabilitet differerer her ved at det ofte er andre forskere som utfører «kontrollen» av kvantitative undersøkelser, mens det i den kvantitative undersøkelsen heller er respondentene selv som utfører dette.

Teoridelen i denne oppgaven er av høy grad av reliabilitet. Ved bruk av utredninger, lover, forskrifter og lærebøker har denne delen av oppgaven stor etterprøvnbarhet. Det eneste som kan skille seg er kartlagene som endres etter nødvendighet, samt nettsider til NVE og NGU som kan endres relativt hyppig.

## 2.5. Validitet

Validiteten av oppgaven omhandler hvorvidt dine funn avspeiles i det du hadde til hensikt å undersøke i oppgaven. Det kan være vanskelig å vurdere validitet, spesielt i en kvalitativ undersøkelse der man ikke har spesifikke tall å rette seg etter. For å utføre en test i forhold til validitet kan man se om sammenhengen mellom komponentene i undersøkelsen din er klar. Komponentene i dette henseende vil si metoden som er brukt, problemstillingen som skal undersøkes, gjennomføringen av selve prosessen, å funnene og resultatene av

undersøkelsen(Askheim & Grenness, 2008). Er sammenhengen mellom disse faktorene god, er undersøkelsen din valid.

Validiteten av denne oppgaven kan sies å være god. Metoden er beskrevet transparent i metodekapittelet (2.0.). Gjennomføringen av flere datainnsamlingsprosesser for å forske både bredt og i dybden innenfor undersøkelsens tema skapte også mer validitet i oppgaven. I den kvalitative delen har jeg to «grupper» respondenter hvor den ene er kommuner fra Østlandet og den andre er en respondent fra NVE. Dette gir et mer nyansert og utvidende resultat, og styrker validiteten i oppgaven.

Det å utføre en tillitsfull og bekreftbar undersøkelse er viktig, og det kan styrkes gjennom flere datainnsamlingsmetoder. Dette kalles metodetriangulering og blir i denne oppgaven utført med kvantitativ og kvalitativ forskning, nærmere bestemt spørreundersøkelse, samt personlige intervjuer (Askheim & Grenness, 2008). Ønsket ved å ta i bruk flere forskningsmetoder var å gå fra et veldig bredt og overordna blick til et mer detaljert innblikk i temaet. Men samtidig var det for å skape en mer valid og reliabel oppgave i forhold til problemstillingene jeg har valgte.

## 3.0. Bakgrunn og teori

For å kunne utdype problemstillingen er det nødvendig å vise til viktig bakgrunnsmateriale for og gi en forståelse av GIS og ulike kartlag og hva de brukes til. Videre vil det vises til relevant teori som vil støtte opp under diskusjonen og drøftingen av problemstillingen. Dette kapittelet vil først redegjøre for kartlagene og så vise til juridiske virkemidler i forhold til ras- og flomkartlegging.

### 3.1. Bruken av GIS

GIS er et universelt språk for å formidle geografiske data og hjelper brukeren til å forstå hvordan forholdene på det området man ser på er, har vært eller kommer til å bli (Grinderud, et. al., 2016). «Google maps» er et geografisk informasjonssystem som for eksempel hjelper deg å finne veibeskrivelser og lignende.

GIS er et hjelpemiddel som brukes i økende grad i alt fra offentlige etater til private bedrifter, for å sikre kvalitet i arbeidet. Kommuner bruker GIS blant annet i form av kartlag der en del av disse datasettene omhandler ras og flom. Om disse dataene er unøyaktige blir resultatet av gjennomføringen dårligere enn hvis grunnlaget hadde vært svært nøyaktig. Det er ressurskrevende å økonomisk utfordrende og holde alt ajourført til enhver tid. Det er mange samfunnsmessige hensyn som må veies opp mot hverandre. I det følgende skal jeg prøve å forklare 3 typer kartlag som ligger i DOKs liste over kartlag i 2022 (DOK-datasett, 2022).

### 3.2. Betydningen av kartlag og bruken av DOK-data

For å kunne gå dypere inn i materien som omhandler problemstillingene er det viktig å få en felles forståelse av hva kartlag betyr og hvordan de skal brukes. Kartlag er geografiske data som utarbeides for å dekke ulike data av faktorer og hendelser som har skjedd, pågår eller kan skje i forhold til blant annet klima og miljø, og andre geologiske eller menneskeskapte utfordringer eller samfunnsnyttige tiltak (Grinderud, et. al., 2016). Disse kartlagene er utarbeidet for å skape et sikrest mulig grunnlag for planlegging av arealbruk. For å eksemplifisere dette har man blant annet flomsonekart i kommunene som angir hvilke områder av en kommune som vil rammes av flom ved ulike gjentaksintervall, for eksempel 20-årsflom eller 200-årsflom.

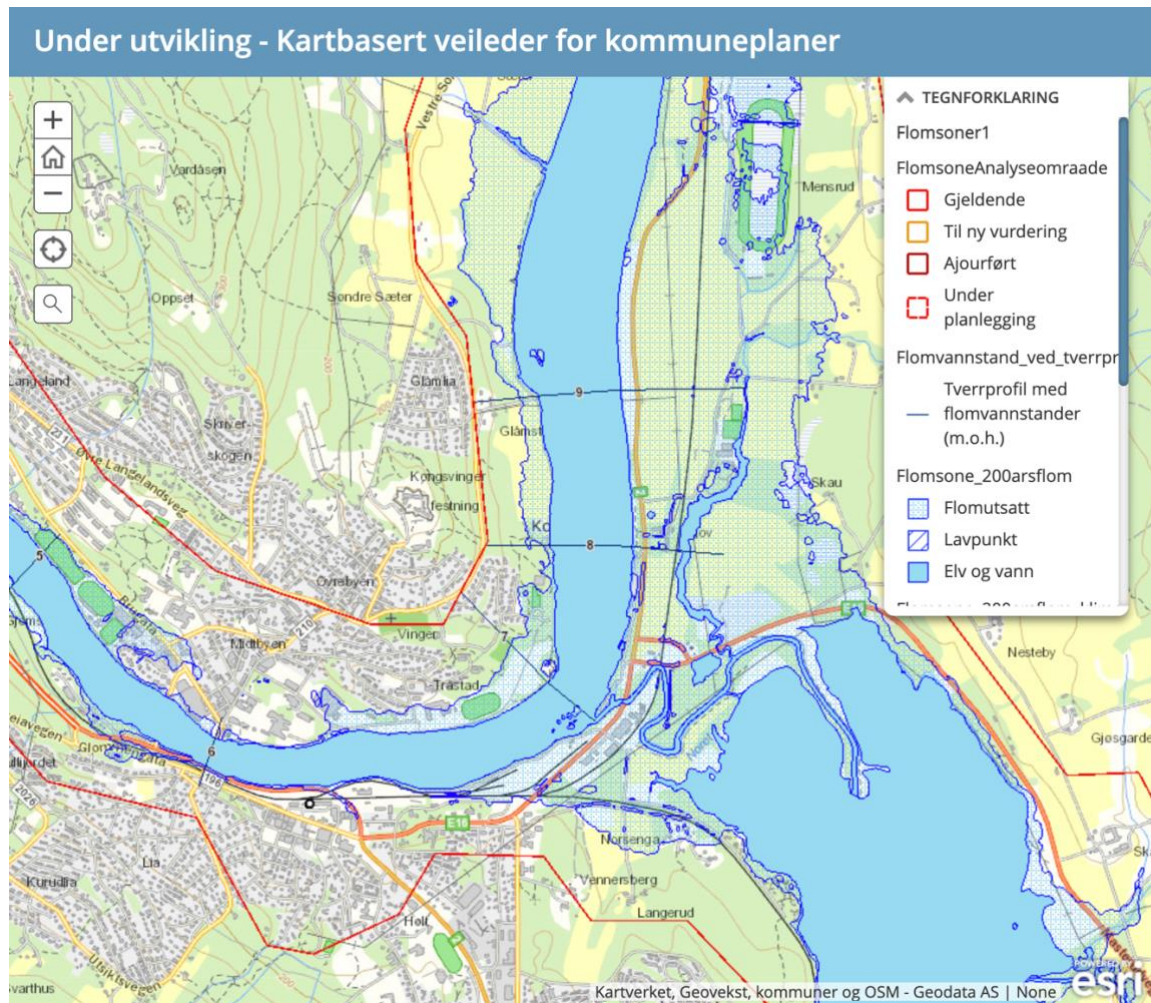


Når det gjelder bruk av kartlag i kommunal sammenheng er det DOK-dataer som er mest utbredt. DOK er offentlige geografiske data. Dataene inneholder grunnkart og temadata. Disse er nødvendige for det geografiske informasjonsgrunnlaget man trenger for å utføre oppgavene i forhold til planlegging etter reglementet i plan- og bygningsloven. (Regjeringen, u.å.)

DOK skal ha relevans i forhold til planprosessene som utføres etter lovverket i plan- og bygningsloven. Det er et kriterium for at datasettene skal inngå i DOK. I tillegg er det viktig at de yter god kvalitet og god dekning (Berg, 2015).

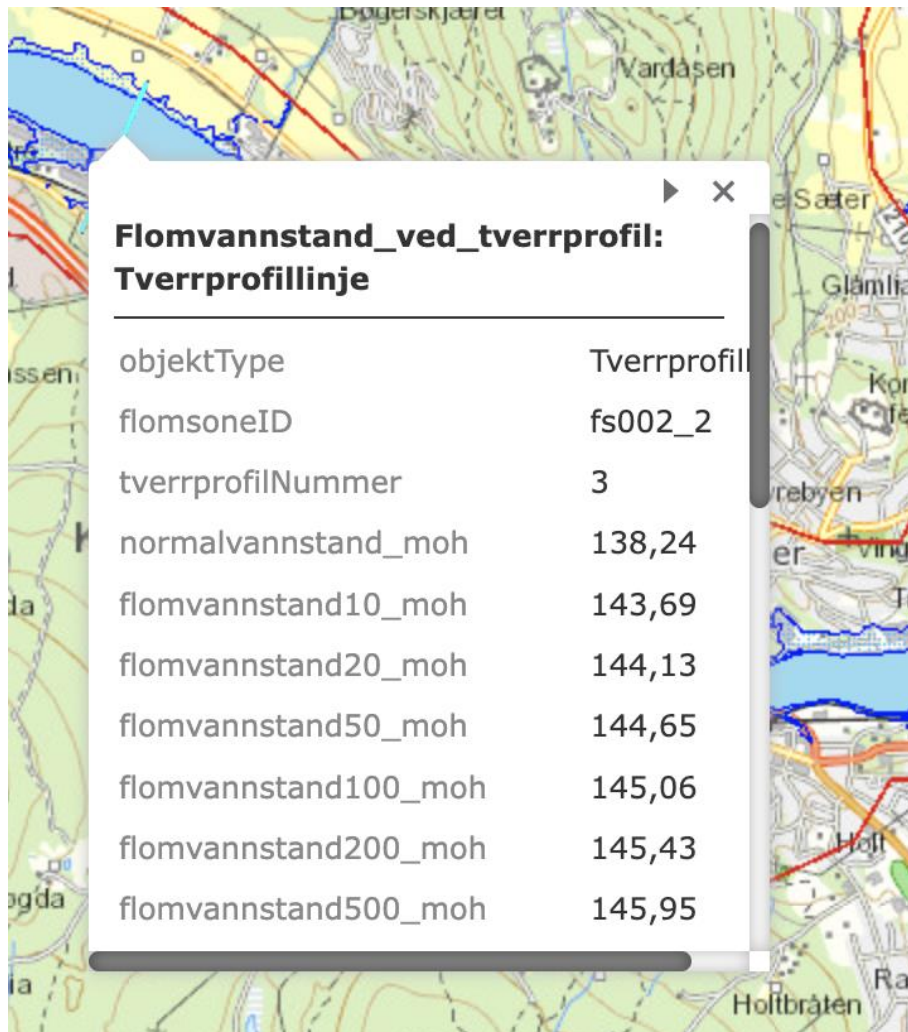
Kart- og planforskriften fastslår visse regler for utarbeidelse, utvikling og offentliggjørelse av Det offentlige kartgrunnlaget. Forskriftens § 5 fastslår at *«kommunen skal i samarbeid med staten sørge for et oppdatert offentlig kartgrunnlag for kommunens areal ut til én nautisk mil utenfor grunnlinjene. Det offentlige kartgrunnlaget skal være egnet til å løse kommunens oppgaver etter plan- og bygningsloven samt andre offentlige og private formål.»* jf. første ledd. Jeg vil komme tilbake til kart- og planforskriften under den juridiske delen i kapittel 3.4.4.

Vi har mange ulike geografiske datasett, kartlag, i Norge per i dag. Bruk av for mange av disse vil nok gjøre planleggingen i kommuner uoversiktlig, men det er viktig at de kartlagene man har er kvalitetsmessig gode. Jeg vil ta en liten egen gjennomgang av kvaliteten på 3 av kartlagene jeg nevner i oppgaven, slik at leseren får et innblikk i hva som skal til for å utarbeide et godt kvalitetssikret kartlag. Her vil jeg trekke fram blant annet ajourføring, dekningsgrad og målestokk på kartlagene. Datasettene jeg vil trekke fram er «Flom aktsomhetsområder», «Kvikkleire» og «Løsmasser». Denne gjennomgangen vil skje i delkapittel 3.3.1. til 3.3.3.



Figur 1. Kartutsnitt fra Kongsvinger kommune med visning av kartlag for faresonekart ved flom. (NVE Arcgis, u.å.)

Kartutsnittet over, hentet fra NVE sin kartbaserte veileder for kommuneplaner, viser hvilke områder som vil bli oversvømt ved en 200-årsflom i Kongsvinger. Her er det flomutsatte området tegnet på ved små lyseblå små streker (rett utenfor de heldekkende lyseblå områdene). Den blå streken som omkranser det lyseblå heldekkende (vannet og elven), er normalt vannstands nivå, mens den neste blå streken som omkranser de små lyseblå strekene er slutt punktet for vannstigning ved en 200-årsflom.



Figur 2. Utsnitt av vannstand ved ulike gjentaksintervall for et gitt punkt i Glomma. (NVE Arcgis, u.å.)

Dette utsnittet viser vannstanden med meter over havet (moh.) fra normal vannstand med gjentaksintervall opp til en 500-årsflom. På dette eksempelet er normal vannstand 138,24 moh., ved en 20-årsflom vil vannstanden være 144,13 meter over havet. Vannstanden vil altså være nesten 6 meter høyere enn normalt ved en 20-årsflom ved dette punktet i Glomma. 500-årsflommen vil være nesten 8 meter høyere enn normal vannstand. Det er gjort vurderinger på dette ved ulike punkter i elv og vassdrag. Her gjenkjennes punktet ved den lyseblå streken som går over elven øverst til venstre i utsnittet. Kommunene blir på denne måten opplyst om hvordan vassdrag vil «oppføre» seg i tiden framover, og kan med hjelp av dette kartlaget sikre bygninger og planlegge sikker utbygging ved elv og innsjø. Kommunene som bruker dette kartlaget får også informasjon som gjør at de kan hindre utbygging i faresonen.

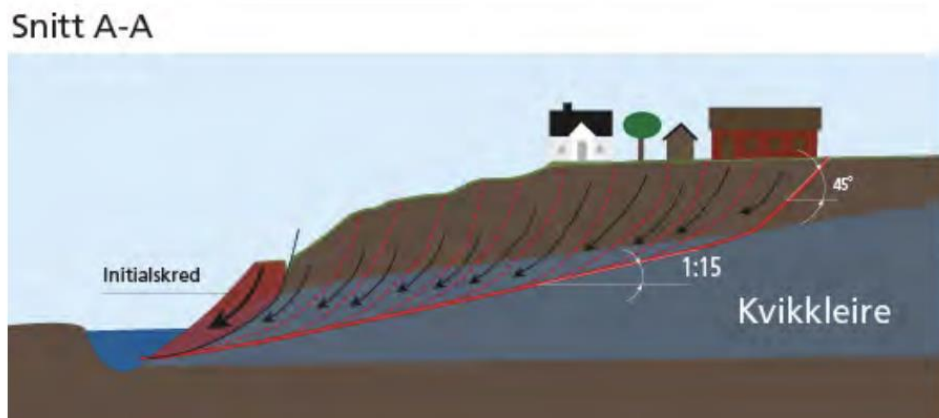
Dette er kart under utvikling av NVE. Dette er et stort prosjekt, men veldig viktig for at kommuner skal kunne basere seg på et mest mulig virkelighetsnært og ajourført grunnlag for utarbeidelse av kommuneplan og reguleringsplan i tiden framover.

Et annet type kartlag i DOKs nasjonale liste (2022) er «Kvikkleire» som omhandler områder hvor det kan oppstå kvikkleireskred (DOK-datasett, 2022). Disse kan oppstå i områder med marine avsetninger, og er skumle fordi det under utvanning og/eller stor belastning plutselig kan bli flytende. Vi har hatt flere kvikkleireskred i Norge hvor blant andre Verdalsraset (Norges største opplyste kvikkleireskred) og Rissaraset må nevnes, i tillegg til det store kvikkleireskredet i Gjerdrum i 2020. Følgene kan bli fatale og det er derfor svært viktig at slike kartlag legges til grunn ved planlegging og utvikling av eiendom og områder. (Grinderud, et. al., 2016).



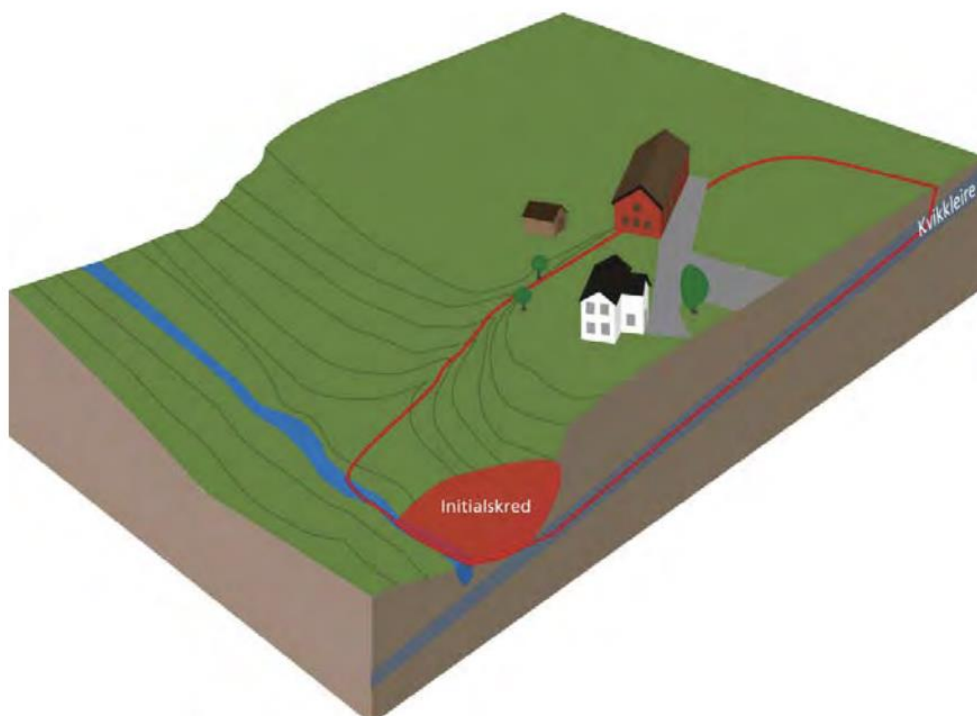
Figur 3. Utsnitt fra NVE's hjemmeside som viser et bilde av kvikkleireskredet i Gjerdrum. (NVE Gjerdrum, u.å.)





