



Årsmelding 2010



Innhald

«Vatn og energi for ei berekraftig utvikling»

NVEs visjon

- 5 Forord
- 6 Årskavalkade
- 8 Menneske og organisasjonen
- 9 Årsverk og turnover
- 10 Om NVE
- 11 NVEs regionteneste
- 12 Forsking og utvikling
- 14 Tilsyn og reaksjonar
- 16 Kvikkleireskredet i Lyngen
- 18 «Øvelse kvikkeleire»
- 19 Over 60 skred på ei veke i Sunndalen
- 20 Overvaking og varsling av store fjellskred
- 20 Vidareutvikling av flaumsonekart
- 21 Arealplansaker
- 22 Sikring mot skade frå flaum og skred
- 24 Tidleg, tørr og kald vinter
- 26 Nytt geokjemisk atlas for Svalbard
- 27 Etablering av regional snøskredvarsling
- 28 Styrka bemanning gav rekordmange konsesjonar
- 30 Eit år med «monstermaster»
- 31 Vindkraft og kraftleidningar i Midt-Noreg
- 32 Kraftsituasjonen i 2010
- 33 Klimakur
- 33 Energimerking av bygg
- 34 NVE og europeiske aktivitetar
- 34 Nordisk regulatorsamarbeid
- 34 Økonomisk regulering
- 34 Opphavsgarantiar
- 34 Lite vindkraft-produksjon
- 35 Havvind
- 36 Energistatistikk
- 38 NVEs museumsordning
- 40 Liberia – energisektoren må byggjast opp på nytt
- 41 Tre-årig engasjement i det sørlege Afrika avslutta
- 41 Bulgaria – oppbygging av el-marknaden
- 43 Økonomi
- 44 Utgifter og inntekter
- 48 Publikasjonsliste



UTGJEVEN AV
Noregs vassdrags- og energidirektorat

ANSVARLEG REDAKTØR
Bjørn Svenungsen

REDAKTØR
Hanne Bakke

GRAFIKK
Neue Design Studio

OMSLAG
Neue Design Studio

FOTO
NVE om ikkje anna er oppgjeve.
Føregående side: Hilde T. Harket/NVE.
Denne sida: Sissel Riibe/NVE (over)
og Bjørn Lyskjold/NVE (under).

RÅDGJEVING OG DESIGN
Neue Design Studio

PRODUKSJON
Fladby Grafisk rådgivning
og produksjon AS

RAPPORTEN ER TILGJENGELEG PÅ
www.nve.no

Eit år som syner framtidens utfordringar



2010 var eit år som synleggjorde nokre av dei store utfordringane samfunnet står overfor i åra som kjem.

Dette var eit år som både i inngang og utgang var prega av ein stram kraftsituasjon. Vinteren 2010 var kald, og svenskane hadde i periodar sine kjernekraftverk kopla ut. Året var eit tørrår, og med lite snø i fjellet medførte det mindre tilsig til magasina enn normalt. Vi gjekk derfor inn i vinteren 2011 med mindre vatn i vassmagasina enn normalt. Resultatet har blitt to vintrar med høge straumprisar, og ein brei debatt i det norske samfunnet om straumprisar og regulering av kraftmarknaden og kraftsystemet.

Debatten om tiltak for å styrke forsyningsikkerheiten har stått sentralt i året som gjekk. I juli offentliggjorde regjeringa sitt vedtak om å byggje kraftliner mellom Sima og Samnanger. Debatten om kraftliner eller sjøkabel prega nyheitsbildet gjennom sommaren, fram til regjeringa i august valde å nedsetje fire uavhengige ekspertutval for å belyse ulike sider ved ei eventuell sjøkabelløysing.

2010 var eit rekordår i talet på behandla konsesjonar. Til saman blei 4,3 TWh ny energiproduksjon klarert. Frå 1. januar 2012 trer Noreg inn i ein felles elsertifikatmarknad med Sverige. Dette skal utløyse til saman 26,4 TWh ny fornybar energiproduksjon i dei to

landa. Samstundes vil vi snart få avklart kva for plikter Noreg har i høve til fornybardirektivet. Om vi ikkje byggjer infrastruktur til transport av denne nye energien, vil han ha liten verdi for klima og marknad. Det er derfor nødvendig med godt koordinert konsesjonsbehandling av produksjonsanlegg og nettanlegg, og bygging av desse.

Kraftforsyninga har tidlegare blitt omtala som «indrefiletet i norsk samfunnskritisk infrastruktur». NVE registrerer aukande grad av konflikt ved behandling av nettanlegg. Nettförsterking er nødvendig av omsyn til forsyningsikkerheiten, for å kunne nå målsetjinga om fornybar energiproduksjon og for å oppfylle dei nasjonale klimamåla. I møte med sterkt engasjement, som Hardangersaka er eit døme på, blir dette krevjande – fagleg, økonomisk og politisk.

Debatten i Hardanger syner at den visuelle delen av miljøvernet den seinare tida er blitt viktigare i forhold til det tradisjonelle naturvernet, som landskapsvern, artsmangfald, og dyrevern. I tillegg står det lokale miljøvernet opp mot dei nasjonale og globale klimautfordringane. Utbygging av ei kraftline for å opne for ny fornybar energi, som eit klimatiltak, står i konflikt med det lokale miljøvernet. Når forsyningsikkerheit, lokal og regional verdiskaping og samfunnsøkonomi skal

takast med i vurderinga, blir problemstillingen og frontane fasettert. Omsynet til å sikre befolkninga tilgang til sikker energiforsyning med minst moglege inngrep i naturen er ein viktig del av NVE si konsesjonsbehandling.

I lys av debattane om straumpris, forsyningsikkerheit, klima og miljø er det naturleg å stille seg spørsmål ved kva slags samfunnsutvikling vi ynskjer oss i Noreg. Skal vi ha ei samfunnsutvikling som tilpassar seg det energisystemet vi har, eller skal vi byggje eit energisystem som er tilpassa det samfunnet vi må skape for å hindre global oppvarming?

Desse problemstillingane illustrerer behovet for å tenke heilskapleg og framtidsetta om det norske energisystemet. Dette gjeld både sikkerheit, infrastruktur, marknad, miljø og klima. I NVE sin strategi for 2010-2014 heiter det:

«NVE har i lys av utviklingen de senere årene sett behovet for større grad av samhandling og samarbeid mellom de ulike aktørene i bransjen, myndigheter, samarbeidende institusjoner og i det politiske miljø. Kompleksiteten innenfor NVEs forvaltningsområder tilsier større behov for planmessighet, langsiktighet og kontinuitet i vårt arbeid. Med andre ord – se elementene i et helhetsperspektiv.»

Slik vi ser det, er NVE den aktøren som kan ta rolla med å sjå elementa i eit heilskapsperspektiv. NVE ynskjer å bidra med å legge eit heilskapleg, fagleg, balansert og godt fundert grunnlag for departementet, regjeringa og Stortinget si utforming av framtidens energipolitikk.

Agnar Aas
vassdrags- og energidirektør

Årskavalkade



Januar

- › Energimerkeforskrifta for bygningar trer i kraft
- › Pressa kraftsystem – låg fyllingsgrad og høgt forbruk
- › Rapport om regulering av nettselskapa
- › Ny damsikkerheitsforskrift – definerer klarare roller og ansvar for eigarar og personell knytt til vassdragsanlegg

Februar

- › Inntektsrammer til nettselskapa – lågare enn varsla
- › 72 000 kundar får redusert nettleige
- › Vitel utestengt frå Nord Pool – 23 000 straumkundar overført til sitt lokale nettselskap
- › Energisamarbeid med Nepal
- › Klimakur 2020 – NVE bidreg med tre sektorrapportar
- › Lågaste grunnvasstand på 30 år

Mars

- › NVE tilrår at reservekraftverka i Midt-Noreg kan nyttast ved utfall i kraftsystemet
- › Rettleiing om ROS-analysar i kraftforsyninga
- › Snøskred i Sunndal

April

- › Lite snø i fjellet
- › Ny boreteknologi gjev enklare småkraftutbygging. Utviklingsarbeidet delfinansiert av NVE
- › Skred og vassdragsdagane i Larvik
- › Ny bok: «Kulturminner i vassdrag»
- › Flaumvarsel på yr.no

Mai

- › Mange skred i nord
- › Rekordgod energimerking av kvitevarer – 2 av 3 korrekt merka
- › Endringar i energimerkeforskrifta m. a. sammenslåing til kun eit energimerke

Juni

- › Rapport om vinterens kraftsituasjon til OED
- › Miljøtilsynet på offensiven – inspeksjon ved 45 småkraftverk med konsesjonsfritak
- › Institusjonsavtale med Etiopia om bistand innan energi og hydrologi
- › Målingar frå 14 brear syner svært lite snø på breane

- 1 Utsnitt frå boka «Kraftoverføringens kulturminner» som kom ut i desember. Foto: Sissel Riibe/NVE.
- 2 Befaring etter kvikkleireraset på Lyngseidet i Troms i september. Foto: Hilde Totland Harket/NVE.
- 3 Tilsynsarbeidet har pågått heile året. Foto: NVE.
- 4 NVE underskreiv fleire samarbeidsavtalar om bistand innan energi og hydrologi i 2010, m.a. med Etiopia. Foto: Hanne Bakke/NVE.
- 5 I mars gjekk det over 60 snøskred på ei veke i Sunndal i Møre og Romsdal. Foto: Andrea Taurisano/NVE.



Juli

- › OED opprettheld NVEs konsesjonsvedtak om å byggje kraftleidningen Sima-Samnanger. Stort engasjement lokalt og nasjonalt
- › Energimerking for bygg blir obligatorisk ved sal og utleige
- › Statnett får løyve til ny sjøkabel til Danmark og oppgradering av eksisterande kabelsamband over Oslofjorden

August

- › Sima Samnanger: Regjeringa set ned fire utval som konkluderer i februar 2011
- › Jøkulhlaup i Fortun – rask auke i vasstanden i kraftmagasinet Fivlemyrdsdammen

September

- › Evakuering etter leirskred i Lyngen
- › Øvelse Kvikkleire
- › Varsla lovbrotsgebyr til seks nettselskap – manglar i rasjoneringsplanar
- › Forskrift om økodesign for energi-relaterte produkt- nytt område som NVE skal følgje opp ordninga

Oktober

- › Låg fyllingsgrad ved inngangen til vinteren
- › Flaum i Eigersund og på Sør-Vestlandet
- › Norges energidager
- › Havvind-rapporten – foreslår utgreiing av 15 område for havvind

November

- › NVE lanserer strategi for klimatilpassing
- › Ekstraløyvingar til flaum- og skredsikring i nord
- › NVE underskriv samarbeidsavtalar om bistand med Liberia, Filippinene og Ghana

Desember

- › Boklansering: «Kraftoverføringens kulturminner»
- › Seksjon for flaum- og skredvarsling vedteke oppretta

Menneska og organisasjonen

1 NVEs leiargruppe per 01.01.2011. Frå venstre: Agnar Aas, Gunn Oland, Bjørn Svenungsen, Marit Lundeteigen Fossdal, Anne Britt Leifseth, Rune Flatby, Kjell Otto Bjørnå og Morten Johnsrud. Foto: Hilde Totland Harket/NVE.

