

---

***Beregning av reell  
naturskadekapital***  
Vurdering av Finans  
Norges beregning av  
Reell Naturskadekapital  
i NOU 2019:4 kapittel  
15.12.4

12. april 2019



Finans Norge  
Att: Hege Hodnesdal  
Hansteens Gate 2  
Oslo

12. april 2019

### **Rapport vurdering av beregning av reell naturskadekapital**

Vedlagt oversendes vår rapport i samsvar med engasjementsbrev datert 6. mars 2019.

Vårt oppdrag har vært å gjennomgå modellen anvendt for å beregne reell naturskadekapital i Finans Norges dissens i kapittel 15 i NOU 2019:4. Rapporten har som hensikt å gi en uavhengig vurdering av om modellen som er anvendt for å beregne reell naturskadekapital er konseptuelt fornuftig og om modellen dermed kan danne grunnlaget for videre diskusjon av parameterverdier. Rapporten vurderer videre de parameterverdier som er anvendt og forsøker å synliggjøre utfallsrommet ved valg av ulike parameterverdier som det kan argumenteres for.

Vi håper rapporten kan være et nyttig bidrag til å etablere en felles faktaforståelse i den kommende høringsrunden om ny naturskadeordning. Vi benytter anledningen til å takke representanter for Finans Norge og selskaper i bransjen vi har vært i kontakt med for konstruktive bidrag og diskusjon.

Med vennlig hilsen  
**PricewaterhouseCoopers AS**

A handwritten signature in blue ink that reads 'Magne Sem'.

Magne Sem  
Partner

magne.sem@pwc.com  
T: 952 60 578

---

---

# Disclaimer

Denne rapport er utarbeidet for Finans Norge, og finansiert av Gjensidige, Tryg, Fremtind og If, i forbindelse med oppdrag om vurdering av størrelsen på reell naturskadekapital i samsvar med engasjementsbrevet datert 6. mars 2019.

Våre vurderinger bygger på faktainformasjon som har fremkommet i intervjuer med Finans Norges ansatte, representanter for Frende Forsikring og Protector Forsikring, samt dokumentasjon som Finans Norge har gjort tilgjengelig for oss. PricewaterhouseCoopers (PwC) har ikke foretatt noen selvstendig verifisering av informasjonen som har fremkommet, og vi inntår ikke for at den er fullstendig, korrekt og presis. PwC har ikke utført noen form for revisjon eller kontrollhandlinger av Finans Norges virksomhet.

Finans Norge har rett til å benytte informasjonen i denne rapporten i sin virksomhet, i samsvar med forretningsvilkårene som er vedlagt vårt engasjementsbrev. Rapporten og/eller informasjon fra rapporten skal ikke benyttes for andre formål, og kan offentliggjøres. PwC påtar seg ikke noe ansvar for tap som er lidt av Finans Norge eller andre som følge av at vår rapport eller utkast til rapport er distribuert, gjengitt eller på annen måte benyttet i strid med disse bestemmelsene eller engasjementsbrevet.

PwC beholder opphavsrett og alle andre immaterielle rettigheter til rapporten samt ideer, konsepter, modeller, informasjon og know-how som er utviklet i forbindelse med vårt arbeid.

Enhver handling som gjennomføres på bakgrunn av vår rapport foretas på eget ansvar.

---

# *Innholdsfortegnelse*

<b>1. Innledning.....</b>	<b>4</b>
1.1. Dagens organisering av naturskadeordningen .....	4
1.2. Forslag til ny organisering av naturskadeordningen og Finans Norges dissens .....	5
1.3. PwCs rolle .....	6
1.3.1. Tilnærming .....	6
1.3.2. Bruk av denne rapporten .....	6
1.3.3. Potensielle interessekonflikter .....	6
1.3.4. Involverte ressurser fra PwC .....	6
<b>2. Oppsummering .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Vurdering av konseptuell modell anvendt for å beregne reell naturskadekapital.....</b>	<b>9</b>
3.1. Administrasjonskostnader .....	9
3.2. Kapitalkostnader .....	10
3.3. Finansinntekter .....	11
3.4. Vurdering av evt manglende komponenter i modellen .....	11
<b>4. Vurdering av parameterverdier .....</b>	<b>14</b>
4.1. Administrasjonskostnader .....	14
4.2. Kapitalkostnader .....	15
4.2.1. Kapitalbehov .....	16
4.2.2. Avkastningskrav .....	17
4.3. Finansinntekter .....	19

# 1. Innledning

## 1.1. Dagens organisering av naturskadeordningen

Vi viser til NOU 2019:4 for en utførlig beskrivelse. Et sammendrag følger under.

Naturskadeordningen sørger for at ting som er forsikret mot brannskade også er forsikret mot naturskade. Med naturskade menes skade som direkte skyldes skred, storm, flom, stormflo, jordskjelv eller vulkanutbrudd. Forsikringsselskaper som dekker naturskade i Norge er medlem av Norsk Naturskadepool. Poolordningen innebærer at hvert medlemsselskap gjør opp sine egne skader og betaler ut erstatninger til sine forsikringstakere. Alle erstatninger blir hvert kvartal utliknet mellom medlemmene på bakgrunn av en fordelingsnøkkel. Fordelingsnøkkelen er basert på selskapenes brannforsikringssummer per 1. juli i skadeåret (markedsandel). Naturskadepremien som innbetales til poolen har siden 2012 vært 0,07 promille av brannforsikringssummen. Dersom premiene overstiger selskapets ansvar overfor poolen i et skadeår, skal overskuddet settes av som naturskadekapital i det enkelte selskap. Naturskadekapitalen tilhører selskapet og skal utelukkende anvendes til dekning av fremtidige naturskader.

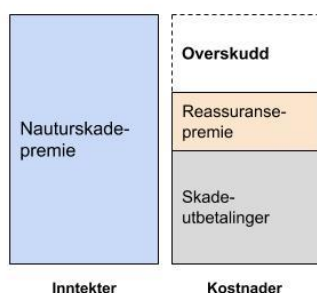
Figuren under illustrerer hvordan “regnskapet” for naturskadekapitalen fungerer. Dette regnskapet inneholder følgende elementer:

- Inntekter:
  - Innbetalt naturskadepremie
  - Dekning fra reassuranse
- Kostnader:
  - Skadeutbetalinger
  - Reassuransepremie

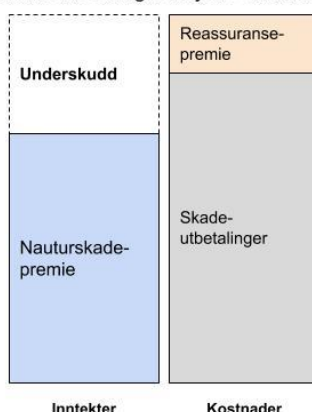
Skadeoppgjørskostnader og refusjon av skadeoppgjørskostnader fra poolen føres over selskapenes ordinære resultat og er således ikke del av naturskadekapitalen.