Figur 4. Illustrasjon av hvordan et kvikkleireskred kan oppstå. Her ved skalkskred. (Schanche og Haugen, 2014).

Over er et utsnitt fra NVE sin veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred» fra 2014 (den har utgått og er erstattet av «Veileder Nr. 1/2019» av NVE. Denne modellen var dog ikke med der, og jeg synes at den beskriver en måte kvikkleireskred utløses på, på en enkel måte. Denne modellen viser et skalkskred bakoverrettet fra initialskredet (Schanche og Haugen, 2014). Under er en modell fra samme veileder som viser en annen type kvikkleireskred.

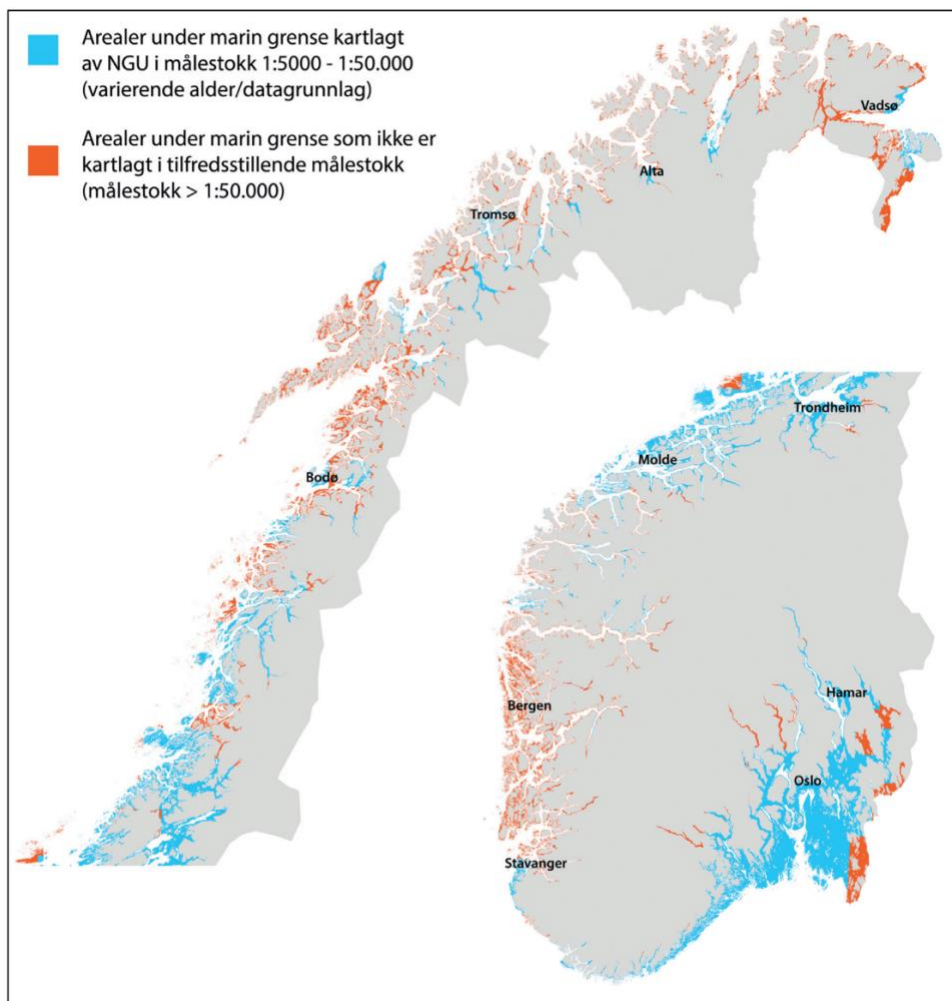


Figur 5. Illustrasjon av et initialskred som kan utløses av erosjon fra elven eller for eksempel graving, dette kan medføre et større flakskred som her vist. (Schanche og Haugen, 2014).

Et sitat fra Norges offentlig utredninger (NOU) sin rapport «På trygg grunn» fra mars 2022 sier noe om kapasiteten ved utarbeidelsen, men også de store områdene i Norge som må kartlegges:

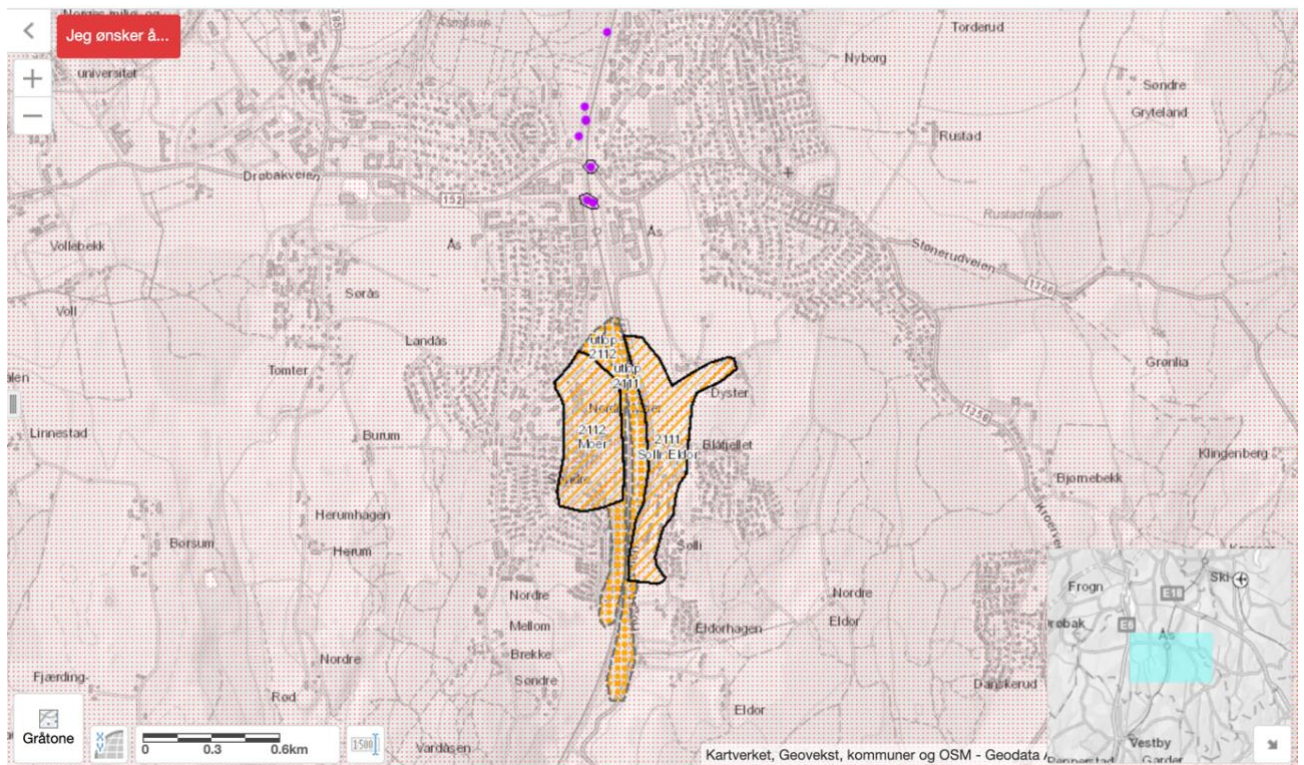
*«For å identifisere områder med potensiell kvikkleire må i utgangspunktet alle områder under marin grense kartlegges. Per i dag er mindre enn 60 prosent av disse arealene kartlagt i tilfredsstillende målestokk og kvalitet. Med dagens framdrift vil det ta nærmere 120 år å kartlegge alle norske landarealer under eller delvis under marin grense.» (NOU 2022: 3, s. 87)*

Under er det tatt med en figur for å gjøre kartleggingen av områder under marin grense mer visuell. Blå farge er områdene under marin grense som er kartlagt i målestokk 1:5000 – 1:50.000. Oransje farge er arealer under grensen som ikke er kartlagt i tilfredsstillende målestokk.



Figur 6. Utsnitt som framhever areal under marin grense. (NOU 2022: 3)

Under er et kartutsnitt fra «NVE Atlas» der det er fokusert på kvikkleiresoner. Her har jeg zoomet inn på Ås sentrum. De oransje og hvite stripene på kartet viser område med middels fare for kvikkleireskred.



Figur 7. Kartutsnitt fra NVE Atlas over område med fare for kvikkleireskred. (NVE Atlas Ås, u.å.)

### 3.3. Kartlagenes kvalitet

I det neste kommer en kvalitetsmessig vurdering av 3 av kartlagene som omhandler ras og flom, slik at leseren får innblikk i hvordan dette fungerer. De fleste av kartlagene som omhandler ras og flom i DOK har en grei kvalitetsmessig standard. Her vil jeg komme med noen faktorer som er viktig å se etter når man kvalitetssjekker et kartlag.

#### 3.3.1. Flom aktsomhetsområder

Første kartlag som beskrives i denne oppgaven er «**Flom aktsomhetsområder**». Definisjonen av dette kartlaget er som følger i Geonorge sitt statusregister:

*«NVEs aktsomhetskart for flom er et nasjonalt datasett som på oversiktsnivå viser hvilke arealer som kan være utsatt for flomfare. Detaljeringsgraden på flomaktsomhetskartet er tilpasset kommuneplannivået (kommunenes oversiktsplanlegging), der det er egnet til bruk som et første vurderingsgrunnlag i konsekvensutredninger og/eller risiko- og sårbarhetsanalyser tilknyttet*

*kommuneplanen for å identifisere aktsomhetsområder for flom. Aktsomhetsområdene skal legges til grunn ved fastsetting av flomhensynssoner og planbestemmelser.»*

(Geonorge, u.å.a)

Dette gir et innblikk i hvordan dette kartlaget er ment til å brukes, samt et anslag over kvalitetsnivå.

*«Selv om flomaktsomhetskartet aldri vil kunne bli helt nøyaktig, er kartet med bruksbeskrivelse godt nok til å avgjøre hvor det er potensiell flomfare og hvor flomfaren må utredes nærmere, dersom det er aktuelt med nye byggetiltak.»* (Kartkatalog Geonorge, u.å.a)

Ulike kvalitetsforhold for dette datasettet står beskrevet i dette kartlagets produktark. Dekningsgraden ved dette kartlaget er landsdekkende, noe som tilsier svært god utstrekningsinformasjon. Geometrisk nøyaktighet er 1:50 000 som da er målestokken data er samlet inn fra når NVE utarbeidet kartlaget og/eller at kartet er tilpasset for visning i målestokk 1:50 000. Dette er relativt grovt, men nøyaktig nok når det kommer til kommunenes oversiktsplanlegging. Det ville være en ressurskrevende oppgave å skulle utarbeide en slik vannstigningsparameter for hver elv i en meget detaljert grad. I tillegg er det, uavhengig av vannstansstigningen, ved elver i Norge satt en minimumsgrense på 20 meter fra elvens kanter. Aktsomhetsområdene dekker altså uansett 20 meter på sidene av elvene som en slags buffer, selv om det ikke er noen reell fare på et eventuelt aktuelt sted. (Produktark, 2020). Dette kan gi utfordringer for kommuner og utbyggere, men de må uansett forholde seg til aktsomhetskartene.

Under ajourføring står det at kartlaget kun oppdateres ved behov. Noe som optimalt sett kanskje burde vært kontinuerlig. Men samtidig kommer kapasitetsspørsmålet inn her igjen. Det er trolig andre kartlag som trenger hyppigere ajourføring enn «Flom aktsomhetsområder».

Jeg tolker dette som at «Flom aktsomhetskart» er relativt grovt, noe som også kan forstås ut av definisjonen tidligere i dette kapittelet. I tillegg til at aktsomhetskartet ikke alene kan brukes til reguleringsplanarbeid ifølge produktarket som videre henviser til kravene i TEK17 § 7-2. Men kartlaget gir kommunene en indikasjon på hvor flomområder kan dannes, og skaffer et utgangspunkt for planlegging.



### 3.3.2. Kvikkleire

Det andre kartlaget som beskrives er «**Kvikkleire**» som også er utarbeidet av NVE. Definisjonen av dette kartlaget kort beskrevet er: «Kartene gir en oversikt over soner med potensiell fare (aktsomhetsområder) for større kvikkleireskred.» (Geonorge, u.å.b)

I produktarket til dette kartlaget står det at utstrekningen er «Norge», det tolker jeg som landsdekkende, under marin grense. Det er bra at hele Norge er dekket. Men samtidig gir kartlaget bare informasjon om potensiell fare for større kvikkleireskred. Marin grense er grensen for hvor det er mulig at kvikkleire dannes. Dette er det øverste punktet havet nådde etter siste istid. Over denne marine grensen kan det ikke dannes kvikkleire (NGU, 2021). Det står også spesifisert i produktarket at det også kan «finnes skredfarlige kvikkleiresoner utenfor de identifiserte sonene.» (Produktark, 2019a)

Kvikkleiresonene er kartlagt i målestokk 1:50 000, men på detaljert nivå kan du lese kartet fra 1:10 000 til 1:100 000. Dette er et godt datasett dersom oppløsning er viktig, og det er det i slike datasett der fare kartlegges. Datasettet blir kontinuerlig oppdatert. Dette er noe jeg tolker i retning av litt bedre ajourføring enn «kun etter behov».

Dette datasettet eller kartlaget er relativt grovt, men litt mer detaljert og ajourført en «Flom aktsomhetsområder», er min tolkning av informasjonen omkring datasettet.

### 3.3.3. Løsmasser

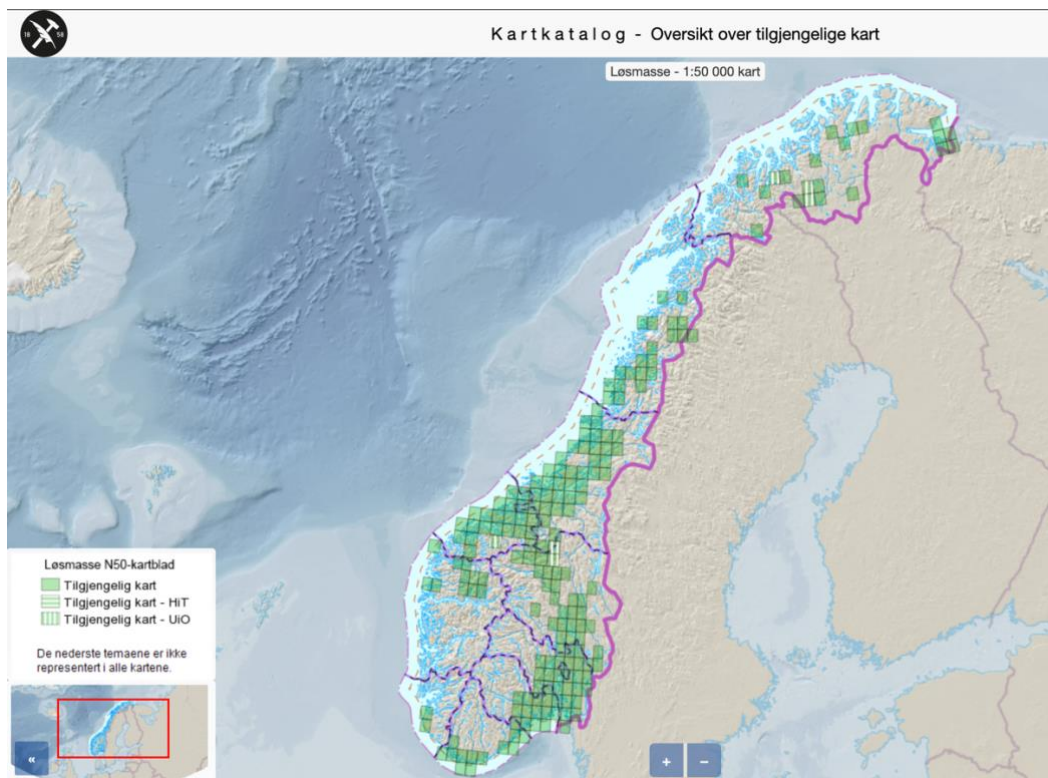
Det siste kartlaget jeg vil beskrive er «Løsmasser» som er utarbeidet av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU). Definisjonen av dette kartlaget er:

*«Løsmassedataene viser hovedsaklig utbredelsen av løsmassetyper som dekker fjelloverflaten. Det meste av løsmassene ble dannet under og etter siste istid. Dataene viser kun hvilken jordart som dominerer i de øverste meterne av terrengoverflaten.»*  
(Geonorge, u.å.c)

Kartlaget er viktig for arealdisponering og for forvaltningen av løsmassene. Datasettet har flere målestokktall, respektive 1:20 000, 1:50 000, 1:250 000 og 1:500 000. Det er viktig at det er flere målestokkintervaller ettersom det kan brukes i forskjellig planlegging til ulike formål. Utstrekning for datasettet er hele Norge, med kystøyer. Noe som tyder på god

dekning. Det står dog på produktarket «at et område kan ha registreringer med svært ulik detaljeringsgrad.» (Produktark, 2017)

Datasettet oppdateres fortløpende. Kartlaget er ikke fullstendig i målestokk 1:50 000. Produktarket viser at store landarealer i Norge ikke er kartlagt for løsmasser i denne målestokken. Det vil si at mye av landmassen ikke er like detaljert kartlagt som ønskelig, men dette oppdateres fortløpende som tidligere vist til.



Figur 8. Utsnitt av NGU sin kartkatalog der jeg har krysset av for Løsmasser 1:50 000 kart. (Kartkatalog, u.å.)

Det kommer tydelig fram at ikke alle områder er like detaljert kartlagt. I kartutsnittet over er kun de grønne rutene ferdig kartlagt i målestokk 1:50 000, men det pågår fortsatt arbeid slik at det på et senere tidspunkt vil være mer korrekt i forhold til de reelle løsmassene i hele landet.

### 3.3.4. Oppsummering av kartlag

Det er vanskelig å sammenligne disse tre kartlagene med tanke på deres egenartede situasjonsbestemte faktorer. Dog kan man dra fram ulikheter i kvaliteten i disse datasettene og trekke fram både positive og negative sider ved alle tre. Det er også et spørsmål ved om kartlagene for kvikkleire, flom og løsmasser trenger å oppdateres like ofte. Tidligere har jeg presentert «flom aktsomhetsområder» som et datasett der det hadde blitt tatt forholdsmessige sikkerhetsbuffer i anslaget. Det som kan endre vannstandens mengder og derav nye vannveier er klimaendringene. Oppvarmingen på jorden skjer nå hurtigere enn noen gang tidligere observert, noe som har en viss sammenheng med en økende nedbørsmengde i Norge. Dette er klimaendringer som bare vil gå raskere hvis klimagassutslippene fortsetter å øke i tiden framover (NOU 2015: 16). «Ved slutten av dette århundret er det beregnet at temperaturen i Norge vil ha steget med mellom 3 til 6 °C forutsatt at klimagassutslippene fortsatt øker.» (NOU 2015: 16, s. 26). Dette vil være endringer som har mye å si for hvordan samfunnssikkerheten vil endre seg. Her vil da faktorer som nedbørsmengde, stigende temperatur og endringer i løsmassene ha betydelig effekt på flomfare, skredfare og flomskred. Dette er da faktorer som må beregnes inn i disse datasettene til blant andre NGU og NVE.