NVE er i utvikling og søker til ein kvar tid å ha ein organisering som gjer at vi kan handtere både nye og eksisterande oppgåver og utfordringar på ein hensiktsmessig måte.



ORGANISASJON

Frå 2009 fekk NVE ansvaret for ein heilskapleg skredberedskap på bakgrunn av regjeringas vedtak om å styrkje kartleggingsarbeidet og førebygge skredkatastrofar. Bemanninga er styrka dei siste åra for å møte denne utfordringa. Det er behandla mange konsesjonssaker i 2010 innan vasskraft, nett, fjernvarme og vindkraft.

KOMPETANSE OG REKRUTTERING

NVE er ein forvaltnings- og kunnskapsorganisasjon med eit høgt utdanningsnivå. Vi søker til ein kvar tid å utvikle kompetansen til medarbeidarane slik at den er i samsvar med våre strategiske utfordringar. Det blir regelmessig halde ulike fagkurs, leiarsamlingar og innføringsprogram for nytilsette.

Som mange andre arbeidsgjevarar har også NVE merka at det har blitt vanskeligare å få tak i kvalifiserte søkjarar til ein del ledige stillingar, særleg sivilingeniørar innan bygg og elkraft, og hydrologar. NVE har halde bedriftspresentasjonar, deltatt på fleire karrieredagar og bidrege med lærerkrefter ved universitet og høyskular.

NVE steig heile 42 plassar, og fekk ein 28. plass på lista over dei mest attraktive arbeidsgjevarane blant teknologistudentar. NVE har også god dialog med bransjen med tanke på rekruttering av studentar til relevante linjer/fag-område ved lærestadane.

OVER TI ÅR MED LÅGT SJUKEFRÅVER

Dei siste 14 åra har NVE hatt eit lågt sjukefråver. I 2010 var sjukefråveret 3,51 prosent.

HMS OG INKLUDERANDE ARBEIDSLIV

NVE arbeidar aktivt innan HMS (helse, miljø og sikkerheit) og Arbeidsmiljøutvalget har halde jamlege møte, medrekna eit årleg fellesmøte med alle verneomboda. Det har vore 14 registrerte avviksmeldingar i 2010 (mot 12 i 2009). Det har ikkje vore nokre alvorlege personskader.

NVE er IA-verksemd og har gode erfaringar med avtalen om eit inkluderande arbeidsliv (IA). Alle IA-saker har blitt behandla fortløpande av personalseksjonen i samarbeid med den tilsette, vedkommande sin leiar og eventuelt vernetenesta.

LIKESTILLING OG PERSONALPOLITIKK

Det er NVEs mål å ha eit arbeidsmiljø som sikrar at vi beheld gode tilsette uavhengig av kjønn, etnisitet, alder, m.m. Alle tilsette i NVE har same vilkår og anledning til arbeid som fremjar fagleg og personleg utvikling. Kvinner utgjer 37,4 prosent av arbeidsstokken, og 21 prosent av leiarane er kvinner.

I tråd med ein livsfaseorientert personalpolitikk og avtalen om eit inkluderande arbeidsliv legg NVE til rette for fleksible arbeidstidsordningar, m.a. overfor seniormedarbeidarar med særleg ansvar for kompetanseoverføring. Ved årsskiftet var 23,3 prosent av de tilsette over 55 år. NVE hadde i 2010 to læringar, mot tre i åra før.

NVEs hovudkontor har sidan august 2009 halde til i midlertidige lokale i Drammensveien 211 og Økernveien 121 i samband med rehabiliteringa av bygget i Middelthunsgate 29.

Årsverk og turnover

Årsverk

2010	528,5
2009	505,6
2008	455,0



Medarbeidarar

2010	546
2009	520
2008	469



Turnover (%)

2010	4,8
2009	6,7
2008	10,2



Faste stillingar, hovudkontor

2010	374
2009	347
2008	321



Faste stillingar, regionkontor

2010	149
2009	140
2008	126



Gjennomsnittsalder (år)

2010	45,0
2009	45,0
2008	45,4



Engasjement, hovudkontor

2010	21
2009	29
2008	17



Engasjement, regionkontor

2010	2
2009	4
2008	5



Tilsette

2010	53
2009	78
2008	71



Slutta

2010	29
2009	35
2008	48



Stillingsutlysingar

2010	51
2009	50
2008	50



Søkarar til utlyste stillingar

2010	1235
2009	991
2008	894



Om NVE

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) vart grunnlagt i 1921 og er underlagt Olje- og energi-departementet med ansvar for å forvalte Noregs vatn- og energiresursar.

Vi skal og arbeide for å redusere risikoen for skadar som følgje av skred og flaum. NVE skal sikre heilskapleg og miljøvennleg forvaltning av vassdraga, fremje effektiv kraftomsetning, kostnadseffektive energisystem og bidra til ein effektiv energibruk. Vi leiar òg den nasjonale kraftforsyningsberedskapen.

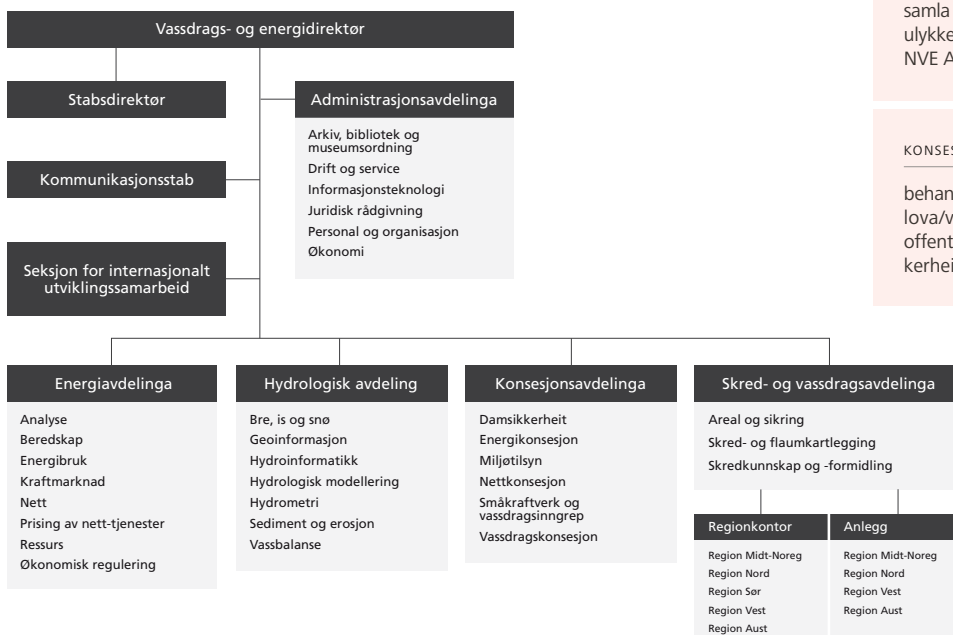
NVE er engasjert i forskings- og utviklingsarbeid, internasjonalt utviklings-samarbeid og er nasjonal faginstusjon for hydrologi.

Med hydrologisk spisskompetanse og systematisk kartleggings- og observasjonsarbeid, har NVE også blitt ein viktig aktør i norsk og internasjonal klimaforskning.

NVES FIRE HOVUDMÅL:

- › Ta vare på miljø- og brukar-interesser i vassdrag
- › Ta vare på sikkerheit og beredskap i kraftforsyninga og sikre samfunnet mot skred- og vassdragsulykker
- › Fremje verdiskaping gjennom effektiv og miljømessig akseptabel energiproduksjon
- › Fremje effektiv og sikker overføring og omsetning av energi og effektiv energibruk

NVES ORGANISASJON PER 01.10.2010



ADMINISTRASJONSAVDELINGA

har ansvar for etaten sin personal- og organisasjonsutvikling, økonomiforvaltning, informasjonsteknologi, juridisk rådgjeving i tillegg til fellestjenester som bibliotek, arkiv og servicesenter. Avdelinga koordinerer tilsynsaktiviteten, kvalitetssikrar innkjøp i NVE og har ansvar for museumsordninga.

ENERGIHAVDELINGA

legg rammer for landet sitt energisystem, både innan produksjon, omsetning og energibruk, og utfører tilsyn og følgjer opp krav knytt til sikkerheit og beredskap.

HYDROLOGISK AVDELING

gjer hydrologiske undersøkingar og analyser for forvaltninga, m.a. flaumvarsling, publisering av geoinformasjon, utfører oppdragsverksemd og bidreg innan FoU-verksemd, m.a. innan klimaforskning.

SKRED- OG VASSDRAGSAVDELINGA

arbeider med å førebyggje skader som følgje av flaum og skred, gjennom arealplan-oppfølging, kartlegging og sikringstiltak. Avdelinga har overordna ansvar for NVEs samla innsats knytt til førebygging av skredulykker. SV driftar regiontenesta, inkludert NVE Anlegg.

KONSESJONSAVDELINGA

behandlar konsesjonsøknader etter energilova/vassdragslovgjevinga og har det offentlege tilsynsansvaret omkring damikkerheit og miljøtilsyn.

NVEs regionteneste

1 NVEs regionsjefar. Frå venstre: Stein Nordvi Region Aust, Anne Cathrine Sverdrup Region Sør, Anne Britt Leifseth avdelingsdirektør Skred- og vassdragsavdelinga, Kari Øvrelid Region Midt-Noreg, Aage S. Josefsen Region Nord og Gunnstein Brakestad Region Vest. Foto: Lillian Jonassen.

NVE har hovudkontor i Oslo, og regionkontor i Tønsberg, Hamar, Førde, Trondheim og Narvik.



Regionkontora har ei rekke oppgåver innan NVEs forvaltning av vassdrag og førebygging av skadar frå flaum og skred, som:

- › Gje innspel og fråsegner til kommunale arealplanar, og annan rådgjeving i spørsmål som gjeld vassdragsmiljø, hydrologi og sikkerheit mot flaum, erosjon og skred.
- › Avgjere om vassdragstiltak er konsesjonspliktig etter vassressurslova, og elles bidra med konsesjonsbehandling av vassdragstiltak.
- › Føre tilsyn med miljø og sikkerheit ved vassdragsutbyggingar. Gje bistand til planlegging og gjennomføring av sikringstiltak mot flaum, erosjon og skred, og miljøtiltak i vassdrag.
- › Hjelpe politi, kommunar og fylkesmenn med vassdrags- og skredfagleg rådgjeving ved beredskapsplanlegging og krisesituasjonar.
- › Flaumsonekartlegging

NVE ANLEGG

NVE anlegg driv entreprenørverksemd og utfører i hovudsak vassdragsrelaterte oppdrag for NVE. Verksemda er underlagt regelverket for Statens forretningsdrift og har tilgang til å utføre inntil 20 prosent eksterne oppdrag innanfor vassdragsrelatert verksemd. Alle regionar, med unntak av Region Sør, har slik verksemd.



Forskning og utvikling

FoU i NVE støttar opp om kjerneoppgåvene og bidreg til eit betre forvaltningsgrunnlag, og ein heva forvaltningsmessig kompetanse. NVE samarbeider og med ei rekkje utdannings- og forskingsinstitusjonar, og deltek i internasjonalt FoU-samarbeid. Her er eit utval prosjekt.

