

1. Klimarisikostyring i fondet

A. Klimarisikostyring i fondets forvaltningsmandat

[Forvaltningsmandatet](#) for fondet, som Finansdepartementet gir Norges Bank, omfatter krav til ansvarlig forvaltningsvirksomhet og styring av klimarisiko. Mandatet gjør det klart at Norges Banks arbeid med ansvarlig forvaltning skal baseres på et langsiktig mål om at porteføljeselskapene innretter virksomheten slik at den er forenlig med globale netto nullutslipp i tråd med Parisavtalen. Det er også et krav at finansiell klimarisiko håndteres og rapporteres i samsvar med internasjonale standarder.

Fondet skal i henhold til departementets retningslinjer for observasjon og utelukkelse fra fondet ikke være investert i selskaper som baserer sin virksomhet på kull. Selskaper kan også utelukkes dersom de medvirker til brudd på grunnleggende etiske normer, herunder handlinger eller unnlatelser som på sammenstilt selskapsnivå fører til uakseptable utslipp av klimagasser.

Endringer i mandatet eller i retningslinjene forankres i Stortinget. Finansdepartementet legger årlig frem en stortingsmelding om forvaltningen av fondet, hvor utviklingen av investeringsstrategien og fondets arbeid med ansvarlig forvaltning og klimarisiko blir omtalt.

B. Hovedstyrets rolle i arbeidet med klimarisiko

Hovedstyret har fastsatt prinsipper for [ansvarlig forvaltning](#) og [risikostyring](#), herunder klimarisiko. Hovedstyret fører tilsyn med fondets strategi for ansvarlig forvaltning og blir forelagt den årlige rapporten om ansvarlig forvaltning for gjennomgang. Det beslutter hvilke selskaper som skal settes under observasjon eller utelukkes fra fondet, i henhold til bestemte kriterier.

Hovedstyret har oppnevnt et saksforberedende og [rådgivende eierskapsutvalg](#) for saker som dreier seg om fondets ansvarlige forvaltningsvirksomhet og beslutninger om observasjon og utelukkelse.

Hovedstyret vedtok i 2022 [klimahandlingsplanen for 2025](#), som beskriver tiltak vi kan iverksette for å håndtere klimarisiko i forvaltningen av fondet. I 2023 ble hovedstyret oppdatert om fremdriften i arbeidet med planen på et styreseminar og godkjente de oppdaterte og skjerpede [forventningene om klimaendringer](#).

C. Ledelsens rolle i arbeidet med klimarisiko

Lederen for Norges Bank Investment Management har det overordnede ansvaret for å iverksette kravene som er fastsatt av hovedstyret. Lederen fastsetter retningslinjer, utformer mandater og stillingsinstruksjoner for medlemmer av ledergruppen, herunder [retningslinjer for ansvarlig forvaltning](#) og [styring av klimarisiko](#).

Både direktøren for eierskap og etterlevelse og risikodirektøren rapporterer direkte til lederen. Direktøren for eierskap og etterlevelse er ansvarlig for fondets arbeid med ansvarlig forvaltning, herunder fondets forventninger til selskaper om klimarisiko, og støttes av eierskapsavdelingen. Risikodirektøren er ansvarlig for å analysere, måle og rapportere investeringsrisiko for fondet, herunder klimarisiko, og støttes av avdelingen for risikoovervåking.

Investeringsmandatene som er utstedt til alle interne og eksterne forvaltere av fondet, stiller krav om at investeringsbeslutninger skal ta informasjon om miljø, samfunn og selskapsstyring (ESG) med i betraktning. Dette inkluderer også informasjon om klimarisiko.

Vi har opprettet et [rådgivende utvalg for klimarisiko](#). Medlemmene i rådet har omfattende kunnskap om klimarisiko, markedsstandarder og finans, og støtter oss i gjennomføringen av [klimahandlingsplanen for 2025](#). I 2023 hadde vi tre møter med klimarådet.

2. Strategi for å håndtere klimarisikoer og -muligheter

Fondet er bredt investert på tvers av sektorer og markeder, har lang tidshorison for forvaltningen og begrenset rom for avvik fra referanseindeksen. Vi er investert i børsnoterte aksjer, omsettelige obligasjoner, unotert eiendom og unotert infrastruktur for fornybar energi. Klimaendringer har betydning for økonomisk vekst og er relevant på tvers av markeder og sektorer. Alle investeringene våre vil bli påvirket på en eller annen måte. Dette kan skje som følge av endrede energipriser, forbrukernes etterspørsel, regulatoriske krav eller endringer i det fysiske miljøet, som igjen kan forstyrre forsyningskjeder, påvirke prisene og gi redusert tilgang til naturressurser.

Klimaendringene utgjør en finansiell risiko for fondet og er én av mange risikofaktorer vi systematisk følger opp. Gitt fondets mandat og investeringsstrategi vil den overordnede klimarisikoen først og fremst avhenge av tilstrekkelige myndighetstiltak for å oppnå de globale klimamålene, og at selskapene i sin tur når målene sine om netto nullutslipp. Fondet er tjent med en ordnet omstilling til en lavkarbonøkonomi. Det vil legge til rette for en forutsigbar, effektiv og nødvendig omfordeling av investeringer og ressurser bort fra karbonintensive aktiviteter over tid.

Våre investeringer er utsatt for to typer klimarisiko:

Fysisk klimarisiko skriver seg fra de fysiske endringene som følger av klimaendringer, enten selve temperaturøkningen eller indirekte endringer i værmønster, havnivå, økologi eller bosetting. Det er også usikkerhet rundt vippepunkter i klimasystemet som, hvis de overskrides, kan føre til irreversible endringer. Behov for klimatilpasning kan også skape nye investeringsmuligheter.

Omstillingsrisiko skapes av økonomisk og samfunnsmessig utvikling mot netto nullutslipp, som endring i regelverk, teknologi og forbrukeratferd. Produksjon og forbruk av varer og tjenester på måter som reduserer lavere utslipp, vil også skape investeringsmuligheter.

Disse risikoene påvirker hverandre og vil variere over tid og sted. Hyppigheten og intensiteten ved naturkatastrofer de siste årene har overgått de fleste forventninger. Ny regulering og nye tiltak i våre sentrale markeder har gitt betydelig støtte til utvikling og bruk av grønn teknologi. Samtidig har geopolitiske hendelser satt energisikkerhet høyere på dagsordenen i mange land.

Fondets samlede finansielle klimaendringsrisiko er drevet av usikkerhet om hastigheten på og omfanget av klimaendringene, den økonomiske, teknologiske og regulatoriske responsens karakter, selskapenes tiltak, og markedsprisingen. Vår eksponering for risikoen påvirkes også av endringer i vår aktive forvaltning.

A. Klimahandlingsplanen for 2025

Planen beskriver vårt arbeid med å håndtere klimarisiko og de tiltakene vi planlegger å gjennomføre i perioden 2022–2025. Tiltakene i planen vil bidra til å forbedre markedsstandarder, ruste porteføljen vår mot klimarisiko og sørge for mer effektiv støtte til selskapene i porteføljen gjennom målrettet, aktivt eierskap. Vi vil også utvide rapporteringen om fondets eksponering for klimarisiko og resultatene av eierskapsarbeidet vårt. Kjernen i arbeidet er å drive selskapene vi investerer i, mot netto nullutslipp innen 2050, ved at de setter seg troverdige mål og planer for reduksjon av sine direkte og indirekte klimagassutslipp (ramme 1, 2 og 3).