NVE utarbeider datasett/kartlag selv eller i samarbeid med blant andre NGU. Disse kartdataene skal videre gis tilgang til bruk i alle kommuner i landet. Staten skal stille dette til rådighet, jf. pbl. § 2-1 første ledd andre punktum. NVE bruker bakgrunnskart fra Kartverket. På figuren under er det ett hovedmål (2.4) og mange delmål under for å nå hovedmålet. OED utarbeider hvert år slike «Tildelingsbrev» som NVE må ta til følge. Hovedmålet på dette utsnittet er av mest relevans for det feltet jeg undersøker.

**2.4 Bedre samfunnets evne til å håndtere flom- og skredrisiko i et klima i endring**

NVE skal

Delmål	Styringsparametere
– øke kunnskapen i samfunnet om flom- og skredfare	– beskrive de viktigste tiltakene og hvordan disse bidrar til å fremme hovedmålet
– bidra til at det tas tilstrekkelig hensyn til flom- og skredfare ved arealplanlegging	– beskrive de viktigste tiltakene og hvordan disse bidrar til å fremme hovedmålet
– redusere risikoen for flom- og skredskader ved å bidra til fysiske sikrings tiltak	– beskrive de viktigste tiltakene og hvordan disse bidrar til å fremme hovedmålet – gi en oversikt over gjennomførte og påbegynte sikringstiltak i 2022
– redusere konsekvensene av flom- og skredhendelser gjennom overvåking, varsling og rådgivning	– beskrive de viktigste tiltakene og hvordan disse bidrar til å fremme hovedmålet
– fremme godt samarbeid og god koordinering mellom berørte aktører på flom- og skredområdet	– beskrive de viktigste tiltakene og hvordan disse bidrar til å fremme hovedmålet
– bistå kommunene med å forebygge skader fra overvann gjennom kunnskap om avrenning i tettbygde strøk og veiledning til kommunal arealplanlegging	– beskrive de viktigste tiltakene og hvordan disse bidrar til å fremme hovedmålet

Figur 9. Et utsnitt av Tildelingsbrevet NVE fikk i 2022 av Olje- og energidepartementet. (Tildelingsbrev, 2022)

### 3.4. Juridiske virkemidler i forhold til ras- og flomfarekartlegging

Det har blitt mer og mer fokus på ekstremvær og miljøendringer, samt miljøutfordringer med tiden. Dette har også ført til at lovverket har fått et sterkere fokus på miljøet og dette i forhold til samfunnssikkerhet. I denne oppgaven vil det juridiske feltet for det meste handle om regler knyttet til planlegging og utvikling, samt samfunnssikkerhet. Plan- og bygningsloven (pbl.) er viktig i dette henseende, samt noen andre lover og forskrifter. Plan- og bygningsloven er elementær i forhold til å forstå det norske plansystemet og planhierarkiet når, som i denne sammenheng, også er med på å styre planleggingen ned til minste detalj.

#### 3.4.1. Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningslovens formålsbestemmelse, § 1-1, kommer med et overordnet standpunkt som «skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner.» jf. pbl. § 1-1 første ledd. Innenfor «bærekraftig utvikling» kan man plukke frem mye, men blant annet også sikkerhetstiltak innen samfunnet som disse ras- og

flomkartlag er med på å utforme. Det er da viktig at kompetente personer sitter med arealplanlegging når de skal utforme kommuneplan og reguleringsplan i områder med faresoner. Men det er nesten enda viktigere at de planlegger ut ifra et grunnlag som er detaljert og korrekt utformet. Hvis planavdelingen i en kommune sitter og planlegger ut ifra et kart som viser noe annet enn realiteten i området, eller ikke viser detaljert nok, er utgangspunktet for god planlegging ikke til stede. I slike tilfeller blir ofte planleggingen feil, og det må brukes store summer på å rette opp feil som kunne vært unngått på et mye tidligere stadium hvis det hadde vært samlet inn data i en grundigere skala fra starten av. Derfor er det viktig at disse datasettene prioriteres i en hensiktsmessig rekkefølge for å bedre sikkerhetsnivået i slike planer.

Pbl. § 2-1 omhandler kart, og bestemmelsens første ledd handler om hvordan det offentlige skal stille med oppdaterte kartgrunnlag som oppfyller lovens ulike formål. Staten pålegges også å «*stille til rådighet nasjonale kartdata for alle kommuner.*» jf. andre punktum. Her stilles det krav til myndigheter og kommuner om å framlegge best mulig kartgrunnlag for hverandre slik at både offentlige og private skal kunne gjøre et best mulig planleggings- og utviklingsarbeid. Det står videre i kommentarutgaven til loven at staten pålegges å «*bidra til det offentlige kartgrunnlaget med nasjonale databaser, blant annet (...) topografiske kartdatabaser og nasjonalt geodetisk grunnlag.*» (Tyrén, 2010, s. 73). Kommunen og staten skal ha et samarbeid knyttet til oppdatering og utarbeidelse av felles kartdatabaser. Andre ledd klargjør at kartgrunnlaget utarbeidet av kommunen ikke er pliktberettiget til å tilfredsstille kravene til detalj og nøyaktighet som kreves i ethvert utbyggingstiltak planlagt i privat regi. Dermed må private utbyggere ofte utarbeide mer detaljerte kartgrunnlag slik at dette tilfredsstiller det foreslåtte tiltaket. Dette gjøres etter at forslag er gitt, og blir deretter pålagt høyere detaljeringsgrad av kommunen (Tyrén, 2010). Pbl. § 2-2 handler om at kommunene må stille med et såkalt planregister som gir informasjon om hvordan arealene skal utnyttes, samt gjeldende planer.

Kapittel 6 i plan- og bygningsloven omhandler statlige planretningslinjer. § 6-1 pålegger regjeringen å utarbeide et dokument med nasjonale forventninger til planlegging, både regionalt og kommunalt. Dette skal skje hvert 4. år. Akkurat nå er det «*Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023*» som etterfølges. Denne er utarbeidet av Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD). Etter pbl. § 6-2 første ledd kan regjeringen gi «*statlige planretningslinjer*» som regionale og kommunale instanser

må ta til følge. Disse retningslinjene kan gjelde for visse geografiske områder eller for landet som helhet. Det er ikke meningen at disse statlige pålagte retningslinjene skal bære preg av lokal planlegging, men heller en overordnet plan av større omfang som for eksempel en generell byutviklingspolitikk eller bestemmelser om vern av en nasjonalpark. (Tyrén, 2010). I slike sammenhenger må instanser nedover i hierarkiet følge disse retningslinjene.

Planleggingen i Norge gjennomføres ved at overordnede planer, som gjennomføres av overordnede instanser, legger grunnlaget for videre planlegging. Det blir mer detaljert planlegging når man kommer til kommunalt nivå, som da omhandler blant annet kommuneplan og reguleringsplaner. Kartverket legger til rette for bedre tilgang til plan- og temadata der de samarbeider med det offentlige, samt andre statlige etater som NVE, om DOK som stadig utbedres og utvikles. Dette er med på å utvikle planleggingen slik at det skal gå raskere, men også bli mer detaljert og korrekt i forhold til tidligere (KMD, 2019). Det er fastslått at regjeringen skal utarbeide et slikt dokument hvert fjerde år, jf. pbl. § 6-1. Kartlagene får kommunene tilgang til der de selv velger hvilke datasett de skal bruke i planleggingen sin. For eksempel er det ikke nødvendig at en kommune som geografisk sett ligger over marin grense, bruker kartlaget for kvikkleire ettersom det ikke er kvikkleire over marin grense. Dette er vurderinger hver enkelt kommune må ta.

Pbl. § 3-1 bokstav h) sier at planer etter loven skal «*fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.*». Begrepet samfunnssikkerhet favner bredt, men er også ment for å bedre planleggingen og hindre utbygging i flom-, ras-, og skredutsatte områder som igjen kan ha betydelig preventive effekter på alt som står i bestemmelsen. (Tyrén, 2010). Planlegging og utvikling skal etter loven forebygge disse faktorene og bidra til trygghet når det gjelder helse, liv og eiendom.

Kommunal planlegging skal tilrettelegge for utvikling av kommunens arealer, jf. pbl. § 3-3 første ledd. Det er samtidig kommunens ansvar å lage arealplaner, henholdsvis kommuneplan og reguleringsplaner. Dette skal også vedtas av kommunestyret, jf. andre ledd andre punktum. Plan- og bygningsloven er altså hoved-lovverket for planlegging og utvikling i kommuner. Det vil også si at dette er det overordnede grunnlaget for ras- og flomtiltak som utføres i Norge i dag.

Kommunestyrene, regionale planmyndigheter og regjeringen har ansvaret for planleggingen etter loven, jf. pbl. § 3-2 første ledd. Private kan dog fremme egne planforslag og må ofte utarbeide en egen plan som nevnt tidligere i kapittelet. Kommunen kan også leie inn ekstern hjelp fra konsulenter. Likevel har kommunen «*det juridiske ansvar for at lovens krav m.h.t. innhold og planprosess oppfylles i planarbeidet.*» (Tyrén, 2010, s. 82). Planmyndigheten har ansvaret for at risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) gjennomføres for planområdet, jf. pbl. § 4-3. Dette kan gjøres av eksterne eller av planmyndigheten selv, men det er alltid den offentlige myndigheten som har det siste ansvaret for at dette er blitt utført. «*Områder med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone*», jf. § 4-3 tredje punktum. Regjeringen kan utse forskrift om ROS-analyser, jf. andre ledd. Pbl. § 4-3 er rettet spesielt mot å hindre at det oppstår særlig risiko ved arealdisponering (Tyrén, 2010).

Den respektive kommune i landet skal utarbeide og vedta en planstrategi. Denne planstrategien bør inneholde en drøfting av blant annet miljøutfordringer og samfunnsutvikling, jf. pbl. § 10-1 første ledd. Planstrategien skal utarbeides minst en gang per valgperiode. Hver kommune skal i tillegg ha en samlet kommuneplan der samfunnsdelen er omfattet, og denne skal inneholde en arealdel, jf. § 11-1 første ledd. Arealdelen bør blant annet bygge på kartlag av sikkerhetsmessige grunner. Her kommer disse datasettene jeg skriver om inn i bildet.

*«Kommuneplanen skal ivareta både kommunale, regionale og nasjonale mål, interesser og oppgaver, og bør omfatte alle viktige mål og oppgaver i kommunen. Den skal ta utgangspunkt i den kommunale planstrategien og legge retningslinjer og pålegg fra statlige og regionale myndigheter til grunn.»*, jf. § 11-1 andre ledd.

Her kommer den hierarkiske oppbygningen til syne ved at statlige og regionale retningslinjer og påbud må etterfølges av kommunene.

Dersom en kommune svikter i planleggingsarbeidet kan statlige eller regionale myndigheter gripe inn å fremme innsigelse mot den kommunen, jf. pbl. § 5-4 første ledd. Hvis en kommune gjør noe feil ved arealplan eller reguleringsplan, og sender ut forslag til plan som berører statlig eller regionalt organ, kan vedkommende organ altså kreve kommunen at planen rettes opp i. Plansystemet har en hierarkisk oppbygning, og dette kommer godt fram i slike tilfeller. Andre kommuner kan også fremme innsigelse dersom det er av «vesentlig

betydning» for blant annet innbyggere eller naturmiljøet i kommunen, jf. andre ledd. Dette vil typisk være nabokommuner.

### 3.4.2. Byggteknisk forskrift (TEK17)

Byggteknisk forskrift (TEK17) stiller også opp noen krav i forhold til sikkerhet mot naturpåkjenninger, jf. kapittel 7. TEK17 § 7-1 stiller generelle krav rundt dette, og fastslår at alt fra byggverkets plassering til prosjektering skal tilfredsstillende sikkerhet mot naturpåkjenninger i form av skade eller annen vesentlig ulempe. Andre ledd påpeker at «(...) *tilstøtende terreng ikke utsettes for fare for skade eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket.*» Dette er veldig viktig, og med dagens verktøy kan kommuner, samt utbyggere utføre disse planoppgavene med bredere kunnskap om de geodetiske forholdene, samt mulige naturpåkjenninger, enn tidligere. De geografiske informasjonssystemene utbedres stadig og med riktig kompetanse vil planleggingen være mer effektiv og avgjørelsene tatt på et bedre grunnlag enn tidligere.

I TEK17 §§ 7-2 og 7-3 er det mer spesifikke regler som omhandler flom (§ 7-2) og skred (§ 7-3) i paragrafenes første ledd fastslås det at byggverk der konsekvensen av flom eller skred er særlig stor, skal ikke bygges eller plasseres i flom- eller skredfarlige områder. Denne regelen er klar og skal forstås på den måten at man absolutt ikke får oppføre bygg der samfunnsrisikoen er betydelig stor. Slike bygg kan eksempelvis være et sykehjem eller en barnehage.

Etter TEK17 § 7-2 andre ledd skal det stilles opp en tabell med ulike sikkerhetsklasser for flom. Tabellen er vist til i bestemmelsen og inneholder 3 ulike sikkerhetsklasser for flom, dette er også vist til for skred i § 7-3 andre ledd. Dette er ment for å kunne sikre byggverk mot skade ved de ulike sikkerhetsklassene der disse sikkerhetsklassenes «største nominelle årlige sannsynlighet» ikke overskrides. I § 7-2 fjerde ledd nevnes at byggverk ikke skal plasseres slik at det kan oppstå skade ved erosjon. I § 7-3 andre ledd om skred fastslås det at samme sikkerhetsnivå skal settes for områder med fare for kvikkleireskred.

Tabell: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde

<b>Sikkerhetsklasse for skred</b>	<b>Konsekvens</b>	<b>Største nominelle årlige sannsynlighet</b>
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

Figur 10. Utsnitt av en tabell, som viser sikkerhetsklassene for skred, jf. lovdata pro TEK17 § 7-3 andre ledd.



### 3.4.3. Sivilbeskyttelsesloven

Sivilbeskyttelsesloven har også bestemmelser som må knyttes opp imot samfunnssikkerhet. Etter denne lovens § 14 har kommunen plikt til å kartlegge «*uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen,(...)*», jf, første ledd første punktum. Dette sammenstilt med sannsynligheten for at noe uønsket skal inntreffe, og hvordan det vil påvirke kommunen, skal vurderes i en ROS-analyse. Her er det viktig med kartlag for å se hvilke områder i en kommune som er i faresonen for blant annet flom eller skred av ulike typer. Og i tilfelle ett ras skulle skje, og for eksempel dra med seg en vei, er det viktig å ha datasett med omkjøringsruter for eventuelt nødretter og lignende. Når en slik hendelse skjer i en kommune kan det være mange faktorer som hindrer eventuelle redningsmannskaper i å komme til åstedet eller å få rettet opp i feilen. Slike faktorer gjør at det tar lenger tid, og derfor er det viktig at kommunene er godt forberedt på slike hendelser og er klare så raskt som mulig til å sette inn beredskap og bistå i forløpet. (Grinderud, et. al., 2016). Da er det viktig å ha kartgrunnlag som er til å stole på, både i forhold til nøyaktighet og ajourføring. Det kan være at liv står på spill, og i slike uønskede situasjoner er tid viktig. Ved å ha relevant kompetanse i alle etater, samt en felles forståelse rundt de geografiske informasjonssystemer kan man spare mye tid gjennom at man forstår datasettene man arbeider med på lik måte.

Videre i sivilbeskyttelsesloven er det fastslått i § 15 at kommuner skal ha en beredskapsplan med utgangspunkt i ROS-analysen, jf. første ledd. Denne skal inneholde oversikt over hva kommunen skal gjøre og hvilke tiltak som de har forberedt ved håndtering av slike hendelser, jf. andre ledd.

### 3.4.4. Kart- og planforskriften

Formålet med kart- og planforskriften er for det første at den legger til rette for enkel tilgang til pålitelig informasjon, samt at informasjonen skal kunne brukes og innhentes på tvers av administrative grenser, jf. § 1.

Kapittel 2 handler spesifikt om Det offentlige kartgrunnlaget og har regler og krav til hvordan kartgrunnlaget skal opprettholdes og hvordan kartlegging skal skje etter reglementet.

Forskriftens § 5 har jeg omtalt i kapittel 3.2., men det er noen flere viktige bestemmelser i dette kapitlet. Forskriftens § 6 inneholder bestemmelser om at kommunen kan kreve av en forslagsfremmer at denne selv stiller med geodata når det er nødvendig for kommunen for å ta stilling til forslaget.

## 4.0. Spørreundersøkelse

Kapittelet her vil gjennomgå oppgavens kvantitative del ved presentasjon, samt drøftelse av spørreundersøkelsen som ble sendt ut 20. januar 2022. Spørreundersøkelsen ble en realitet etter diskusjon med min veileder. Det ble her diskutert hvordan på best mulig måte jeg skulle angripe temaet på. Etter relativt kort tid ble vi enige om at det var lurt å samle inn en stor mengde informasjon fra en relativt stor respondentgruppe, for å senere kunne snevre meg inn på temaet gjennom mer detaljerte personlige intervjuer.

### 4.1. Innledning

Formålet med denne undersøkelsen var å skaffe gode, men korte og lett forklarbare data slik at jeg skulle få en bredere forståelse av temaet og innvirkningene det har på kommuner. Jeg var klar over at svarene kom til å være veldig forskjellige med tanke på kommunenes geografiske plasseringer, samt deres ulike bruk av kartlagene. Undersøkelsen gjorde det enklere å kategorisere og gruppere de ulike svarene som senere kunne brukes i drøftingen av oppgaven. Formålet var også å skape nye tankeprosesser for å utvikle eller endre spørsmål til senere personlige intervju. Undersøkelsen bestod av totalt 9 spørsmål hvorav ett av dem omhandlet samtykke til at svarene kunne brukes. Det var både flervalgsspørsmål og lukkede spørsmål, men også kortsvarsspørsmål som nevnt i kapittel 2.1.2. Det var helt anonymt med tanke på hvem som svarte og dermed ble det kanskje lettere for respondentene og svare helt ærlig. Noen av respondentene har skrevet navnet på kommunen de bor i ved enkelte tilfeller, men de vil ikke bli nevnt i oppgaven for å ivareta anonymiteten.