Reassuranseavtalen begrenser medlemmenes samlede ansvar ved en enkelthendelse. Per 2017 har styret i poolen tegnet dekning for mulige samlede erstatningsbeløp ved en enkelthendelse mellom 1,5 milliarder og 16 milliarder kroner. Eksempel 3 i figuren illustrer et år der reassuranse dekker deler av skadebeløpet.

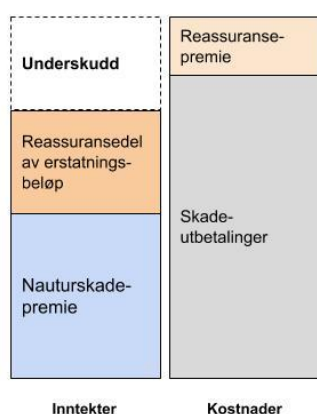
Eksempel 1:  
Skadeutbetalinger *lavere* enn innbetalt premie



Eksempel 2:  
Skadeutbetalinger *høyere* enn innbetalt premie



Eksempel 3:  
Skadeutbetalinger dekkes av reassuranse



Over tid har regnskapet, på totalnivå, gått med overskudd, det har derfor blitt bygd opp betydelig naturskadekapital i selskapene som har vært med i ordningen lenge. Ved utgangen av 2017 var naturskadekapitalen i selskapene totalt beregnet til å være om lag 8,5 milliarder kroner.

Det er verdt å merke at denne beregningen av naturskadekapital kun omfatter postene beskrevet over. Andre kostnader og inntekter ved ordningen er ikke omfattet. Naturskadekapitalen representerer derfor ikke et totalregnskap over lønnsomheten i ordningen. Det er tidligere gjennomført flere forsøk på å sette opp et totalregnskap for ordningen, bl.a. i rapporten fra arbeidsgruppe nedsatt av Finanstilsynet fra 2011 (heretter omtalt som *totalregnskapsrapporten*).

## 1.2. Forslag til ny organisering av naturskadeordningen og Finans Norges dissens

Utvalgets flertall foreslår en ny modell for organisering av Naturskadeordningen (modell 2). Hovedinnholdet i modellen er forklart i kapittel 6.2 i NOUen:

*[...]. Hovedforskjellen med dagens ordning er at avsetning til naturskadekapital ikke skal skje i det enkelte selskap, men til en felles naturskadekapital som ligger i poolen. Det vil således skje en oppbygning av naturskadekapital i poolen såfremt det i det enkelte år er overskudd i naturskaderegnskapet. Fondet skal utgjøre en tilstrekkelig kapitalbase for å kunne styre mot et nullresultat (beregnet til 4 milliarder kroner med dagens grunnlag). Avkastningen på naturskadekapitalen vil tilfalle fondet, og ikke det enkelte selskap slik situasjonen er i dag. Forutsatt at det er tilstrekkelig rom for avsetninger vil det samlede fondet komme opp i en akseptabel størrelse etter noe tid. Poolen vil få i oppgave å forvalte fondet på en forsvarlig måte. Formålet med fondet som bygges opp er at selskapene skal kunne trekke på disse midlene i underskuddsår, heller enn å måtte trekke på egenkapitalen slik som i dag. **Som en overgangsordning, kan det vurderes om en skal differensiere mellom selskapene, slik at selskaper med oppspart***

***naturskadepital skal måtte trekke på denne ved underskudd heller enn å rette krav mot poolen.*** *Ansvar for å tegne gjenforsikring vil i denne modellen mest naturlig påhvile poolen, men kan eventuelt alternativt ligge på det enkelte selskap.*

Finans Norges dissens ved utvalgsmedlem Hodnesdal kritiserer flertallets forslag i kapittel 15 i NOUen. Særlig trekkes det frem at forslaget er basert på et feilaktig premiss om at premieinntektene i naturskadeforsikringsordningen over tid har vært større enn nødvendig. Det argumenteres for at størrelsen på den *reelle* naturskadepitalen synker fra om lag 8.250 mill kroner til 130 mill kroner når man tar hensyn til:

- Administrasjonskostnader: Lønn, IT, husleie mv.
- Kapitalkostnader: avkastning på risikokapital som har blitt stilt til disposisjon
- Finansinntekter: avkastning på (den reelle) naturskadepitalen

## **1.3. PwCs rolle**

### **1.3.1. Tilnærming**

Rapporten har blitt utarbeidet for Finans Norge, og finansiert av Gjensidige, Tryg, Fremtind og If, i henhold til engasjementsbrev av 6. mars 2019. Rapporten har som hensikt å gi en uavhengig vurdering av om modellen som er anvendt for å beregne reell naturskadepital er konseptuelt fornuftig og om modellen dermed kan danne grunnlaget for videre diskusjon av parameterverdier. Rapporten vurderer videre de parameterverdier som er anvendt, og forsøker å synliggjøre utfallsrommet ved valg av ulike parameterverdier som det kan argumenteres for.

Vi har vurdert total naturskadepital og ikke splittet per selskap. Evt fordelingsmessige effekter mellom selskapene er ikke omtalt.

### **1.3.2. Bruk av denne rapporten**

Rapporten skal kun benyttes til det formålet den er tiltenkt. Beregning av reell naturskadepital kan ikke nødvendigvis brukes til å fastslå om premienivået er korrekt. Reell naturskadepital sier kun noe om resultatet av perioden 1980-2017. Statistisk kan dette ses på som et av flere mulige utfall, der "forventningsrett overskudd" av ordningen kan være både høyere og lavere enn det faktiske utfallet. Beregning av reell naturskadepital kan gi en indikasjon på om premienivået er korrekt, men bør suppleres av akturberegninger for å fastslå riktig nivå fremover. Naturskade er et produkt med stor "halerisiko". Det kan argumenteres for at Perioden 1980-2017 gir et representativt utfall, bl.a. med bakgrunn i store skadeutbetalinger særlig i 1992, 2011 og 2015. På den andre siden har man nok ikke observert "200-års hendelser" i perioden 1980-2017.

### **1.3.3. Potensielle interessekonflikter**

Selskaper som har vært del av ordningen i lang tid har bygget opp betydelig naturskadepital, mens selskapene som de siste årene har kommet inn i ordningen i mindre grad har bygget opp naturskadepital. Selskapene som har vært del av poolen lenge har interesse i at dagens ordning består, grunnet flertallets forslag om at det i en overgangsordning skal være slik at selskapene med opptjent naturskadepital skal trekke på denne ved underskudd heller enn å rette et krav mot poolen. I år med overskudd vil overskuddet gå inn i det samlede fondet.

PwC leverer rådgivningstjenester til en rekke av selskapene som er del av poolen, og er eksterneviser for flere. I kjernen av PwCs virksomhet ligger de høyeste standarder for objektivitet og uavhengighet, og denne rapporten reflekterer disse standardene. I utarbeidelsen av denne rapporten har vi søkt om innspill fra selskapene som har vært del av poolen i både kort og lang tid, og vårt mål er å gi en objektiv fremstilling.