PROSJEKT FJELLFRØ

Som eit resultat av kraftverksutbygging, militær aktivitet, veg- og jernbaneutbygging og andre menneskelege inngrep, er det i norske fjellområde ei rekke eksempel på sår i landskapet. På grunn av kort vekstsesong, låg temperatur og ofte karrige og tørre jordbotnforhold brukar naturen lang tid på å reparere slike skadar. For å unngå erosjon og ytterlegare øydelegging er restaurerings tiltak nødvendig. Eit slikt tiltak er tilsåing med frø av mest mogeleg stadeigne økotypar.

Prosjekt «Fjellfrø» blei etablert av Telemark frøavlslag, NVE, Statkraft, Forsvarsbygg, Felleskjøpet Agri, Bioforsk, Norsk landbruksrådgivning og Innovasjon Norge i 2007. Målet er å skreddarsy frøblandingar av mest mogeleg stadeigne økotypar til økologisk restaurering i fjellet. Gjennom prosjektet er det samla inn frø av 229 økotypar og av 33 ulike artar, med størst vekt på gras og halvgras som sauesvingel, fjellrapp, fjelltimotei, smyle, fjellkvein, fjellgulaks og ulike artar av frytle og storr. Før 2011-sesongen er ca. 2,5 tonn frø tilgjengeleg, rett nok av eit avgrensa utval økotypar. Parallelt med oppformeringa er det laga fleire demonstrasjonsfelt og det er gjennomført dyrkingstekniske forsøk for å effektivisere frøavlen. Gjennom

«Fjellfrø» er oppformering av fjelløkotypar etablert som ein 'nisjeproduksjon' hjå eit titals bønder i Telemark. Frøet blir omsett gjennom Bioforsks frøforretning Landvik, og utvalet av økotypar og den totale tilgangen på frø er forventa å auke kraftig dei nærmaste åra.

I 2011-2014 vil «Fjellfrø» bli vidareført gjennom det nye prosjektet ECONADA ('ECOLOGically sustainable implementation of the 'NATURE Diversity Act' for restoration of disturbed landscapes in Norway), der NVE er ein sentral aktør saman med fleire offentlege etatar og forskingsinstitusjonar.

FORBETRING AV MÅLEMETODIKK – DET HYDROLOGISKE KRETSLAUPET

Nøyaktig kartlegging med laserskanning av Hardangerjøkulen, Ålfotbreen og nokre mindre brear i Nord-Noreg blei utført i 2010. Denne kartlegginga samanhalde med tidlegare målingar gjer det mogeleg å berekne endringar av norske brear. Alle breane på det norske fastlandet er kartlagt med satellittbilete frå perioden 1999-2006. Resultata visar at breane i Finnmark har mista ca. ¼ av arealet sitt mellom 1966 og 2006.

KOSTNADSGRUNNLAGET FOR VASSKRAFT
Det er laga eit oppdatert oversyn over

kostnader ved å bygge ut små og store vasskraftverk. Oversynet er delt opp i maskin, elektro, bygg o.a., og presenterer kurver for ulike komponentar. Føremålet er å gje eit grunnlag for å kunne gjere kostnadsoverslag i tidlege fasar i planlegging av vasskraftverk, og det er mykje nytta av energibransjen. Kostnadsunderlaget vert også i 2011 gjort tilgjengeleg på engelsk.

KONSEKVENSAV FRAMTIDIGE KLIMAENDRINGAR

I fleire nasjonale og internasjonale prosjekt vert effekten av klimaendringar på vassressursane i Noreg og resten av verda studert. Nokre av endringane kan ein allreie no observere i historiske vassføringstidsseriar. Døme på dette er tidlegare vårflaum og auka vassføring om vinteren her i landet. Når det gjeld framtida har ein spesielt fokusert på forventa endringar i flaum og tørke. Det er mellom anna berekna forventa endring i 200-års flaum og usikkerheit i hydrologiske framskrivingar mot 2050 og 2100 for 120 nedbørsfelt. Dette skal danne grunnlag for NVEs klimatilpassingstiltak med tanke på flaumberekningar og flaumsonkart. Resultata frå prosjekta er presentert på konferansar og publisert i artiklar og rapportar.

1 Fjellfrø. Fjellgulaks (*Anthoxanthum odoratum* ssp. *alpinum*) økotype 'Ulvik' snart klar til frøhausting. Foto: Trygve S. Aamlid



EIT UTVAL ANDRE FOU-PROSJEKT FRÅ 2010:

- › Forbetring av berekningar med hydrologiske modellar i nedbørfelt med isbrear.
- › Ål og konsekvensar av vasskraftutbygging.
- › Noreg sine økonomiske moglegheiter for auka produksjon av bioenergi basert på norske ressursar.
- › Moglegheiter for auka effektutbygging frå eksisterande vasskraft.
- › Biologiske og samfunnsmessige konsekvensar for rein og fugl av utbygging av vindkraft og kraftleidningar.
- › Databasar og modellverktøy som kan simulere inntektsrammer, avkasting og anna for nettselskapa framover i tid.
- › Utvikling av prosedyre for å vurdere samfunnsøkonomisk lønsemd for utanlandskabelprosjekt.
- › Samarbeid med andre etatar for å utvikle metodar for regional varsling av snøskredfare.
- › Teknisk /økonomiske moglegheiter for utnytting av geoenergi ved hjelp av varmepumpe.
- › Innhenting av flaumsediment rundt Polhavet for analysar av partikkelbundne kjemiske element.
- › Prototype av hydrologisk målevertøy – raskare og rimelegare måling av vassføringskurver enn i dag.
- › Estimering av klima og feltparameter utan observasjonar.

Tilsyn og reaksjonar

NVE fører eit omfattande tilsyn på mange område. Formålet med tilsyna er å sikre at krav sett i regelverket eller i vedtak vert følgt opp. Tilsyna er av stor viktigheit for mellom anna forsyningstryggleiken for energi, at anlegga er sikre og at krav knytt til miljø- og landskap vert følgt opp.

UTFØRT TILSYN

NVE har samla sett utført meir tilsyn i 2010 enn før, mellom anna ved at det er ført tilsyn på fleire område enn tidlegare. NVE har i 2010 gjennomført 105 revisjonar. Revisjonar omfattar og besøk på staden, enten hos verksemdene eller på anlegga. Vidare har NVE gjennomført 485 inspeksjonar, hovudsakleg knytt til bygging av vassdrags- og energianlegg.

NVE har og utført ei rekkje såkalla skrivebordstilsyn, med gjennomgang av informasjon som enten er rapportert inn eller henta inn frå verksemdene. I tillegg har NVE gjennomført andre typar tilsyn. Ein oversikt over gjennomførte tilsyn syner at det er funne 444 avvik og 636 merknader (anmerkingar). Det er nokon færre avvik enn det som vart avdekkja i fjor.

HOVUDFUNN

Det er i 2010 funne ei stor mengde avvik knytt til kraftforsyningsberedskap, miljøkrav knytt til bygging og drift av vassdrags- og energianlegg og nettselskapa sin nøytralitets- og informasjonsplikt. Talet på avvik på desse områda avspeglar at det har vore mange tilsyn innanfor desse felta.

På nokre tilsynsområde er det gjort funn ved alle dei utførte tilsyna, hovudsakeleg avvik. Dette gjeld for berekning av anleggsbidrag etter tariffingsreglane, manglande systematikk innan kraftforsyningsberedskap og mangelfulle rasjoneringsplanar.

Kontrollen med miljøkrav for energianlegg og vassdragsanlegg har avdekkja at av dei kontrollerte konsesjonsfrie kraftverka er ein vesentleg del bygd og drive i strid med føresetnadene i vedtaket,

ved mellom anna manglande slepp av alminneleg lågvassføring. For kraftverk med konsesjon syner innsendte og kontrollerte magasinrapportar at konsesjonæraane i all hovudsak held seg til krava om reguleringsgrenser. Detaljplanlegginga er likevel i mange tilfelle ufullstendig fordi den avvik for mykje frå gjeven konsesjon og kjem dessutan for nære opp til ønska oppstart av bygginga.

Tilsynet med drift og vedlikehald av energianlegg og fjernvarmeanlegg har avdekkja utfordringar knytt til etterleving av kravet til å ha konsesjon.

På nokre tilsynsområde er det avdekt at det framleis er utfordringar med manglande etterleving av krav i regelverket. Dette gjeld kravet om internkontrollsystem, nettselskapa sin nøytralitets- og informasjonsplikt ved utforminga av Internettsider og rutinar for handtering av informasjon mellom selskap i konsern. I tillegg er delen feilmerka utstilte kvitevareprodukt i butikkane stadig omlag halvparten av dei kontrollerte produkta.

NVE ser det som positivt at kontrollen av nettselskapa sin økonomiske og tekniske innrapportering ikkje har avdekt avvik, og at det vart funne få avvik ved revisjonar av nettselskapa sine økonomiske og tekniske verdiar. Vi synest og det er positivt at områdekonsesjonæraane sine lokale energiutgreingar i hovudsak fyller plankrava. Kontrollen av dei store kraftselskapa syner at dei selskapa som er kontrollert, har internkontrollsystem og at dei i stor grad etterlev sikkerheitskrav.

REAKSJONAR

NVEs reaksjonsmiddel er i hovudsak heimla i energilova, vassressurslova og vassdragsreguleringslova. NVE har heimel til å treffe vedtak om retting, tvangsmulkt, lovbrotsgebyr og tilbake trekking av konsesjon. I tillegg kan vi melde føretak og enkeltpersonar til politiet for brot på regelverket eller krav sett i konsesjonar eller andre vedtak.