Survio sin nettbaserte undersøkelsesside var tidligere ikke kjent for meg. Det var et verktøy som til stor del var lett anvendelig for respondentene. Det viste seg senere at jeg savnet noen attributter som ville gjort det enklere å framstille resultatene oversiktlig. For det første gikk det ikke å få opp resultatene i rekke hvor svaralternativene var i rekkefølge. Det som var mulig var enten stigende eller synkende i forhold til hvor mange som hadde valgt det ene svaralternativet. Leseren vil se dette ved at svaralternativsnummeret på venstre siden av figurene står varierende i forhold til vanlig oppstilling som ville ha vært 1, 2, 3, 4 og 5 for eksempel. Dette er en attributt jeg ikke kan endre på, noe som er uheldig fordi dette kan vanskeliggjøre leserens forståelse av resultatene. Dette betyr at du som leser må se svarene opp imot hvor mange som har svart på respektive svaralternativ. På spørsmål 1 i undersøkelsen er det for eksempel svaralternativ 2 som har fått flest avkryssninger, og denne

havner da øverst på listen med 47 svar. Her har nummer 1 av svaralternativene havnet som nummer 3 på listen på grunn av at det er 40 respondenter som har krysset av for «*Flomsoner*» i spørreskjemaet. Her har svaralternativet «*Vet ikke*» kommet på bunn ettersom ingen har svart dette, men på noen andre av spørsmålene har dette svaralternativet kommet høyere opp på listen. Les av figurene med dette i bakhodet.

Jeg har svaralternativet «*Vet ikke*» i mange av spørsmålene mine. Dette er for å ikke tvinge respondentene til den ene eller andre siden om de ikke har grunnlag for å svare på spørsmålet, eller ikke vil svare på spørsmålet (Haraldsen, 1999). Dette er en strategi jeg valgte for å skape en undersøkelse hvor respondentene fritt kunne velge standpunkt, noe som inkluderte et standpunkt der ingen av svaralternativene responderte på respondentens ønskelige svar.

Jeg fikk et stort grunnlag å jobbe ut ifra med 50 svar på undersøkelsen hvor kun 1 person ikke samtykket til videre behandling av sine svar på undersøkelsen. Dette betyr at jeg fikk 49 svar som jeg kunne bearbeide i prosessen videre. Med tanke på at jeg fikk 111 antall besøk på undersøkelsen tilsier dette at 45 prosent av alle som hadde vært inne på undersøkelsen hadde svart. Dette er et godt tall i forhold til hva tidligere masterundersøkelser tilsier. Jeg sendte undersøkelsen ut til totalt 117 kommuner, noe som viser til at kun 6 personer ikke gikk inn på undersøkelsen, eller ikke fikk den rett og slett. Jeg dekket med denne utsendingen alle Østlandets kommuner, bortsett fra Oslo kommune grunnet annen organisering i denne kommunen. Egentlig var det 118 kommuner, men det finnes kommuner som har sammenslåtte ansvarsområder innenfor plansegmentet.

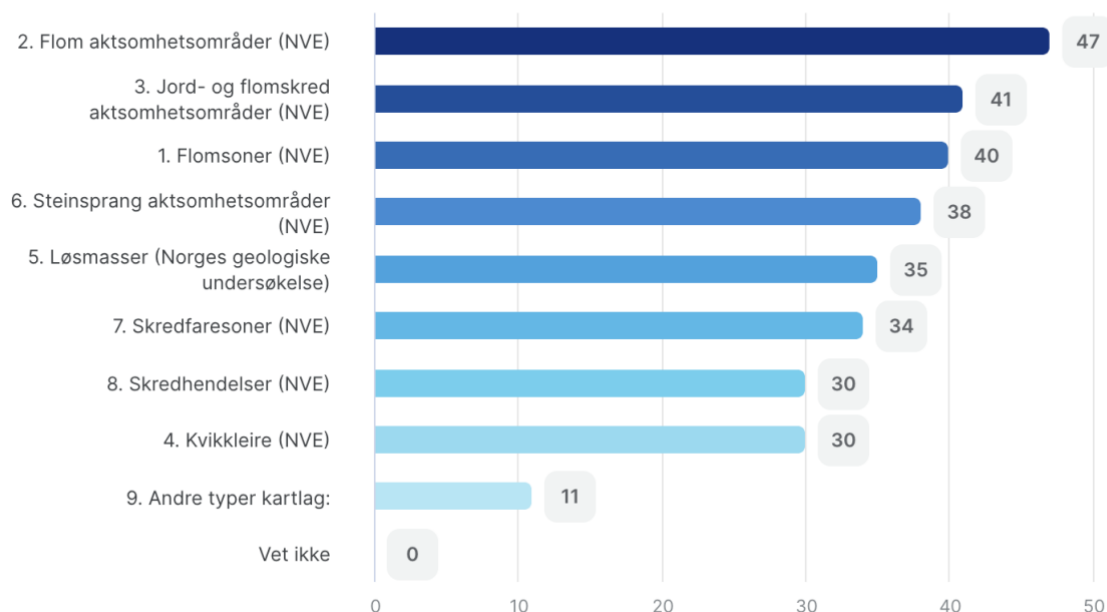
#### 4.2. Resultater og drøftelse av spørreundersøkelsen

I denne delen av oppgaven vil jeg presentere og drøfte min analyse av spørreundersøkelsen, ved hjelp av tabeller som ble ferdigstilt av Survio under undersøkelsesprosessen.

I det følgende har jeg presentert de spørsmålene i undersøkelsen jeg syntes ga mest relevant data. Jeg har også benyttet resultater som jeg ikke presenterer her, når jeg analyserte, samt drøftet problemstillingene i oppgaven.

Spørsmål 1 omhandlet hvilke kartlag i DOK, knyttet til ras og flom, kommunene bruker i planleggingsfasen.

## 1. Hvilke typer kartlag i DOK, knyttet til ras og flom, bruker dere i kommunens planleggingsfase?

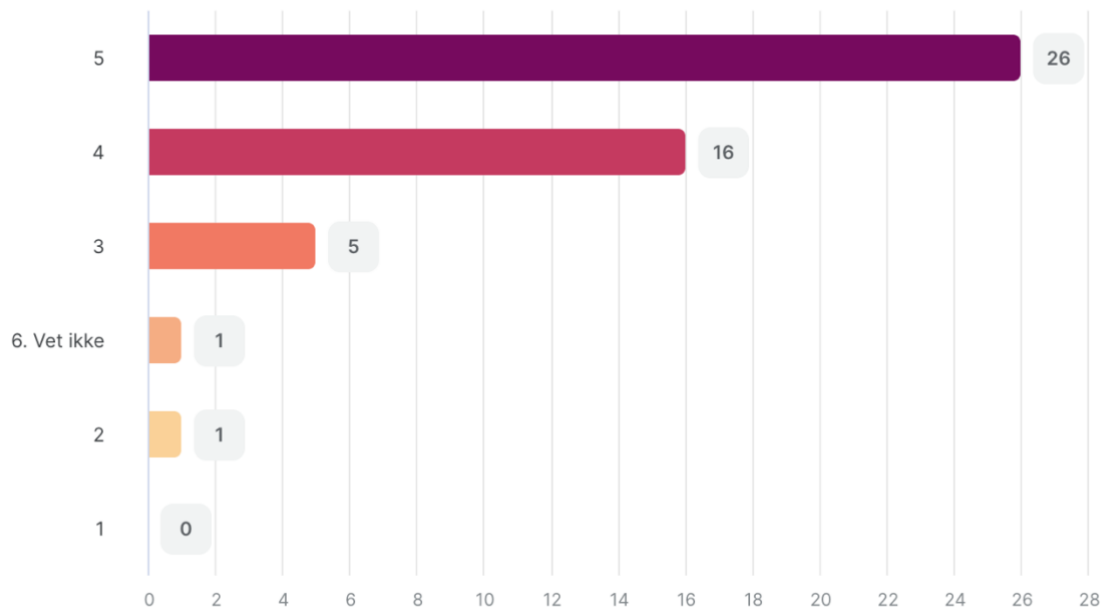


Figur 11. Resultatene på spørsmål 1 i spørreundersøkelsen. Svarene er rangert i synkende rekkefølge.

Her ser vi at 47 av de 49 kommunene bruker «Flom aktsomhetsområder» under planleggingsfasene i kommunen. De fleste respondentene har krysset av for mange av svaralternativene, men man ser tydelig skillet til «kvikkleire» og skred av ulike typer (unntatt «Jord- og flomskred aktsomhetsområder»). Ut ifra mine tolkninger av dette er det fordi mange av de spurte kommunene enten ikke ligger i kvikkleiresoner eller i skredfaresoner. Dette kommer ganske tydelig fram ut ifra svarene på dette spørsmålet.

Spørsmål 2 omhandlet i hvor stor grad kartlag knyttet til ras og flom brukes i planlegging i dag.

## 2. I hvor stor grad brukes ras- og/eller flomkartlag i din kommunes planlegging i dag?

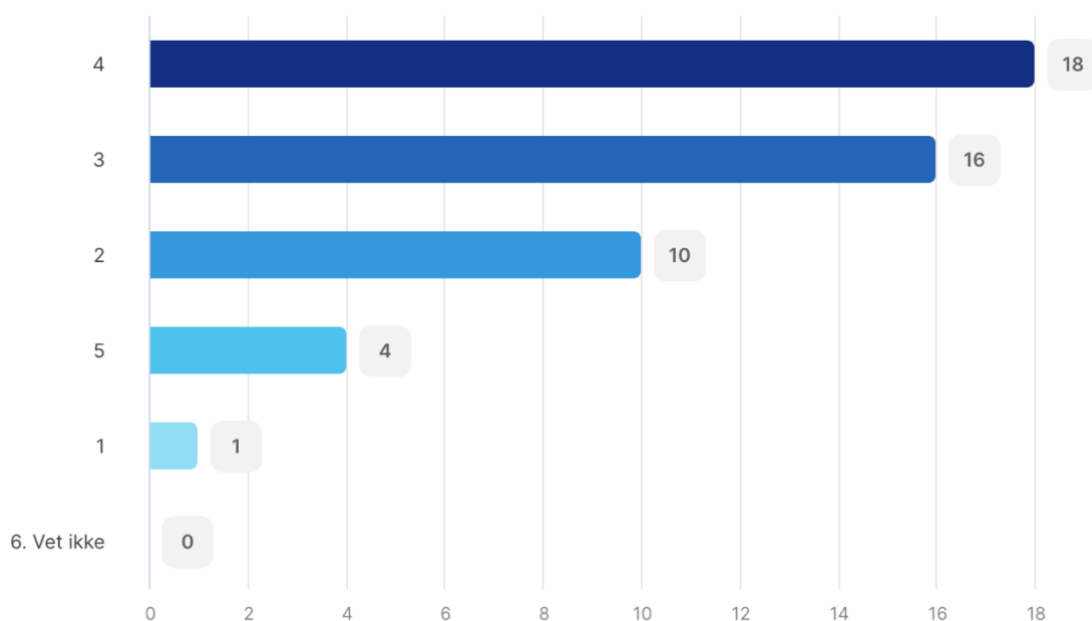


Figur 12. Resultat på spørsmål 2. Skala fra 1-5 der 1 var «Veldig liten grad» og 5 var «Veldig stor grad».

De fleste respondentene har svart at kommunen de jobber i bruker ras- og/eller flomkartlag i svært stor eller stor grad, noe som gir en god antydning i forhold til dette. Respondenten som svarte «vet ikke» på dette spørsmålet kan ha hatt veldig dårlig tid når han/hun svarte på undersøkelsen. Det er også mulig at noen ikke forsto spørsmålene helt. Spørsmålet tyder i hvert fall på at de fleste av respondentene er underforstått med hva kartlag betyr og at de bruker det hyppig i kommunens planlegging.

Spørsmål 4 i spørreundersøkelsen omhandlet hvordan kommunene vurderte kvaliteten på kartlag knyttet til ras og flom. Her var det kartlagene samlet sett som skulle vurderes.

#### 4. Hvordan vurderer du samlet sett kvaliteten på ras- og/eller flomkartlagene i din kommune?

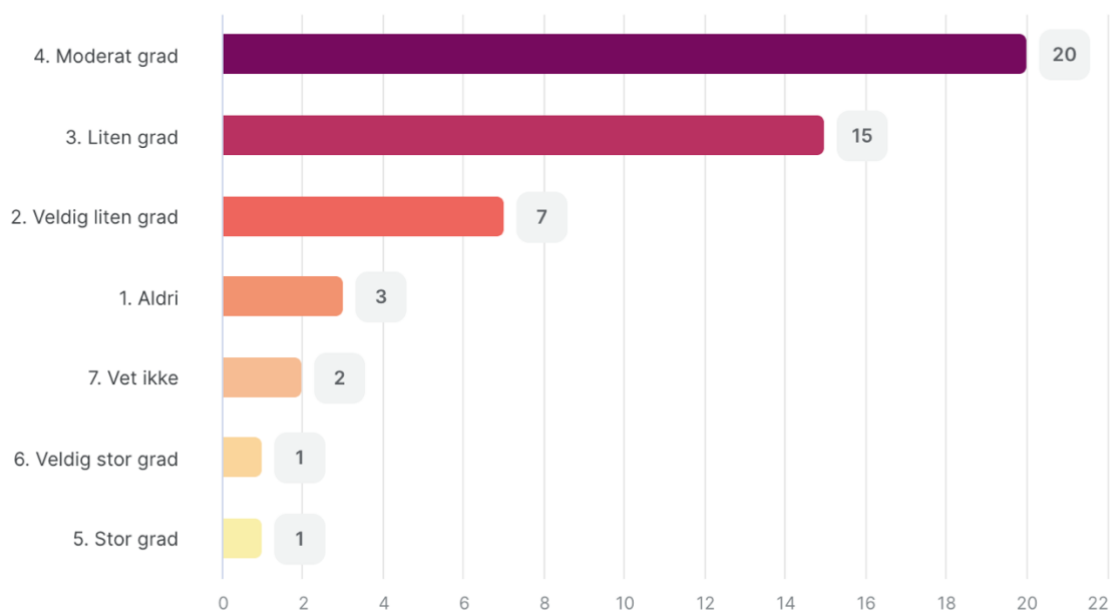


Figur 13. Resultat på spørsmål 4. Skala fra 1 til 5, der 1 er veldig lite fornøyd og 5 er veldig fornøyd.

På dette spørsmålet har kun 4 av respondentene svart at de er veldig fornøyd med kvaliteten samlet sett, jf. svaralternativ nummer 5. Dog har 18 respondenter svart at de er fornøyd med kvaliteten. 16 av respondentene hadde en moderat vurdering av kvaliteten samlet sett, og 10 respondenter var ikke helt fornøyd. 1 respondent hadde krysset av for svaralternativ 1 som var det laveste på rangeringen. Her var det altså store sprik i hvordan kommunene på Østlandet beskriver kvaliteten på deres kartlag er. Kvaliteten kan være forskjellig fra kommune til kommune, men også kan det være lite nødvendig med bruk av for eksempel datasettet «kvikkleire» i enkelte kommuner, og dermed er det kun noen kommuner som har tatt dette i bruk, jf. Spørsmål 1. Sjansen er da at de kommunene som har tatt i bruk dette kartlaget kanskje synes at det er for grovt. Eller så kan dette ha skjedd med et annet kartlag. Mulighetene er mange, men ved dette spørsmålet fikk man svar på at det var stort sprik på hvor fornøyd de ulike respondentene var med den samlede kvaliteten på de ulike datasettene innenfor ras- og flomkartlegging.

Det 6. spørsmålet i undersøkelsen er veldig interessant i forhold til troverdigheten ras- og flomkartlag har ute i kommunen. Her lurte jeg på om respondentene opplevde at utdatert eller unøyaktig datakvalitet på disse kartlagene hindret kommunen i å planlegge i områder som egentlig var egnet for utvikling.

## 6. Føler du at utdatert/unøyaktig datakvalitet på enkelte ras- og/eller flomkartlag hindrer kommunen din i å planlegge i områder som egentlig er egnet for utvikling?



Figur 14. Resultat på spørsmål 6.

Her er svarene ulike, men hvis man setter et skille over «moderat grad» er det bare 2 respondenter som føler at utdaterte eller unøyaktige kartlag hindrer planlegging og derav utvikling i områder som egentlig er egnet for dette, i stor eller veldig stor grad. Den største gruppen finner vi på «Moderat grad» som jeg tolker som midt på tre i denne sammenhengen. Respondentene som har svart dette opplever trolig at kvaliteten svikter i visse tilfeller, men er rimelig fornøyd sett i en helhet der alle kartlag blir sett under ett. En større del av respondentene (25 stykker) svarte at de i liten grad, veldig liten grad eller aldri følte at kvaliteten var noe problem. Hvis man ser totalt sett på respondentene fra Østlandets kommuner vil man finne at flestparten er relativt fornøyd med kvaliteten hvis man ser ut ifra denne spørreundersøkelsen.

Et av kortsvarsspørsmålene (spørsmål 5), var meget relevant i forhold til hovedproblemstillingen min. Det lød slik: «I forhold til sikker planlegging: Er det behov for forbedringer på ras- og/eller flomkartlagene i din kommune?»

Her var det mange ulike svar der respondentene både var fornøyde og misfornøyde. Hele 47 av de 49 respondentene hadde kommet med innspill her.

Den ene respondenten hadde svart dette på spørsmål 5 i undersøkelsen: «*Det er vesentlige områder som ikke er utredet for grunnstabilitet og fare for kvikkleire. Kunnskapen for kommunen som helhet vokser år for år, men er ikke komplett per dags dato.*» En annen hadde svart at: «*Flomkartlagene kan fort bli utdaterte etter hvert som det kommer stadig mer styrtregn/klimaendringer. Flomkartene må derfor helst oppdateres hvert år. Det samme gjelder rasutsatte områder.*» Det er tydelig at disse respondentene har punkter som burde forbedres i forhold til oppdateringer og/eller kvalitet i respektive kommuner.

En del av respondentene har derimot vært fornøyd med kartlagene som de er og ser ikke behov for forbedringer. «*Med tanke på kommunens geografi og utbyggingsområder så dekker dagens kart det meste.*» Er et av svarene fra respondentene som er positive til kvalitet og eller ajourføringen på dagens kartlag. «*Grei kvalitet til oversiktsplanlegging.*» er et annet svar. Enkelte kommuner har også sett forbedring i løpet av de siste årene, noe som tyder på god oppfølging i de kommunene de siste årene. Her er et av svarene som tyder på det: «*Aktsomhetskartene har hatt stor forbedring de siste årene. Farekartene er så vidt meg bekjent veldig gode.*»

De fleste respondentene hadde av likevel noe å utsette på enten manglende kartgrunnlag eller kvaliteten/oppdateringene på datasettene. Det er tydelig at kvaliteten varierer fra kommune til kommune, samt at noen kommuner har hatt mer samarbeid med NVE i det siste, og/eller har hatt mer utredning av eksterne konsulentfirmaer som har utført faresonekartlegging på områder i kommunen. Dette fører til ujevnheter blant kommuner slik som jeg har oppfattet respondentene sine svar. I mange av disse kommunene sier respondentene at aktsomhetskartene er for grove, eller at de er ufullstendige. En respondent sier til og med at noen kartlag er ikke-eksisterende i sin kommune. Det er da vanskelig å konkludere med om kommunen bare har valgt å utelate disse kartene, eller om kartlaget mangler dekning i den



aktuelle kommunen. Hvis det er sistnevnte er dette en uheldig situasjon for kommunen som de selv muligvis ikke har skyld i.