På markedsnivå støtter vi utviklingen av globale, vitenskapsbaserte standarder for håndtering av klimarisiko som skaper like konkurransevilkår for selskapene. Vi tar sikte på å bidra til mer bærekraftige og effektive finansmarkeder ved å jobbe for bedring i selskapenes klimarapportering, metoder for beregning av troverdige utslippsbaner og ved å støtte lovende akademisk forskning om finansiell klimarisiko.

På porteføljenivå bruker vi kvantitative verktøy for å forbedre vår forståelse av klimarelaterte risikoer og muligheter og hvordan de verdsettes av markedet. Våre prosesser og datagrensesnitt sikrer at klimarelatert kunnskap er tilgjengelig for hele organisasjonen. Klimarisikoanalyser er integrert i investeringsbeslutningene våre og gir nyttig innsikt når vi vurderer nedsalg. Ved å investere i unotert infrastruktur for fornybar energi

kan fondet bidra til klimaomstillingen og samtidig oppnå bredere spredning av risiko.

På selskapsnivå skal vi være en aktiv eier og støtte selskapene gjennom klimaomstillingen. Vi skal ta sektor- og selskapsspesifikk klimainformasjon i betraktning når vi vurderer eierskap og investeringer. Vi har som mål å benytte stadig mer detaljerte klimarelaterte data i våre investeringsbeslutninger og å ha netto null-dialoger med selskaper som representerer 70 prosent av de finansierte ramme 1- og ramme 2-utslippene i aksjeporteføljen.

3. Risikostyring

A. Kartlegging av muligheter og risiko knyttet til klima

Selskapene er i ulik grad eksponert for klimamuligheter og -risikoer, basert på hvilke markeder og bransjer de har virksomhet i, samt forretningsmodellens og virksomhetens egenart. Vi bruker flere metoder for å utrede fondets eksponering for klimarisiko.

Vi estimerer porteføljens og referanseindeksens karbonavtrykk og karbonintensitet ved å sammenstille utslippsprofilen til alle selskapene vi investerer i. Vi gjennomgår porteføljen for å identifisere selskaper med spesielt utslippsintensive forretningsmodeller og svak praksis for å håndtere klimarisiko. Vi overvåker porteføljen løpende for uønskede hendelser knyttet til selskapsstyring, miljø og sosiale forhold, herunder klimarisiko. Vi undersøker selskapers klimarisikostyring, strategi, rapporteringer, mål og utslippsbaner. Informasjonen vi samler inn, benyttes i investerings- og eierskapsprosessene våre.

For å estimere klimarisiko på tvers av porteføljen på lang sikt bruker vi fremoverskuende målemetoder, som implisitte temperaturstigning og klimascenarioanalyse. Selv om vi deler resultatene fra disse analysene, er vi oppmerksomme på at metodene de er basert på, kan være subjektive, basert på sterke antakelser og fortsatt være under utvikling. Resultatene er derfor forbundet med usikkerhet og kan variere fra år til år, noe som gjør dem mindre anvendelige i tradisjonelle risikostyringsaktiviteter.

Fondets eiendomsinvesteringer er direkte utsatt for både fysisk risiko og omstillingsrisiko. Når det gjelder investeringene våre i unotert eiendom, sammenligner vi nåværende utslipp fra bygninger med en utslippsbane på 1,5 °C som er utviklet av Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM). Ved utgangen av 2022 var 41 prosent av den unoterte eiendomsporteføljens verdi på linje med CRREM-utslippsbanen mot 26 prosent i 2021.

B. Verktøy for overvåking og håndtering av klimarisiko

Standardsetting: Vi har kontakt med standardsettere og regulatoriske myndigheter for å styrke regler og standarder for klimarelatert rapportering. Dette gjør vi for å sikre at selskaper rapporterer informasjonen vi trenger for å håndtere klimarisiko og for å kunne overvåke selskapenes utvikling mot

netto nullutslipp. I tillegg er vi aktive deltakere i initiativer som Carbon Risk Real Estate Monitor (CRREM) og Transition Pathway Initiative (TPI) og støtter forskning på klimarisiko i finansmarkedene.

Dialog: Dialogen vi har med selskaper, er en sentral del av risikohåndteringen vår. Vi ønsker å støtte og utfordre selskapene vi har investert i, til å tilpasse forretningsmodellene sine og oppnå netto nullutslipp. Vi setter tydelige mål for alle dialoger basert på de offentlige forventningene våre.

Stemmegivning: Dersom selskapene ikke innfrir kjerneforventningene våre, vil vi i noen tilfeller stemme mot gjenvalg av styremedlemmer eller fremme egne aksjonærforslag. Vi stemmer også over forslag fra andre aksjonærer, eller «Say on Climate»-forslag der selskapene selv ber om aksjonærenes tilslutning til sine klimaplaner.

Risikobaserte nedvalg: Klimarelaterte hensyn kan føre til at vi selger oss ut av selskaper som vi mener er utsatt for høy klimarisiko uten at de håndterer det på en god måte. Vi analyserer også ESG-risiko, herunder klimarisiko, i vurderingen av selskaper som er på vei inn i fondets referanseindeks for aksjer, såkalt forhåndsfiltrering.

Eiendom: For noen eiendommer har vi innført en avkarboniseringsplan basert på muligheter for oppgraderinger og energieffektivisering. Dette skal over tid gjennomføres på tvers av porteføljen. For å forberede oss på flomrisiko evaluerer vi nåværende og fremtidige tiltak i utsatte områder. Vi har tatt grep for å beskytte bygg mot flomskader med midlertidige flombarrierer, flytting av tekniske anlegg til øvre etasjer og etablering av forsikringsordninger. For å håndtere regulatorisk risiko måler vi utslippene fra de unoterte eiendomsinvesteringene våre og jobber med å redusere dem på linje med målene om netto nullutslipp i 2050 og 40 prosent reduksjon av karbonutslippsintensiteten innen 2030. Mange av leietakerne våre er internasjonale selskaper med mål om å redusere klimagassutslipp, og vi tror de etterspør lokaler i energieffektive bygg med lave utslipp.

Andre utelukkelse: Enkelte selskaper kan bli utelukket fra fondets investeringsunivers på bakgrunn av de etiske retningslinjene for observasjon og utelukkelse. Dette omfatter gruveselskaper og kraftprodusenter som baserer virksomheten på kull, og selskaper som bidrar til alvorlig miljødeleggelse eller uakseptabelt høye klimagassutslipp. Den endelige beslutningen om utelukkelse fattes av Norges Banks hovedstyre og offentliggjøres. I tillegg har Finansdepartementet, som eier av fondet, utelukket lete- og produksjonsselskaper innen olje og gass fra fondets aksjereferanseindeks. Denne avgjørelsen er basert på et nasjonalformuesperspektiv og olje- og gasseksponeringen her, og har redusert fondets samlede eksponering for fossilt brensel.

4. Klimarelaterte måletall og målsettinger

Vi utvikler stadig våre metoder for å måle fondets klimarisikoeksponering i henhold til internasjonal beste praksis. I 2023 sluttet vi oss formelt til Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF). Dette er en global koalisjon som består av finansinstitusjoner som støtter en markedsstandard for måling og rapportering av klimagassutslipp knyttet til lån og investeringer. Våre innkjøp av utslippsdata og analyser av datakvalitet er i tråd med veiledningen fra PCAF. Karbonavtrykk tallene vi publiserer, består av rapporterte og estimerte utslippsdata fra én enkelt kilde, S&P Global Trucost. Dette sikrer konsistente data, slik PCAF anbefaler.