REAKSJONSVEDTAK OG VARSEL I 2010

Varsel om tvangsmulkt: 193
Vedtak om tvangsmulkt: 24
Varsel om lovbrotsgebyr: 9
Vedtak om lovbrotsgebyr: 3
Meldt til politiet: 0

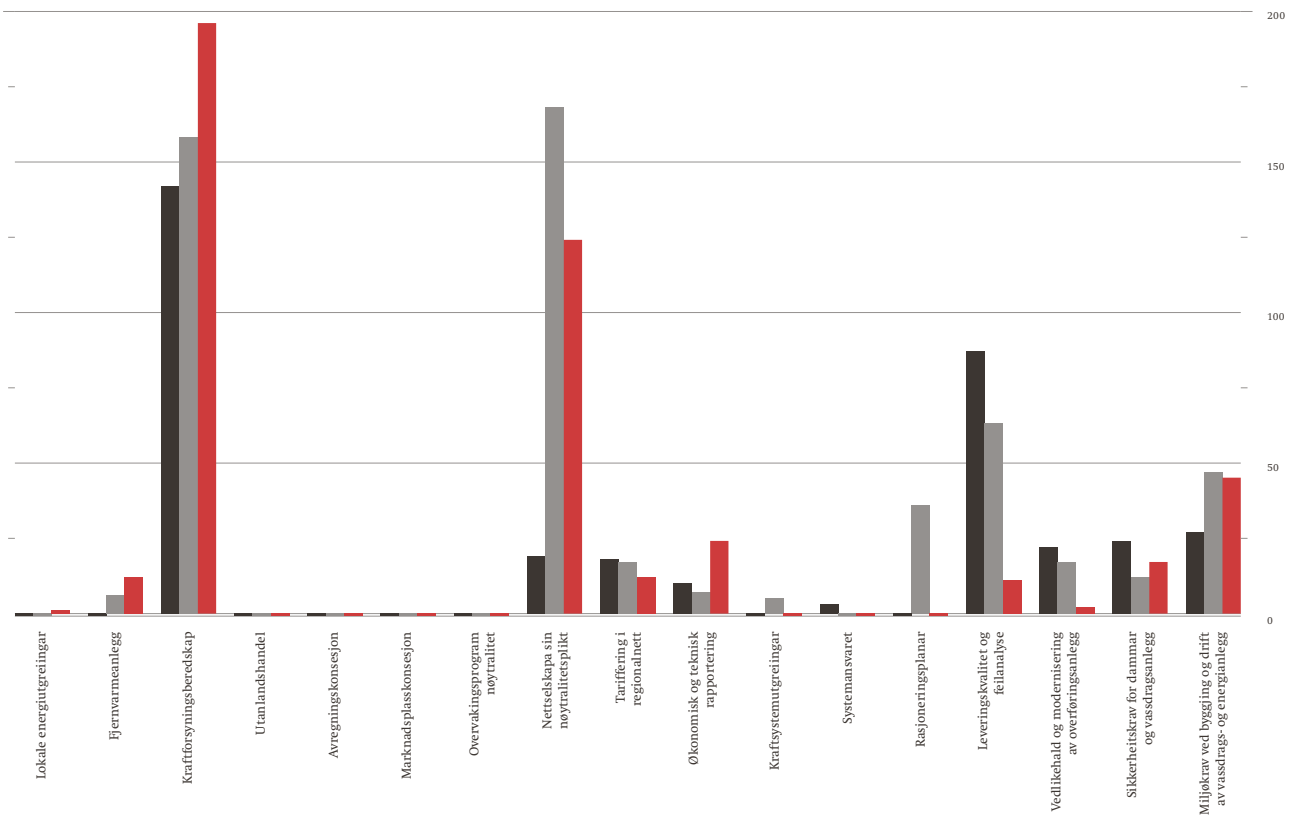
Nærare omtale av reaksjonar finn du i NVEs årsrapport for tilsyn 2010, rapport 2-2011.

- 1 Frå eit av NVEs tilsyn på kraftanlegg. Foto: Johannes Sjo Steinsvåg/NVE.
- 2 Eksempel på korleis flytetorv kan tette flaumløp når det manglar lense. Foto: Roar Sivertsgård/NVE.



Avvik

2010
2009
2008



Kvikkleireskredet i Lyngen

På ettermiddagen 3. september gjekk eit kvikkleireskred ved Solhov på Lyngseidet. Massen var på rundt rekna 300 000 m³. Til alt hell gjekk ikkje menneskeliv tapt, men det vart store materielle skader på hus, bilar og delar av fylkesvegen.

Etter hovudskredet førte mindre skred langs den opphavlege skredkanten til utrasing av ytterlegare ein einestad, fleire bilar og andre eigedelar som sto lagra langs skredgropa. Av fire bygningar som sto nært skredkanten, måtte to kondemnerast, men sikringstiltak berga heldigvis Rivertzgården, den gamle verneverdige lensmannsgarden på Lyngseidet.

KOORDINERING OG OPPFØLGING

NVE var med i beredskapsarbeidet etter skredet, og støtta politiet og kommunen med sikkerheitsvurderingar i tillegg til rådgjeving ved evakuering. Vi koordinerte også den geotekniske oppfølginga i akuttfasen. Dei første undersøkingane gav grunnlag for å setje ei evakueringsgrense/ sikkerheitssone rundt skredgropa.

NVE har også vore aktivt involvert i oppfølgingsarbeidet etter skredet. Det er utfordrande å handtere oppfølging av kvikkleireskred som blir utløynt så tett opp til bustadområde. Det er fleire aktørar som må vere samkøyrt, og det er viktig at oppfølginga er koordinert. I Lyngen vart det tidleg danna ei arbeidsgruppe med Lyngen kommune, Statens Vegvesen og NVE for å ivareta dette. Viktige aktørar elles i oppfølgingsarbeidet har vore Politiet, Naturskadefondet, Naturskadepoolen til forsikringsselskapa i tillegg til grunneigarar hendinga har fått følgjer for.

Det har vore stor pågang frå media knytt til denne hendinga, og NVE har

lagt vekt på å gje korrekt og sakleg informasjon til pressa. Vi har også stilt opp på fleire informasjonsmøte for å gje best mogleg informasjon og innsikt i situasjonen. I tillegg heldt vi eit eige orienteringsmøte for elevane på Solhov skole.

NVE ANLEGG INNE FOR Å SIKRE

NVE gjennomførte kort tid etter skredet stabiliserande tiltak for å berge Rivertzgården. Spesielle sikkerheitsreglar blei lagt til grunn for dette arbeidet som blei utført av NVE Anlegg. Anleggseininga til NVE har spesialutstyr, og er godt eigna til å gjennomføre denne typen krevjande anleggsarbeid. Eininga vart, som følgje av dette også engasjert av Statens Vegvesen i første fase med å gjenopprette vegen gjennom skredgropa, og av Naturskadepoolen for å fjerne/kondemnere bygningar.

Hendinga gjorde at mange frykta at liknande skred kunne skje i tilgrensande område. NVE prioriterar derfor kartlegging av kvikkleireførekomstar i området som grensar til skredet. Dette arbeidet skal gjennomførast i 2011.

For å få grunnlag for vidare undersøkingar er det gjort ny oppmåling med betre høgdegrunnlag både på land og i sjøen. Kartlegginga av sjøbotn viser at skredfronten ligg ca. 450 meter ute i sjøen frå den gamle strandkanten. Det meste av oppfølgingsarbeidet skal vere ferdig i løpet av 2011.

- 1 Rasgroppa på Lyngseidet. Foto: Knut Aune Hoseth/NVE.
- 2 Foto: Andrea Taurasino/NVE.



«Øvelse kvikkleire» september 2010



I dagane 28. og 29. september gjennomførte NVE i samarbeid med ei rekke etatar og kommunar «Øvelse kvikkleire» i Trøndelag. Øvinga var ei spel-øving, der det gjekk ei rad kvikkleireskred i Trøndelag samstundes som mange kraftliner fall ut av ulike årsaker. Eit sentralt mål med øvinga var å øve samspel på tvers av etatar og forvaltningsnivå. Samanfall av kraftforsynings- og skredhendingar bidrog klart til dette.

I 2009 fekk NVE det koordinerande statlege ansvaret for skredførebygging. Dette var eit viktig utgangspunkt for å øve denne nye rolla og samspelet med andre aktørar. I tillegg var det eit mål å bruke øvinga til å vidareutvikle kraftforsyningsberedskapen.

Scenariet for øvinga var at kvikkleireskreda kunne ha konsekvensar for liv og helse, og føre til skade på kritisk infrastruktur slik som mellom anna kraftforsyning og vegar. Øvinga omfatta eit

stort medie- og publikumsspel. NVE hadde hovudansvaret for planlegging og leing av øvinga, og elles i planlegginga deltok m.a. NGU, NGI, Statnett, TrønderEnergi, politi og fylkesmenn.

Hovudinntrykket frå evalueringa av øvinga er at den var vellykka og at deltakarane oppfatta ho som relevant og realistisk. Dei fleste meiner den var godt og profesjonelt gjennomført. Vidare erfarte dei fleste at eiga verksemd var trygg på eiga rolle og ansvar

og at beredskapsplanverket fungerte tilfredsstillande.

Likevel avdekkja øvinga einskilte punkt som kan bli forbetra. Dette gjeld m.a. kommunikasjon både internt i eiga verksemd og ikkje minst mellom ulike etatar og forvaltningsnivå. Forbetringane bør gjerast slik at samfunnets evne til å møte kompliserte sektorovergripande uendringar knytt til ei større skredulykke, blir ytterlegare styrka.

Over 60 snøskred på ei veke i Sunndalen

- 1 Konsekvensane av kvikkleireskred i bebyggd område kan bli svært store. Illustrasjonsbilde frå kvikkleireskred i Kattmarka i Namsos 13. mars 2009. Foto: Hallvard Berg/NVE.
- 2 Holvik i Oppdølstranda i Sunndal Kommune 16. mars 2010. To dagar seinare gjekk det eit nytt skred i samme bane. Totalvolumet på raset var på rundt 30 000m³. Foto: Andrea Taurisano/NVE.



Veke 11 i 2010 vart den store snøskred-veka i Sunndal kommune. Mykje snø, vind og skiftande mildvêr fekk snørasa til å gå i kjende og ukjende baner. Det gjekk over 60 skred i Sunndalen, Litjdalen, Viromdalen og langs Oppdølstranda. Skular og barnehagar vart evakuerte, vegane stengde og kommunen si heimeteneste måtte bruke båt for å kome fram. Delar av kraftforsyninga forsvann då ei høgspenline vart teken av ras.

NVE Region Midt satt i kommunen si kriseleiiing saman med politi og NGI. Vi kalla og inn vår ekspert på snøskred, gav råd om evakuering, laga kart og informerte lokalt og i nasjonale media. Det var også naudsynt med synfaring i helikopter, i bil og til fots. Frå rådhuset kunne ein sjå rasa gå medan ein satt i møte. Fylkesmann og vegvesen deltok per telefon, men dei måtte òg ta del i alle dei andre snøskred- utfordringane i Møre og Romsdal. Kommunen hadde

kriseberedskap heile veka, og klarte å halde folk trygge. Det hjelpte godt å ha ekspertise til stades som kunne forklare og gje råd framover.

Mange av skreda på Sunndalsøra og i dalane går kvar vinter og har eigne namn. Folket i kommunen var nok difor mindre skremde enn andre ville ha vore med så mange skred omkring. Ingen vart skadde eller teken av skreda.

- 1 Detalj fra flaumsonekart for Ellingsrud.
- 2 Illustrasjonsfoto: Bjørn Lytskjold/NVE.

Overvaking og varsling av store fjellskred

Geologiske og topografiske forhold gjer at mange område i Noreg kan oppleve risiko for store fjellskred. Den største risikoen er truleg store fjellskred i fjordsystema, som kan utløyse flodbølger (tsunami) med øydeleggingar over eit vidt område.

Fire fjellområde i Norge har så store rørsler at ein har sett i gang overvaking og varsling av områda. Dei fire områda er Åkneset, Hegguraksla og Mannen i Møre og Romsdal og Nordnesfjellet i Troms. Kommunane har organisert seg på ulikt vis for å løyse den store utfordringa med å etablere og drifte eit overvakings- og varslingsystem.