En respondent har svart dette:

*«Farekart for kvikkleire sine faresoner er ikke oppdatert med senere geotekniske undersøkelser. Vi vet at undersøkelsene ble gjennomført med tid- og ressursknapphet. Dagens byggesoner og prioriterte vekstområder burde vært utredet bedre, og dette ønsker kommunen å gjøre i årene framover. Ny teknologi gjør det mulig å lage gode aktsomhetskart, som gir bedre oversikt.»*

Dette kan bety at tiden og ressursene som brukes er ulik fra kommune til kommune. Muligvis blir mye tid og ressurser brukt i prioriterte områder, og/eller så har NVE og NGU en systematikk i dette hvor enkelte kommuner er foran i køen framfor andre. Uansett er det uheldig når kartlegging skjer med tid- og ressursknapphet.

## 5.0. Personlige intervjuer

Under dette kapittelet vil det presenteres datamateriale innhentet ved kvalitative semi-strukturerte intervjuer. Det er totalt 5 respondenter som tidligere nevnt, der 4 av dem er plansjef eller sitter i bygg- og/eller planavdelingen i kommunen, og 1 person er fra NVE. Intervjuguidene til de 4 kommunene er nesten helt like, men spørsmålene som ble stilt til respondenten fra NVE skiller seg noe fra denne. Jeg vil være tydelig på forhånd når jeg presenterer empiri, om det er et spørsmål jeg kun har stilt til kommunene eller om respondenten fra NVE har svar eller meninger om respektive tema. Jeg har laget meg en liste for å holde respondentene anonymisert, slik at kommunene har fått koder som tilsvarer hver enkelt kommune (A-1 til A-4). Respondenten fra NVE omtales som (R-NVE). De 4 respondentene fra kommunene står listet opp nedenfor med respektive kodifisering.

Tabell 1. Kodifisering av respondenter fra kommuner

<b>Respondenter fra kommuner</b>	<b>Størrelse i innbyggertall</b>
A-1	Mellomstor kommune
A-2	Mellomstor kommune
A-3	Liten kommune
A-4	Liten kommune

Dialekter er også «oversatt» til bokmål ved tilfeller der respondenter bruker ord og uttrykk som er veldig unike i området de er fra. Tilfredsstillende av anonymisering er grunnlaget for dette.

Hovedproblemstillingen min vil komme først slik at leseren får en oppfriskning av hva oppgaven spesifikt gjelder, deretter delproblemstillinger som underbygger hovedproblemstillingen. Under disse problemstillingene vil relevant empiri fremlegges. Etter dette har jeg en drøftelse knyttet til det temaet. I kapittel 6.0. vil empiri og drøftelse av delproblemstillingene knyttes opp mot hovedproblemstillingen.

### **Hovedproblemstilling:**

*Hvordan brukes ras- og flomkartlagene i DOK i planlegging og utvikling i dag?*

## 5.1. Kvalitet og ajourføring på ras- og/eller flomkartlag

Delproblemstilling 1:

*Hvordan er kvalitet og ajourføring på ras- og/eller flomkartlag sett fra kommuners side?*

Foranledningen til delproblemstillingen knyttet til kvalitet og ajourføring på kartlagene handler om brukernes tiltro til kartlagene og derav bruken. I mitt tilfelle har jeg spurt kommunene om dette og fått varierende svar. Det første spørsmålet lød slik: «*Hva synes du om kvaliteten på ras- og/eller flomkartlagene til DOK?*»

### 5.1.1. Empiri knyttet til delproblemstilling 1

«*Det er litt variabelt selvfølgelig*» (A-1) svarer den ene respondenten på spørsmålet. Personen svarer videre:

*«Ellers så finnes det et kartlag som heter flom aktsomhetsområder, og det er et litt sånn pussig lag, synes vi, det virker som om det er..., vi har litt vanskelig for å forholde oss til de aktsomhetsområdene, for de dekker ekstremt mye, og har liksom sånne utslag som vi synes det er vanskelig å forholde oss til, det kan hende at det er reelle aktsomhetssområder, men det er så ekstremt at det blir vanskelig å skjønne at det er tilfelle, for oss, sånn som jeg opplever det.»* (A-1).

Dette tyder på at kommunen synes kartlaget «flom aktsomhetsområder» er grovt og vanskelig å forholde seg til iblant. En annen respondent svarer:

*«For å ta aktsomhetskarta så er jo de fryktelig grovmaska, og det viser seg jo det at når du kjører, geologer, og kjører ei kartlegging på det, så stemmer som regel ikke aktsomhetskartet, med det som man kan karakterisere som virkeligheten»* (A-3).

Vedkommende sier også: «*..., men det er det beste vi har i alle fall så vi må jo bare tru på dem*». En tredje kommune der respondenten også stiller seg litt undrende til aktsomhetskartene fremhever at:

*«Jeg kan jo si at når det gjelder aktsomhetsområder for flom, så er det ikke alltid helt til å stole på, for det hender at NVE-atlas tror at en veg er en bekk, flomsone langs hele veien, og da har vi måttet ta kontakt med NVE og fått dem til å bekrefte at det er en feil, for å kunne gå videre med byggesaker, når det gjelder skred virker det mer pålitelig.»* (A-4)

A-4 sier til slutt på spørsmålet om kartlagenes kvalitet at *«Bortsett fra de feilene som har med flomsoner å gjøre, så er vi egentlig ganske fornøyde med kvaliteten.»*

Respondenten fra A-2 er godt fornøyd med kvaliteten rundt hovedvassdraget gjennom kommunen, men har noen ting han påpeker utover dette. Vedkommende sier om aktsomhetskartene at:

*«de er jo voldsomt grove, tar i veldig, så det sier ikke noen annet enn OBS OBS her må du sjekke nærmere, så det er noe vi sliter med daglig, særlig byggesak, kommer vi innom aktsomhetsområde for flom eller ligger vi under marin grense, hva skal vi dokumentere, for vi kan jo bare be om dokumentasjon, det høres enkelt ut, men hva innebærer det da?» (A-2)*

A-2 sin respondent sier også at ras- og flomkartlagene ofte *«skaper mer hodebry enn det de hjelper oss»*, men vedkommende fremhever viktigheten av dem, og skjønner at de må tas hensyn til i planlegging. Utfordringen er at aktsomhetskartene tar veldig store sikkerhetsmarginer og gjør det vanskelig for kommunen, og kommunens forhold til det private når dokumentasjoner må foreligge og godkjennes før utvikling.

Et annet spørsmål jeg stilte kommunene var: *«Føler du at utdatert og unøyaktig datakvalitet på enkelte ras- og/eller flomkartlag hindrer kommunen din i å planlegge områder som egentlig er egnet for utvikling?»*. Svarene jeg fikk her er også interessante i forhold til hvordan kommunene ser på kvalitet og oppdatering av kartlagene.

En respondent svarer slik på spørsmålet:

*«Ja, det gjør det. For det blir en ekstra usikkerhet og en ekstra kostnad ved det, og nå er det jo ikke at kommunen sjøl utvikler så mye, men man ser det i hele reguleringsplanen om alt som er så kommer du opp i disse problemene der, så det er tidkrevende og kostbare prosesser, så det er klart at det hefter arbeid og det stopper kanskje en del fra å sette i gang da.» (A-3)*

En annen respondent mener de som kommune kommer ganske greit ut av det og sier *«det er nok mer fortettingsprosjekter som kan få utfordringene.» (A-1).*

Respondenten (A-4) sier at: «Det hender ganske ofte at det er et område som er markert som aktsomhetsområde, men så tar tiltakshaver og får utarbeida en skred- eller flomrapport, og da blir det bekrefta at området er trygt å bygge i.» Dette svarer bra med de andres svar med tanke på at aktsomhetskartene er veldig grove, og utarbeidet med stor sikkerhetsmargin. På tilleggsspørsmålet mitt om utbyggerne noen ganger finner at det er fare for ras- og/eller flomhendelser i vedkommende sin kommune, fikk jeg til svar: «Som oftest går det greit har jeg fått inntrykk av, men det hender at de kommer fram til at det er utrygt å bygge, men da kan det hende at de finner noen sikringstiltak, så de kan bygge av likevel.» (A-4). Men det er flere av kommunene som ønsker bedringer i kvalitet slik at kommunene ikke trenger å be om dokumentasjon på utført ras- og/eller flomrapport, like ofte som den dag i dag.

### 5.1.2. Drøftelse knyttet til delproblemstilling 1

Alle kommunene jeg snakket med brukte ras- og/eller flomkartlag flittig, og prøvde etter beste evne å utarbeide planer, samt utføre byggesaksbehandling på best mulig måte. Men kommunene hadde en del å si på noen av disse kartlagene. Oftest var det aktsomhetskartene som ble fremhevet, og det ble ofte sagt at disse var altfor grove. NVE sine aktsomhetskart skal vise hvor det kan være en viss fare for enten ras eller flom, i disse tilfellene. Det som blir konsekvensen for kommunene i disse tilfellene er at de må sende ut krav til private utbyggere eller forslagsstillere om grunnundersøkinger. Dette medfører økt tids- og ressursbruk. I mange tilfeller ser ikke utbygger problemer ved å bygge ut på respektive tomt, og dette blir da vanskelig å forklare for kommunen ettersom de heller ikke ser at området burde vært videre utredet. Ras- og flomkartlagene legger inn en stor sikkerhetsmargin, noe flere av kommunene påpekte. Det kan tyde på at NVEs holdning er at det er viktig å være på den sikre siden, det vil si at de utarbeider sine kart etter «føre var»-prinsippet. Ansvaret legges deretter på kommunene i planprosesser, jf. pbl. §§ 2-1 og 5-1 andre punktum. Men samtidig er det enkelt å se for seg kommuner som sliter med disse kartlagene på grunn av at det ikke er utredet nøye nok. Det optimale ville vært om NVEs kart hadde vært mer nøyaktige. Dette med tanke på kvalitet og sikkerhet. Igjen kan dette handle om manglende kapasitet. Mitt inntrykk av NVE er at de ansatte er kompetente fagfolk, men at de ikke har ressurser til å dekke alt kommunen etterspør. Det blir ofte en prioriteringssak der noen områder blir prioritert foran andre, samt noen kartlag blir nøyere utarbeidet enn andre. Herav får kanskje kartlaget «flomsoner» høyere prioritering enn kartlaget «flom aktsomhetsområder». Ved kvalitetsmåling av de to kartlagene er «flomsoner» betydelig mer detaljert ettersom dette har nøyaktighet ned til målestokk 1:1000 (Produktark, 2019b), mens «flom aktsomhetsområder» som nevnt i 3.1.1. har 1:50

000. I tillegg har «flomsoner» kontinuerlig oppdatering, mens aktsomhetskartet kun har oppdatering ved behov. Men begge kartlagene er brukt hyppig i kommunenes arealplanlegging, jf. kapittel 4 spørsmål 1. Faresonekartlagene var betydelig bedre enn aktsomhetskarta i forhold til kommunene synspunkter, noe jeg fikk inntrykk av ved intervjuene.

Det er uansett nyttig og ville vært bedre for kommunene med bedre kvalitet og nøyaktig aktsomhetskartlegging, med tanke på tid og ressurser kommunen og det private legger ned på utvikling og planlegging av eiendom. Men dette er kanskje et ansvar samfunnet totalt sett, både det offentlige og private aktører, burde ta del av. Det er jo slik det foregår i dag ved at statlige nasjonale kartdata gjøres tilgjengelig for offentligheten og kommunen skal gjøre ulike planer. Kommunene stiller ofte krav til det private at de utarbeider kart dersom det er nødvendig med mer detaljert kart for å ta stilling til søknaden, jf. pbl. § 2-1 andre ledd. Det vanskelige her er nok heller at saken kan bli tidkrevende i slike prosesser, samt at man ikke helt ser poenget med å gjøre slike omfattende undersøkelser i alle områder. Er det nødvendig med tydeligere ansvarsfordeling i lovverket? Eller kreves det mer kunnskap om lovverket på arbeidsplassene i dag? Det er viktige spørsmål som krever en dypere undersøkelse, men samtidig kan jeg si at mange av kommunene har stor tiltro til NVE, men kanskje de noen ganger legger for mye vekt på at NVE skal hjelpe kommunen. Kanskje burde det i alle etater rustes opp med flere arealplanleggere?

I kart- og planforskriften står det som nevnt tidlig i oppgaven at det statlige og kommunene skal samarbeide om utarbeidelse og oppdatering av det offentlige kartgrunnlag for alle kommunenes areal. Det er ordet samarbeid som muligvis blir misforstått i noen sammenhenger. Samt at kapasiteten til å drive med disse kartene ikke er god nok i forhold til hvor den egentlig burde være. Men Norge er ett av de best kartlagte landene i verden, om ikke det beste. Spørsmålet blir her da om Norges prioritering av samfunnsprosjekt er riktig. Et kartlag, kan ikke sammenlignes i samfunnsnødvendighet på samme grunnlag som et sykehus. Men samtidig er det veldig viktig for framtiden, og for utnytting av riktige arealressurser. Det er iblant utfordrende å se hvilke aktører som skal utføre arbeid i forhold til kartgrunnlag. Men å få til et bedre samarbeid hadde nok uansett vært en god start på raskere og smidigere planprosesser, selv om samarbeid i dag mange ganger går fint.

## 5.2. NVE sitt samarbeid med kommuner i forhold til ras og flom

### **Delproblemstilling 2:**

*Hvordan er NVE sitt samarbeid med kommuner i forhold til ras og flom?*

Grunnen til at jeg valgte denne problemstillingen var at det var interessant å se om samarbeidsformene mellom NVE og kommunene hadde noe å si i forhold til hvordan/hvor mye kommunene valgte å bruke kartlagene.

### 5.2.1. Empiri knyttet til delproblemstilling 2

På et spørsmål til (R-NVE) som omhandlet hvordan NVE samarbeider med kommuner svarte vedkommende blant annet slik:

*«Det gjør vi på flere måter, den generelle veiledningen vår, er jo meningen at den skal tilflyte kommunene, og at de skal legge den til grunn, så det er det første nivået vi bistår kommunene på, og den generelle veiledningen vår er jo disse skriftlige dokumentene, noen er digitale, nettbaserte, og noen er gammeldagse, pdf, som man også finner på nett.»*

I tillegg kommer vedkommende med eksempler på regionale samlinger der flere kommuner er til stede under seminarer der hvor NVE informerer, oppdaterer og kommer med relevant eksempler/problemstillinger. Videre forklarer respondenten at:

*«også har vi en policy på at når det varsles om oppstart av kommuneplanrulering, så tilbyr vi oss et møte, gjerne et heldagsmøte med kommunen, eller de som kommunen vil skal delta, for å gjennomgå, og veilede hvordan de bør gå fram med hensyn til å innarbeide NVE's tema.»*

Et av mine spørsmål til kommunene omhandlet hvordan de synes samarbeidet med NVE fungerer. Her har kommunene svart variabelt. Respondentene påpeker alle at det er et godt kunnskapsnivå i NVE, på en eller annen måte. Men enkelte av respondentene mener de ikke er lette å få kontakt med i mange tilfeller. A-2 sier at det ofte kommer veldig generelle svar på konkrete forespørsler. Vedkommende sier videre at de da må be spesifikt om denne behandlingen av forespørselen, men sier at det fortsatt er sjelden NVE gjør det, etter hans mening. NVE har ofte utfordringer i forhold til kapasitet ettersom det er mange dokumenter som blir tilsendt arealplanavdelinga i NVE, ifølge respondenten fra NVE.

*«vi sliter med å få ting unna, har vi no sjukemeldinger eller et eller annet så sliter vi fryktelig, og det betyr at vi også har en pakke med standard svar, som vi kan bruke når vi ikke har tid eller kapasitet til å gi en konkret uttalelse til en plan, så bruker vi plan B, kriseløsningen, sende ut generelle svar» (R-NVE)*

Mangel på kapasitet er tydelig en stor grunn til dette problemet. NVE sin planavdeling får inn omtrent 4000 saker i året som skal saksbehandles ifølge vedkommende (R-NVE).

A-1 mener at litt av utfordringa er at kommunen ser på NVE som en faginstans som de ønsker å diskutere løsninger mer, men NVE er mer en kontrollinstans overfor kommunene. Da blir utfordringen at NVE påpeker saker som må utredes videre, men de kommer ikke med mange råd. Kommunen ønsker mer konkrete faglige råd, mens NVE gir mer generell informasjon. Kapasiteten til NVE kan ha en virkende faktor på dette også. Respondenten (A-1) svarte i tillegg at *«når vi først får dem i tale så opplever vi at det er bra»*. Med unntak av ovenstående påstand.

Respondenten i en av de intervjuede kommunene hadde bare positive ord i forhold til NVE.

*«Ja jeg synes samarbeidet er bra, fordi vi har stort sett en kontaktperson i NVE som har ansvar for alt som har med kommunen å gjøre, så det gjør jo kommunikasjonen lettere at det er en person vi har kontakt med hver gang, og hun svarer alltid raskt.»*  
(A-4)

I forhold til kontakt er det tydeligvis forskjell fra kommune til kommune, eller innad i kommunene med hvordan de føler at samarbeidet skal gå.

Et eksempel på en litt utfordrende case i samarbeid med NVE er denne:

*«(...) Og så var det det med under marin grense der fulgte dem en veileder der dem går trinnvis, og liksom, her bør det være uavhengig kontroll, og her bør det prøveborres, så man får ordentlig motstand med masser og sånn, og der hadde vi møte med NVE, og utbygger, og den som hadde gjort rapporten, men der er det litt forskjellig oppfatning hva NVE sier og hva bransjen oppfatter det som, og vi fikk ikke noe klare svar. Vi prøvde å få klare svar fra NVE, men det fikk vi ikke, dem sier at nei, vi kvalitetssikrer ikke rapportene, det er det kommunen som liksom må ta det, så det er ikke så lett nei, (...), så det er skikkelig utfordrende for oss, hvor setter vi grensen, og*



*hva er rimelig og liksom, ja for det blir store kostnader, i alle fall på mindre prosjekter da» (A-2)*

Ifølge vedkommende føler kommunen seg litt rådvill i prosessen, og det er ikke alltid at det er like tydelig klargjort hvem som har ansvaret.

### 5.2.2. Drøfting knyttet til delproblemstilling 2

Samarbeidet mellom kommunene og NVE er omfattende og viktig. Etter intervjuene har jeg forstått mer av hvor komplekst temaet rundt ras- og flomfare er, og hvor mange undersøkelser som kan måtte utarbeides. Kommunene har ulik erfaring knyttet til samarbeidet med NVE. Selv om R-NVE sa at det var kommunene i landet som NVE var til for, betyr ikke det at alle kommuner kan prioriteres likt. Det er kommuner i Norge som står overfor større utfordringer enn andre når det kommer til ras og/eller flom. I noen tilfeller har NVE spesifikke prosjekter med enkelte kommuner, og da blir naturligvis diskusjonen og rådføringa hyppigere. Alle kommuner vil ha en best mulig plan, og dermed også et best mulig grunnlag for å lage de planene som trengs. Enkelte kommuner kan kanskje oppleve at andre kommuner får høyere prioritet. Og det kan være vanskelig å se grunnen til hvorfor andre kommuner får mer bistand i enkelte tilfeller. Etter intervjuet med respondenten fra NVE har jeg forstått at mye av prosjektene de har, er med kommuner som har opplevd eller står i stor fare for å oppleve kritiske ras- og/eller flomhendelser. En av kommunene jeg intervjuet (A-3) har et slik prosjekt pågående nå, og de har derav mer kontakt med NVE enn mange andre kommuner, akkurat under dette prosjektet. Det er fortsatt vanskelig å skulle prioritere på en slik måte at visse kommuner hele tiden blir skjøvet bort fra prioriteringslisten.