### **1.3.4. Involverte ressurser fra PwC**

Rapporten er utarbeidet av følgende personer i PwC:

- 
- Magne Sem – oppdragsansvarlig partner
  - Kristine Twomey
  - Magnus Salbu-Robberstad



## 2. Oppsummering

Tabellen under viser reell naturskadekapital ved ulike forutsetninger langs en skala fra lavest til høyest mulig reell naturskadekapital. Tabellen gir dermed det mulige utfallsrommet for størrelsen på den reelle naturskadekapitalen, der alternativ 1 og 4 angir ytterpunktene. Etter vårt syn er både alternativ 1 og 4 urealistiske, mens alternativ 2 og 3 angir et mer rimelig utfallsrom der størrelsen på den reelle kapitalen ligger et sted mellom -2,2 mrd og +5,6 mrd. Dette er et stort utfallsrom, og viser hvor sensitive beregningene er for ulike forutsetninger. De viktigste driverne for størrelsen på reell naturskadekapital synes å være kapitalkostnader, herunder særlig størrelsen på diversifiseringseffekt og risikopremie. Størrelsen på kapitalkostnader påvirker også finansinntekter, gjennom at finansinntekter regnes av størrelsen på naturskadekapitalen etter fratrukk for administrasjons- og kapitalkostnader (inklusive renters rente effekter). Reduserte kapitalkostnader øker dermed størrelsen på finansinntekter betydelig.

Finans Norges beregning plasserer seg innenfor det vi anslår som et rimelig utfallsrom.

	Lavest reell naturskadekapital		Finans Norge	Høyest reell naturskadekapital	
	Alternativ 1	Alternativ 2		Alternativ 3	Alternativ 4
<b>Kapitalbehov forutsetninger:</b>					
Solvenskrav	Solvens II	Solvens II	Solvens II	Totalregnskapsrapporten	Totalregnskapsrapporten
Diversifiseringseffekt	15 %	15 %	0 %	30 %	75 %
Solvensmargin	195 %	150 %	110 %	150 %	110 %
Risikopremie:	15% (EK-avkastning)	7% (Reassuranse)	6% (Solvens II)	6% (Solvens II)	3% (CAPM)
<b>Administrasjonskostnader</b>	Totalregnskapsrapporten høyt alternativ	Totalregnskapsrapporten høyt alternativ	Adm kost - Finans Norge	Totalregnskapsrapporten lavt alternativ	Totalregnskapsrapporten lavt alternativ
<b>Finansinntekter:</b>					
Metodikk:	Risikofri rente	Risikofri rente	Risikofri rente	Todelt	Todelt
Meravkastning over risikofri rente:	N/A	N/A	N/A	2 %	3 %
<b>Output (mnok):</b>					
Formell naturskadekapital	8249	8249	8249	8249	8249
- Kapitalkostnader	-14629	-6536	-5984	-4519	-294
- Administrasjonskostnader	-4997	-4997	-3572	-2777	-2777
+ Finansinntekter	-3855	1017	1437	4657	7199
<b>= Reell naturskadekapital</b>	<b>-15233</b>	<b>-2267</b>	<b>130</b>	<b>5609</b>	<b>12377</b>

# 3. Vurdering av konseptuell modell anvendt for å beregne reell naturskadekapital

Figuren under viser oppbyggingen av Finans Norges modell for beregning av reell naturskadekapital, samt de viktigste forutsetningene bak hver modellkomponent. Beregningen tar utgangspunkt i formell naturskadekapital slik den er rapportert i selskapenes balanse. Deretter er det gjort fratrukk for administrasjonskostnader som selskapene har hatt ved å drifte ordningen, samt kapitalkostnader knyttet til den kapitalen selskapene har måttet sette av for å dekke sin eksponering mot naturskaderisiko. Til slutt er det lagt til finansinntekter for den avkastningen selskapene har hatt på oppbygget naturskadekapital (beregnet etter fratrukk for administrasjonskostnader og kapitalkostnader).



I det videre gjøres det nærmere rede for hver modellkomponent, samt vår vurdering av de konseptuelle forutsetningene som tas. Nivå på parametere diskuteres i kapittel 4.

## 3.1. Administrasjonskostnader

Finans Norges beregning tar utgangspunkt i kap 4.2.2 i rapporten “Totalregnskap fra naturskadeordningen” (31.3.2011) fra en arbeidsgruppe nedsatt av Finanstilsynet. Her legges selvkost-prinsippet til grunn, dvs at felleskostnader slik som husleie, IT-lisenser m.m. inngår. Et alternativ til dette som også er diskutert i totalregnskapsrapporten er marginalkost-prinsippet, men arbeidsgruppen har landet på at selvkost-prinsippet bør legges til grunn. Utdrag fra s 42-43 i rapporten følger under:

*Arbeidsgruppen har som hovedtilnærming lagt til grunn at naturskadeforsikring skal bidra til å dekke felleskostnader om lag på samme måte som andre forsikringsbransjer. Dette synet synes å være i samsvar med lovproposisjonen som ble fremmet i 1979 (Ot.prp.nr 46 (1978-79)), som legger til grunn at naturskade på ting som brannforsikres skal dekkes av forsikringsselskapene etter forsikringsmessige prinsipper.*

### Vurdering:

Det har utvilsomt vært administrasjonskostnader knyttet til å administrere ordningen for selskapene i poolen, og disse er ikke reflektert i den formelle naturskadekapitalen slik den er rapportert i selskapenes balanse. Etter vår vurdering er det derfor rimelig at administrasjonskostnader trekkes fra i beregning av reell naturskadekapital.

Bruk av selvkost-prinsippet til å fordele kostnader anser vi som en rimelig forutsetning. Selvkost-prinsippet legges til grunn i totalregnskapsrapporten, og en vanlig tilnærming ved beregning av produktlønsomhet er at alle produkter må være med på å bære felleskostnader.

## 3.2. Kapitalkostnader

Kapitalkostnader er i modellen beregnet etter formelen under. Solvenskravet er minimumskravet til kapital som må settes av for å dekke risikoen, men i praksis forventes det fra både tilsynsmyndigheter og kapitalmarkedet en viss margin over minstekravet. Dette hensyntas gjennom Solvensmargin-faktoren, som er satt til 110 % i Finans Norge sin beregning.

$$\text{Kapitalkostnad}_t = \text{Kapitalbinding}_t * \text{Avkastningskrav}_t$$

$$\text{Kapitalkostnad}_t = (\text{Solvenskrav}_t * \text{Solvensmargin}_t) * (R_f + \text{Risikopremie})$$

Reduksjon i kapitalbinding fra diversifiseringseffekter er ikke tatt med i Finans Norges beregning. Dersom disse var tatt med ville antagelig kapitalbindingen vært redusert med ca. 15-20% (i følge Finans Norge). Årsaken til at diversifiseringseffekter ikke er tatt med er at diversifiseringseffekter er selskapsesifikke, og at et fond (som er forslaget i NOUen) vil ikke ha diversifiseringseffekter.