Vidare kartlegging vil avdekke behov for overvaking og varsling for stadig nye område. Erfaringar frå andre land gjer at vi på lengre sikt kan vente at 70-80 kommunar kan oppleve konsekvensar av store fjellskred. Dette er bakgrunnen for at NVE har gjort ei utgreiing om korleis arbeidet med overvaking og varsling kan organiserast i framtida. NVE har konkludert med at statleg bistand til overvaking og varsling av store fjellskred bør organiserast som eit statleg senter, der staten eig og finansierer senteret. Og der senteret yter nødvendige tenester til kommunane. Dette vil føre til at vi nyttar den avgrensa fagekspertisen på ein best mogleg måte, i tillegg til at dette er god samfunnsøkonomi. NVE har levert utgreiinga til Olje- og energidepartementet for politisk handsaming.

Vidareutvikling av flaumsonekart

NVE klargjorde i fjor fire nye delprosjekt for flaumsonekart i Ellingsrud i Oslo og Akershus, Egersund og Vikså i Rogaland og Os i Hordaland.

I alt vert det arbeidd med 23 delprosjekt, derav 18 nye prosjekt. Fem vart gjennomført. I 2010 blei rutinar for nykartlegging og ajourføring drøfta som følgje av tryggleikskrav i byggeteknisk forskrift (TEK10) og NVEs klimatilpassingsstrategi. Som følgje av dette vil NVE frå 2011 utarbeide kart for 20-, 200-, og 1000-årsflaum og synleggjere flaumverdiar som følgje av klimændringar for dei prosjekta der ein ventar at 200-årsflaumen aukar med 20 prosent eller meir. Vi arbeidar også med uttesting og tilpassing av metodar for å ta hand om krava i flaumdirektivet.

FØRSTE FLAUMSONEKART I 2D

Sommaren 2010 ble det første kartet basert på en todimensjonal hydraulisk modell presentert i flaumsonekartleggingsarbeidet for Egersund. I sjølve kartet har ein lagt vekt på å synleggjere både flaumsona og djupna i same kartet. NVE vil arbeide vidare med å presentere resultatata i karta på ein betre måte.

Flaumsonekarta til NVE er tilgjengelege på www.nve.no.



Arealplansaker



STERK AUKE I TALET PÅ MOTSEGN FRÅ NVE

Som følgje av auka saksmengde og tydelegare ansvar og fokus for NVE i arealplansaker, samt betre kartgrunnlag for å identifisere fare- og aktsemdsområde for skred, har også talet på motsegn saker gått kraftig opp. Dei siste åra før NVE fekk utvida skredansvar låg talet på motsegn frå NVE på 35-40 i året. I 2009 auka talet til 68 og i 2010 fremja NVE 95 motsegn. Dei fleste motsegna vart fremja grunna manglande innarbeiding av skredomsyn, men det er også mange motsegn forankra i flaumfareomsyn. NVE har i tillegg fremja enkelte motsegn grunna manglande ivaretaking av omsyn til energiinteresser, vassdragsvern og vassdragsmiljø.

AREALPLANSAKER

Dokument inn:
2010: 3645 saker / 6123 dokumenter
2009: 3327 saker / 5329 dokumenter
2008: 2948 saker / 4554 dokumenter

Dokument ut:
2010: 2585 (i 2072 saker)
2009: 1809 (i 1455 saker)
2008: 1255 (i 1058 saker)

Tal på motdsegn frå NVE:
2010: 95
2009: 68
2008: 39

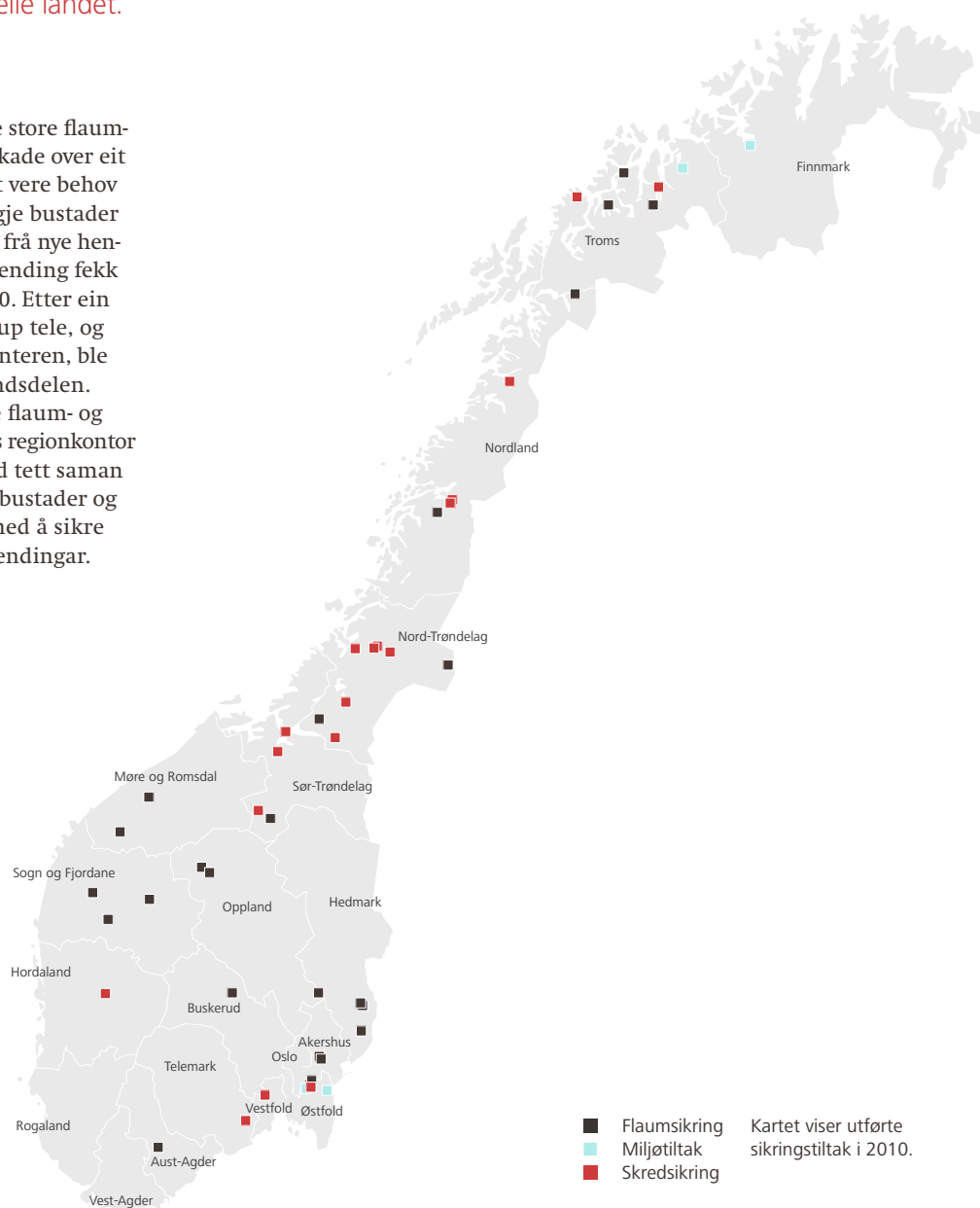
NVE brukar om lag 10 årsverk til arbeid med arealplansaker. Det er i stor grad NVEs regionkontor som arbeidar med arealplansaker.

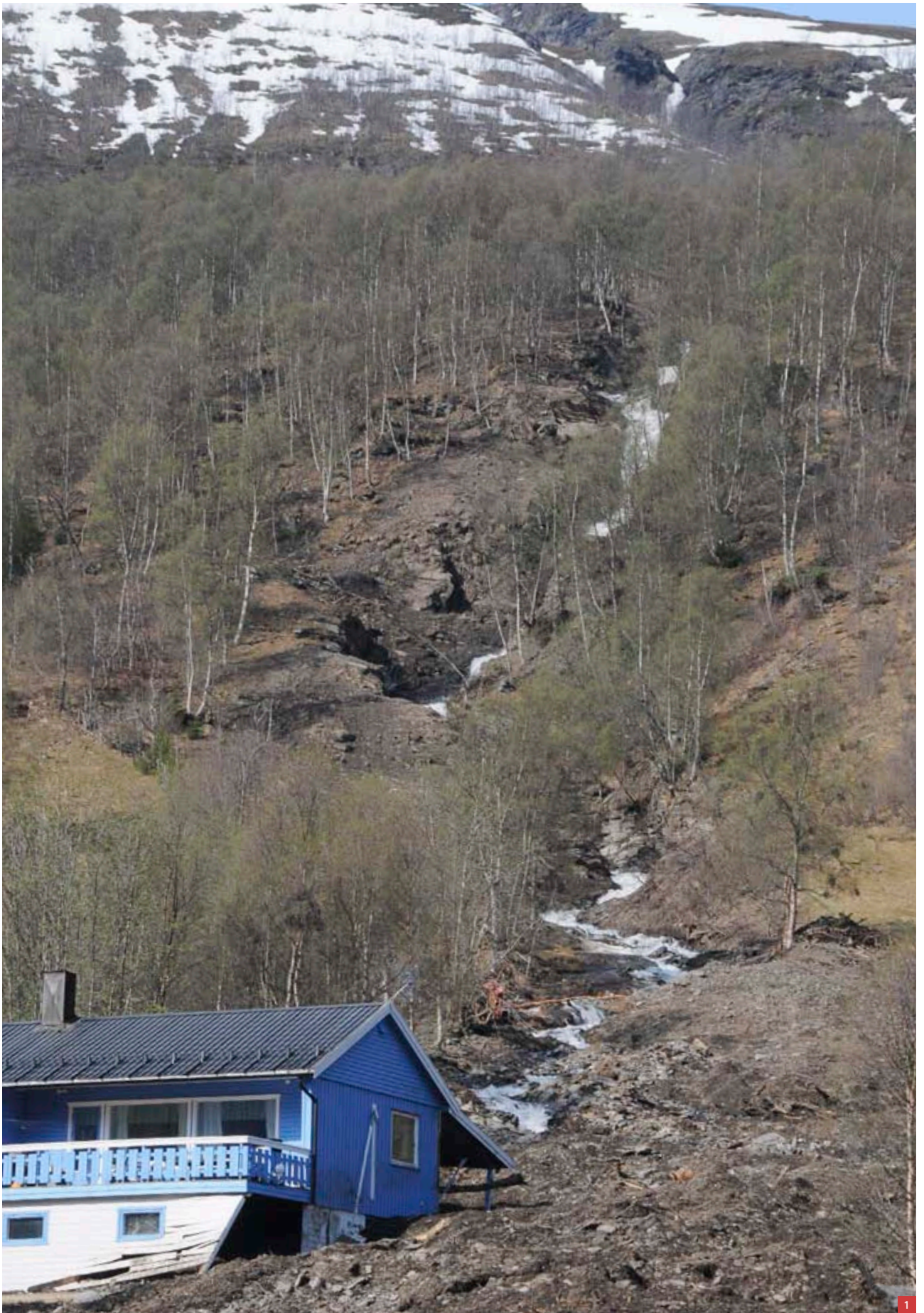
Sikring mot skade frå flaum og skred

1 Skade på bustadhus ved flaum og sørpeskred i Storelva ved Vatnet i Manndalen, Kåfjord kommune. Foto: Andrea Taurisano/NVE.

Noreg er eit langstrakt land med skiftande klima og terreng. NVE er med på å sikre bustader, vegar og anna infrastruktur mot skade frå flaum og skred over heile landet.