De fleste kommunene beskriver samme utfordring angående det å få en dialog med NVE. Og at NVE kommer med punkter som må utredes videre, heller enn forslag til løsninger, som mange kommuner etterspør. Derfor er kanskje forholdet til NVE litt uklart i kommuner. De beskriver vanskeligheter med å forstå om de kun skal se på NVE som en kontrollinstans eller om de også kan se på NVE som en faginstans, der de kan få råd og hjelp til hvordan de burde gjøre for å slippe å gjøre samme feil gang på gang.

Jeg forstår ut ifra det jeg fikk høre under intervjuene at kravet til bruk av kartlag blir sett på som viktig, selv om kommunene opplever at NVE noen ganger er utfordrende å samarbeide med. Kommunene prøver ikke å omgå slike prosesser, men prøver å få kontakt med NVE om

det er noe som ikke stemmer med kartene, eller om det er andre ting de lurer på. I tillegg kommer press på kommunene fra private aktører som kanskje heller ikke forstår hvorfor disse prosessene tar «unødvendig» lang tid. Det kan da bli vanskelig å stå i en posisjon der du ikke vet hva du skal gjøre, samtidig som du ikke får tak i de som legger premissene for arbeidet. I slike tilfeller kan det oppstå unødvendige utfordringer blant det private og kommunen. Det private tror kanskje at det er kommunen som drøyer lenge med å svare. I mange tilfeller kanskje det er tilfellet at kommunen venter på svar fra NVE, og ikke får en eventuell godkjenning klarlagt. I pbl. § 2-1 første setning står det klart at det er kommunens ansvar å «sørge for at det foreligger et oppdatert offentlig kartgrunnlag for de formål som omhandles i loven». Det kan dog være vanskelig når staten etter andre punktum skal stille «nasjonale kartdata» til rådighet for kommunene. Når disse kartdataene inneholder feil eller er av for dårlig kvalitet, har ikke kommunene tilfredsstillende grunnlag å oppdatere kommunekartene på. Dette får konsekvenser for utbygging av kommunens areal, og det blir ved disse tilfellene en slags kjedereaksjon som er uheldige for hele prosessen.

Et fellestrekk var at flere av kommunene savnet en bedre dialog med NVE. Kommuner uttrykker at de ønsker konkrete svar framfor generelle svar. Ingen av dem nevnte at kapasiteten til NVE muligvis var overbelastet. Det fikk jeg høre fra respondenten ved NVE, og svarene fra kommunen ga mening i forhold til dette. Trolig har kommunene noe innblikk i dette, men kanskje ikke nøyaktig hvor hardt overbelastet deler av NVE er. Det er uansett et punkt som kan gi grobunn for noe misnøye hos kommunene i landet. Det kan tyde på at det ikke er samsvar mellom NVEs tilgjengelige ressurser og kommunenes behov, leser jeg ut ifra intervjuene totalt sett. Utfordringen er da kanskje heller at vi ikke har nok folk som jobber med å oppdatere kartlag og svare kommuner i spørsmål omkring ras- og flomfare. Det samsvarer også ganske bra med teoridelen og det at det ville ta nærmere 120 år å kartlegge alle arealer under marin grense med dagens framdrift. Trykket og presset på NVE øker i forhold til kvalitet på arbeidet, men også mengden av arbeid øker. Dette er ikke forenlig med kapasiteten i NVE, og da må det skje prioriteringer. Disse avveiningene tas da med tanke på hvor stor samfunnskritisk risiko respektive case eller kommune har i forhold til blant annet ras- og flomfare.

## 6.0. Sammenfattende drøfting

Her kommer en sammenfatning og drøfting av empiri og annen data fra både spørreundersøkelsen og de personlige intervjuene.

Kommunen sitter med mye av ansvaret når alt kommer til alt. Det er derfor klart at kommunene bør ha alt som kreves av kompetanse og verktøy for å utarbeide best mulig arealplaner for respektive kommune. Er det kommunenes feil hvis de gir tillatelse til utbygging i et område der det ikke er noen faresoner på de ulike kartlagene, som senere skal vise seg å være i et fareområde? Eller kan da dette ansvaret pålegges dem som har utarbeidet kartene? Dette er omfattende problemstillinger som igjen avhenger av mange faktorer. Kan området ha endret seg fra kartleggingen fant sted? Er det mulig at en utbygger eller konsulent ikke har vært helt nøyaktig i sine undersøkelser av området, men sendt til kommunen at dette er gjort etter plan- og bygningslovens reglement og ellers dagens standarder? Det kan være mange tenkbare deler av en planlegging som kan være årsaken til svikt i systemet. Det er da også viktig å forstå betydelsen av et godt kartgrunnlag.

Norge er et av de landene i verden med mest dekning på landsbasis i forhold til kart har jeg lært meg gjennom studiet. Likevel er det noen punkter og faktorer som kommuner ønsker et bedre grunnlag for. Som jeg viste til i kapittel 4.2. spørsmål 5, er det mange kommuner som ønsker forbedringer på enten dekning eller kvalitet. Verden går fram i en eksplosiv fart med tanke på digitalisering og effektivitet. Det gjør noe med samfunnet som helhet som også ønsker mer effektivitet i arbeid og dagligdagse gjøremål. Det er ikke vanskelig å forestille seg at ansatte i kommuner blir litt oppgitt når det er noe som ikke fungerer med kartlagene. Det kan være faktorer i tidlig fase, eller faktorer i selve undersøkelsesfasen der de kommuneansatte prøver å forstå seg på ras- og flomkartlagene. Hvis kartteknologien og kvaliteten hadde vært den samme for 20 år siden hadde nok kommuner rundt om i landet vært meget fornøyd. Men dagens samfunn driver mennesker og bedrifter til at alt skal gå fort og smidig. Det jeg hørte på intervjuet med R-NVE er at NVE sliter med ressurser i forhold til kommuner. Etter å ha lest Veiledere og utredninger er arbeidet NVE og NGU gjør etter min mening grundig. Utfordringen er at ikke alle kartlag kan ha like god kvalitet. Det er slik at heller ikke alle kartlag skal ha like god kvalitet. En uttalelse av respondent R-NVE er slik:

*«Men så utarbeider jo NVE, disse kartene da, både aktsomhetskart, og faresonekart, som er kart på to nivåer, (...) aktsomhetskartene er generelle, og gjelder for hele landet, og er laget ut ifra en mest mulig datagenerert modell utfra terrengkriterier og noen andre kriterier, også får man fram et aktsomhets kart som er veldig grove og som er ment brukt for kommuneplannivå, altså det øverste plannivået i kommunen, kommuneplansarealdel, og delplaner. Mens faresonekart er kartlegging av reell fare, og knytta opp mot sikkerhetsklassene i byggeteknisk forskrift, flom og skred, hvor det er en tredelt inndeling i forhold til konsekvens, som uttrykker sannsynligheter, og hvilke typer tiltak som da ligger i de ulike klassene, er da avledet av hvilken konsekvens en hendelse vil ha, hvis den inntreffer. I sum er det et uttrykk for risiko. Vi som jobber med arealplan i NVE vi er jo storbrukere av NVEs egne kart, og det er jo kommunen også. Du viser til DOK-kartlagene, de fleste av NVEs kart er jo da også innlemmet i DOK-katalogen, så om man henter fra DOK, eller om man henter det fra NVE så skal du egentlig få den samme kunnskapen. Det er noen avvik eller det eneste jeg kan komme på i farta er det aktsomhets for kart for flom, som vi har utarbeida, der ligger det mer informasjon i NVEs kartkatalog hvis du henter fram aktsomhetskart flom, enn det ligger i DOK, i tillegg til den utbredelsen som ligger i DOK så ligger det også i NVEs kartkatalog en tabell eller et tillegg, et lag, som viser maksimal vannstandsstigning som kan komme i disse, som gir supplerende kunnskap som viser om det her kan stige 2 meter, eller 5 meter, eller opp til 8 meter, og det kan være viktig å ha med seg i vurderingen når man bare har et flatt kart med en farge, men også noen parameter om mulig vannstandsstigning» (R-NVE)*

I dette avsnittet sa vedkommende mye relevant i forhold til kvalitet på kartene.

Aktsomhetskartene er grove og skal bare tilfredsstille kravene for bruk på kommuneplannivå, mens faresonekartene er kartlegging av reell fare og skal være knyttet opp mot TEK17 og sikkerhetsklassene i §§ 7-2 og 7-3. Se figur 10. under kap. 3.4.2. Dette betyr at det stilles høyere krav til kvalitet ved faresonekart enn aktsomhetskart.

Dekningen er også variabel i mange av kommunene i landet. Dette kommer av at NVE og NGU må prioritere områder de anser som mer nødvendig å få kartlagt i første rekke.

Det er ikke vanskelig å forstå at kommuner undrer over aktsomhetskartene når de har en del store feil i datasettet, som for eksempel at en vei står som elv i et kartlag. Dette kan være på

grunn av kvaliteten, men også på grunn av unøyaktighet. I slike tilfeller bør kanskje datasettene oppdateres hyppigere, slik at feil av denne typen prøver å bli unngått ved senere tilfeller.

## 7.0. Avslutning

Oppgaven har hatt til hensikt å belyse bruken av DOK-data i planleggingsprosesser der kommunenes syn på ras- og/eller flomkartlag har vært sentralt i undersøkelsen. Her har jeg sett på empiri fra respondenter knyttet opp mot litteratur og relevante utredninger og rapporter. Funnene viser både positive og negative beskrivelser av kvaliteten og deknningen av ulike kartlag, samt forskjellig bruk i ulike kommuner. I de neste avsnittene vil jeg reflektere over oppgaven og eget arbeid.

### 7.1. Avsluttende refleksjoner

Oppgaven har belyst flere temaer knyttet til kommunens bruk av ras- og/eller flomkartlag og deres samarbeid med NVE. Funnene som beskrives i empirien tyder på at det er viktig med god dialog mellom NVE og kommuner. Samarbeidet misforstås i noen tilfeller og dette kunne vært unngått ved bedre dialog og flere møter der NVE og kommuner diskuterer utfordringene, men også kommer med synspunkter på hva som kunne ha vært bedre. Kunnskapsnivået i kommunene er varierende når det kommer til ras- og flomproblematikk. Der noen kommuner har god kompetanse på kart og geologi, har andre kommuner noe mer usikker tilnærming til dette. Det er klart at dette spiller en rolle i kommunenes forståelse av kartlagene. Noe som derimot kom klart frem av empirien var at kvaliteten på aktsomhetskartene var grov, og kommunene ønsket en utbedring på dette. Jeg tror mye av utfordringene ligger i veiledningen kommunene får, samt kompetansen om kart og plan. Etter min oppfatning er det en del ansatte i kommuner som ikke ser helt forskjellen på aktsomhetskart og faresonekart. Dette kan komme av mangel på presisering i veiledere.

Kursvirksomheten til NVE burde kanskje opptrappes. Gjennom intervjuet med R-NVE fikk jeg vite at de hadde hatt regionale samlinger, men at dette var noen år siden sist.

Vedkommende presiserte at de så på andre formater av disse møtene, muligvis mindre grupper, noe som jeg tenker er en god idé. Ved denne type samlinger kan flere kommuner stille spørsmål om noe er uklart, samt lytte til andres funderinger rundt emnet. Jeg tror at kurs er en god læringsarena for kunnskapsformidling rundt ras- og flomkartlag.

### 7.2. Refleksjoner rundt eget arbeid

Nå i slutfasen av dette masterprosjektet ser jeg at det er en del jeg kunne ha endret på til mulig fordel for resultatet. Jeg har tilegnet meg mengder av kunnskap i perioden, noe jeg

kanskje kunne ha brukt på en annen måte. Dette er vanskelig å si i ettertid, og det er en del av masterprosessen. Her kommer noen saker jeg nå i ettertid ser at kunne vært gjort annerledes.

Survio sitt verktøy var enkelt å bruke, samt ga en god utforming og design på spørreundersøkelsen. Det jeg ikke visste var hvordan resultatene fra undersøkelsen kom til å se ut. Dette burde jeg ha gjort en grundigere undersøkelse på før utsending av spørreundersøkelse for å forenkle forståelsen av resultatene. På denne måten kunne jeg også ha unngått at respondentene ble anonyme for meg. Hvis jeg hadde visst hvem som hadde sendt inn svar kunne jeg ha analysert resultatene bedre. Jeg kunne fått opp bakgrunnsvariabler som jeg kunne ha benyttet meg av i drøftingen, for eksempel hvor kommunen lå geografisk sett eller hvor stor den var. Det var som nevnt mange gode sider ved Survio, men noen utfordrende sider som jeg først kunne oppdage etter å ha sendt undersøkelsen ut. Det er noe jeg tar til ettertanke og vil undersøke bedre ved et eventuelt annet forskningsprosjekt.

Det har vært spennende å høre erfaringer fra kommuner angående dette temaet. Med mer tid til rådighet ville jeg ha utvidet respondentgruppen i den kvantitative delen til å gjelde hele Norge, og ikke bare Østlandet. Ved en slik prosess hadde man trolig skaffet en mer helhetlig forståelse ettersom Norge er et land med veldig varierende landskap. Jeg ville også forsøkt å skaffe en større gruppe respondenter til å delta på personlig intervju for mer dybde og erfaring.

Intervjuene jeg har gjennomført ga meg innsikt i temaet som jeg ikke kunne ha skaffet gjennom teori. Dette var i tillegg en lærerik prosess som jeg vil ha nytte av i senere anledninger. Intervjuguiden kunne jeg dog ha fulgt litt bedre, men eventuelle sidesprang av respondentene var også interessante. Det var også noe av dette som var relevant for problemstillingen.

Jeg hadde også lyst til å gå mer detaljert til verks innen kartlag og undersøkt hvordan disse datasettene blir utarbeidet. Det hadde vært en spennende vinkling, men det var for omfattende med tanke på at min hovedproblemstilling var hvordan ras- og flomkartlag brukes.

Jeg har ikke praktisk erfaring med saksgang eller saksbehandling. Noe som gjorde at jeg i perioder følte meg usikker i forhold til temaet. Det ville spesielt forenklet startfasen av masterprosessen hvis jeg hadde hatt litt grunnleggende praktisk erfaring.

Oppgavens strukturarbeid har vært krevende i perioder, og jeg kunne nok ha jobbet mer systematisk og sammenhengende. På tross av dette har jeg forsøkt å skape oversikt rundt de temaene som blir belyst i oppgaven.

### 7.3. Forslag til videre studier

Gjennom oppgaven har jeg oppdaget nye temaer og problemstillinger jeg har vært nysgjerrig på. Dette har både vært gjennom arbeidet med den teoretiske delen, samt resultatene av spørreundersøkelsen og de personlige intervjuene. Et tema som jeg synes er interessant er å gå dypere inn i forskjellen mellom aktsomhetskart og faresonekart. Her hadde det vært spesielt interessant å undersøke hvordan kommuner i Norge ser på forskjellen i disse ettersom jeg ut ifra mine undersøkelser fant at flere av respondentene syntes aktsomhetskartene var for grove.

Det hadde også vært interessant å undersøke hvordan bruken av kartlag forenkler og effektiviserer planleggingen i Norge. Her hadde det vært spennende å se mer på alle aktører som skal være med på å utvikle kartgrunnlaget i Norge.

Med min kartfaglige bakgrunn synes jeg også det hadde vært spennende å undersøke hvordan kartlag utarbeides. Her kunne man skrevet mer om hvordan GIS, det norske kartgrunnlaget og kartlagene samspiller og utvikler hverandre.

Til slutt hadde det vært interessant å undersøke hvordan man kunne gi kommuner i landet best mulig informasjon om kartlag og hvordan de forskjellige kartlagene skal brukes i forskjellige sammenhenger. Informasjon er blant annet gitt ved samlingsvirksomhet i regi av NVE, men for å skape en lik forståelse omkring ras og flom i alle kommuner i landet er det kanskje behov for ytterligere kursvirksomhet.



## 8.0. Referanser

### *Litteratur og rapporter*

Askheim, O. G. A., & Grenness, T. (2008). *Kvalitative metoder: for markedsføring og organisasjonsfag*. Oslo: Universitetsforlaget.

Bell, E., Bryman, A. & Harley, B. (2019). *Business Research Methods*. 5. utg. Oxford: Oxford university press.

Berg, A. O., (2015). *Det offentlige kartgrunnlaget*. Tilgjengelig fra:

[https://www.statsforvalteren.no/siteassets/utgatt/fm-troms/bilder-fmtr/plan/plankonferanse\\_2015/09a-arne\\_olav\\_berg-det\\_offentlige\\_kartgrunnlaget\\_20151111.pdf](https://www.statsforvalteren.no/siteassets/utgatt/fm-troms/bilder-fmtr/plan/plankonferanse_2015/09a-arne_olav_berg-det_offentlige_kartgrunnlaget_20151111.pdf) (lest 16.02.2022)

DOK-datasett (2022). *Det offentlige kartgrunnlaget (DOK) per januar 2022*.

Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/906eda25b697412ca95e4d3ffccdb7d2/det-offentlige-kartgrunnlaget-offisiell-liste-per-2022.pdf> (lest 28.03.2022)

Grinderud, K., Haavik-Nilsen, A. C., Bjerke, H., Sanderud, Ø., Ulveseth, P. G., Mauseth, Ø., Nilsen, S., Fjetland, M., Steffensen, A. & Richardsen, I. (2016). *GIS: Geografiens språk i vår tidsalder*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget

Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk: etter kokebokmetoden*. 1. utg. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

KMD (2019). *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023*. Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/cc2c53c65af24b8ea560c0156d885703/nasjonale-forventninger-2019-bm.pdf> (lest 05.04.22)

Produktark, (2020). *Produktark: Flom aktsomhetsområder*. Tilgjengelig fra:

[https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark\\_flom-aktsomhetsomrader\\_v10\\_produktark-flomaktsomhet-03092020\\_.pdf](https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark_flom-aktsomhetsomrader_v10_produktark-flomaktsomhet-03092020_.pdf) (lest 15.04.2022)

Produktark, (2019a). *Produktark: Kvikkleire*. Tilgjengelig fra:

[https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark\\_Kvikkleire\\_v4\\_kvikkleire11012019\\_.pdf](https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark_Kvikkleire_v4_kvikkleire11012019_.pdf) (lest 15.04.2022)

Produktark, (2019b). *Produktark: Flomsoner*. Tilgjengelig fra:

[https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark\\_Flomsoner\\_v7\\_flomsoner11012019\\_.pdf](https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark_Flomsoner_v7_flomsoner11012019_.pdf) (lest 03.05.2022)

Produktark, (2017). *Produktark: Løsmasser N50/N250*. Tilgjengelig fra: [https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark\\_losmasser-n50-n250\\_v3\\_produktark-losmassen50n250-ngu\\_.pdf](https://register.geonorge.no/data/documents/Produktark_losmasser-n50-n250_v3_produktark-losmassen50n250-ngu_.pdf) (lest 15.04.2022)

Ryan, I. & Riekeles, H. (2021). *Årsakene til kvikkleireskredet i Gjerdrum 2020*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/3dad8f7fad94608861163fa524023c0/no/pdfs/arsakene-til-kvikkleireskredet-i-gjerdrum-2020.pdf> (lest 10.02.2022)

Tildelingsbrev, (2022). *Tildelingsbrev til Norges vassdrags- og energidirektorat for 2022*. Tilgjengelig fra: <https://nve.no/media/13461/08022022-tildelingsbrev-til-nve-2022.pdf> (lest 17.04.2022)

Tyrén, C. W. (2010). *Plan- og bygningsloven: Kommentartutgave*. 1. ugt. Oslo: Universitetsforlaget.