Solvenskravet knyttet til naturskaderisiko er beregnet med utgangspunkt i samlet solvenskrav for naturskaderisiko etter Solvens II regelverket per 31.12.2017 for selskapene som er med i poolen. Forholdstallet mellom forsikringssum og solvenskrav er deretter benyttet til å estimere solvenskravet tilbake i tid:

$$\text{Faktor} = \frac{\text{Solvenskrav}_{2017}}{\text{Forsikringssum}_{2017}}$$

$$\text{Solvenskrav}_t = \text{Faktor} * \text{Forsikringssum}_t \text{ der } t=1980-2016$$

Avkastningskravet er beregnet basert på risikofri rente med påslag for risikopremie. Risikofri rente er basert på tilgjengelig statistikk for rente på 3-årige statsobligasjoner for perioden 1987-2017. For perioden 1980-1986 er risikofri rente satt til 10 % som et anslag. Risikopremien er satt til et fast påslag over risikofri rente på 6 prosentpoeng, i tråd med kravet til beregning av tekniske avsetninger i Solvens II regelverket.

### Vurdering:

Etter vår vurdering er det rimelig at kapitalkostnader trekkes fra i beregning av reell naturskadekapital, ettersom de som stiller med risikokapital krever avkastning på kapitalen som stilles til rådighet. I teorien kunne hele risikoen vært dekket gjennom reassurans der prisen fra reassurans ville omfattet krav til avkastning på egenkapitalen, og denne prisen ville da vært synlig i den formelle naturskadekapitalen.

Videre mener vi det er en fornuftig oppbygging å estimere (i) Kapitalbindingen tilbake i tid og (ii) Avkastningskravet.

Vårt syn er at beregningen skal vise historisk lønnsomhet i ordningen. Kapitalbindingselementet bør derfor ta utgangspunkt i hvor mye kapital selskapene faktisk har måttet sette av for å dekke sin risikoeksponering. Av denne grunn mener vi at diversifiseringseffekter bør inkluderes, ettersom alle selskapene som har vært del av ordningen har hatt diversifiseringseffekter, selv om størrelsen er selskapsesifik. Tilsvarende bør kapitalbehovet reflektere de endringene som har vært i reassuransprogrammet tilbake til 1980 for at beregningen skal speile den faktiske kapitalen som er satt av. Reassuransprogrammet ble endret i 2017 til at selskapene i ordningen dekker mer av risikoen. Kapitalbehovet i 2017 er derfor høyere enn årene 1980-2016 relativt til forsikringssum. Ettersom Finans Norges metode benytter forholdstallet mellom forsikringssum og solvenskapital for 2017 fører dette til at kapitalbehovet overestimeres for 1980-2016.

Videre bør det nevnes at det i perioden 1980-2017 har vært ulike regelverk som har stilt minstekrav til kapitalbinding, særlig endret ved innføring av Solvens II. Vår oppfatning er at kravene til kapitalbinding er økt ved innføring av Solvens II sammenlignet med tidligere krav fra tilsynsmyndigheter, ratingbyrå og kapitalmarkedet. Å benytte Solvens II som proxy på kapitalbehovet i 1980-2016 vil dermed etter vårt syn føre til overestimering av kapitalbehovet. En alternativ fremgangsmåte kan være å benytte aktuariemessige beregninger langs linjene i totalregnskapsrapporten kap 4.3.2.2 (99,5% VaR tilnærming sammenlignet med Finanstilsynet stresstest).

Finans Norge anerkjenner de fleste av svakhetene i modellen i NOUen, og vi oppfatter at de kompenserer for modellsvakhetene gjennom å sette en solvensmargin på 110 % som må anses lavt all den tid gjennomsnittlig solvensmargin i bransjen er 195 % og at de fleste skadeforsikringsselskapene har styringsmål på minst 150 %. Det kan dermed være at sluttberegningen likevel er rimelig, men vi anser ikke modellen som et godt utgangspunkt for å diskutere parameterverdier. Vi anerkjenner at det vil være vanskelig å gjennomføre en mer korrekt beregning i praksis, men en mer transparent modell som tar utgangspunkt i de riktige teoretiske

komponentene vil etter vårt syn gjøre modellen bedre egnet som grunnlag for diskusjon av parameterverdier enn dagens modell, selv om modellen blir mer kompleks.

### 3.3. Finansinntekter

Finansinntekter er beregnet med utgangspunkt i størrelsen på fjorårets reelle naturskadekapital (etter fradrag for adm.kostnader og kapitalkostnad), slik at det også beregnes finansinntekter på tidligere avkastning (renters rente). Negativ avkastning kan ikke belastes naturskadekapitalen. Finans Norges beregning tar derfor som antakelse at naturskadekapitalen investeres risikofritt.

$$Finansinntekter_t = (Formell\ naturskadekapital_{t-1} - Administrasjonskostnader_{t-1} - Kapitalkostnader_{t-1}) * R_f$$

Merk at det i år der den reelle naturskadekapitalen er negativ beregnes det en negativ finansinntekt.

#### Vurdering:

Etter vårt syn er det korrekt å legge til finansinntekter i beregningen, og at denne tar utgangspunkt i naturskadekapitalen etter fradrag for administrasjons- og kapitalkostnader. Dette begrunner vi med at:

- **Administrasjonskostnader:** Dette er reelle kostnader som er fratrukket fri egenkapital (i stedet for naturskadekapitalen). Dette reduserer derfor etter vårt syn beløp som kan investeres.
- **Kapitalkostnader:** Dette er ikke en kostnad i regnskapsmessig forstand, men påvirker beløp som kan investeres gjennom utbytte til eierne som krever avkastning på egenkapitalen. Et alternativ til dagens modell kunne vært å hatt et reassuranseprogram som dekket hele risikoen. I en slik modell ville kapitalkostnader vært erstattet med en høyere reassuransepremie, og dermed blitt synliggjort i formell naturskadekapital. Vi mener derfor at kapitalkostnader bør tas med i beregningen og gå til fratrukk på beløpet som kan investeres.

Angående renteforutsetning så er vi enig i at den en del av naturskadekapitalen må investeres risikofritt slik at den er tilgjengelig til å dekke skadeutbetalinger i hvert enkelt år. Dette kan f.eks. modelleres vha en VaR beregning for tap de neste 2-3 år (matching portefølje). Resterende del av kapitalen behøver ikke være tilgjengelig i samme grad, og kan etter vårt syn modelleres med faktisk oppnådd avkastning i finansforvaltningen, f.eks. ved å anslå gjennomsnittlig meravkastning utover risikofri rente i bransjen.

Etter vårt syn er det en rimelig forutsetning at renters rente effekter tas med i beregningen. Vi har ikke vurdert forutsetningen nærmere, men konstaterer at forutsetningen øker størrelsen på den reelle naturskadekapitalen.