A. Vurdering av utslippsdatakvalitet

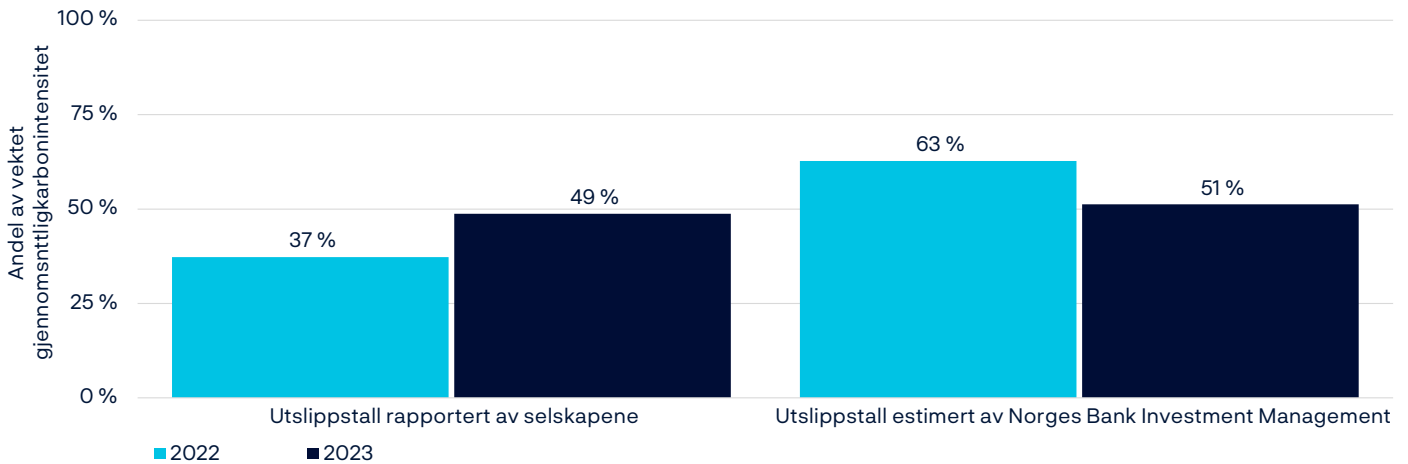
Det er utfordringer når det gjelder datatilgjengelighet og kvalitet for alle måltall knyttet til selskapers karbonavtrykk. Utslipp forbundet med enkeltstående selskaper kan hentes direkte fra deres selskapsrapporter eller modelleres ved bruk av utslipp fra andre selskaper i samme sektor. Målt som andel av aksjeporteføljens karbonintensitet er 49 prosent av våre utslippsdata fra selskaper basert på rapportering av utslipp. De resterende 51 prosentene er estimert ved hjelp av en rekke opplysninger, herunder energiforbruk, produksjonsvolum, forretningsaktiviteter og land- og sektorklassifiseringer.

Ulikheter i måten selskapene rapporterer på, som forskjeller i rapporteringsperioder og omfanget av hva som dekkes, gjør at dataene må gjennomgås og valideres. Vi ser ofte endringer i et selskaps utslipp når vi går fra estimerte til rapporterte tall. I tillegg kan utslippsmengden endres betydelig hvis selskapet selger eller kjøper karbonintensive eiendeler, tar i bruk ny teknologi eller bytter mellom fossilt brensel og fornybare energikilder.

Utslippsdata med lav kvalitet gir usikre resultater, og dette har betydning for hvordan vi tolker og beregner håndtering av klimarisiko. For å ivareta datakvaliteten har vi interne systemer for innhenting, sammenstilling og gjennomgang av utslippsdata. I tillegg har dataleverandørene våre bygget egne estimeringsmodeller for å fylle hull i selskapenes utslippsrapportering, og vi har utviklet en intern modell for å identifisere signifikante avvik i utslippstall og erstatte dem med egne estimater. Vi samarbeider også med dataleverandører for å lære om og studere deres utslippsestimatmodeller. Det er vanlig med etterslep i selskapers utslippsrapportering, og derfor viser dataene vi samlet inn i 2023, i all hovedsak utslippene for 2022.

FIGUR 1

Utslippsinformasjon, etter datakvalitet. 31. desember 2023.



B. Porteføljens karbonavtrykk

Karbonavtrykket i en investeringsportefølje angir mengden klimagassutslipp som er forbundet med investeringene på et gitt tidspunkt. Vi bruker ulike metoder for å måle fondets karbonavtrykk i tråd med TCFD- og PCAF-anbefalingene. Vi skiller mellom finansierte utslipp, som er vår andel av selskapets utslipp i forhold til selskapsverdier inkludert omløpsmidler, og vektete gjennomsnittlige karbonutslipp, som er selskapets utslipp per inntektsenhet.

Vi har målt og offentliggjort karbonavtrykket for aksjeporteføljen og referanseindeksen siden 2014, basert på rapporterte og estimerte data for ramme 1- og 2-utslipp. Dette er utslipp fra direkte drift og utslipp knyttet til energiforbruk. I 2023 begynte vi å estimere ramme 3-utslipp på tvers av sektorer i porteføljen med aksjer- og selskapsobligasjoner. Dette er utslipp knyttet til hvert enkelt selskaps verdikjede.

Når det gjelder investeringene i unotert eiendom, samler vi inn energidata fra byggene vi eier. På grunn av utilstrekkelig datadekning får vi ikke samlet inn data fra logistikeiendommene vi eier sammen med Prologis, eller eiendommene i Sentral-London som eies med Crown Estate. Dette innebærer at vi estimerer energiforbruk for disse eiendommene, i henhold til veiledning fra PCAF. Eiendommene hvor vi bruker estimater for energiforbruket, etterlever ikke CRREM-rammeverket og blir klassifisert deretter.

Finansierte utslipp

Finansierte klimagassutslipp er en indikator som stammer fra PCAF og deres veiledning til rapportering av karbonavtrykk. Indikatoren skal gi et sammenlignbart mål for finansielle institusjoner for å rapportere på samlede utslipp vektet etter eiers finansierte andel av selskapenes verdi. Finansierte utslipp beregnes ved å først dele nettoverdien av investeringene våre i aksjer og selskapsobligasjoner i et selskap på selskapets verdi inkludert kontanter (EVIC). Dette multipliseres så med summen av selskapets ramme 1- og 2-utslipp.

Finansierte ramme 1- og 2-utslipp i aksje- og selskapsobligasjonsporteføljen stod i 2023 for totalt 59 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Dette er 12 prosent lavere enn referanseindeksen. Finansierte utslipp var lavere i porteføljen enn referanseindeksen i alle bransjer utenom eiendom og telekommunikasjon. De største bidragene til å redusere porteføljens finansierte utslipp sammenlignet med referanseindeksen kom fra våre investeringer i industri, materialer og kraft- og vannforsyning.

TABELL 1

Finansierte utslipp, vektet etter andel av selskapsverdi inkludert omløpsmidler, selskapenes ramme 1- og 2-utslipp. 31. desember 2023.