### **Lovregister**

Plan- og bygningsloven. (2008). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling av 27. juni 2008 nr. 71*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/#document/NL/lov/2008-06-27-71> (lest 04.01.2022)

Sivilbeskyttelsesloven. (2010). *Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret av 25. juni 2010 nr. 45*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/#document/NL/lov/2010-06-25-45> (lest 14.02.2022)

### **Forskrifter**

Byggteknisk forskrift (TEK17). (2017). *Forskrift om tekniske krav til byggverk av 19. juni 2017 nr 840*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/#document/SF/forskrift/2017-06-19-840> (lest 10.01.2022)

Kart- og planforskriften. (2009). *Forskrift om kart, stedfestet informasjon, arealformål og kommunalt planregister av 26. juni 2009 nr. 861*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/pro/#document/SF/forskrift/2009-06-26-861> (lest 17.01.2022)

### ***Utredninger og veiledere***

NOU 2015: 16 (2015). *Overvann i byer og tettsteder*. Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/e6db8ef3623e4b41bcb81fb23393092b/no/pdfs/nou201520150016000dddpdfs.pdf> (lest 06.04.2022)

NOU 2022: 3 (2022). *På trygg grunn: Bedre håndtering av kvikkleirerisiko*.

Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/a65c53c3028443fea787bf0c331035c8/no/pdfs/nou20220220003000dddpdfs.pdf> (lest 05.04.2022)

Schanche, S. & Haugen, E. E. D. (2014.). *Veileder nr 7- 2014: Sikkerhet mot kvikkleireskred*. Oslo: NVE. Tilgjengelig fra:

[https://publikasjoner.nve.no/veileder/2014/veileder2014\\_07.pdf](https://publikasjoner.nve.no/veileder/2014/veileder2014_07.pdf) (lest 07.04.2022)

### ***Kart***

Kartkatalog, (u.å.). *Kartkatalog: Oversikt over tilgjengelige kart*. Tilgjengelig fra:

[https://geo.ngu.no/kart/kartkatalog\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/kartkatalog_mobil/) (lest 15.04.2022)

NVE Arcgis, (u.å.). *Kartbasert veileder for kommuneplaner (under utvikling)*.

Tilgjengelig fra:

<https://nve.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6e1da1243ffa470eb730aa4e6be36e2e> (lest 10.03.2022)

NVE Atlas Ås, (u.å.). *NVE Atlas: Ås*. Tilgjengelig fra:

<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#> (lest 13.04.2022)

### ***Masteroppgave***

Fjeldstad, E. C. (2019). *Kommunenes adgang til å stille krav til håndtering av overvann*. Masteroppgave. Ås: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Tilgjengelig fra: [https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-](https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/bitstream/handle/11250/2601830/Fjeldstad%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[xmlui/bitstream/handle/11250/2601830/Fjeldstad%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://nmbu.brage.unit.no/nmbu-xmlui/bitstream/handle/11250/2601830/Fjeldstad%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)  
(lest 15.02.2022)

## Nettsider

Geonorge, (u.å.). *DOK-statusregisteret*. Tilgjengelig fra:

<https://register.geonorge.no/det-offentlige-kartgrunnlaget/> (lest 15.11.2021)

Geonorge, (u.å.a.). *Flom aktsomhetsområder*. Tilgjengelig fra:

<https://register.geonorge.no/det-offentlige-kartgrunnlaget/flom-aktsomhetsomr%C3%A5der/60c5024f-bf93-4d7a-888a-5fe001427195> (lest 11.04.2022)

Geonorge, (u.å.b.). *Kvikkleire*. Tilgjengelig fra: <https://register.geonorge.no/det-offentlige-kartgrunnlaget/kvikkleire/a29b905c-6aaa-4283-ae2c-d167624c08a8> (lest

11.04.2022)

Geonorge, (u.å.c.). *Løsmasser*. Tilgjengelig fra: <https://register.geonorge.no/det-offentlige-kartgrunnlaget/1%C3%B8smasser/3de4ddf6-d6b8-4398-8222-f5c47791a757> (lest

11.04.2022)

Kartkatalog Geonorge, (u.å.a.). *Flom aktsomhetsområder*. Tilgjengelig fra:

<https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/60c5024f-bf93-4d7a-888a-5fe001427195> (lest

11.04.2022)

Kartverket, (u.å.a.). *Det offentlige kartgrunnlag*. Tilgjengelig fra:

<https://www.kartverket.no/geodataarbeid/dok-og-temadata/det-offentlige-kartgrunnlaget> (lest

09.02.2022)

NGU, (2021). *Marin grense*. Tilgjengelig fra: <https://www.ngu.no/emne/marin-grense>

(lest 18.03.2022)

NVE Gjerdrum (u.å.). *Kvikkleireskredet i Gjerdrum*. Tilgjengelig fra:

<https://www.nve.no/naturfare/laer-om-naturfare/om-skred/kva-er-kvikkleire-og-kvikkleireskred/kvikkleireskredet-i-gjerdrum/> (11.03.2022)

NVE, (u.å.). *Om NVE*. Tilgjengelig fra: <https://nve.no/om-nve/> (lest 15.04.2022)

NVE, (u.å.a.). *Dette er NVE*. Tilgjengelig fra: <https://nve.no/om-nve/dette-er-nve/> (lest

15.03.2022)

Regjeringen, (u.å.). *Det offentlige kartgrunnlaget (DOK)*. Tilgjengelig fra:

[https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan\\_bygningsloven/planlegging/veiledning/plankart\\_planregister/dok/id2470662/](https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan_bygningsloven/planlegging/veiledning/plankart_planregister/dok/id2470662/)

(lest 09.02.2022)

Survio, (u.å.). *Create a Survey*. Tilgjengelig fra: <https://www.survio.com/en/> (lest

05.01.2022)

## ***Tabeller***

Tabell 1. Kodifisering av respondenter fra kommuner

## ***Vedlegg***

Vedlegg 1 – Spørreundersøkelse

Vedlegg 2 - Informasjonsskriv til kvantitativ spørreundersøkelse etter mal fra NSD.

Vedlegg 3 - Introduksjon til respondentene ved spørreundersøkelsen

Vedlegg 4 - Første e-post til kommuner vedrørende spørreundersøkelsen

Vedlegg 5 - Første påminnelse om spørreundersøkelsen

Vedlegg 6 - Intervjuguide - Spørsmål ved kvalitativt intervju til kommuner

Vedlegg 7 - Intervjuguide - Spørsmål til R-NVE

Vedlegg 8 - Informasjonsskriv til kvalitative intervjuer etter mal fra NSD

Vedlegg 9 - Introduksjon til intervju med kommuner

Vedlegg 10 - Utsnitt av e-post til NVE

Vedlegg 11 - Meldeskjema NSD

Vedlegg 12 - Vurdering NSD

## 9.0. Vedlegg

### Vedlegg 1. Spørreundersøkelse

#### Ras- og flomfare

**Det her er en kort spørreundersøkelse rundt ras- og flomfare og hvordan disse kartlagene brukes i planlegging/utvikling i dag.**

Mitt mål med spørreundersøkelsen vil være å skaffe et oversiktsbilde over hvilke ras- og flomkartlag som brukes i kommune-Norge og hvordan brukerne føler at kvaliteten er på disse kartlagene.

Hovedproblemstillingen min er: «Hvordan brukes ras- og flomkartlagene i planlegging/utvikling i dag?»

Tidsbruk på spørreundersøkelsen er anslagsvis satt til 10-15 minutter. Undersøkelsen består av 9 spørsmål, inkludert ett samtykkespørsmål som avslutning på undersøkelsen.

Håper du vil ta deg tiden til dette. Det vil være av betydning for kvaliteten på undersøkelsen.

Utløpsfrist er 31. januar 2022

Med vennlig hilsen  
Henrik Mårtensson  
Masterstudent ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

# 1. Hvilke typer kartlag i DOK, knyttet til ras og flom, bruker dere i kommunens planleggingsfase?\*

Her kan du krysse av for hvert kartlag dere bruker i kommunens DOK. Dere kan også legge til kartlag dere bruker som ikke er nevnt under.

1. Flomsoner (NVE)

2. Flom aktsomhetsområder (NVE)

3. Jord- og flomskred aktsomhetsområder (NVE)

4. Kvikkleire (NVE)

5. Løsmasser (Norges geologiske undersøkelse)

6. Steinsprang aktsomhetsområder (NVE)

7. Skredfaresoner (NVE)

8. Skredhendelser (NVE)

9. Andre typer kartlag:



Vet ikke



## 2. I hvor stor grad brukes ras- og/eller flomkartlag i din kommunes planlegging i dag?\*

Her er 1 = veldig liten grad, mens 5 = veldig stor grad

## 3. Tilleggsspørsmål til spørsmål nr. 1 og 2: I tilfelle ett eller flere spesifikke ras- og/eller flomkartlag ikke brukes i din kommune: er det noen spesiell grunn til dette?

For eksempel «ikke en rasutsatt kommune». Svar med maks 50 ord.

650



#### 4. Hvordan vurderer du samlet sett kvaliteten på ras- og/eller flomkartlagene i din kommune?\*

Velg ett svar. 1 = lite fornøyd, 5 = veldig fornøyd

1

2

3

4

5

6. Vet ikke

#### 5. I forhold til sikker planlegging: Er det behov for forbedringer på ras- og/eller flomkartlagene i din kommune?

Gi eksempler. Svar med maks 100 ord.

Skriv ett eller noen få ord...

999

## 6. Føler du at utdatert/unøyaktig datakvalitet på enkelte ras- og/eller flomkartlag hindrer kommunen din i å planlegge i områder som egentlig er egnet for utvikling?\*

Velg ett svar

1. Aldri

2. Veldig liten grad

3. Liten grad

4. Moderat grad

5. Stor grad

6. Veldig stor grad

7. Vet ikke

## 7. Henter din kommune inn ras- og flomdata utenom DOK hvis dette ikke gir et godt nok grunnlag?\*

For eksempel NVE sin kalkulator «NEVINA» for nedbørsfelt

1. JA

2. NEI

3. Vet ikke

## 8. Hvis JA på spørsmål 7: Hvilke andre data enn DOK sine kartlag bruker dere i din kommune?

Svar med maks 100 ord.

Skriv ett eller noen få ord...

999

## 9. Samtykker du til at informasjonen i denne spørreundersøkelsen blir behandlet og brukt i min masteroppgave våren 2022?\*

Du, og kommunen du svarer på vegne av, vil være anonym ved publisering av oppgaven

1. JA

2. NEI

Vedlegg 2. Informasjonsskriv til kvantitativ spørreundersøkelse etter mal fra NSD.

## **Vil du delta i forskningsprosjektet «Hvordan brukes ras- og flomfarekartlagene i forhold til planlegging og utvikling av eiendom?»**

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å få ett innblikk i hvordan kommuner rundt om i Norge bruker kartlag innenfor området ras- og flomfare. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### **Formål**

Dette er et masterprosjekt som vil omhandle hvordan ras- og flomfare tas hensyn til i forhold til planlegging og utvikling. Denne oppgaven vil gå mer detaljert inn på hvordan kartlagene i DOK brukes og hvordan kvaliteten er på disse, i følge kommuner i Norge.

### **Dette er problemstillingene jeg bygger oppgaven min ut i fra:**

*«Hvordan brukes ras- og flomkartlagene i DOK i planlegging/utvikling i dag?»  
(Hovedproblemstilling)*

En delproblemstilling er hvordan laserscanning muligvis forenkler og utvider kartlagenes funksjoner og sikkerhet med tanke på «reliabilitet».

En annen delproblemstilling er hvordan den økonomiske gevinsten muligvis er med på å vippe kommuner over til godkjenning av plan.

Dette vil være en masteroppgave som skal leveres våren 2022. Ingen opplysninger skal brukes til andre formål enn til denne masteroppgaven.

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

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) er ansvarlig for prosjektet.

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

Utvalget er kommuner og kommunenes planavdelinger avgrenset til Østlandet med noen mulige avvik. Det er over 100 kommuner som får denne henvendelsen og jeg hadde vært veldig takknemlig om du tok deg tid til å svare på denne korte undersøkelsen.

Kontaktopplysningene til hver kommunes planavdelinger, plansjefer, eller tilsvarende, fikk jeg tilsendt av respektive fylkeskommuner da jeg kontaktet disse.

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

Ved å sende ut dette spørreskjemaet ønsker jeg en bred svarprosent fra de dyktigste innen fagfeltet. Omfanget av dette spørreskjemaet relativt lite, men vil omfatte et betydelig antall svar fra ulike planavdelinger i kommuner i Norge. Dette skjemaet vil kun ta 5 – 15 minutter å svare på. Deretter registreres svarene elektronisk.

(På de personlige intervjuene ønsker jeg å gå litt dypere inn i materialet og hvordan kommunene jeg velger ut ser på ras- og flom i forhold til planlegging og utvikling i respektive kommuner. Disse intervjuene vil vare i ca. 30 – 60 minutter. Opplysningene som her samles inn vil registreres via notater fra meg eller transkribering fra eventuelle opptak.)

### **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.

- Under prosessen ved masterskrivingen vil kun, Einar Hegstad (min veileder) og Gunnar Tenge (biveileder) som begge er ansatt ved NMBU, ha tilgang til disse opplysningene.

I publikasjon av min masteroppgave vil det kun være tallbaserte fakta som gjengis fra denne spørreundersøkelsen og ikke mer detaljert enn kommunenavn.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene anonymiseres når prosjektet avsluttes/oppgaven er godkjent, noe som etter planen er mai 2022. Ved prosjektslutt slettes alle personopplysningene, utenom de som er tatt med i oppgaven. Dette er da kun eventuelt kommunenavn og avdeling som du jobber under.

Opptak i de personlige intervjuene slettes etter prosjektets slutt.

Ved prosjektets slutt vil masteroppgaven lastes opp i Brage hvor den vil være tilgjengelig for offentligheten. Det er kun så nærme som planavdelingen i respektive kommuner som eventuelt vil brukes og stå i denne masteroppgaven. Alle andre personopplysninger som navn og epost-adresse vil slettes og ikke brukes i den ferdige masteren.

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

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Norges miljø- og biovitenskapelige universitet har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS 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:

- Norges miljø- og biovitenskapelige universitet ved Einar Hegstad: [enar.hegstad@nmbu.no](mailto:enar.hegstad@nmbu.no)

Vårt personvernombud: Hanne Gulbrandsen i Deloitte Advokatfirma: [personvernombud@nmbu.no](mailto:personvernombud@nmbu.no)

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

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen

Einar Hegstad  
(Forsker/veileder)

Henrik Mårtensson  
(Masterstudent)

---

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*sett inn tittel*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i [*sett inn aktuell metode, f.eks. intervju*]
- å delta i [*sett inn flere metoder, f.eks. spørreskjema*] – hvis aktuelt
- at [*Henrik Mårtensson*] kan gi opplysninger om meg til prosjektet – hvis aktuelt
- at opplysninger om meg publiseres slik at jeg kan gjenkjennes [*beskriv nærmere*] – hvis aktuelt
- at mine personopplysninger lagres etter prosjektslutt, til [*beskriv formål*] – hvis aktuelt

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 3.

Introduksjon til respondentene ved spørreundersøkelsen

**Det her er en kort spørreundersøkelse rundt ras- og flomfare og hvordan disse kartlagene brukes i planlegging/utvikling i dag.**

Jeg er en masterstudent ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) som skal skrive oppgave om hvordan ras- og flomkartlag brukes i forhold til planlegging og utvikling i kommunen. I denne masteroppgaven og denne spørreundersøkelsen vil jeg fokusere på hvordan DOK (Det offentlige kartgrunnlaget) sine kartlag brukes, og hvordan brukerne er fornøyde med kvaliteten på disse. Jeg har derved vært i kontakt med fylkeskommunene som utgjør Østlandet og fått e-postadresser til plansjefer eller tilsvarende, og andre kommunale planleggere i respektive kommuner. Kategorien på personer jeg var interessert i ved min utsending av spørreskjema var plansjefer i kommuner, samt samfunns- og arealplanleggere. Mitt ønske er å skaffe gode data på mine spørsmål for etterpå å kunne behandle disse dataene og fremskaffe et godt og valid datagrunnlag for min videre forskning på temaet. Jeg håper du vil være med å dele av ditt inntrykk på ras- og flomfare og kartlagene som blir brukt, for å skape et bilde av sikkerheten på dette området i dag.

Denne spørreundersøkelsen vil kun ta 5 – 15 minutter og er frivillig. Det vil være anonymt og jeg vil ikke behandle opplysninger som e-post og navn videre i prosessen, dette var kun for å nå ut til en svarkraftig gruppe og relevante personer som jobber mye med planlegging i kommuner. Her er et eksempel på hvordan jeg kan skrive i masteroppgaven min: *En ansatt i en kommune i Viken fylke var uenig i at det var god kvalitet på kartlagene. Resten av kommunene var ganske fornøyd med dette.* Spørreundersøkelsen består av ni spørsmål.

Du samtykker til det som er nevnt over ved å sende inn spørreundersøkelsen. Det vil også være et spørsmål om samtykke avslutningsvis i undersøkelsen ettersom det må være dokumentert i oppgaven.

Håper du vil ta deg tiden til dette. Det vil være av betydning for kvaliteten på undersøkelsen.