### 3.4. Vurdering av evt manglende komponenter i modellen

Etter vårt syn kunne følgende komponenter potensielt vært inkludert i modellen:

1. Finansinntekt på forskuddsbetalte premier
2. Skatt
3. Oppgjørskostnader og refunderte kostnader
4. Kapitalfordel som følge av at naturskadekapital teller med som tier 2 kapital i Solvens II regelverket, og i perioden før Solvens II ble innført har fungert som en "buffer" mot tap som må tas over fri egenkapital

Vedrørende punkt 1 så har det historisk vært praksis at forsikringspremier ofte har blitt betalt på forskudd med forfall tidlig i året. Skadeutbetalingene kan oppstå når som helst gjennom året. Dette gir dermed opphav til en positiv arbeidskapital som genererer avkastning som kunne vært inkludert i et totalregnskap for ordningen. I følge Finans Norge er det gjort beregninger på de siste 3-4 årene som viser at effekten av dette er neglisjerbart. Vi deler oppfatningen av at effektene av dette neppe vil være vesentlige og at det for enkelhets skyld kan holdes utenfor beregningen.

Vedrørende punkt 2 så har forsikringsselskapene ikke betalt av skatt av det formelle naturskadeoverskuddet. Administrasjonskostnader og finansinntekter har vært del av skatteregnskapet for selskapene, mens kapitalkostnader ikke skattes på selskapenes hånd. Hensyntaking av skatteeffekter vil derfor kunne påvirke størrelsen på reell naturskadekapital, men er ikke tatt med her. Dersom man legger til grunn at administrasjonsinntekter har vært høyere enn finansinntekter vil effekten være at reell naturskadekapital øker, og vice versa.

Vedrørende punkt 3 så har selskapene hatt direkte kostnader knyttet til skadeoppgjør som ikke er omfattet i administrasjonskostnader-elementet i modellen. Naturskadepoolen refunderer skadeoppgjørskostnader etter sjablongmessige satser basert på innmeldte skader. Både kostnader og refusjon føres over selskapenes ordinære resultat og er således ikke inkludert i formell naturskadekapital. I teorien bør derfor disse inkluderes, men det antas at kostnader og kostnadsrefusjon/refusjon omtrent balanserer hverandre slik at beløpet vil være uvesentlig.

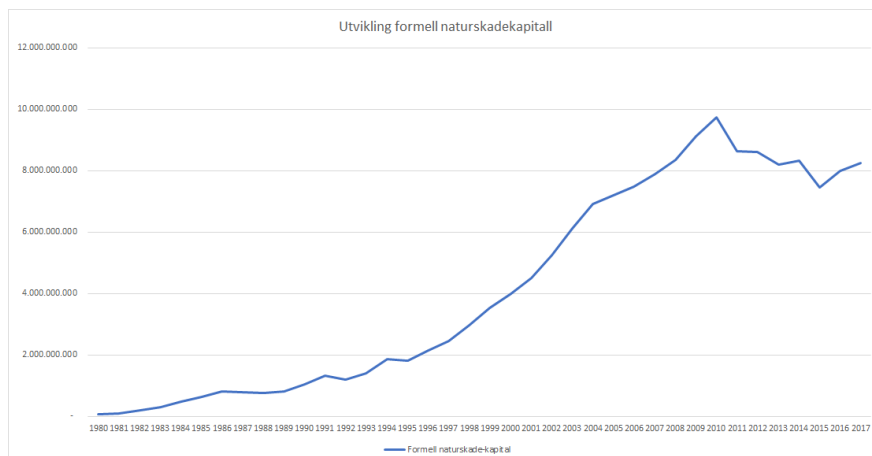
Vedrørende punkt 4 så kan det hevdes at det har vært en kapitalfordel ved at naturskadekapital etter Solvens II teller med som tier 2 kapital og dermed dekker deler av det samlede kapitalkravet. Solvens II trådte i kraft i 2016, mens også i tidligere perioder har deler av naturskadekapitalen kunnet telle med i solvensmarginen:

Periode	Andel som kan telle med i solvensmarginkapitalen
Frem til 31.12.2004	100 %
2005	75 %
2006	50 %
2007-2015	25 %
2016 til d.d.	100 %

Det er også mulig å hevde at den delen av naturskadekapitalen som ikke har kunnet telle med i solvensmarginkapitalen i perioden før 2016 har gitt en kapitalfordel gjennom at den har fungert som en “buffer” mot tap som må dekkes av den frie egenkapitalen. Dette pga tap på naturskade regnes mot naturskadekapitalen før evt tap treffer den frie egenkapitalen.

Implisitt antar dette at naturskadekapitalen representerer en form for “gratis finansiering”, der fordelen kan beregnes som alternativkostnaden for tilsvarende finansiering, eksempelvis rente på ansvarlig lån eller kapitalkostnad på egenkapitalfinansiering.

Som kan ses av figuren under har kapitalen vært tilnærmet monotont stigende frem til 2010, grunnet høy premie og betydelig reassuranse som har gjort det svært lite sannsynlig at ordningen i et år har kunnet gå med underskudd. Fra 2010 ble premien satt ned, og kapitalen har etter dette vært mer volatil. Fordelen av kapitalen som “buffer” mot tap over fri egenkapital synes derfor først å ha oppstått i 2010 da premien ble satt ned, og ytterligere forsterket av endringer i reassuranseprogrammet som økte risikoen for NPs medlemmer fra 2016. Effekten av fordelen er selskapsspesifikk ettersom størrelsen på naturskadekapitalen avhenger av når man kom inn i ordningen.



---

Etter vårt syn er kapitalfordelen *et resultat* av den historiske lønnsomheten i ordningen. Vårt mandat er å vurdere lønnsomheten i ordningen, og vi mener derfor det ikke blir riktig å ta med dette elementet i beregningen.

# 4. Vurdering av parameterverdier

## 4.1. Administrasjonskostnader

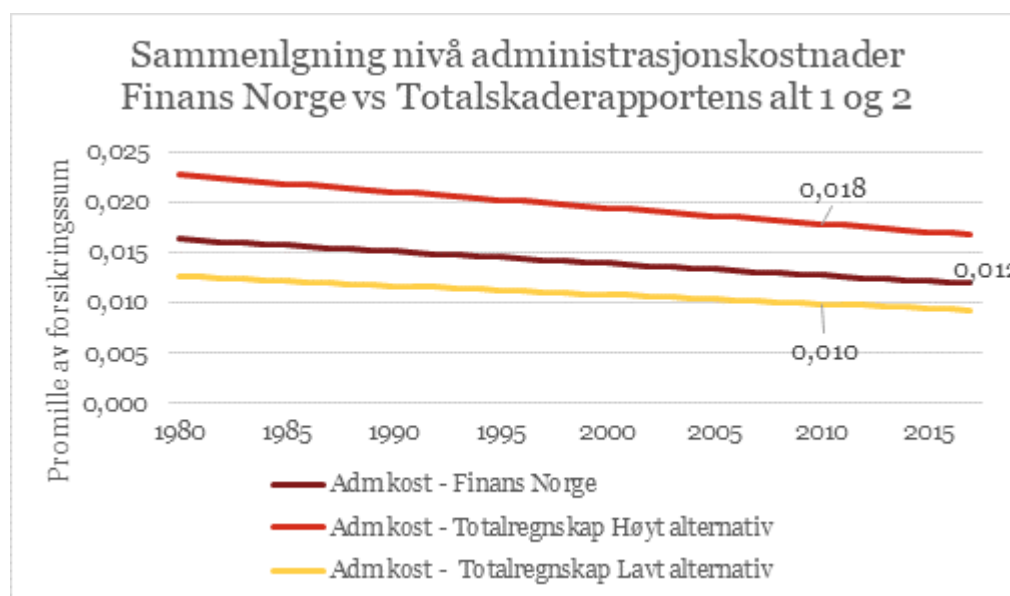
Finans Norge tar i sin beregning utgangspunkt i totalregnskapsrapporten fra 2011. Totalregnskapsrapporten diskuterer om nivået på kostnadene for administrasjon av naturskade opp mot kostnadsnivået i brannforsikring. De kommer frem til at gjennomsnittlige administrasjonskostnader for brannforsikring var 20 % av brutto optjent premie i de 4 største selskapene i 2009.

I synet på hvilken kostnadsprosent som skal anvendes for naturskadeforsikring er arbeidsgruppen delt i to:

- **Lik gjennomsnittet i brannforsikring:** 2 av 5 medlemmer. Disse argumenterer for at naturskadeforsikring er en integrert del av brannforsikring, og at det av ulike årsaker ikke er grunn til å anta at kostnadsnivået er vesentlig lavere enn gjennomsnittet for brannforsikring på 20 % av brutto premieinntekt.
- **Lavere enn gjennomsnittet i brannforsikring:** 3 av 5 medlemmer. Disse argumenterer for at kostnader til analyse, produktutvikling og risikovurdering er lavere som følge av måten ordningen er satt opp på. Lav skadeprosent fører til mindre administrasjon, selv om selskapene må sette av beredskap for storskader. Samlet sett mener denne gruppen at en kostnadsprosent på 12 % av brutto premieinntekt er fornuftig.

Arbeidsgruppen omarbeider videre kostnadsprosent til forholdstallet kostnader/forsikringssum, da det er mer robust overfor endringer i premiesatsene og dermed enklere beregningsmessig. De to alternativene ovenfor omregnet til dette forholdstallet er 0,018 promille (lik gjennomsnittet) og 0,010 promille (under gjennomsnittet) for 2009. Arbeidsgruppen gjør så en justering for at kostnadsnivået generelt var høyere bakover i tid, slik at kostnadsandelen er stigende tilbake til 1980 (hhv 0,0226 promille og 0,0126 promille).

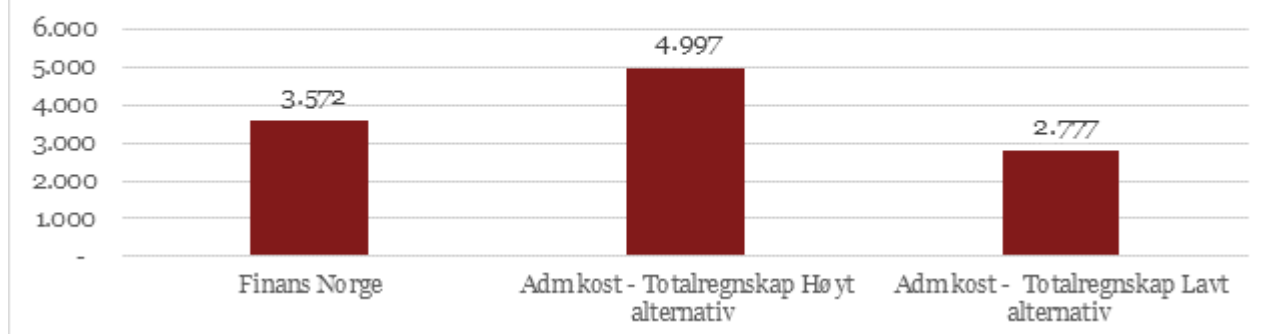
Finans Norge benytter i sin beregning et tilsvarende forholdstall på kostnader/forsikringssum på 0,012 promille i 2017, stigende til 0,016 promille i 1980. Med dette har Finans Norge lagt seg i nedre sjikt mellom de to alternativene i totalregnskapsrapporten:



### Vurdering:

Sum administrasjonskostnader for de tre alternativene er vist under. Differansen til det laveste anslaget på administrasjonskostnader er 795 mill. kroner, mens differansen mot det høyeste anslaget er 1425 mill. kroner. Etter vårt syn er Finans Norges forutsetning *rimelig*, selv om det kan argumenteres for at andre satser kan legges til grunn.

Sammenligning nivå administrasjonskostnader Finans Norge vs  
Totalskaderapportens alt 1 og 2: Sum administrasjonskostnader 1980-2017  
(MNOK)



## 4.2. Kapitalkostnader

Som nevnt beregnes kapitalkostnad etter formelen under

$$\text{Kapitalkostnad}_t = (\text{Solvenskrav}_t * \text{Solvensmargin}_t) * (R_f + \text{Risikopremie})$$

Finans Norge har i beregningen anvendt følgende parametere:

- Solvenskrav: Basert på forholdet mellom Solvens II kapitalbehov og forsikringssum i 2017
- Solvensmargin: 110 %
- Risikofri rente: 3-årig statsobligasjonsrente
- Risikopremie: 6 %

Finans Norge uttaler i NOU'en at solvensmarginen på 110 % er bevisst satt lavt for å kompensere for usikkerhet knyttet til effekt av reassuranseprogrammet og at det ikke er tatt hensyn til diversifiseringseffekter. Videre argumenterer Finans Norge for at 6 % risikopremie er et forsiktig anslag på risikopremien.

Egenkapitalavkastningen for skadeforsikringsselskap har de siste årene vært 15-20 %. Gjennom materiale vi har fått tilgang til fra Finans Norge er det også sannsynliggjort et reassurandører av naturskaderisiko benytter en risikopremie på mellom 6-10 % i sin prising av reassuransepremie.

Finans Norge argumenterer for at samlet størrelse på reassuransepremie kan gi en god rimelighetsvurdering, ettersom prisen på reassuranse kan måle "markedsprisen" på å stille med risikokapital. I kap 15 i NOUen vises det til at samlet resultat for reassuranse har vært høyere enn beregnet kapitalkostnad, selv om risikoen for naturskadepoolen har vært høyere enn for reassurandørene:

*I perioden er det i sum betalt ca. 7,67 milliarder kroner for risikoavdekning til reassurandørene. Disse har dekket skader for 2,67 milliarder kroner, noe som gir et resultat på 5 milliarder kroner (35 prosent skadeprosent). Til sammenligning er det i tabell 15.2 beregnet i sum en kapitalkostnad til skadeselskapene på 5,98 milliarder kroner, samtidig som skadeselskapenes risiko har vært høyere enn reassurandørenes risiko. Dette indikerer at beregnet kapitalkostnad ikke er urimelig sammenlignet med markedsmessig pris for reassuranse.*

### Vurdering:

Kapitalkostnad er den klart største komponenten i beregningen, og er også den komponenten endelig beregning er mest sensitiv for. Det er mulig å gjøre ulike antakelser på parameternivå som alle kan argumenteres for at er fornuftige, som hver for seg vil gi svært ulike resultater. I tabell under oppsummerer vi ulike tilnærminger langs en skala fra lavest til høyest kapitalkostnad for å gi en indikasjon på utfallsrommet til "riktig" kapitalkostnad.



Lavest  
kapitalkostnad

Høyest  
kapitalkostnad

#### Kapitalbehov

- VaR tilnærming (jf totalregnskapsrapporten)
- Solvensmargin = 100 %
- Diversifiseringseffekt 75 %

- Solvensmargin = 150 %
- Diversifiseringseffekt 50 %

- Solvens II solvenskapitalbehov
- Solvensmargin = 195 %
- Diversifiseringseffekt 15 %

#### Risikopremie (avkastningskrav)

CAPM: 2,5-5,0 %

Solvens II: 6%

Benyttet risikopremie  
reassuranse: 6-10%

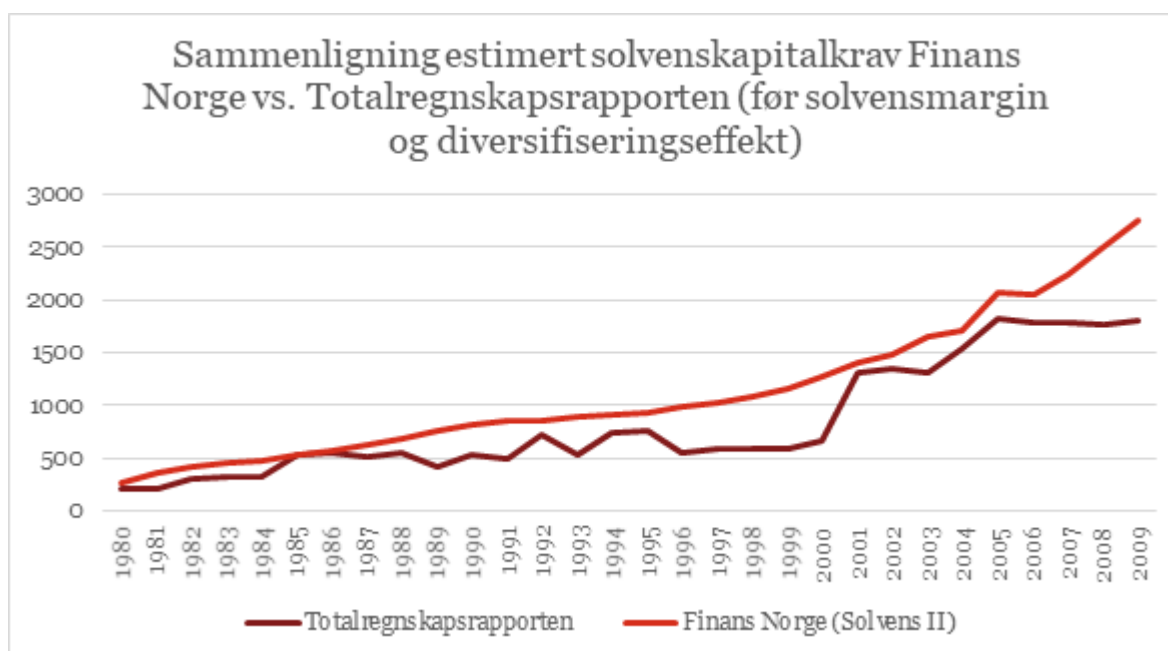
Egenkapital-  
avkastning: ca. 15%

## 4.2.1. Kapitalbehov

### 4.2.1.1. Solvenskrav

Som nevnt er det etter vårt syn flere metodiske svakheter i Finans Norges beregningsmodell som er forsøkt kompensert gjennom å sette en lav solvensmargin. Som et alternativ til tilnærmingen med å bruke Solvens II kapitalbehov kan man følge beregningsmetoden i totalregnskapsrapporten fra 2011, kap 4.3.2.2. Rapporten sammenligner Finanstilsynets stresstest mot Naturskadepoolens (NP) egne beregninger som gir grunnlag for å estimere 99,5 % VaR. De kommer i sin rapport frem til et kapitalbehov på MNOK 1800 i 2009, som er ekstrapolert tilbake i tid til 1980 ved å legge til grunn tilsvarende tidsprofil som den tidsutviklingen som fremgår av NPs beregninger. Denne beregningen kan brukes til å rimelighetsvurdere nivået på kapitalbehov i Finans Norges beregninger.

Figuren under viser en sammenligning mellom estimert solvenskapitalkrav i Finans Norges beregning og totalregnskapsrapporten. Slik vi tolker totalregnskapsrapporten er deres tall før solvensmargin og diversifiseringseffekt, vi sammenligner derfor her Solvenskrav for benyttet solvensmargin på 110 % for å gjøre tallene sammenlignbare. Beregningen viser at Finans Norge legger noe høyere kapitalbehov til grunn i perioden 1980-2009 enn totalregnskapsrapporten.



### 4.2.1.2. Diversifiseringseffekt

Finans Norge har fra et av sine medlemmer fått oppgitt at diversifiseringseffekter typisk reduserer kapitalkravet med mellom 15-20 %. Dette er basert på metodikk som kun ser på korrelasjon mot andre forsikringsrisikoer.

Gjennom vår kontakt med de mindre selskapene i bransjen har vi fått oppgitt at diversifiseringseffekten er i området 75 %. Metodikken anvendt for å komme frem til dette tallet er å sammenligne solvenskapitalkravet før og etter naturskaderisiko er regnet med. Dette innebærer at man også hensyntar korrelasjon mot operasjonell risiko og markedsrisiko. Differansen mellom solvenskapitalkravet med og uten naturskaderisiko delt på det isolerte solvenskapitalkravet for naturskaderisiko utgjør diversifiseringseffekten i dette tilfellet. Fremgangsmåten er illustrert under:

- Solvenskrav naturskaderisiko = 100
- Differanse kapitalkrav før og etter naturskaderisiko telles med = 25
- Diversifiseringseffekt =  $(100-25)/100 = 75 \%$

Årsaken til den store differansen i diversifiseringseffekt synes å bunne ut i hvordan man tilordner diversifiseringseffekter. Tallet på 75 % forutsetter en marginaltilnærming, der hele diversifiseringseffekten tilordnes kapitalbehov for naturskaderisiko. Etter vårt syn blir ikke dette riktig, ettersom diversifiseringseffekten oppstår som følge av at selskapet har andre risikotyper, og at dermed kun en del av redusert kapitalbehov bør tilordnes naturskaderisiko.

Vi har ikke vurdert nærmere hvilket nivå på diversifiseringseffekter som er rimelig å legge til grunn som et «bransjesnitt». Diversifiseringseffekten vil videre ha stor variasjon mellom selskapene avhengig av porteføljesammensetning m.v. I oppsummeringskapittelet har vi anvendt 30 % diversifiseringseffekt som øvre nivå på en «rimelig bransjesnitt», men vi anerkjenner at dette tallet er høyst usikkert.

## 4.2.2. Avkastningskrav

### 4.2.2.1. Risikopremie - CAPM

CAPM modellen er en anerkjent modell for estimering av kapitalkostnad på tvers av bransjer. Kort fortalt antar modellen at investorer er risikoaverse og krever en risikopremie for å ta på seg risiko. Risiko kan deles i selskapsspesifikk risiko og systematisk risiko. Det kan vises at en rasjonell investor gjennom å holde en veldiversifisert portefølje kan eliminere all selskapsspesifikk risiko og kun sitte igjen med systematisk risiko. Den matematiske formelen for CAPM modellen er gjengitt under:

$$E(r_i) = r_f + \beta_i[E(r_m) - r_f]$$

der

$E(r_i)$  = forventet avkastning av aksje i

$r_f$  = risikofri rente

$\beta_i$  = aksje i sin markeds sensitivitet

$E(r_m)$  = forventet markedsavkastning

Markedsrisikopremien ( $E(r_m) - r_f$ ) anslås ofte til å være i området 5-6 %. Resultater fra PwC undersøkelse "Risikopremien i det norske markedet" fra 2012-2018 er gjengitt under. Undersøkelsen baserer seg på survey-metode der analytikere, investorer m.v. er bedt om å oppgi hvilken markedsrisikopremie de legger til grunn i sine beregninger.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vektet snitt	5,0 %	5,1 %	5,2 %	5,2 %	4,9 %	5,0 %	5,0 %
Median	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %	5,0 %
Kvartil 1	4,0 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %	4,5 %
Kvartil 3	5,5 %	5,5 %	5,5 %	6,0 %	5,5 %	5,4 %	5,1 %

Beta for naturskaderisiko er ikke observerbar ettersom det oss bekjent ikke finnes noterte selskaper som kun driver med naturskadeforsikring. En mulig proxy er å bruke observert Beta på skadeforsikringsselskap. Naturskade avviker fra andre typer skadeforsikring gjennom at det er lavfrekvent risiko med lang hale (storskade-potensiale). I en masteroppgave av Moholdt og Wold-Hansen (2011) er det estimert Beta for et utvalg nordiske skadeforsikringsselskap og sammenlignet med gjennomsnitt for skadeforsikringsselskap i UK og USA. Tabellen under er gjengitt fra side 87:

Selskapsnavn	Aksje Beta	Selskaps Beta	Gjeldsgrad
Gjensidige	0,43	0,17	1,5
Protector	0,17	0,04	3,1
Topdanmark	0,58	0,12	3,7
Sampo	0,80	0,31	1,6
US GJENNOMSNIITT	0,93	0,65	0,4
UK GJENNOMSNIITT	0,39	0,27	0,4
=VEKTET GJENNOMSNIITT	0,65	0,45	0,42

Tabell 8 - Estimerte selskapsbetaer for skadeselskaper

Benytter man i stedet Damodarans database som kilde er det oppgitt selskaps Beta for skadeforsikring i vest-Europa på 0,62.

Beta under 1 indikerer at et selskap er mindre følsom for generelle endringer i konjunktorene enn markedet for øvrig. Det virker intuitivt at lønnsomhet i naturskadeforsikring er lite korrelert med økonomien for øvrig, ettersom skadeutbetalingene hovedsaklig drives av vær og vind. Det virker derfor rimelig å legge til grunn en Beta et sted mellom 0,5-1,0. Hvis vi videre legger til grunn markedsrisikopremie på 5 % gir dermed CAPM modellen en risikopremie mellom 2,5%-5,0%.

CAPM modellen har flere forutsetninger som kan ses på som urealistiske. Særlig forutsetningen om at investorer kan holde en perfekt diversifisert portefølje og dermed kun bryr seg om systematisk risiko (beta-risiko) er sentral. Finans Norge har vist til dialog med ulike gjenforsikringsselskap og forsikringsmeglere og fått anslått at et gjenforsikringsselskap ville krevd mellom 6-10 % i risikopremie ved prising av naturskadedekning. Årsaken til relativt høy risikopremie er oppgitt at naturskade har relativt høyt skadepotensiale og er vanskelig diversifiserbar (mtp andre forsikringsrisikoer). Dette viser etter vårt syn at "markedsprisen" for denne typen risikokapital ikke ser ut til å følge forutsetningene i CAPM-modellen.

#### 4.2.2.2. Risikopremie - Øvrige metoder

Finans Norge baserer 6 % risikopremie på Solvens II article 77 (5) og kommisjonsforordning 2015/35 article 39, som angir 6 % som risikopremien som skal benyttes ved beregning av tekniske avsetninger.

Som nevnt har Finans Norge vist til dialog med ulike gjenforsikringsselskap og meglere og fått anslått at et gjenforsikringsselskap ville krevd mellom 6-10 % i risikopremie ved prising av naturskadedekning. Etter vårt syn er dette en god kilde til å estimere risikopremien, ettersom dette er den faktiske "markedsprisen" for å stille med denne typen risikokapital.

Norske skadeforsikringsselskap har de siste årene hatt høy egenkapitalavkastning, i området 15-20 % (og enkelte selskap høyere enn dette). Etter vårt syn er faktisk egenkapitalavkastning påvirket av en rekke andre forhold slik som konkurransesituasjon og perioder med unormal høy lønnsomhet. Vi mener derfor faktisk egenkapitalavkastning er en lite egnet kilde til å estimere risikopremie.

---

### 4.3. Finansinntekter

Som risikofri rente er det benyttet årsgjennomsnittet av 3-årig statsobligasjonsrente basert på statistikk fra Norges Bank for 1987-2017. For perioden 1980-1986 finnes det ikke tilgjengelig statistikk og det er antatt 10 % rente hvert av disse årene.

#### Vurdering:

Dette anser vi som en rimelig forutsetning for risikofri rente.

Som nevnt tidligere mener vi at den delen av naturskadekapitalen som ikke er nødvendig for å ivareta behovet for potensielle skadeutbetalinger (99,5% VaR) kan modelleres med en rente tilsvarende faktisk oppnådd avkastning på finansforvaltningen. Vi har ikke data på oppnådd avkastning. For å synliggjøre effekten har vi antatt mellom 2-3 prosentpoeng meravkastning over risikofri rente. Vi har i beregningen satt kapitalen som skal investeres til risikofri rente lik solvenskapitalkravet (99,5% VaR), mens overskytende beløp av reell naturskadekapital investeres til risikofri rente pluss meravkastning på 2-3%.

Merk at siden størrelsen på reell naturskadekapital avhenger av forutsetningene som gjøres av administrasjonskostnader og kapitalkostnader, så gir det ikke mening å presentere effekter av ulike forutsetninger for finansinntekter separat. Disse er i stedet vist i oppsummeringskapittelet.