Sektor	Aksjer og selskapsobligasjoner, finansierte utslipp, tonn CO ₂ -ekvivalenter	Aksjer og selskapsobligasjoner, referanseindeks, finansierte utslipp, tonn CO ₂ -ekvivalenter
Materialer	14 928 385	17 338 911
Varige konsumvarer	3 418 507	3 779 431
Konsumvarer	3 024 126	3 444 524
Energi	10 497 476	11 357 065
Finans	761 791	954 609
Helse	645 708	694 507
Industri	13 030 705	16 196 934
Eiendom	785 935	302 393
Teknologi	1 871 142	1 901 297
Telekommunikasjon	853 994	760 734
Kraft- og vannforsyning	9 290 203	10 348 832
Totalt	59 107 972	67 079 237

Vi har begynt å rapportere estimer for finansierte ramme 3-utslipp på tvers av selskaper i aksje- og selskapsobligasjonsporteføljen. Dette er utslippene knyttet til et selskaps verdikjede, både oppstrøms og nedstrøms. The Greenhouse Gas Protocol skiller mellom 15 ulike kategorier av ramme 3-utslipp som selskaper kan velge å rapportere om. Relevansen og betydningen av hver kategori vil variere mellom bransjer. Ramme 3-utslipp kan dekke alt fra transport og distribusjon, prosessering og bruk av solgte produkter til leide eiendommer og investeringer, og avfallsproduksjon. The Greenhouse Gas Protocol gir selskaper et visst spillerom når det gjelder hvordan de skal beregne sine egne ramme 3-utslipp, og hvilke kategorier som skal inkluderes. Dette fører til inkonsistent rapportering av ramme 3-utslipp på tvers av selskaper.

Finansierte ramme 3-utslipp i aksje- og selskapsobligasjonsporteføljen er beregnet til 61 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, som er 8 prosent lavere enn referanseindeksen. Vi tror reelle finansierte ramme 3-utslipp er betydelig høyere. For eksempel ser vi en betydelig underestimert av ramme 3-utslipp blant finansinstitusjoner på grunn av utfordringer knyttet til å estimere utslipp ved ulike investeringer. I henhold til veiledningen fra PCAF legger vi ikke ramme 3-utslipp til våre estimer for finansierte ramme 1- og 2-utslipp. Dette ville medført betydelig dobbelttelling av utslipp uten at det hadde økt forståelsen av risikoeksponeringen til fondet.

For å forberede oss på rapportering av fondets ramme 3-utslipp gjennomførte vi en intern undersøkelse av data fra tre ulike leverandører.

Vi observerte store avvik i ramme 3-utslippsdata mellom de tre leverandørene. Vi fant også at disse variasjonene var mer uttalt i noen sektorer enn i andre. For estimerte ramme 3-utslipp fant vi at modeller basert på produksjonsdata gir bedre resultater. Avvik mellom datasett kan komme av at dataleverandører bruker forskjellige metoder for datainnsamling eller ulike estimeringsmodeller for å dekke datarapporteringshull. Vi mener at en estimeringsmodell basert på data av høy kvalitet gir mer konsistente og plausible resultater enn en tilnærming som kombinerer ramme 3-utslippsdata fra selskaper med data fra en estimeringsmodell.

TABELL 2

Finansierte utslipp, vektet etter andel av selskapsverdi inkludert omløpsmidler, selskapenes ramme 1- og 2-utslipp. 31. desember 2023.

Sektor	Aksjer og selskapsobligasjoner, finansierte utslipp, tonn CO ₂ -ekvivalenter	Aksjer og selskapsobligasjoner, referanseindeks, finansierte utslipp, tonn CO ₂ -ekvivalenter
Materialer	7 460 294	8 042 053
Varige konsumvarer	9 491 812	10 606 934
Konsumvarer	11 101 210	12 438 587
Energi	11 203 103	11 703 051
Finans	1 449 191	1 472 557
Helse	2 166 894	2 309 510
Industri	10 930 389	11 768 203
Eiendom	383 706	269 823
Teknologi	3 741 422	4 137 971
Telekommunikasjon	1 154 187	1 088 847
Kraft- og vannforsyning	1 998 025	1 920 256
Total	61 080 233	65 757 792

Vi har beregnet finansierte utslipp i eiendomsporteføljen i henhold til veiledning fra PCAF. Finansierte utslipp beregnes ved å multiplisere hvert byggs utslipp forbundet med energiforbruk med vår eiernandel i bygget. Finansierte utslipp utgjorde 249 000 tonn for hele eiendomsporteføljen i 2023. Vi har også beregnet karbonintensiteten i eiendomsporteføljen, definert som utslipp forbundet med energiforbruk delt på byggenes areal. For å beregne dette for hele eiendomsporteføljen multipliseres verdiene med hvert enkelt byggs andel av porteføljens nettoverdi. Det utgjorde 35 kg CO₂ per kvadratmeter i 2023. Siden det er betydelige forsinkelser i mottak av data om energiforbruk fra de enkelte eiendommene i porteføljen, vil vi, for å sikre et så komplett datasett som mulig, rapportere klimagassutslipp i den samlede unoterte eiendomsporteføljen med ett års etterslep.

TABELL 3

Karbonintensitet, unotert eiendom, per sektor. 31. desember 2022.

Sektor	Karbonintensitet (kg CO ₂ /m ² , 2019 basisår)	Andel estimert data basert på kvadratmeter, i prosent	Sektorens andel av utslipp, i prosent	Karbonintensitet (kg CO ₂ /m ² , 2022)	Andel estimert data basert på kvadratmeter, i prosent	Sektorens andel av utslipp, i prosent
Kontor	50	7	33	44	6	29
Livsvitenskap	n/a	n/a	n/a	132	0	1
Handel	48	80	4	41	24	3
Logistikk	31	100	63	32	100	67
Alle	36	68	100	35	70	100

TABELL 4

Karbonintensitet, unotert eiendom, per land. 31. desember 2022.

Land	Karbonintensitet (kg CO ₂ /m ² , 2019 basisår)	Andel estimert data basert på kvadratmeter, i prosent	Landets andel av utslipp, i prosent	Karbonintensitet (kg CO ₂ /m ² , 2022)	Andel estimert data basert på kvadratmeter, i prosent	Landets andel av utslipp, i prosent
Storbritannia	72	50	10	63	32	8
Frankrike	16	0	1	15	0	1
Tyskland	55	0	1	58	0	2
USA	51	0	22	44	0	18
Japan	153	0	1	88	0	2
Sveits	25	0	2	26	0	2
Logistikk USA	36	100	36	36	100	40
Logistikk Europa	27	100	27	27	100	27
Alle	36	68	100	35	70	100

Vektet gjennomsnittlig karbonintensitet (WACI)

Vi måler også den vektete gjennomsnittlige karbonintensiteten i fondets aksje- og selskapsobligasjonsportefølje. Dette betyr at vi deler de ulike selskapenes ramme 1- og 2-utslipp på deres totale årlige inntekter og sammenstiller til porteføljenivå ved bruk av selskapenes relative vekt av porteføljens nettoverdi. WACI-beregningene omfatter ikke ramme 3-utslipp.

Selskapene i aksjeporteføljen vår slapp ut rundt 104 tonn CO₂-ekvivalenter per million amerikanske dollar i omsetning i 2023, som er 8 prosent lavere enn aksjereferanseindeksen. Investeringsbeslutninger som påvirker den relative størrelsen på våre investeringer innenfor bransjer (seleksjonseffekt), bidro til å redusere karbonintensiteten i aksjeporteføljen med 7 tonn CO₂-ekvivalenter per million amerikanske dollar i omsetning sammenlignet med aksjereferanseindeksen. Den viktigste medvirkende årsaken til avviket var den samlede effekten av risikobaserte nedsalg. Allokering av kapital på tvers av sektorer har bidratt ytterligere til å redusere karbonintensiteten i aksjeporteføljen med 3 tonn CO₂-ekvivalenter per million amerikanske dollar i omsetning, sammenlignet med aksjereferanseindeksen (allokeringseffekt).

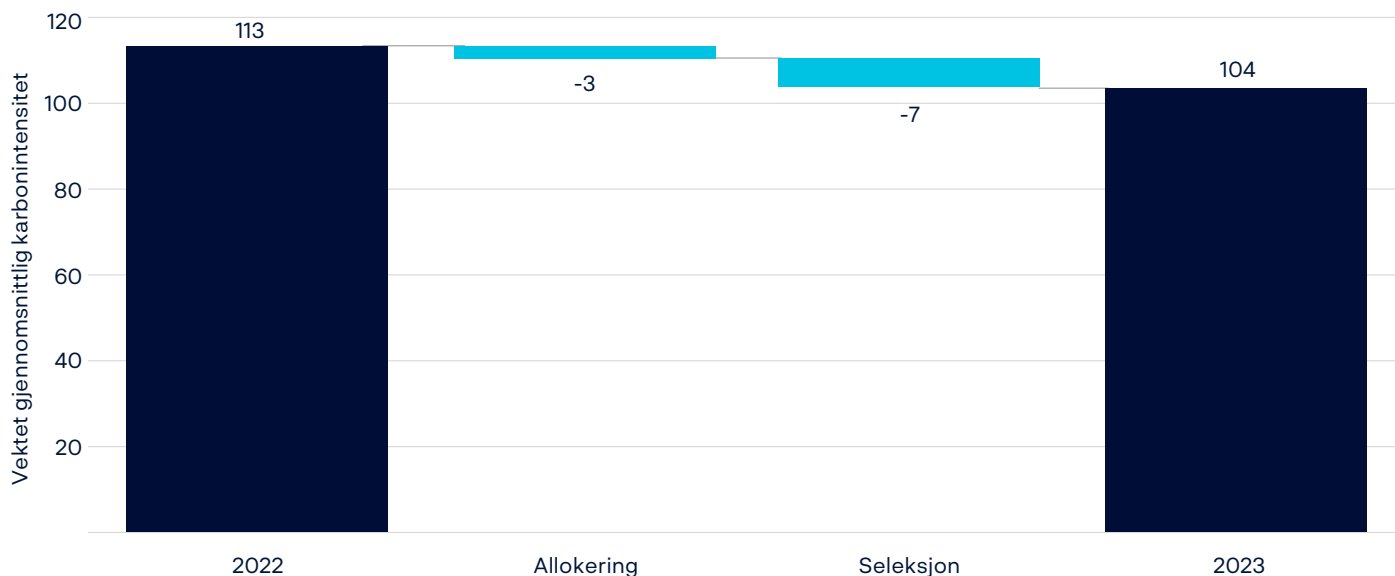
TABELL 5

Karbonintensitet, vektet etter markedsverdi for beholdninger, selskapenes ramme 1- og 2-utslipp. 31. desember 2023.

Sektor	Aksjeporteføljen, tonn CO ₂ -ekvivalenter per million dollar i salgsinntekter	Referanseindeksen, tonn CO ₂ -ekvivalenter per million dollar i salgsinntekter	FTSE Global All Cap, tonn CO ₂ -ekvivalenter per million dollar i salgsinntekter
Materialer	23	24	25
Varige konsumvarer	7	7	6
Konsumvarer	4	4	4
Energi	10	11	16
Finans	3	3	3
Helse	2	2	2
Industri	21	26	26
Eiendom	5	3	2
Teknologi	7	7	7
Telekommunikasjon	2	1	1
Kraft- og vannforsyning	20	25	45
Totalt	104	113	137

FIGUR 2

Vektet gjennomsnittlig karbonintensitet (WACI) i aksjeporteføljen og referanseindeksen for aksjer. 31. desember 2023.

**TABELL 6**

Karbonintensitet i selskapsobligasjonsporteføljen og referanseindeksen, ramme 1- og 2-utslipp. 31. desember 2023.

	Gjennomsnittlig utslippsintensitet vektet med verdi av fondets beholdninger. Tonn CO ₂ -ekvivalenter per millioner dollar i omsetning
Selskapsobligasjonsporteføljen	124
Referanseindeksen	121
Differanse	4

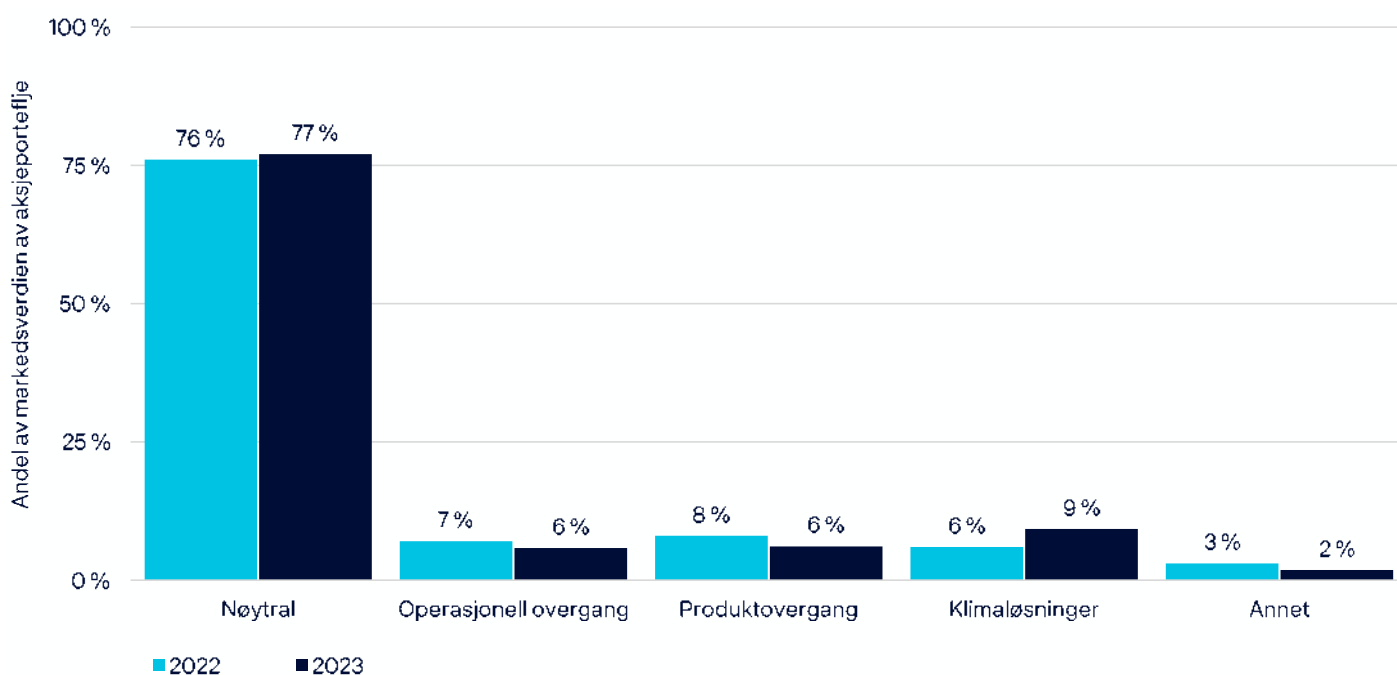
Vi anslår at vår portefølje med selskapsobligasjoner hadde en karbonintensitet på 124 tonn CO₂-ekvivalenter per million amerikanske dollar i omsetning, noe som er 2 prosent høyere enn referanseindeksen for selskapsobligasjoner. Differansen kan hovedsakelig forklares ved at våre investeringer i industrisektoren har en lavere karbonintensitet enn selskapene i denne sektoren som er tatt med i referanseindeksen.

C. Investeringer i klimaløsninger og grønn teknologi

Vi bruker to forskjellige indikatorer for å estimere hvor eksponert fondet er for selskaper med grønne forretningsmodeller. Én indikator følger andelen av aksjeporteføljen som er investert i selskaper i FTSE Environmental Opportunities-indeksen. For at selskaper skal inkluderes i denne indeksen, må minst 20 prosent av inntektene deres komme fra miljøprodukter og tjenester, herunder fornybar og alternativ energi, energiforvaltning og effektivitet, vanninfrastruktur og teknologi, samt avfalls- og forurensningskontroll. Vi anslår at 14 prosent av aksjeporteføljens verdi var investert i selskaper som var i FTSE Environmental Opportunities-indeksen ved utgangen av 2023. Dette er en økning på ett prosentpoeng siden 2022.

FIGUR 3

Fordeling av fondets aksjeinvesteringer, klimarisikoer og -muligheter. Andel av markedsverdi, MSCI Low Carbon Transition Score. 31. desember 2023.



Vi følger også med på den andelen av våre aksjeinvesteringer som MSCI¹ har klassifisert som «leverandører av klimaløsninger». Dette er selskaper med forretningsmodeller som etterstreber lave utslipp eller har klimarelaterte inntektsstrømmer. Med grunnlag i data fra MSCI har vi beregnet at 9 prosent av aksjeporteføljens markedsverdi er investert i selskaper som leverer klimaløsninger, 77 prosent har nøytral eksponering for risiko i omstillingen, 6 prosent trenger driftsomstilling og 6 prosent trenger produktomstilling. 2 prosent er uklassifisert.

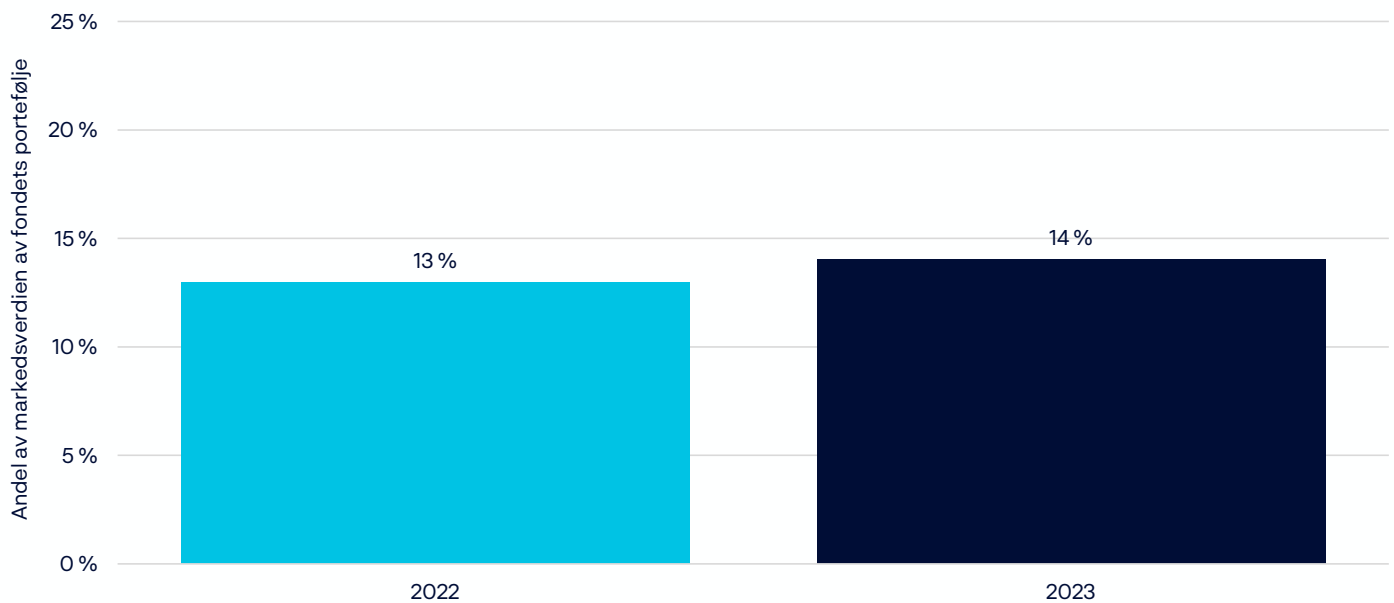
¹ Rapporteringen er basert på informasjon fra MSCI ESG Research LLC eller relaterte enheter eller informasjonsleverandører (ESG partene). Selvom NORGES BANK (NBIM)'s informasjonsleverandører, herunder MSCI ESG Research LLC og relaterte enheter («ESG partene»), anskaffer informasjon («informasjon») fra kilder de vurderer som troverdige, vil ingen av ESG partene garantere for originaliteten, nøyaktigheten, og/eller fullstendigheten, av noe informasjon, inkludert hvorvidt de er egnet for et bestemt formål. Informasjonen kan bare benyttes til internt bruk, og kan ikke reproduseres eller viderefordles i noen form og kan ikke brukes som grunnlag for, eller en del av, eventuelle finansielle instrumenter eller produkter eller indekser. Videre, informasjonen kan i seg selv ikke brukes til å bestemme hvilke verdipapirer som skal kjøpes eller selges eller når de skal kjøpes eller selges. Ingen av ESG-partene skal ha ansvar for eventuelle feil eller utelatelser i forbindelse med relaterte data, eller ansvar for direkte, indirekte, spesielle, straffbare, følgeskader eller andre skader (inkludert tapt fortjeneste) selv om muligheten for slike skader har blitt varslet.

Fondets eksponering for klimaløsninger etter denne beregningen økte med 3 prosentpoeng fra slutten av 2022 til slutten av 2023. Denne endringen kan være drevet av en rekke faktorer. For det første kan selskaper klassifiseres i nye kategorier som følge av endringer i forretningsdriften. Denne effekten var ubetydelig i 2023. For det andre kan selskaper flyttes inn eller ut av utvalget som dekkes av vår dataleverandør. Et stort antall selskaper som tidligere var uklassifisert, ble inkludert i den nøytrale klassifiseringen i 2023. Dette reduserer andelen selskaper som er klassifisert som leverandører av klimaløsninger. For det tredje påvirkes andelen selskaper i de ulike kategoriene av endringer i deres relative vekt i vår aksjeportefølje. Hovedårsaken til økningen i fondets eksponering for klimaløsninger fra 2022 til 2023 er at de underliggende selskapene (hvorav noen er i teknologisektoren) økte sin relative vekt i porteføljen betydelig. Dette gjorde de som følge av endringer i markedsprisingen.

Ved utgangen av 2023 eide vi i henhold til MSCI Bloomberg Green Bond-indeksen grønne obligasjoner for 75 milliarder kroner.

FIGUR 4

Andel av klima og miljørelaterte investeringer, markedsverdi i FTSE Environmental Opportunities Index, per 31. desember 2023.



D. Fremoverskuende indikatorer på klimarisiko

Vi benytter fremoverskuende indikatorer for å beregne fremtidige utslippsbaner for aksjeporteføljen og estimere mulige tap forbundet med ulike scenarier. De kan være nyttige for å vurdere langsiktig risiko under svært usikre omstendigheter og der historisk utvikling ikke nødvendigvis kan predikere fremtidig utvikling. Vi bruker dem til å vurdere et utvalg av plausible scenarier forbundet med samspillet mellom ulike innsatsfaktorer. Klimaendringene er forbundet med høy usikkerhet. De vil avhenge av fremtidige utslipp og hvordan høyere konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren påvirker klima og økonomi. Fremtidige utslipp vil påvirkes av mange faktorer, herunder utforming av klimapolitikk, teknologisk

innovasjon, befolkningsvekst og markedet for fornybar energi. Disse vil igjen være drevet av geopolitikk, handel og investeringer, migrasjon, pandemier, og andre hendelser.

Klimascenarioanalyse

Scenarioanalyse har blitt den primære metoden for å stressteste investeringsporteføljer opp mot en rekke plausible langsiktige utslippsbaner og deres innvirkning på fysisk klimarisiko og klimaomstillingsrisiko. Forutsetninger om utslipp, teknologisk utvikling, fysiske klimaendringer og klimatilpasning lar oss estimere potensielle langsiktige tap i ulike klimascenarioer. Klimamodellene som er utviklet for å stressteste investeringsporteføljer, er imidlertid fortsatt i startfasen, og det er derfor vanskelig å konkludere på hvilket scenario som vil gi mest og minst porteføljetap.

I informasjonen som presenteres her, bruker vi MSCIs Climate-Value-at-Risk (CVaR)-modellen for å stressteste aksjeporteføljen mot klimascenarioer som utgis og jevnlig oppdateres av Network for Greening the Financial System (NGFS). CVaR-modellen vi bruker, er basert på 3. versjon av NGFS-scenarioene som ble utgitt i 2021. I store trekk er resultatet for hvert scenario den neddiskonterte summen av porteføljetap frem til 2080 knyttet til regulatorisk risiko, teknologiske muligheter og fysisk klimarisiko. Det er fire risikoscenarioer for klimaomstilling. Disse har forskjellige oppvarmingsnivåer og omstillingsbaner, og et fysisk klimarisikoscenario som er basert på et scenario med høy temperaturstigning. Dette er kjent som Representative Concentration Pathways 8,5 (RCP 8.5). Neddiskonterte tap knyttet til hvert enkelt selskap estimeres på grunnlag av regulatoriske og teknologiske risikovurderinger og sammenstilles til porteføljenivå. Modellen oppdateres ofte for å ta hensyn til nye datasett, endrede forutsetninger og ny kunnskap, noe som gjør at endringer i resultatene over tid ikke nødvendigvis gjenspeiler endringer i den underliggende klimarisikoen som måles.

«Value at risk» for fondets aksjeportefølje på tvers av de utvalgte klimascenarioene er estimert til mellom 2 og 12 prosent. Resultatene er ikke direkte sammenlignbare med resultatene for 2022, ettersom den underliggende modellen ble vesentlig modifisert i 2023. Backtesting av den reviderte modellen bekrefter at det meste av endringen fra 2022 til 2023 kan forklares med modelloppdateringer, som reviderte sektorvise avkarboniseringsbaner, endringer i beregningen av utslippsreduksjoner og grønne inntektsstrømmer, samt endringer i andre inndata.

Resultatene tyder på at en omstilling til globale netto nullutslipp i tråd med et 1,5 °C-scenario representerer en «value at risk» for aksjeporteføljen på 9 prosent. Målt temperaturøkning i forhold til førindustriell tidsalder er for tiden på 1,2 °C. Den forventes å overstige 1,5 °C i løpet av det neste tiåret, med mindre utslippene reduseres drastisk. I fravær av ytterligere teknologisk fremgang og kostnadsforbedringer for netto null-løsninger vil omstillingen til et 1,5 °C-scenario bli stadig dyrere jo nærmere vi kommer denne temperaturmilepælen. Ser vi på et 2 °C-scenario, innebærer en

ordnet omstilling lavere porteføljetap enn en uordnet omstilling. Dette bekrefter vår antakelse om at fondet vil tjene på en ryddig omstilling hvor klimapolitikken gradvis strammes inn på måter som markeder og selskaper kan forutse og planlegge for.

Når man tolker resultatene fra omstillingsscenarioene, er det viktig å huske at lavkarbonløsningers økonomiske konkurransevne forbedres raskt. Dette innebærer at klimamodeller har tendens til å overestimere omstillingskostnadene. NGFS-scenarioene som brukes i den nåværende CVaR-modellen, er basert på anslag, laget på høyden av pandemien (2021) og før volatiliteten i energimarkedet (som startet i 2022). Regulatoriske tiltak i nøkkemarkeder som er utformet for å akselerere lavkarbonomstillingen, har redusert kostnadene ved å ta i bruk fornybar energi og grønn teknologi. Enkelte økonomiske modeller indikerer nå at omstillingen til et energisystem dominert av fornybar energi innen 2050 vil være gunstig for den globale økonomien, selv uten klimamålet. Våre scenariomodeller har ennå ikke tatt med disse nylige endringene i de underliggende økonomiske forutsetningene.

Vi kan ikke med sikkerhet rangere forskjellige scenarioer på grunnlag av «value at risk», siden CVaR-modellen bare delvis gjenspeiler den totale «value at risk». Underestimeringen av risikoer og muligheter som er forårsaket av mangler i modellen, er ikke likt fordelt på de forskjellige scenarioene. For eksempel synes de estimerte tapene knyttet til RCP 8,5 (et ekstremt fysisk risikoscenario) på 12 prosent isolert sett svært beskjedne gitt at det innebærer enn oppvarming på over 4 °C. Vi mener at fysisk klimarisiko er underestimert i alle klimascenarioene, og kanskje meget underestimert. Modellen utelater indirekte effekter av fysiske klimaendringer som sannsynligvis vil materialisere seg, men som er vanskelige å kvantifisere, slik som migrasjon, matmangel, endringer i naturressurser, forstyrrelser i handelsmønstre og politisk ustabilitet. Modellen tar ikke hensyn til potensielle eksponentielle tap hvis oppvarming utløser vippepunkter i klimasystemet, som smelting av Grønlandsisen eller tining av permafrost. Den analyserer dessuten omstillingsrisiko og fysisk klimarisiko hver for seg. Den dynamiske relasjonen mellom dem blir derfor oversett.

Fra et investeringsperspektiv har CVaR-modellen enkelte andre egenskaper som påvirker hvordan vi tolker resultatene. Resultatene sier lite om hvorvidt markedsprisen allerede til en viss grad reflekterer klimarisikoen. De tar heller ikke enkeltsselskapers klimaplaner eller tidligere utslippsendringer med i beregningen. Fordi de estimerte verdifallene er presentert i nåverdi, og fordi særlig de største tapene fra fysiske klimaendringer forventes langt frem i tid, vil diskonteringsrenten ha vesentlig innvirkning på resultatene. Selv om vi bruker ledende metoder og scenariooverktøy, er klimastresstestene våre et pågående arbeid.

TABELL 7

Analyse av klimascenarioer, aksjeporteføljen. 31. desember 2023.

Scenario	Beregnet verdireduksjon frem til 2080, i prosent	Beregnet verdireduksjon frem til 2080, i milliarder kroner
Overgangsrisiko: 1,5°C, ordnet (NGFS)	9	995
Overgangsrisiko: 2°C, ordnet (NGFS)	2	221
Overgangsrisiko: 2°C, uordnet (NGFS)	6	663
Overgangsrisiko: Nasjonalt fastsatt bidrag (NGFS)	2	221
Fysisk risiko: RCP 8,5	12	1326

Implisitt temperaturstigning

Implisitt temperaturstigning er en beregning for å måle temperaturstigningen knyttet til et selskaps fremtidige utslippsprofil. For å estimere fremtidige utslippsbaner bruker man selskapets nåværende karbonintensitet og utslippsreduksjonsmål. Deretter sammenlignes selskapets utslippsbane med en referansebane beregnet for landet og sektoren selskapet opererer i. Vi legger først sammen disse for hver sektor, så for hele aksjeporteføljen. En lavere implisitt temperaturstigning betyr lavere risiko i klimaomstillingen.

I 2023 var den implisitte temperaturstigningen 1,94 °C for aksjeporteføljen og 1,96 °C for referanseindeksen. Hvert selskaps innvirkning varierer i henhold til selskapets nåværende utslipp, reduksjonsmålets ambisjonsnivå og troverdighet, samt størrelsen på investeringen vår. Teknologi, industri og sykliske forbruksvarer er de sektorene som ga størst utslag, hovedsakelig på grunn av størrelsen på investeringene våre i disse sektorene. Våre investeringer i råmaterialer har det største positive avviket i implisitte temperaturstigning i forhold til referanseindeksen for aksjer, mens investeringene i eiendom har det største negative avviket.

Arbeidet med sektorspesifikke fremoverskuende utslippsbaner er på et tidlig stadium, og oppdatering av modellen kan medføre store endringer i implisitt temperaturøkning fra ett år til et annet.

Selskapenes utslippsreduksjonsmål kan også sammenlignes med sektorspesifikke utslippsbaner som viser hvordan deres spesifikke sektor kan oppnå netto nullutslipp innen 2050. I 2023 utviklet vi en slik modell for den globale sementindustriektoren. Hvert sementselskap får tildelt et

TABELL 8

Aksjeporteføljens implisitte temperaturstigning. 31. desember 2023.

	Implisitte temperaturstigning av aksjeporteføljen (grader Celsius)	Implisitte temperaturstigning av referanseindeksen (grader Celsius)
Materialer	0,14	0,15
Varige konsumvarer	0,28	0,29
Konsumvarer	0,10	0,11
Energi	0,13	0,14
Finans	0,25	0,26
Helse	0,19	0,19
Industri	0,30	0,32
Eiendom	0,10	0,05
Teknologi	0,35	0,35
Telekommunikasjon	0,05	0,05
Kraft- og vannforsyning	0,05	0,06
Totalt	1,94	1,96

utslippsbudsjett basert på sin nåværende markedsandel og anerkjente baner for sementindustriens vei mot netto nullutslipp i 2050. Vi konverterer alle selskapsmål til absolutte utslipp. Ved å sammenligne selskapenes mål med utslippsbudsjettene deres får vi innsikt i om de har satt seg tilstrekkelig ambisiøse og langsiktige mål. Denne analysen hjelper oss med å forstå ulike typer netto null-mål, effekten av forskjellige sektorbaner og til syvende og sist hvor gjennomførbare selskapenes netto null-planer er.

Selskapenes netto nullmål

Netto nullmål indikerer at selskaper har en strategi for å redusere utslippene sine. Kjernen i vårt eierskapsarbeid er å støtte selskaper i å få på plass troverdige mål og omstillingsplaner. Vi fører oversikt over antall selskaper i porteføljen som har netto nullmål for ramme 1- og 2-utslipp, og evaluerer kvaliteten på dem. En viktig indikator på risiko i fremtiden er andelen av våre finansierte utslipp som dekkes av netto null-mål for 2050. Disse utslippene antas å utgjøre mindre risiko for fondet enn ikke-omfattede utslipp.

Ved utgangen av 2023 hadde selskaper tilsvarende 68 prosent av de finansierte ramme 1- og 2-utslippene våre netto nullmål for 2050 eller tidligere. Det er en økning på 12 prosentpoeng siden 2022. Vektet etter porteføljeverdi utgjorde dette 68 prosent i 2023. Totalt 2385 selskaper hadde satt seg netto nullmål. I 2015 hadde bare 1 prosent av porteføljeselskapene våre satt slike mål. Vi tar bare vitenskapsbaserte mål i betraktning i denne analysen. Fordi både selskapenes mål og de anerkjente metodene utvikler seg raskt, er disse tallene beheftet med usikkerhet.²

E. Andre klimarelaterte indikatorer

Markedsnivå:

I 2023 svarte vi på fem klimarelaterte høringer fra standardsettere i våre nøkkelmarkeder.

Porteføljenivå

Risikobaserte nedslag: I 2023 solgte vi oss ut av 11 selskaper med bakgrunn i klimarisiko. Vi følger med på og publiserer effekten av risikobaserte nedslag på referanseindeksens avkastning. Siden 2012 har risikobaserte nedslag knyttet til klimaendringer økt den kumulative avkastningen med 0,23 prosentpoeng.

Unotert eiendom: I 2023 fikk vi totalt 83 poeng av 100 på GRESBs evaluering, mot 81 i 2022. Vi gjorde det 7 prosentpoeng bedre enn sammenlignbare investeringsporteføljer som også rapporterer til GRESB. De samlede klimagassutslippene fra vår unoterte eiendomsportefølje var 249 000 tonn (35kg CO₂/m²) i 2022. Ved utgangen av 2022 var 41 prosent av den unoterte eiendomsporteføljens verdi på linje med 2022-verdien av 1,5 °C-utslippsbanen til CRREM. I 2021 var 26 prosent av porteføljen på samme nivå.

² Analysen baseres på data fra Science Based Target initiative (SBTi). Vi innlemmer alle selskaper som har satt netto null-mål for 2050, eller som har sagt at de skal gjøre det. Vi kompletterer analysen med data fra MSCI om selskaper med netto null-mål, særlig i de bransjene som mangler metodisk veiledning fra SBTi. MSCI-dataene om netto null-mål dekker om lag 79 prosent av selskapene i aksjeporteføljen vår og 99 prosent av porteføljens aktivaverdi.

Unotert infrastruktur for fornybar energi: I 2023 investerte vi i 49 prosent av en portefølje på 1,3 GW med vind- og solparker i Spania og 16,6 prosent i et tysk havvindprosjekt på 960 MW. I 2023 rangerte GRESB vindparken Borssele 1 & 2, vår første investering i infrastruktur for fornybar energi, på førsteplass i kategorien for vedlikehold og drift sammenlignet med øvrige aktører i europeisk vindkraftproduksjon offshore.

Selskapsnivå:

Dialog: I 2023 var vi i dialog eller skriftlig kommunikasjon med 633 selskaper om klimarelaterte emner. Disse selskapene utgjør 70 prosent av verdien av våre finansierte utslipp og 37 prosent av aksjeporteføljens markedsverdi. Vi hadde dialog med 162 selskaper som en del av våre spesifikke netto null-dialoger. Dette tilsvarer 42 prosent av våre finansierte utslipp.

Stemmegivning: I 2023 stemte vi mot gjenvalg av 112 styremedlemmer i 23 selskaper som ikke hadde rapportert om, eller håndtert, klimarisiko på en tilfredsstillende måte. Vi stemte over 117 aksjonærforslag om klimaendringer og stemte for en tredjedel av dem. I USA fremmet vi også fire klimarelaterte aksjonærforslag. Ingen av dem ble vedtatt, men de fikk betydelig aksjonærstøtte.

Etiske utelukkelse: Norges Bank utelukket ingen selskaper under det atferdsbaserte klimakriteriet i 2023, og ingen nye selskaper ble utelukket eller satt til observasjon under det produktbaserte kullkriteriet.

F. Klimarelaterte mål

Som uttalt i vår klimahandlingsplan for 2025 er vår ambisjon at porteføljeselskapene våre skal oppnå netto nullutslipp innen 2050. Det gir strategisk retning til klimaarbeidet vårt. Vi forventer at selskaper med høye utslipp setter netto null-mål for 2050 umiddelbart, og at alle selskaper i porteføljen skal gjøre dette senest innen 2040.

For vår portefølje med unotert eiendom har vi satt mål om netto nullutslipp i 2050 og delmål for 2030 om å redusere operasjonell utslippsintensitet med 40 prosent i forhold til 2019.