Utløpsfrist er 31. januar 2022

Med vennlig hilsen

Henrik Mårtensson

Masterstudent ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet



Vedlegg 4. Første e-post til kommuner vedrørende spørreundersøkelsen

**Hei, her er en kort spørreundersøkelse rundt ras- og flomfare og hvordan disse kartlagene brukes i planlegging/utvikling i dag.**

Link til undersøkelsen: <https://www.surveio.com/survey/d/A3S1H9E2X1E7X6R2U>

Jeg er en masterstudent ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) som skal skrive oppgave om hvordan ras- og flomkartlag brukes i forhold til planlegging og utvikling i kommunen. I denne masteroppgaven og denne spørreundersøkelsen vil jeg fokusere på hvordan DOK (Det offentlige kartgrunnlaget) sine kartlag brukes, og hvordan brukerne er fornøyde med kvaliteten på disse. Jeg har derved vært i kontakt med fylkeskommunene som utgjør Østlandet og fått e-postadresser til plansjefer eller tilsvarende, og andre kommunale planleggere i respektive kommuner. Kategorien på personer jeg var interessert i ved min utsending av spørreskjema var plansjefer i kommuner, samfunns- og arealplanleggere eller andre med tilsvarende ansvar innenfor planlegging i kommuner. Mitt ønske er å skaffe gode data på mine spørsmål for etterpå å kunne behandle disse dataene og fremskaffe et godt og valid datagrunnlag for min videre forskning på temaet. Jeg håper du vil være med å dele av ditt inntrykk på ras- og flomfare og kartlagene som blir brukt, for å skape et bilde av sikkerheten på dette området i dag.

Denne spørreundersøkelsen vil kun ta 5 – 15 minutter og er frivillig. Det vil være anonymt og jeg vil ikke behandle opplysninger som e-post og navn videre i prosessen, dette var kun for å nå ut til en svarkraftig gruppe og relevante personer som jobber mye med planlegging i kommuner. Her er et eksempel på hvordan jeg kan skrive i masteroppgaven min: *En ansatt i en kommune i Viken fylke var uenig i at det var god kvalitet på kartlagene. Resten av kommunene var ganske fornøyd med dette.* Spørreundersøkelsen består av ni spørsmål.

Du samtykker til det som er nevnt over ved å sende inn spørreundersøkelsen. Det vil også være et spørsmål om samtykke avslutningsvis i undersøkelsen ettersom det må være dokumentert i oppgaven.

Håper du vil ta deg tiden til dette. Det vil være av betydning for kvaliteten på undersøkelsen.

Utløpsfrist er 31. januar 2022

Med vennlig hilsen  
Henrik Mårtensson  
Masterstudent ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet



## Vedlegg 5. Første påminnelse om spørreundersøkelsen

Hei,

Viser til informasjon i tidligere utsendt e-post om ras- og flomfare og kartlagene som brukes i henhold til dette.

Tusen takk til alle som har deltatt i undersøkelsen. Her er det mange gode svar som vil hjelpe meg videre i forskningen på dette temaet.

Ettersom undersøkelsen er anonym har jeg ikke mulighet til å se hvem som har svart, kun antall, og derfor sender jeg denne påminnelsen til alle sammen. De som har svart kan se bort i fra denne mailen. Dette er kun en påminnelse om undersøkelsen og at fristen for å svare er neste mandag 31. januar.

Til nå har gjennomsnittstiden brukt på undersøkelsen vært ca. 4-5 minutter. Håper flere vil være med å bidra. Takk på forhånd! Og takk igjen til alle som allerede har deltatt.

Her er linken igjen: <https://www.surveio.com/survey/d/A3S1H9E2X1E7X6R2U>

Med vennlig hilsen  
Henrik Mårtensson  
Master i eiendomsfag ved NMBU

## Vedlegg 6.

### Intervjuguide - Spørsmål ved kvalitativt intervju til kommuner.

1. Har kommunen opplevd ras og/eller flom de siste 5 årene? I så fall, var dette i områder hvor kartlagene tilsa fare for dette?
2. Hva synes kommunen om kvaliteten på ras- og flomkartlagene til DOK?
3. Føler du at utdatert/unøyaktig datakvalitet på enkelte ras- og/eller flomkartlag hindrer kommunen din i å planlegge i områder som egentlig er egnet for utvikling?
4. Har kommunen områder som gjerne skulle ha blitt regulert til bolig- eller næringsformål, men som ikke har kunnet bli det på grunn av ras- eller flomkartlag som indikerer fare/aktsomhet?
5. Hvordan fungerer samarbeid med NVE?
6. Har kommunen noen faste konsulentbedrifter som gjør disse vurderingene når det kommer til planlegging av nye eiendommer?
7. Merker kommunen endringer etter skredet i Gjerdrum? Ligger kommunen under marin grense?
8. Er det noe mer du vil tilføye?

## Vedlegg 7.

### Intervjuguide - Spørsmål til R-NVE

1. Hva går dine arbeidsoppgaver ut på i NVE?
2. Har du vært med og utarbeidet noen av disse kartlagene som nå er i DOK?
3. Hvilke andre verktøy enn kartlag har NVE utarbeidet for å sikre kommuner mot ras- og flom? Altså f.eks. NEVINA nedbørskalkulator.
4. Jeg har også hørt fra kommuner at NVE nå utarbeider ulike måter å klassifisere elver på?
5. Hvordan samarbeider dere med kommuner? Og i hvilke tilfeller?
6. Har du noen formening om kartlagene burde blitt ajourført oftere eller om kvaliteten holder?

Vedlegg 8. Informasjonsskriv til kvalitative intervjuer etter mal fra NSD.

## **Vil du delta i forskningsprosjektet Ras- og flomkartlag i forhold til planlegging og utvikling i kommuner?**

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke hvordan ras- og flomkartlag brukes, og hvordan kvaliteten på disse kartlagene er sett fra brukernes side. I dette skrivet gir jeg deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### **Formål**

Dette er et masterprosjekt som skrives av meg (Henrik Mårtensson), våren 2022. Formålet med denne masteren er å få bredere innsikt i hvordan kommuner synes kartlagene i forhold til ras-, skred- og flom fungerer i dag, og hvordan de synes kvaliteten på kartlagene er. Jeg har tidligere i vinter sendt ut et spørreskjema til Østlandets kommuner hvor jeg har spurt respondentene om hvilke kartlag de bruker og om hvilken kvalitet respektive kommune synes at kartlagene holder, blant annet. Nå har jeg valgt meg ut enkelte kommuner jeg tror er veldig interessante å høre med om dette temaet. Disse kommunene vil jeg holde et kort intervju med (20-30 minutter). Derav vil jeg trolig få et dypere innblikk i disse kommunene, og derav øke validiteten på oppgaven.

Opgaven vil publiseres på Brage som alle andre masteroppgaver fra NMBU.

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

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) er ansvarlig for prosjektet.

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

Du og din kommune får spørsmål om å delta på grunn av den geografiske plasseringen av kommunen med bratte fjellsider og/eller store vassdrag som renner gjennom kommunen. Jeg har også brukt snøballmetoden der jeg har hørt med NVE (Norges vassdrags- og energidirektorat) om kommuner som kunne vært interessante for meg å intervju.

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

Intervjuet vil være et kvalitativt intervju. Det vil være et semi-strukturert intervju hvor jeg stiller spørsmål som du som respondent kan svare åpent på. Intervjuet vil ikke være sensitivt og det vil vare i ca. 20-30 minutter. Jeg tar taleoptak med telefon dersom du samtykker til dette. Dette er kun for å lette etterarbeidet og for å skape en bedre flyt i intervjuet. Etter at jeg har transkribert intervjuet vil opptaket slettes.

### **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**

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

I tillegg til meg vil kun mine to veiledere ved NMBU, Einar Hegstad og Gunnar Tenge, ha tilgang på eventuelle personopplysninger. Ingen uvedkommende vil få tilgang på navn eller kontaktopplysninger

ettersom dette vil bli erstattet av en kode (f.eks. part A), som lagres på en egen liste adskilt fra øvrige data.

Du som person og kommunen du jobber for vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjon hvis det ikke er personer som kjenner deg eller kommunen din veldig godt. Opplysninger som for eksempel kan publiseres er som følger: *En av kommune på Østlandet (Part A) synes at kvaliteten på flomsoner holder for lav standard.*

Du vil kunne gjenkjenne deg selv ved direkte sitat eller et godt/spennende innspill som jeg tar med meg inn i oppgaven.

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

Prosjektet vil etter planen avsluttes ca. 15. juni. Etter prosjektslutt vil datamaterialet med dine personopplysninger anonymiseres.

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

Jeg behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra *Norges miljø- og biovitenskapelige universitet* 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 som behandles 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 Einar Hegstad, mail: [enar.hegstad@nmbu.no](mailto:enar.hegstad@nmbu.no), tlf; 67231239

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

Einar Hegstad  
(Forsker/veileder)

Henrik Mårtensson  
(Student)

-----

Vedlegg 9.

Introduksjon til intervju med kommuner.

Jeg er en masterstudent ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) som skal skrive oppgave om hvordan ras- og flomkartlag brukes i forhold til planlegging og utvikling i kommunen. I denne masteroppgaven vil jeg fokusere på hvordan DOK (Det offentlige kartgrunnlaget) sine kartlag brukes, og hvordan brukerne er fornøyde med kvaliteten på disse. Jeg vil også høre om hvordan samarbeid med NVE fungerer, og hvordan dere samspiller med andre aktører for å gå fram ved planlegging av reguleringsplaner etc. Jeg har tidligere sendt ut et spørreskjema med noen avkrysnings/kort svarsspørsmål omkring dette, og har nå valgt meg ut noen kommuner på Østlandet som er interessante for videre forskning på dette området.

Dette intervjuet vil fortrinnsvis tas over Zoom, eventuelt andre digitale plattformer. Kommunen du svarer for vil være anonym i oppgaven, og vil bli henvist til som en kommune på Østlandet, evt. Part A, B og C for eksempel. Det vil ikke bli stilt sensitive spørsmål, og spørsmålene vil ikke kreve særlig detaljert faglig kompetanse. Mine spørsmål til dere tilsvarende en tidsbruk på 20-30 minutter, men jeg setter ikke noen maksimaltid hvis dere har mye å fortelle om.

Norsk senter for forskningsdata (NSD) har vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Jeg er veldig glad for at du tar deg tid til dette. Det vil være av betydning for kvaliteten på undersøkelsen.

Med vennlig hilsen  
Henrik Mårtensson  
Masterstudent i eiendomsfag ved NMBU

## Vedlegg 10. Utsnitt av e-post til NVE.

Hei og takk for hyggelig samtale.

Her kommer en litt mer detaljert beskrivelse av hva jeg skal skrive om i masteren min. Hovedproblemstillingen min er nå som følger: «*Hvordan brukes ras- og flomkartlagene i DOK i planlegging/utvikling i dag?*»

Mitt forskningsfelt favner ganske bredt over hvordan, og i hvilke tilfeller, disse kartlagene brukes, og hva brukerne synes om kvaliteten på disse kartlagene. Jeg har sendt ut en spørreundersøkelse til kommunene på Østlandet hvor jeg spurte om hvilke kartlag som bruktes i respektive kommune, samt hva de syntes om kvaliteten. Jeg hadde også spørsmål om kommuner henter inn data fra andre steder enn fra DOK sine kartlag. Her var det flere kommuner som svarte at de hadde hentet data fra NVE. Det gjør det veldig interessant å få litt innspill fra dere rundt dette med ras og flom, og kartlagene som dere har utarbeidet, samt holder på å utarbeide. Det hadde også vært interessant å få høre mer om de andre verktøyene dere har utarbeidet for ras/skred/vassdrag/nedbør. Det hadde også vært interessant å høre mer om hvordan dere samarbeider med kommuner.

Jeg lurte på om noen i fagavdelingen *skred og vassdrag* kunne tenkt seg å stille til intervju, enten over zoom eller fysisk, i løpet av de 3 neste ukene. [REDACTED] Det vil trolig ta ca. 30-45 minutter i utgangspunktet. Dette hadde vært veldig hjelpelig for forskningen min og oppgaven jeg skriver. Vil dere være med å belyse denne oppgaven?

Med vennlig hilsen  
Henrik Mårtensson  
Masterstudent i eiendomsgang  
Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

# NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

## Meldeskjema

### Referansenummer

369609

### Hvilke personopplysninger skal du behandle?

---

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidentifikator
- Lydopptak av personer
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

### Beskriv hvilke bakgrunnsopplysninger du skal behandle

Jeg har lagt opp til at den største delen av mine informanter skal være kommuneansatte i planavdelingen, dermed vil bakgrunnsopplysninger som navn, bostedskommune, arbeidssted, stilling og kjønn kunne nevnes i masteroppgaven. Men ikke noe mer detaljert enn at jeg nevner hvor hun/han jobber og med hva. Dette er essensielt for styrken og validiteten av mitt forskningsarbeid.

### Prosjektinformasjon

---

#### Prosjekttittel

Masteroppgave, Ras- og flomfare, Henrik Mårtensson

#### Prosjektbeskrivelse

Ras- og flomfare og hvordan kartlag innenfor disse områdene(ras og flom) brukes i forhold til planlegging og utvikling av eiendom.

#### Begrunn behovet for å behandle personopplysningene

Masteroppgave hvor jeg skal gjennomføre en kvantitativ spørreundersøkelse, samt noen kvalitative intervjuer (4-8 stk.) Dette er nødvendig for å tilføre validitet og reliabilitet til oppgaven.

#### Ekstern finansiering

#### Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

#### Kontaktinformasjon, student

Henrik Mårtensson, larshenrik.martensson@gmail.com, tlf: 90078906

#### Behandlingsansvar



**Behandlingsansvarlig institusjon**

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – NMBU / Fakultet for landskap og samfunn / Institutt for eiendom og juss

**Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)**

Einar Hegstad, einar.hegstad@nmbu.no, tlf: 48075334

**Skal behandlingsansvaret deles med andre institusjoner (felles behandlingsansvarlige)?**

Nei

**Utvalg 1****Beskriv utvalget**

Ansatte i planavdelingene i norske kommuner, samt andre personer med relevant arbeidserfaring fra planleggings- og utviklingsområdet. Jeg vil også muligvis kontakte personer med arbeidsinteresse innenfor nettopp ras- og flomfare.

**Rekruttering eller trekking av utvalget**

Rekruttering ved at jeg sendte mail til fylkeskommunene Viken, Innlandet og Vestfold og Telemark og av disse fikk e-postadresser til plansjefer eller tilsvarende i hver kommune innad i de forskjellige fylkeskommunene.

**Alder**

20 - 70

**Inngår det voksne (18 år +) i utvalget som ikke kan samtykke selv?**

Nei

**Personopplysninger for utvalg 1**

- Navn (også ved signatur/samtykke)
- E-postadresse, IP-adresse eller annen nettidetifikator
- Lydopptak av personer
- Bakgrunnsopplysninger som vil kunne identifisere en person

**Hvordan samler du inn data fra utvalg 1?****Elektronisk spørreskjema****Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger**

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

**Personlig intervju****Grunnlag for å behandle alminnelige kategorier av personopplysninger**

Samtykke (art. 6 nr. 1 bokstav a)

**Informasjon for utvalg 1****Informerer du utvalget om behandlingen av opplysningene?**

Ja

**Hvordan?**

Skriftlig informasjon (papir eller elektronisk)

**Tredjepersoner**

---

**Skal du behandle personopplysninger om tredjepersoner?**

Nei

**Dokumentasjon**

---

**Hvordan dokumenteres samtykkene?**

- Elektronisk (e-post, e-skjema, digital signatur)
- Muntlig

**Beskriv**

På de personlige intervjuene kan samtykke til opptak av intervjuet skje ved bruk av opptaket selv. Samtykke til selve intervjuet vil skje per e-post.

**Hvordan kan samtykket trekkes tilbake?**

Muntlig og skriftlig

**Hvordan kan de registrerte få innsyn, rettet eller slettet opplysninger om seg selv?**

Ved spørreskjema kan svarene til den enkelte sendes tilbake til deltakeren for gjennomlesing og eventuell retting/sletting. Ved personlig intervju vil jeg sende transkriberingen min til vedkommende og kan da bli rettet/slettet av vedkommende.

**Totalt antall registrerte i prosjektet**

100-999

**Tillatelser**

---

**Skal du innhente følgende godkjenninger eller tillatelser for prosjektet?****Behandling**

**Hvor behandles opplysningene?**

- Private enheter

**Hvem behandler/har tilgang til opplysningene?**

- Prosjektansvarlig
- Student (studentprosjekt)

**Tilgjengeliggjøres opplysningene utenfor EU/EØS til en tredjestat eller internasjonal organisasjon?**

Nei

**Sikkerhet**

---

**Oppbevares personopplysningene atskilt fra øvrige data (koblingsnøkkel)?**

Ja

**Hvilke tekniske og fysiske tiltak sikrer personopplysningene?**

- Adgangsbegrensning
- Andre sikkerhetstiltak

**Hvilke**

Automatisk tastelås på mobile enheter

**Varighet**

---

**Prosjektperiode**

15.12.2021 - 15.05.2022

**Skal data med personopplysninger oppbevares utover prosjektperioden?**

Ja, data med personopplysninger oppbevares til: 15.06.2022

**Til hvilket formål skal opplysningene oppbevares?**

Opplysningene lagres til jeg har holdt min presentasjon av denne masteren (forsvar)

**Hvor oppbevares opplysningene?**

Internt ved behandlingsansvarlig institusjon

**Vil de registrerte kunne identifiseres (direkte eller indirekte) i oppgave/avhandling/øvrige publikasjoner fra prosjektet?**

Ja

**Begrunn**

04.05.2022, 11:09

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

Ja, hvis de samtykker til dette.

### **Tilleggsopplysninger**

---

# Vedlegg 12. Vurdering NSD

13.05.2022, 19:43

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

[Meldeskjema](#) / [Masteroppgave, Ras- og flomfare, Henrik Mårtensson](#) / Vurdering

## Vurdering

### Referansennummer

369609

### Prosjekttittel

Masteroppgave, Ras- og flomfare, Henrik Mårtensson

### Behandlingsansvarlig institusjon

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet – NMBU / Fakultet for landskap og samfunn / Institutt for eiendom og juss

### Prosjektperiode

15.12.2021 - 15.05.2022

[Meldeskjema](#) 

### Dato

06.01.2022

### Type

Standard

### Kommentar

Det er vår vurdering at behandlingen vil være i samsvar med personvernlovgivningen, så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet den 06.01.2022 med vedlegg. Behandlingen kan starte.

### DEL PROSJEKTET MED PROSJEKTANSVARLIG

For studenter er det obligatorisk å dele prosjektet med prosjektansvarlig (veileder). Del ved å trykke på knappen «Del prosjekt» i menylinjen øverst i meldeskjemaet. Prosjektansvarlig bes akseptere invitasjonen innen en uke. Om invitasjonen utløper, må han/hun inviteres på nytt.

### TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige personopplysninger frem til 15.06.2022.

### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 nr. 11 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse, som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

For alminnelige personopplysninger vil lovlig grunnlag for behandlingen være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a.

### PERSONVERNPRINSIPPER

Personverntjenester vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen:

- om lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke viderebehandles til nye uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet.

### DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Vi vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18) og dataportabilitet (art. 20).

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

### FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Personverntjenester leder til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/61e457e7-a3c5-4400-a745-5dce9f4a2873>

1/2

og konfidensialitet (art. 5.1. f) og sikkerhet (art. 32).

Ved bruk av databehandler (spørreskjemaleverandør, skylagring eller videosamtale) må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29. Bruk leverandører som din institusjon har avtale med.

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

#### MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til Personverntjenester ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilken type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>. Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

#### OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Kontaktperson hos oss: Silje Fjelberg Opsvik

Lykke til med prosjektet!



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

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway