

# Forskning og kunnskapsutvikling i 2014

For å få et bedre kunnskapsgrunnlag innen våre ansvarsområder både utfører og bestiller NVE forvaltningsrettet FoU. Både tilpasning til fremtidens klima, fossefall og kontraroterende turbiner er representert i porteføljen for 2014.

FoU i NVE støtter opp om kjerneoppgavene og bidrar til et bedre forvaltningsgrunnlag og en hevet forvaltningsmessig kompetanse. NVE utfører egen forskning, utfører oppdragsforskning og bestiller forskning av andre når det er nødvendig. NVE samarbeider med en rekke utdannings- og forskingsinstitusjoner, og deltar i internasjonalt FoU-samarbeid.

---

## Skred og vassdrag

---

### **NIFS - Naturfare, infrastruktur, flom og skred**

Samarbeid mellom NVE, Statens vegvesen/Vegdirektoratet og Jernbaneverket.

Overordnet mål: Tryggere samfunn med mer robust infrastruktur, trygg bebyggelse, trygg samferdsel og god skred- og flomfarevarsling.

Prosjektleder: Bjørn Dolva. Prosjektleder NVE: [Aart Verhage](#).

Avsluttes: 2015

---

### **Prof. II - NTNU - Geologi og bergteknikk**

Overordnet mål: Forskning innen ingeniørgeologi, løsmasser med fokus på klimarelaterte skredprosesser og miljøgeologiske problemstillinger.

Prosjektleder: [Aart Verhage](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Tilskudd til snøskredforskning NGI**

Samarbeidspartnere: NGI, SLF Davos, BFW Innsbruck, European Space Agency, Statens Vegvesen, Meteorologisk Institutt

Overordnede mål:

Better understanding of snow avalanche processes, includes slush flows. Improved hazard zoning and warning through model development. Insight and understanding of how different types interact with structural countermeasures.

Prosjektleder NGI: Christian Jaedicke

Prosjektleder NVE : [Aart Verhage](#)

Avsluttes 2015

---

**Arealplanlegging og beredskap i fremtidens klima (AREALKLIM)** Samarbeidspartnere:

Vestlandsforskning, Bjerknessenteret for klimaforskning, Høgskulen i Sogn og Fjordane. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Hordaland, Rogaland og Møre og Romsdal. Naustdal kommune, Stavanger kommune, Sandnes kommune. Sogn og Fjordane fylkeskommune, Hordaland fylkeskommune, Statens landbruksforvaltning, Regionale Forskningsfond -Vestlandet.

Overordnede mål:

- Styrking av institusjonell læring i offentlig planlegging.
- Endre fokus i sivil beredskapsarbeid i retning av mer vekt på forebygging
- Utvide fra et en- til et todimensjonalt fokus i klimatilpasningsarbeidet
- Videreutvikle dagens ROS-metodikk til også å omfatte klimaendringer

Prosjektleder: [Aart Verhage](#)

Avsluttes 2014

Sammendragsrapport: <http://prosjekt.vestforsk.no/arealklim/2015/09/17/nye-publikasjoner-fra-arealklim/>

---

**Stormflo fra sjø/hav og flom i utløp vassdrag - statistisk koblede eller uavhengige hendelser**

Samarbeidspartnere: NTNU og Statens Kartverk

Overordnet mål: Finne en sannsynlig sammenheng mellom vannstanden i sjø/hav og flom i vassdrag for ulike nedbørsfelt for hele landet.

Prosjektleder: [Kjartan Orvedal](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport: [Flom og stormflo](#)

---

**Snøskred i bjørkeskog**

Samarbeidspartner: NGI (Norges Geotekniske Institutt).

Overordnede mål: Validere kunnskap om effekten av lauvskog på utløsning og utløp av snøskred ved kontrollert utløsning av snøskred i utvalgte testområder.

Prosjektleder NVE: [Andrea Taurisano](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport: [Snøskred i bjørkeskog - testforsøk i Abisko](#)

---

**Bruddstyrke i norske morener**

Samarbeidspartnere: NTNU

Overordnet mål: Bedre jordskredvarsler ved å differensiere faregrad ut fra geologiske parametere, i tillegg til de til nå mest benyttete hydrometeorologiske parametere.

Prosjektleder NVE: [Aart Verhage](#)

Avsluttes: 2016

---

### **Frekvens av steinsprang og kanalisert jordskred - overvåkning**

Samarbeidspartnere: NGU

Overordnede mål: 1) Innhenting av detaljerte skrededata i sanntid sammen med meteorologisk data fra samme lokalitet. 2) Detaljerkunnskap om sammenhenge mellom lokale meteorologisk faktorer og utløsning av steinsprang og jordskred 3) Økt forståelse av skredfrekvens i ulike topografiske og klimatologiske miljøer i Norge 4) Oppbygging av modeller for sammenhengen mellom meteorologi og skredprosesser som videre kan kombineres med eksisterende og fremtidige nedskalerte klimamodeller for forståelse og kartfesting av lokale variasjoner i skredproblematikk.

Prosjektleder NVE: [Odd Are Jensen](#)

Avsluttes: 2016

---

## **Energi**

---

### **Elsertifikatmarkedet - utvikling av analysemodell**

Samarbeidspartner: Institutt for Energiteknikk (IFE)

Overordnede mål: Implementere det norsk-svenske elsertifikatmarkedet i den norske TIMES-modellen slik at modellen kan benyttes til analyser i forbindelse med kontrollstasjonen for elsertifikater.

Delmål:

- Utvikling av forenklet modell for Sverige
- Implementere sertifikater i den norsk-svenske modellen
- Utføre innledende analyser med modellen

Prosjektleder: [Audun Fidje](#)

Avsluttes: 2014

---

### **ZEB (zero emission building)-bygg sin innvirkning på energisystemet via smart-gridteknologi og demand-side-management**

Samarbeidspartnere: NTNU, ZEB og CenSES.

Overordnet mål: Hvordan ZEB-bygg sine lastprofiler er forskjellig fra dagens bygg, og hvordan dette har betydning for investeringer i kraftsystemet og for prisdannelsen i kraftmarkedet.

Prosjektleder: [Karen Byskov Lindberg](#)

Avsluttes: 2016

---

### **Energibruk i yrkesbygg - formål og drivere**

Overordet mål: Økt kunnskap om drivere for energibruk i skoler og barnehager og hvor mye som går til ulike energiformål.

Prosjektledere: [Benedicte Langseth](#) og [Dag Spilde](#)

Avsluttes: 2015

---

### **CEDREN - deltakelse i FME-program**

Samarbeidspartnere: Sintef, NTNU, NINA, NIVA, Miljødirektoratet

Overordnet mål: Forskning på miljøvennlige energiløsninger for vannkraft og tilhørende virkning på overføringsnett og vindkraft.

Prosjektleder: [Torodd Jensen](#)

Avsluttes: 2017

---

### **Ny modell for simulering av det nordiske kraftmarkedet.**

Samarbeidspartnere: Sintef Energi, Statnett, Statkraft, BKK, Forskningsrådet

Overordnet mål: Utvikle modell for simulering av det nordeuropeiske kraftmarkedet med individuelle vannverdier i Norden.

Prosjektleder: [Eirik Øyslebø](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Vern og feilhåndtering i offshore HVDC-nett**

Samarbeidspartnere: Sintef Energi, NTNU, Statnett, Statoil, National Grid, EDF, GE, Siemens, RWTH Aachen, Forskningsrådet.

Overordnet mål: Forbedre løsninger for vern og feilhåndtering i offshore nett, gjennom teknologikartlegging, modellering av omformere og likestrømsnett, analyse av samvirke mellom ulike komponenter i offshore likestrømsnett i normaldrift og ved feilsituasjoner, utvikle vernstrategi for offshorenett.

Prosjektleder: [Eirik Øyslebø](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Reell støtte til bioenergi**

Samarbeidspartner: Multiconsult

Overordnet mål: Et helhetlig bilde av støtteordningene for bioenergi og en kvantifisering av den samlede støtten til bioenergi, blant annet for å kunne sammenligne med støtte til andre energiteknologier.

Prosjektleder: [Maria Sidelnikova](#)

Avsluttes: 2014

---

### **Deltagelse i IEA Wind**

Samarbeidspartnere: Forskningsrådet + flere internasjonale

Overordnet mål: Legge til rette for norsk deltakelse i internasjonal forskning på vindkraft.

Kompetanseoppbygging og informasjonsutveksling gjennom internasjonalt samarbeid.

Prosjektleder: [David E. Weir](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Investment in renewable electricity under climate policy uncertainty (Purelec)**

Samarbeidspartnere: Energi Norge, Statnett, Enova, Forskningsrådet, NTNU, Cicero, IIASA, University of Michigan, University of Copenhagen

Overordnet mål: Explain how investors will respond to renewable and climate policy uncertainty, and how authorities in EU and Norway ought to respond by designing better policies

- Develop main scenarios for EU renewable and climate policies post 2020
- Model how investors ought to respond to the prospects of revisions or termination of current policies
- Model how EU policy uncertainty will affect the willingness to invest in flexible balancing power in Norway and EU
- Examine possible strategies for Norway's renewable energy support post 2020
- Examine to what extent market participants act in accordance with real options models
- Give advice on how renewable energy support scheme post 2020 should be designed
- Education and research training of a PhD candidate at NTNU

Prosjektleder: [Anton Eliston](#)

Avsluttes: 2016

---

### **Bioenergi i Norge**

Samarbeidspartner: Rambøll

Overordnet mål:

- Etterprøve kostnadstall som fremkommer av allerede gjennomført arbeid i rapporten basert på KanEnergis bidrag.
- Oppsøke landbruks- og skogindustrien for å heve kunnskapen også om potensial og tekniske utfordringer ved uttak av bioenergi.
- Undersøke nærmere energimengder i søppel.
- Studere nærmere brukssiden - teknologi og potensialer

Prosjektleder: [Maria Sidelnikova](#)

Avsluttes: 2014

---

### **IEA Vannkraft**

Samarbeidspartnere: USA, Japan, Brasil, Canada, Finland, Frankrike, Australia

Overordnet mål: Legge til rette for norsk deltakelse i internasjonal forskning på vannkraft.

Kompetanseoppbygging og informasjonsutveksling om vannkraftteknologi og miljøutvikling gjennom internasjonalt samarbeid. Bidra til godt faktagrunnlag for det internasjonale ordskiftet om vannkraft.

Prosjektleder: [Torodd Jensen](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Virkningsmålinger i vannkraft - Elsertifikater**

Samarbeidspartnere: NTNU

Overordnet mål: Bedre NVEs evne til å vurdere virkningsgradsøkninger under elsertifikatsystemet

Prosjektleder: [Torodd Jensen](#)

Avsluttes: 2017

---

### **Kontraroterende turbin**

Samarbeidspartnere: NTNU

Overordnet mål: Ferdigstille utviklingen av kontraroterende turbin.

Prosjektleder: [Torodd Jensen](#)

Avsluttes: 2014

---

### **Deltakelse i IEA sol**

Samarbeidspartnere: Forskningsrådet/Nasjonale og internasjonale deltagere i IEA-programmene

Overordnet mål: Legge til rette for norsk deltagelse i internasjonal forskning på solkraft.

Kompetanseoppbygging og informasjonsutveksling gjennom internasjonalt samarbeid.

Prosjektleder: [Lisa Henden Groth](#)

Avsluttes: ikke avgjort

---

### **Spenningskvalitet i smarte nett (SPESNETT)**

Samarbeidspartnere: Energi Norge, Sintef, Luleå Universitet, Agder Energi, BKK, Eidsiva, Hafslund, Helgeland kraft, Istad Nett, Lyse Elnett, NTE, Skagerak Nett, Statnett og Trønder Energi.

Overordnet mål: Prosjektet skal både bidra til å effektivisere arbeidet med spenningskvalitet og til å redusere kostnadene til nettførsterkninger på grunn av utfordrende elektrisk utstyr og apparater hos sluttbrukere. Les mer [her](#) (ekstern side).

Prosjektleder: Eksternt prosjekt.

Prosjektleder i NVE: [Hege Sveaas Fadum](#)

Avsluttes: 2016

---

### **Utvikling av økonomisk regulering**

Samarbeidspartnere: ulike nasjonale og internasjonale konsulent- og forskningsmiljø.

Overordnet mål: Bidra til en økonomisk regulering med økt måloppnåelse, det vil si i større grad gi riktige insentiver til effektiv utvikling, utnyttelse av drift av alle nettnivå. NVE vil få et bedre grunnlag for å vurdere selskapenes kostnadseffektivitet.

Prosjektleder: [Roar Amundsveen](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Sluttbrukermarked og klima**

Samarbeidspartnere: Smartgrid-senteret, teknologileverandører, forbrukermyndighetene m.fl.

Overordnet mål: Kunnskap om hvilke tiltak i sluttbrukermarkedet som kan bidra til at kundene tar i bruk de mulighetene som følger av AMS.

Prosjektleder: [Cathrine Åsegg Hagen](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Neste generasjons FASIT (Feil- og AvbrudsStatistikk I Totalnettet)**

Samarbeidspartnere: Energi Norge AS, SINTEF Energi AS, Statnett, Skagerak Nett, Hafslund Nett, Eidsiva Nett, Istad Nett, Andre nettselskap, Powel, Cascade, Norconsult, Smallworld Systems og NVE (foreløpig kun deltakelse, ikke finansiering)

Overordnet mål: Utvikle neste generasjon FASIT for effektivt å møte bransjens og myndighetenes behov for informasjon om feil og avbrudd, gjennom utnyttelse av ny teknologi og kunnskap og tilrettelegge for et fungerende marked for kommersielle FASITprogrammer.

Prosjektleder: Eksternt prosjekt. \*

Prosjektleder i NVE: [Hege Sveaas Fadum](#)

Avsluttes: 2015

---

### **ProAktiv - Produksjon hos plusskunder gir aktive distribusjonsnett**

Samarbeidspartnere: Sintef Energi og Energi Norge

Overordnet mål: Mer kostnadseffektiv og rasjonell håndtering av det økende antallet plusskunder i distribusjonsnettet.

Prosjektleder: Eksternt prosjekt.

Prosjektleder i NVE: [Bjørnar Fladen](#)

Avsluttes: 2018

---

### **Inntak for småkraftverk med skadefri passering av fisk. NTNU – vassdragslabben**

Samarbeid mellom: NVE og NTNU

Overordnet mål: Sikre fremtiden til Vassdragslaboratoriet som læreplass for studenter med relevant kompetanse for vannkraftbransjen og NVE.

Prosjektleder i NVE: [Torodd Jensen](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Klimavirkninger av bioenergi**

Overordnet mål: Fremskaffe ny viten om klimaeffektene av økt bruk av bioenergi.

Prosjektleder i NVE: [Torodd Jensen](#)

Avsluttes: 2015

---

## Oppvarmingsløsninger i husholdninger

Overordnet mål: Få bedre kunnskap om valg og bruk av oppvarmingsteknologier i husholdningene for å kunne gjøre bedre og mer treffsikre fremskrivninger av energibruk.

Prosjektleder i NVE: [Ingrid Magnussen](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport: [Oppvarming i boliger](#)

---

## Konsesjon

---

### Vindkraft og rein

Samarbeidspartere: UiO, Statkraft, Fred Olsen Renewables, Troms kraft Overordnet mål: Studere og evaluere eventuelle biologiske og samfunnsmessige konsekvenser av vindkraftutbygging i reinbeiteland. produksjon, NRL og reindriftsforvaltningen m.fl.

Prosjektleder: [Frode Berntin Johansen](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport: <https://www.mn.uio.no/ibv/forskning/prosjekter/vindrein/>

---

### Avbøtende tiltak ved vindturbiner (INTACT)

Overordnet mål: The primary objective for the project is to develop tools to reduce bird-associated impacts connected with wind energy.

Prosjektleder: [Lars Håkon Bjugan](#)

Avsluttes: 2016

---

### Kraftledninger og rein

Samarbeidspartnere: UMB, Statnett, NRL, Reindrifts

Overordnet mål: Studere og evaluere eventuelle biologiske konsekvenser av utbygging av kraftledninger i reinbeiteland.

Prosjektleder: [Frode Berntin Johansen](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport: <https://www.mn.uio.no/ibv/forskning/prosjekter/vindrein/>

---



### **Fremtidens kraftnett (SusGrid)**

Samarbeidspartnere: Sintef Energi, NTNU, UIO, NINA, Stockholm Environment Institute, Herriot-Watt University Stockholm, Stanett.

Overordnet mål: Høste erfaringer og utvikle metoder for å utvikle fremtidens kraftnett på en bærekraftig og akseptabel måte for samfunnet.

Prosjektleder: [Frode Bertin Johansen](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport: [Oppsummering av prosjektet SusGrid.](#)

---

### **Krypsivprosjektet på Sørlandet**

Samarbeidspartnere: Fylkesmennene i Agder-fylkene, Miljødirektoratet, Otteraaens Brugseierforening, Agder energi, Sira-Kvina kraftselskap, Energi Norge, Forskningsrådet, berørte kommuner og fylkeskommuner.

Overordnet mål: Finne årsak til og avbøte virkningene av problemvekst av krypsiv i sørlandsvassdragene.

Prosjektleder: [Stein Wisthus Johansen](#)

Avsluttes: 2016

---

### **Fossefall og småkraft**

Samarbeidspartnere: NINA, Jerstad viltforvaltning

Overordnet mål: Teste om effekten av pålagt minstevannsføring kan optimaliseres for fossefall ved å retningsbestemme vannstrømmen ut fra reirplassens plassering.

Prosjektleder: [Rune Moe](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport: [Fossefall \(Cinclus cinclus\), småkraft og avbøtende tiltak.](#)

---

### **Lav, moser og småkraft**

Samarbeidspartnere: Rådgivende Biologer AS og Sweco Norge AS

Overordnet mål: Bedre kunnskap om de aktuelle artene og plantesamfunnenes krav til livsmiljø og deres tålegrenser. Videre skal prosjektet belyse hvordan arts mangfold og økosystemer i slike miljøer påvirkes over tid i utbygde vassdrag.

Prosjektleder: [Auen Korbøl](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Etterundersøkelser av flora og naturtyper i elver med planlagt småkraftutbygging**

Samarbeidspartnere: Miljøfaglig Utredning AS

Overordnet mål: Prosjektet skal ta utgangspunkt i to pakker med omsøkte småkraftverk med tilhørende biologiske rapporter. De aktuelle elvene skal undersøkes for å vurdere kvaliteten på de biologiske undersøkelsene som legges til grunn i småkraftsøknader.

Prosjektleder: [Auen Korbøl](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Modellering av utbredelse av vassdragstilknyttede moser og lav**

Samarbeidspartnere: NINA, UiO, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Artsdatabanken  
Overordnet mål: Modelering av utbredelse av vassdragstilknyttede moser og lav i Norge

Prosjektleder: [Tor Carlsen](#)

Avsluttes: 2015

---

### **Gassovermetting nedstrøms småkraftverk**

Samarbeidspartnere: ikke utpekt ennå

Overordnet mål: Undersøke i hvilken grad småkraftverk med bekkeinntak har problemer med gassovermetting og fiskedød.

Prosjektleder: [Birgitte M.W. Kjelsberg](#)

Avsluttes: 2015

---

## **Tilsyn og beredskap**

---

### **Strømstans og samfunnets egenberedskap**

Samarbeidspartnere: Aktuelle fylkesmenn

Overordnet mål: Analyse av hvilke sektorer i samfunnet som har krav om nødstrøm.

Prosjektleder: [Roger Steen](#)

Avsluttes: 2014

---

### **Havnivåstigning og stormflo**

Samarbeidspartnere: ingen

Overordnet mål: Kunnskap om mulige effekter av stormflo og havnivåstigning på kraftforsyningen.

Prosjektleder: [Liv Arntzen Løchen](#)

Avsluttes: 2014

Sluttrapport:

[Mulige effekter av havnivåstigning og stormflo på norsk energiforsyning: en kartlegging av status – NVE-rapport 3:2015](#)

---

### **Istrykk mot dammer**

*Samarbeidspartnere:* NORUT, Statkraft, Nordkraft produksjon

*Overordnet mål:* Etablere bedre grunnlag for å fastslå størrelse på istrykk og grunnlag for å differensiere kravene på islast på ulike dammer ut fra geografisk beliggenhet, frostmengde på stedet, innspenningsforhold, vindforhold, strømninger i vannet osv. Videreutvikle og forbedre modeller for beregning av istrykk på dammer.

*Prosjektleder:* [Vebjørn Pedersen](#)

*Avsluttes:* 2015

---

### **Bestemmelse av stedegent frømateriale (ECONADA)**

*Samarbeidspartnere:* Bioforsk, Universitetet for miljø og biovitenskap (UMB), Norsk institutt for naturforskning (NINA), Høgskulen i Sogn og Fjordane (HiSF), Miljødirektoratet, Forsvarsbygg, Statens vegvesen, Jernbaneverket, Statkraft, E-COVannkraft, Feste Grenland, Norsk Genressurscenter og Norsk frøavlerlag.

*Overordnet mål:* Definisjon og framskaffing av stedegent frømateriale, samt klarlegging av minimumsfaktorer for etablering fra frø og konsekvenser av frøsåing på økologisk balanse og suksesjon ved restaurering etter naturinngrep.

*Prosjektleder:* [Kristin Evjen](#)

*Avsluttes:* 2014

---

### **Miljøvennlige steinbrudd**

*Samarbeidspartnere:* E-CO energi as, Nordconsult

*Overordnet mål:* Dokumentere hva som skal til for at landbaserte steinbrudd kan utvikles til gode fiskevann etter anleggsgjennomføring. Hvordan bør bruddet utformes? Hvordan formulere biologiske premisser fra start til slutt, og hva kreves av istandsettings- og skjøtselstiltak etter avsluttet anleggsperiode?

*Prosjektleder:* [Jon Atle Eie](#)

*Avsluttes:* 2014

---

### **Effekter av vannføringsdynamikk på fossefall**

*Samarbeidspartnere:* UiO, Gjerstad Viltforvaltning

*Overordnet mål:* Kartegge hvilken effekt vannføringsdynamikk har på hekkesuksess og revirhevdning hos fossefall.

*Prosjektleder:* [Jan Henning L'Abée-Lund](#)

*Avsluttes:* 2016

---

### **Bølgeoppskylning i magasin**

Samarbeid mellom: NTNU, rådgivere med spesiell kompetanse på området og NVE.

*Overordnet mål:* Studere bølgeoppskylning og belastning på dammer forårsaket av skred/ras i magasin. Mer kunnskap om emnet vil gi bedre grunnlag for forbedring av metoder og regelverk med tanke på belastning på dammer som følge av tsunami/bølger forårsaket av skred.

Prosjektleder i NVE: [Vibeke Rystad](#)  
Avsluttes: 2014

---

### **Artsbanken**

Overordnet mål: Være en nasjonal kunnskapsbank om biologisk mangfold.

Prosjektleder i NVE: [Jan Henning L'Abée-Lund](#)  
Avsluttes: ikke avklart

---

### **Biologisk mangfold**

Samarbeid mellom: Flere departementer + NVE

Overordnet mål: Kartlegge og overvåke biologisk mangfold i Norge

Prosjektleder i NVE: [Jan Henning L'Abée-Lund](#)  
Avsluttes: ikke avklart

---

## **Hydrologi**

---

### **Snøskredprosesser og objektive metoder for varsling**

*Samarbeidspartnere:* Met, Asplan Viak, Statens Vegvesen, UiO

*Overordnet mål:* Forbedre, effektivisere og styrke den operative snøskredsvarslingstjenesten i Norge gjennom bedre prosessforståelse på snøskred, observasjon og prognose av været i høyfjellet og numerisk dataanalyse og visualisering.

*Prosjektleder:* [Karsten Müller](#)

*Avsluttes:* 2016

---

### **Ny snømodell for SeNorge - snøkart og flomvarsling**

*Samarbeidspartnere:* ingen

*Overordnet mål:* Prosessbasert snømodellkode som kan produsere bedre simuleringer av snøens vannekvivalent, dekningsgrad og tetthet og snøkartene på SeNorge og i hydrologiske modeller brukt i flomvarslingen.

*Prosjektleder:* [Tuomo Saloranta](#)

*Avsluttes:* 2014

Sluttrapport: [New version \(v.1.1.1\) of the seNorge snow model and snow maps for Norway NVE – NVE-rapport 6-2014](#)

---

### **SVALI 1: Present baseline and changes**

*Samarbeidspartnere:* Iceling Meteorological Institute, Klimapark2469, Universitetet i Fribourg, Universitetet i Utrecht

*Overordnet mål:* Bidra til SVALI tema 1 'Observing the present baseline and changes' og kvantifisere dagens brevolum og endring av norske breer som grunnlag for neste IPCC-rapport.

*Prosjektleder:* [Liss Andreassen](#)

*Avsluttes:* 2015

---

### **SVALI 2: Glacial and suglacial hydorology**

*Samarbeidspartnere:* Centre of Ice and Climate, København, UMB, Bavarian Academy of Science, UiO, Statkraft, Icelandic Meteorological Office, Pennsylvania State University

*Overordnet mål:* Forskning ved/i Svartisen Subglasiale Laboratorium skal bidra til bedre forståelse av glidning under breen ved direkte målinger og eksperimenter som skal se på forholdene mellom vandrering, trykk og isbevegelse under bre.

*Prosjektleder:* [Miriam Jackson](#)

*Avsluttes:* 2015

---

### **SVALI 3: Modelling and prediction**

*Samarbeidspartnere:* UiO

*Overordnet mål:* Studere effekten av klimaendringer på nedbørsfelt med breer og beskrive forventede endringer i vannføring, breareal og brevolum. Data som vil kunne danne grunnlag for neste IPCC-rapport.

*Prosjektleder:* [Kjetil Melvold](#)

*Avsluttes:* 2015

---

### **Klimaendring og fremtidige flommer**

*Samarbeidspartnere:* 1) Partnere fra EU Interreg IVB, MET, SMHI, NVE-SVA; 2) Deltakere i ESF (European Science Foundation) COST Action ES0901 'Flood Freq' (bl.a. EDFFrance, DHI -Denmark, CEH-UK); 3) NIFS 4) EnergiNorge, MET, Norsk Regnesentral 5) Partnere 'Norway Poland Grants' prosjekt 'Climate change impacts on hydrological extremes' og 6) PhD-studenter ved HiT-Bø, U. Potsdam, og UiO.

*Overordnet mål:* Analysere og rapportere hvordan flomforholdene i Norge kan endre seg som følge av klimaendringer.

*Prosjektleder:* [Deborah Lawrence](#)

*Avsluttes:* 2014

Rapporter:

[Hydrological projections for floods in Norway under a future climate. NVE Report no. 5: 2011](#)

[A review of NVE's flood frequency estimation procedures. Norwegian Water Resources and Energy Directorate, NVE Report, No. 9-2011](#)

[Estimating and communicating climate change impacts and uncertainties in flood risk management: Examples from the North Sea Region. NVE Rapport nr. 5-2012](#)

[Norwegian Hydrological Reference Dataset for Climate Change Studies. NVE Report 2-2013](#)

[Flood estimation in small catchments, NVE Report, No. 60-2013](#)

[Klimaendring og damsikkerhet: En pilotstudie av 24 dammer. NVE Rapport 89-2014](#)

---

### **Klimaendringer og landatmosfæreprosesser**

*Samarbeidspartnere:* INDICE-prosjektet (NVE, met.no, indiske partnere). ISI-MIP (Intra-Sectoral Model Intercomparison Project) med partnere fra Europa, Nord-Amerika og Asia (koordinert av Potsdam Institute for Climate Research, Tyskland) og WFaS (Water Futures and Solutions, koordinert av IIASA, Østerrike).

*Overordnet mål:*

- 1) Forbedre fordampningsrutinen i NVEs hydrologiske modell.
- 2) Økt forståelse av tørkeutvikling i rom og tid.
- 3) Økt forståelse av landoverflatens energibalanse (med vekt på vegetasjon og snø/is), for å få en utdypet forståelse av effekter av klimaendringer på Norges vannressurser.
- 4) Bidra til den internasjonale dugnaden angående klimaendringers effekter på verdens vannressurser.

*Prosjektleder:* [Ingjerd Haddeland](#)

*Avsluttes:* 2016

---

### **Modellverktøy flomvarslingen**

*Samarbeidspartnere:* Samarbeid med andre interne FoU-prosjekter.

*Overordnet mål:* Mål for prosjektet er å bedre kvaliteten på flomvarslingens hydrologiske prognoser.

*Prosjektleder:* [Elin Langsholt](#)

*Avsluttes:* 2014

Sluttrapport: [Forbedring av flomvarslingas verktøy - NVE-rapport 50-2015](#)

---

### **PhD flom-/skredvarsling**

*Samarbeidspartnere:* UiO, Met, NCAR Colorado

*Overordnet mål:* Ny kunnskap og forbedret modellering av prosesser og vekselvirkninger mellom land og atmosfære. PhD.

*Prosjektleder:* [Ingjerd Haddeland](#)

*Avsluttes:* 2015

---

### **Klimavariasjoner - virkning på erosjons- og sedimenttransport i vassdrag**

*Samarbeidspartnere:* forskergrupper ved IAHS/ICCE og WASER

*Overordnet mål:* Kartlegge hvordan klimavariasjonene innvirker på erosjon og sedimenttransportprosesser i brevassdrag og brefrie vassdrag i forskjellige sedimentologiske miljø, med hovedfokus på Norge inkl. Svalbard.

*Prosjektleder:* [Jim Bogen](#)

*Avsluttes:* 2014

---

### **Beslutningsverktøy for løsmasseskredfare**

*Samarbeidspartnere:* Jernbaneverket, Statens vegvesen, NIFS, UMB og NGI

*Overordnet mål:* Utvikling/viderutvikling av verktøy til bruk i den daglige varslingen av løsmasseskred (jordskred, utglidninger, flomskred).

*Prosjektleder:* [Graziella Devoli](#)

*Avsluttes:* 2014

Rapporter i utvalg:

[Regional varsling av jordskredfare](#) - Troms

[Regional varsling av jordskredfare](#) – Gudbrandsdalen og Ottadalen

[Terskelstudier for utløsning av jordskred i Norge](#)

[Preliminary regionalization and susceptibility analysis for landslide early warning purposes in Norway](#)

---

### **Flomkart for Norge**

*Overordnet mål:* Utvikle nye metoder og ligninger for beregning av middelflom og flomkvantiler i umålte felt, samt å implementere disse metodene i ett eller flere verktøy som brukes internt i NVE og/eller av eksterne brukere.

*Prosjektleder:* [Kolbjørn Engeland](#)

*Avsluttes:* 2017

---

### **Snøens vannekvivalent (SWE) nye metoder – måling/testing**

Samarbeid med: Statkraft SF

*Overordnet mål:* Kartlegge og teste nytteverdi samt kvalitet av nye metoder og instrumenter for kontinuerlige og manuelle målinger av snøens vannekvivalenter.

Prosjektleder i NVE: [Heidi Stranden](#)

*Avsluttes:* 2014

Rapporter:

[Filefjell og Anestølen](#) – 2014

### **Usikkerhetsanalyse i vannlinjeprogno**

Samarbeid mellom: NVEs fagenheter

Overordnet mål: Metodeutvikling i forbindelse med vannstandsprognoser

Prosjektleder i NVE: [Péter Borsányi](#)

Avsluttes: 2014

---

### **NVEs museumsordning**

---

#### **Vannkraftens estetikk**

*Samarbeidspartnere:* Samarbeidspartnere: Hydro, Energi Norge, Riksantikvaren, UiO, Arkitekt- og designhøgskolen

Overordnet mål: Belyse hvordan ulike samfunnsaktører har bidratt til å definere "vannkraftens estetikk" i Norge.

Prosjektleder: [Helena M. Nynäs](#)

Avsluttes: 2017

---

#### **Sektorens kulturminner**

*Samarbeidspartnere:* Riksantikvaren, Norsk Skogmuseum, Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum og fylkeskommuner

*Overordnet mål:* Forprosjekt oversikt og verdivurdering av sektorens kulturminner

Prosjektleder: [Per Einar Faugli](#)

Avsluttes: 2014