Frå tid til anna vil det skje store flaumhendingar som gjer mye skade over eit større område. Då kan det vere behov for rask sikring for å tryggje bustader og andre verdiar frå skade frå nye hendingar. Ei slik stor flaumhending fekk vi i Nord-Noreg våren 2010. Etter ein kald vinter og vår med djup tele, og mykje snø på slutten av vinteren, ble det brått varmt i heile landsdelen. Dette førte til sær mange flaum- og sørpeskredhendingar. NVEs regionkontor i Narvik har i 2010 arbeidd tett saman med dei kommunane der bustader og infrastruktur vart råka, med å sikre desse mot skade frå nye hendingar.





Tidleg, tørr og kald vinter

Nedbøren vinteren 2009/2010 var den lågaste på over 100 år i Noreg. Vestlandet fekk berre rundt ein firedel av normalnedbøren. Dessutan var den blant dei ti kaldaste vintrane sidan 1900 i Sør-Noreg. Dette gav store utslag på grunnvasstanden særleg på Vestlandet.

I denne regionen kjem vanlegvis nedbøren som regn og det skjer difor nydanning av grunnvatn også om vinteren. Sidan nedbøren kom som snø vart tilførsel av vatn til grunnvatnet og tilsiget til elvar og vassmagasin kraftig redusert på forvinteren. Fleire stader langs kysten frå Agder til Nordland var grunnvasstanden den lågaste på 30 år. I høgareliggande strøk i Sør-Noreg måtte ein tilbake til den tørre vinteren 1995/1996 for å finne liknande forhold.

ANALYSEVERKTØY

Vurderingar av grunnvassituasjonen vart gjort ut frå målingar ved målestasjonane og bruk av simuleringresultat for vatntilstanden frå hydrologiske modellar. Frå starten av 1970-talet har NVE bygd opp eit nettverk av grunnvassstasjonar. Grunnvasstand blir i dag observert i i 75 målepunkt. Modellane, som vert drivne av klimadata frå met.no, kan brukast til å anslå grunnvatnstander for heile regionar.

PRESSEMELDING

I ein pressemelding 15. februar oppmoda NVE aktuelle myndigheiter og brønneigarar til å følge nøye med på vasstanden i brønner og drikkevassmagasin utover vinteren. Pressemeldinga fekk stor merksemd og oppfølging i lokale og riksdekkande media. NVE følgde situasjonen vidare og publiserte oppdateringar av grunnvassituasjonen kvar andre veke på internett.

VATNSPARING

Allereie i slutten av februar gjekk mange brønner tomme for vatn, og brannbilar

og tankbilar måtte til for å fylle opp tørre brønner. Svært låg vasstand i drikkevassmagasin førte til at fleire folkerike kommunar som Stord, Odda og Bergen måtte ty til reserveløysingar og sette i verk vatnsparing. Stort vatnforbruk i industrien på Mongstad førte til at ein vurderte restriksjonar på vassforsyninga til oljeinstallasjonane i Nordsjøen.

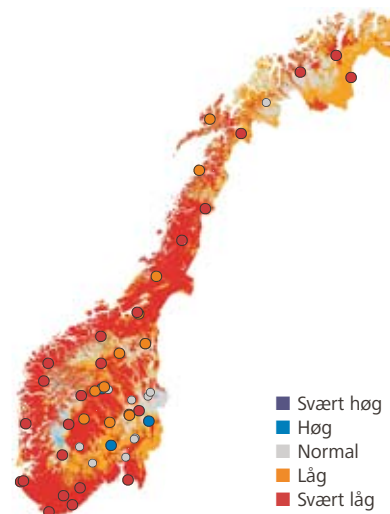
VASSKRISA AVBLÅST

Først i april skjedde ei normalisering av forholda i de ytre kystnære områda på Sørlandet, Vestlandet og Midt-Noreg. I enkelte regionar, delar av Telemark, Agder-fylka og Rogaland, var grunnvasstand framleis særleg låg sjølv på ettersommaren 2010. Ein nedbørrik haust førte til at grunnvasstanden var tilbake til normalt i nesten heile Noreg. Fra byrjinga av november førte kulda og lite nedbør igjen til låg grunnvasstand i store delar av Noreg.

VINTERTØRKE

Nedbør som snø og frosen jord hindrar nydanning av grunnvatn. Grunnvasstanden synk og tilsiget til elvar og vassmagasin blir redusert. Denne situasjonen, når den over en lengre periode fører til mangel på vann, er kalla vintertørke.

Figuren viser grunnvasstand i forhold til normalt for 01. mars 2010. Fargene i bakgrunnen er basert på berekningar med hydrologisk modell HBV, mens punkta representerer verkelege observasjonar. Referanseperioden er 1990-2008. Les meir om tørke, flaum, grunnvatn og bremålinger i Vannet Vårt.



- 1 Nytt grunnvassrør på Lindesnes vert inspisert av nysgjerrige naboar. Instrumentet som måler grunnvasstand er plassert nede i røyret. Foto: Heidi T. Ryen /NVE.
- 2 Flaum langs bekk på Skitdalshøgda i Narvik 16. mai 2010. Foto: Knut Arne Hoseth/NVE.



TAL OG STATISTIKK

Flaumvarslingstenesta varsla i 2010 om 18 ulike tilfelle av flaum:

- › 16 innafor lågaste varslingsnivå (1)
- › to innafor mellomste nivå (2)
- › Ingen i høgste nivå (3)

Dessutan vart det sendt ut 14 oppfølgjande meldingar knytt til desse 18 tilfella. Det vart sendt tre situasjonsrapportar.



1



2



3

Nytt geokjemisk atlas for Svalbard

NVE har i samarbeid med Norges geologiske undersøkelse (NGU) publisert eit atlas som viser det naturlege innhaldet av 56 grunnstoff på Spitsbergen.

Atlaset dokumenterer området med høge konsentrasjonar av arsen (As), barium (Ba), gull (Au), Kvikksølv (Hg) og sjeldne jordartar som cerium (Ce), og europium (Eu). Det har vore mykje fokus på område med høgt arsen- og gullinnhald.

Atlaset har eit eige kapitel om erosjon og sedimenttransport og eit om spreinga av organiske forureiningar (PCB) frå busetnader og tidlegare gruveverksemd. I forureiningssamanheng kan atlaset gje data på kva som kjem frå lokale kjelder og kva som kjem langtransportert til Spitsbergen.

Dette utgjer del 2 av det geokjemiske atlaset for Noreg. Del 1 dekkjer fastlands-Noreg. Begge er basert på kjemiske analysar av flaumsediment. Dette er ein metode som blei utvikla i samarbeid mellom NVE og NGU. Den har vist seg svært effektiv ved at ein da får raskare oversikt over store areal.



Strategi for klimatilpassing innan NVEs ansvarsområde

Klimaendringar kan føre til straumbrot og fleire flaum- og skredhendingar. NVE gav i oktober 2010 ut ein strategi for klimatilpassing som kan bidra til at ein unngår alvorlege hendingar.

Med den nye strategien kan vi jobbe enda meir systematisk. Framføre oss ligg eit viktig arbeid som spesielt vil hjelpe kraftbransjen og kommunane i deira klimatilpassingsarbeid.

NVEs hydrologar ser allereie no effektar av klimaendringane. Kvar dag får dei data frå målestasjonar om korleis klimaendringane påverkar vassføringa i elvane våre. Denne kunnskapen er med på å danne mykje av grunnlaget for strategien og val av tiltak. Vi kan mellom anna sjå at temperaturauke gjer at vårflaumen kjem tidlegare. I tillegg blir vassføringa om vinteren og våren større fordi meir av nedbøren kjem som regn.

Etablering av regional snøskredvarsling

Snøskred er den naturfaren som tek flest liv i Noreg – gjennomsnittleg fem dødsfall kvart år. Særleg innanfor friluftsliv kan det komme ein stor auke av skredulykker. Etablering av skredvarsling er eit konkret tiltak mot dette.

NVE starta i 2010 å etablere ei regional snøskredvarsling. Internasjonal faregradskala skal nyttast for å gje færre ulykker og tap av liv, samt redusere skredproblem på veg, jernbane og for busetnad. Skredvarslinga skal vere på plass frå vinteren 2012-2013, og målgruppene er folk som ferdast i skredterreng, kommunar, politi, redningsgrupper, forsvaret, skianlegg, samferdselsmyndighetene og fleir.

Eit FOU-prosjekt leia av NVE utviklar metodar, rutinar og system for å varsle faregrad basert på observasjonar og prognosar av de viktigaste vêr-, snø- og skredforholda.

Dette inneber:

- › Standardisering av feltobservasjonar
- › Observatør opplæring
- › Stasjonsnettforbetring
- › Utvikling av objektive kriteriar for faregradsetting
- › Utvikling av snømodellar, databasar og nettenester for snø- og vêrdata
- › Utvikling av rutinar for utarbeiding og formidling av varsla
- › Samarbeid og koordinering

Utviklinga starta som eit samarbeid mellom NVE, met.no, Statens vegvesen, Jernbaneverket og NGI. I tillegg er det deltakarar frå ein rekkje kommunar og organisasjonar. Arbeidet har så langt leia fram til ein rapport om kva data som er naudsynt for varslinga, felles prosedyrar for feltobservasjonar og datainnrapportering, igangsetting av testområde og testvarsling. I tillegg er utvikling av naudsynte modellar og ein felles portal

for varsling starta opp. Det fyrste kurset for observatørar i den nye ordninga blei halde i Tromsø i desember.

For meir informasjon om skredvarsling sjå www.nve.no/skredvarsling og om prosjektet sjå www.nve.no/snoskredvarsling.



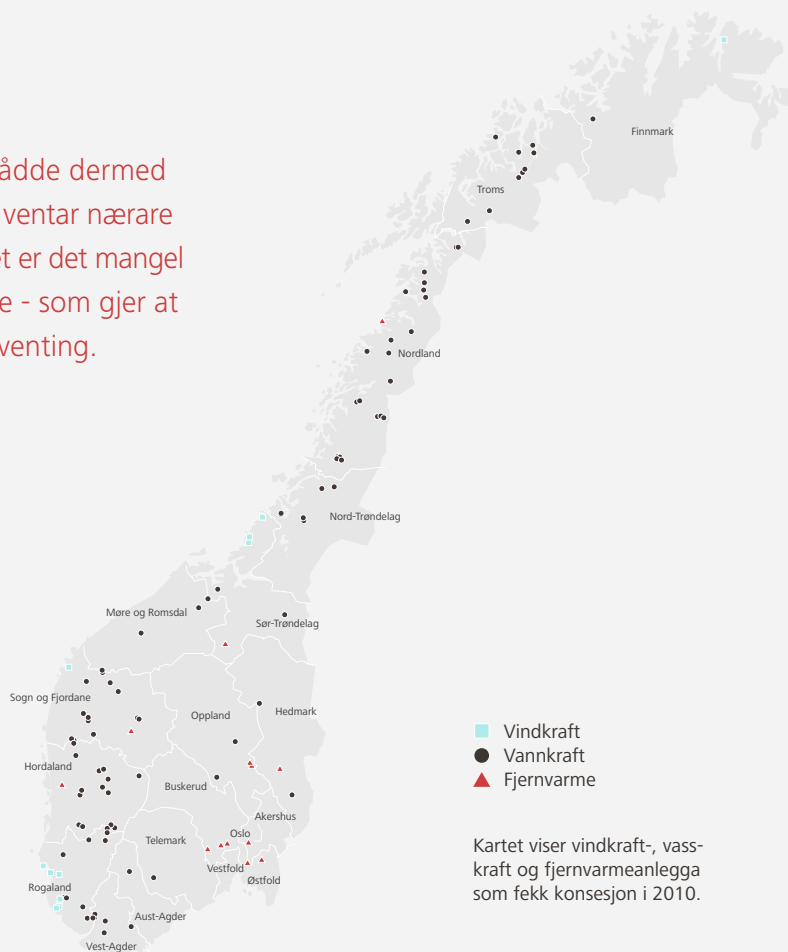
Styrka bemanning gav rekordmange konsesjonar

NVE behandla i fjor 101 småkraftsaker og nådde dermed målet om hundre slike saker på eitt år. Likevel ventar nærare 600 saker på behandling. Mange stader i landet er det mangel på nettkapasitet - til dømes i Sogn og Fjordane - som gjer at NVE av den grunn må sette mange saker på venting.

Det er nødvendig å byggje ut meir nett for å sikre leveringssikkerheiten og kunne ta imot meir fornybar energi. NVE registrerer at konfliktane rundt kraftleidnings-sakene aukar.

I 2010 klarerte NVE 4,2 terawattimar (TWh) ny energiproduksjon fordelt på 0,9 TWh vasskraft, 2,7 TWh vindkraft og 0,6 TWh fjernvarme. Det dekkjer den årlege energibruken til 215 000 bustader, og er ein auke på 1,2 TWh frå 2009.

Frå og med 2005 er det gjeve konsesjon til 4,2 TWh vasskraft og 6,8 TWh vindkraft, totalt 11 TWh fornybar elektrisitet. I tillegg er det gjeve konsesjon til 4,1 TWh fjernvarme.



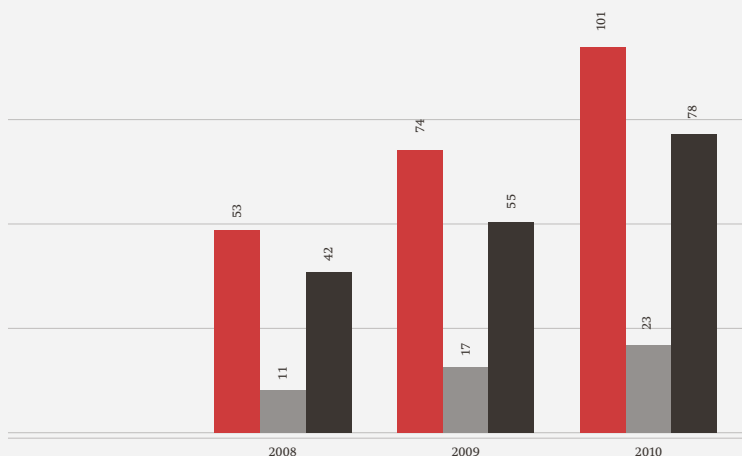
Vasskraft (småkraft)

Behandla

Avslag

Konsesjonar

Dei fem siste åra har NVE gjeve løyve til 383 småkraftverk. Mange saker kan ikkje realiserast grunna manglande nett. I Sogn og Fjordane er 22 saker sett på vent grunna manglande nettkapasitet.



Vindkraft

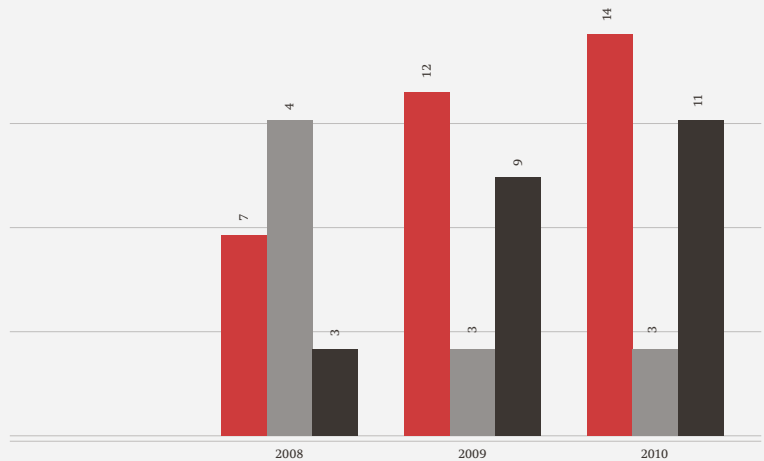
Behandla

Avslag

Konsesjonar

NVE har dei siste fem åra gjeve konsesjon til 10 TWh vindkraftproduksjon. 4,5 TWh er under klagebehandling i OED. 4 TWh har rettsleg konsesjon og kan byggjast ut. 1,5 TWh er bygd ut eller er under bygging.

Dette gjev eit godt grunnlag for auka produksjon av fornybar energi som følgje av planane om ein felles marknad for el-sertifikat med Sverige og krav frå EU gjennom fornybardirektivet.



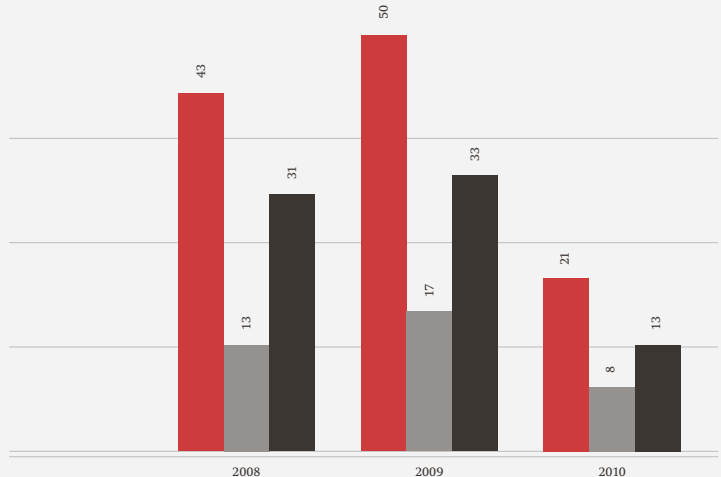
Fjernvarme

Behandla

Avslag

Konsesjonar

Nedgangen i behandla saker skuldast færre innkomne søknader. Dei gjevne konsesjonane i 2010 representerer omlag 0,6 TWh ny energiproduksjon.



Nett

55*

* Talet på konsesjonar til kraftledningar, jord- og sjøkablar og elektriske anlegg i kraftverk og transformatorstasjonar i 2010.

I 2010 vart det gjeve 27 nettkonsesjonar som utgjer omlag 438 kilometer. Mellom desse er ny kabel til Danmark og ny kabel over Oslofjorden. Ni av konsesjonane var kabling av eksisterande nett på spenningsnivåa 52kV, 55kV og 132 kV. Den største saka vi behandla i 2010, var Statnetts planlagde 12 mil lange kraftledning frå Namsos via Roan til Storheia transformatorstasjon på Fosen i Trøndelag knytt til vindkraftutbygging (sjå eigen sak s. 31).

Andre elektriske installasjonar: 28 (brytarfelt, transformatorstasjonar, kabelanlegg, koplingsanlegg m.m.) (26 i 2009).

Ved årsskiftet hadde NVE 1700 kilometer med nye 420 kV kraftledningar til behandling. I tillegg har vi 320 kilometer med spenningsoppgradering frå 300 til 420 kV og 800 kilometer regionalnettslinjer til behandling. Totalt 100 kommunar er berørt.

Eit år med «monstermaster»

- 1 Kraftmaster: monster eller nødvendig innslag i norsk natur? Foto: Hilde Totland Harket/NVE.
- 2 Fire vindkraftverk i Midt-Noreg fekk konsesjon i 2010. Foto: NVE.

Året 2010 vart ståande i «monstermastene» sitt teikn. Vanlege stålmaster som vi har tusenvis av i sentralnettet, vart til «monster» i opinionen. Samtidig har NVE søknader om over 2000 kilometer med nye kraftleidningar i sentral- og regionalnettet til behandling. For oss er det viktig å gjere merksam på både miljøverknadene og samfunnsnyttan av kraftleidningane.

Det er generelt liten lokal aksept for å byggje store kraftleidningar, og vi møter stadig krav om å gjere tiltak for å minske verknadene av utbygging. Aller helst ønskjer ein å legge linene som jord- eller sjøkabel. I konsesjonsbehandlinga legg vi vekt på å halde god kontakt med kommunale og regionale styresmakter, grunneigarar og befolkninga på møte der planane vert presenterte. På desse møta informerer vi òg om korleis alle som ønskjer det, kan vere med på å påverke prosessen. Vi opplever at vi gjennom desse opne prosessane ofte får fram gode og balanserte løysingar.

Mange prosjekt endrar form frå dei kjem inn som ei melding til NVE og til det vert fatta endeleg vedtak. Det syner at medverknad gjennom konstruktive innspel nyttar.



Vindkraft og kraftleidningar i Midt-Noreg

NVE gav i fjor konsesjon til fire vindkraftverk med nødvendige kraftleidningar på Fosen og i Namdalen. Vindkraftverka kan gje ny elektrisitetsproduksjon i eit underskotsområde og dermed styrke kraft-balansen og forsyningstryggleiken i Midt-Noreg. Dei bidreg også til å nå dei politiske måla om å auke produksjonen av fornybar kraft i Noreg.

Dei fire kraftverka ligg i kommunane Bjugn, Åfjord, Flatanger og Roan – alle med gode vindtilhøve - og kan gje om lag to terawattimar ny kraftproduksjon årleg. Det svarar til 80 prosent av Trondheim sin straumbruk.

Søknaden om den planlagde tolv mil lange kraftleidningen frå Namsos til Fosen vart behandla samtidig med dei fire vindkraftsakene. Ved å samordne behandlingsprosessen av mange vindkraftverk med tilhøyrande leidningar, har vi fått god kunnskap om dei samla regionale verknadene av prosjekta. Konesjonsbehandlinga på Fosen innebar m.a. 30 folkemøte, 35 møte med lokale og regionale myndigheiter og konsultasjon med Sametinget og reindriftsnæringa.

NVE meiner at løysingane vil gje akseptable verknader både for lokal-samfunna og reindrifta. Samtidig vil kraftproduksjonen vere stor nok til å forsvare dei store nettinvesteringane. NVE har lagt vekt på at vindkraft- og kraftleidningsanlegga skal ha lokal og regional politisk støtte. Utbygginga følgjer derfor i hovudsak anbefalingane i fylkesdelplanen for vindkraft i Sør-Trøndelag.

VINDKRAFTVERK

Installert effekt:	770 MW (2,3 MW per turbin)
Årleg produksjon:	2 TWh
Tal turbinar:	inntil 330
Areal:	80 km ² , inkl. transformatorstasjonar og vegar

KRAFTLEIDNINGANE

420 kV:	120 km
132 kV:	62 km
Jordkabel (132 kV):	2 km
Transformatorar:	2 stk (Roan og Åfjord)



Kraftsituasjonen i 2010: kaldt vær og lite tilsig

Tilsiget til norske kraftmagasin var omlag 100 TWh. Det er nesten 22 TWh mindre enn normalt. Tilsiget var det lågaste sidan 1996. Samstundes vart det sett forbruksrekord.

Det kalde og t re været medverka til auka etterspurnad og redusert tilbod. Det var sett ny forbruksrekord – 130,4 TWh. Det er 1,6 TWh høgare enn den tidlegare rekorden frå 2008. Den samla kraftproduksjonen var 122,8 TWh i 2010. Det er ein nedgang på 7,5 prosent frå året f r.

STOR ETTERSURNAD OG REDUSERT TILBOD
Auka etterspurnad og redusert tilbod bidrog til høgare prisar enn normalt gjennom året, spesielt i kaldv rsperiodane ved starten og slutten av året. Enkelte timar 8. januar og 22. februar var prisen i Midt- og Nord-Noreg over 8 kroner/kWh. Dei høge prisane ved starten og slutten av året har  g samanheng med låg produksjon fr  svenske kjernekraftverk.

Når forbruket er høgare enn produksjonen er det viktig at vi kan importere kraft fr  våre naboland. Dei høge prisane i Noreg sikra naudsynt import i store delar av året. Den norske kraftutvekslinga gjekk fr  9,0 TWh nettoeksport i 2009 til 7,5 TWh nettoimport i 2010. Det var norsk nettoeksport i berre 13 av fjorårets veker - mot 46 veker året før. Størstedelen av den norske nettoimporten kom frå Sverige. Den samla norske nettoimporten fr  Sverige var 3,9 TWh i denne perioden.

L G FYLLINGSGRAD

V rsituasjonen medverka  g til at vassmagasina vart tappa ned i løpet av året.

2010 starta med fyllingsgrader under det normale for årstida. Ein uvanleg kald vinter med lite tilsig og forholdsvis h g vasskraftproduksjon førte til sterkare tapping av magasinane enn normalt fram mot våren.

Varmt vær med sterk snøsmelting i slutten av mai førte til større auke i magasininfyllinga enn normalt fram til midten av juni. L g magasininfylling etter vinteren medverka til at vasskraftproducentane produserte mindre enn normalt gjennom sommaren for å ha vatn til å produsere den kommande vinteren.

Til tross for ein sommar med nedbør over normalt var tilsiget godt under normalt. Årsaka til dette var lite snø i fjellet, og at mesteparten av snøen hadde smelta

i løpet av juni. Dette førte til aukande avstand til normalen. Fyllingsgraden kulminerte med 71,3 prosent i veke 40. Det er likevel 16,7 prosentteiningar under medianen.

Kaldt og tørt vær med lite tilsig gav rask nedtapping av magasinane igjen på slutten av året. Ved utgangen av 2010 var fyllingsgraden i norske magasin 45,3 prosent. Det er den lågaste fyllingsgrad som er registrert i perioden 1982-2010 og 26,3 prosentteiningar under det normale for årstida. Fyllinga ved utgangen av 2010 var 22,3 prosentteiningar lågare enn til same tid i 2009. Det svarar til ei energimengde på 18,8 TWh.



1 Tørre bekkefar og vatn var ikkje eit uvanleg syn sommaren 2010. Her frå utløpet av Gavlesjø, ei sidegrein til Skiensvassdraget i Telemark, i juli. Foto: Ingeborg Kleivane/NVE.

Energimerking av bygg

Alle bygg og bustadar med ei golvflate på over 50 kvadratmeter skal energimerkast ved sal og utleige. Ordninga har vore obligatorisk sidan juli 2010. I 2010 blei rundt 50,000 bustadar merka i løpet av året. Gjennomsnittskarakteren for dei energimerkte bustadene er E med ein oransje oppvarmingskarakter. Til samanlikning vil eit nytt hus normalt få C. Oransje oppvarmingskarakter vil seie at bustaden har elektrisk oppvarming og vedomn.

I større næringsbygg skal energimerket vere synleg for publikum. Dette kravet kjem i tillegg til merking ved sal og utleige. Om lag 1800 næringsbygg blei energimerkte i 2010.

Energikarakter	Oppvarmingskarakter					
	A	B	C	D	E	
A	1	2	3	22	12	= 40
B	71	157	232	136	13	= 609
C	1139	1414	1298	921	56	= 4828
D	5330	5594	2853	1313	209	= 15299
E	4115	6507	1556	813	110	= 13101
F	4567	6433	937	600	57	= 12594
G	2124	2688	78	425	39	= 5354
Sum	17347	22795	6957	4230	496	51826

Alle bygg merka i 2010.

Klimakur

Klimakur blei avslutta i februar 2010. Prosjektet starta hausten 2008, og skulle laga ein meny av mogelege tiltak og virkemiddel som kunne gjennomførast for å nå måla i Stortinget sitt klimaforlik.

NVE bidrog med rapportar om fjernvarmesektoren, tilgang til fornybar energi og energibruk i bustader og næringsbygg. Arbeidet frå bustad- og bygningssektoren viser at det er mogeleg å fjerne størstedelen av klimagassutslippa frå bygg innan 2020 ved hjelp av konverteringstiltak og/eller effektiviseringstiltak til ein relativt låg kostnad.

Alle tiltaka i Klimakur er samla i ei kostnadskurve som viser kostnader som funksjon av reduksjonar i CO₂.

NVE og europeiske aktiviteter

NVE deltek saman med andre europeiske reguleringsmyndigheiter i regulatororganisasjonane CEER og ERGEG. Hovudprioriteringane dette året har vore knytt til tolking og forståing av tredje energimarknadspakken, sluttbrukarspørsmål, flaskehalshandtering og transparens i engrosmarknaden. Utarbeiding av to «Framework Guidelines» innanfor ramma av tredje energimarknadspakken har vore sentral. Den eine gjeld nettilknytning og den andre flaskehalshandtering.

I 2010 har NVE i samarbeid med den italienske regulatoren leia ei arbeidsgruppe innanfor leveringskvalitet og intelligente målarar.

NVE har gjennom ei felles arbeidsgruppe gjeve omfattande og detaljerte innspel til OEDs arbeid med gjennomføring av den tredje energimarknadspakken. NVE har i 2010 fortsett arbeidet med å få ei så god posisjon som mogeleg i det nye energibyrådet ACER. Vedtak om dette vil bli ei del av EØS-forhandlingane om den tredje energimarknadspakken og korleis han skal innførast i Noreg.

Nordisk regulator-samarbeid

NVE deltek aktivt i det nordiske regulatorsamarbeidet gjennom NordREG. Prioriterte oppgåver i 2010 har vore nordisk sluttbrukarmarknad, nordiske nettinvesteringar og mogelege tiltak mot slike ekstreme pristoppar i den nordiske marknaden som vi erfarte vinteren 2009/2010. Prosjekta er gjennomført i samsvar med oppdrag gjeve av Nordisk Ministerråd.

NVE er aktiv pådrivar for å forsterka nordisk beredskapssamarbeid innanfor ramma av NordBER (Nordisk beredskapsforum).

Det blei i 2010 underskrive ei ny intensjonsavtale om nordisk beredskapssamarbeid mellom alle dei nordiske beredskapsmyndigheitene og systemoperatørane. Særleg kritisk merksemd er retta mot arbeidet med en felles nordisk risiko- og sårbarheitsanalyse og reparasjonsberedskap.

Økonomisk regulering

NVE har utarbeidd eit dokument om utfordringar og mogelege løysingar knytt til fastsetjing av kostnadsnormer i regional- og sentralnettet. Føremålet er å få innspel til å utvikle metodar og modellar og å sikre at relevante forhold blir greia ut. NVE foreslår å arbeide med å redusere verknaden av alderseffektar på kapitalkostnader i dagens modell, og å samtidig greie ut ein alternativ metode for å fastsetje kostnadsnormer basert på planane til selskapa framover i tid.

NVE har også vurdert konklusjonane frå OEDs utgreiing av den økonomiske reguleringa. Konklusjonane herfrå tilseier at reguleringa i hovudsak fungerer etter føremålet, men at det er knytt utfordringar til nokre område. NVE har sett i gang arbeid med å løyse aktuelle utfordringar.

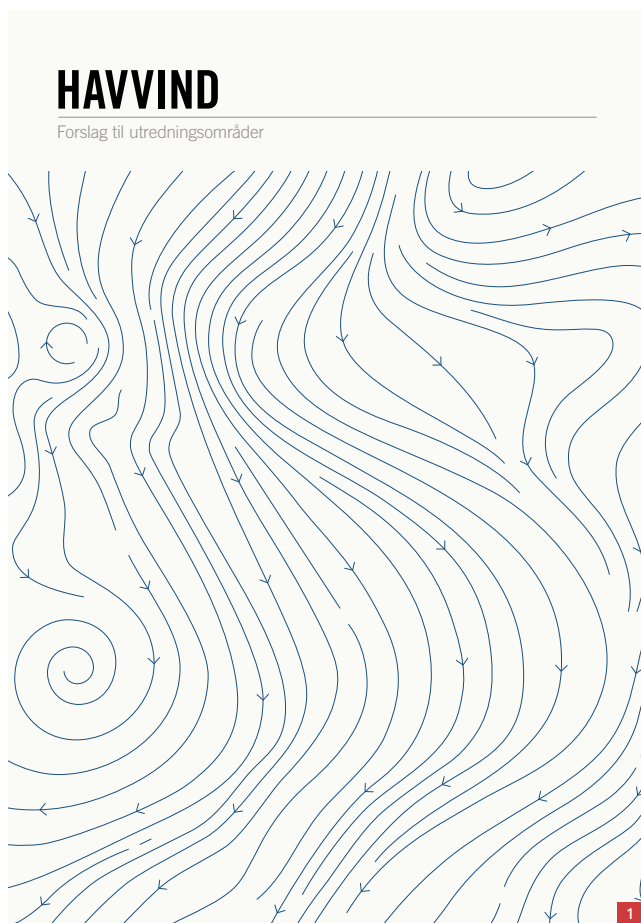
Opphavsgarantiar

Sidan oppstarten i 2008 har NVE godkjent over 200 kraftverk for deltaking i ordninga med opphavsarantiar. I tillegg kjem kraftverk som tidlegare var godkjent av Statnett i RECS-ordninga. I 2010 ble det utstedt opphavsgarantiar tilsvarande 104 TWh (2009: 110 TWh).

Lite vindkraftproduksjon

Vindforholda i 2010 har vært særdeles dårlige for landet i snitt, og dette har gitt utslag på vindkraftproduksjonen som har hatt ei brukstid på 2085 timer. Dette er svært dårleg. Vindkraftverka burde ha produsert opp mot 1100 GWh og har altså berre produsert berre 905 GWh.

- 1 Havvind-rapporten kom med forslag til eigna område for etablering av vindkraft til havs. Områda er spreidd frå heilt i sør i den norske delen av Nordsjøen til Barentshavet i nord.



Havvind

På oppdrag frå Olje- og energidepartementet har NVE i 2010 leia ei havvindgruppe. Gruppen har hatt representantar frå Oljedirektoratet, Kystverket, Fiskeridirektoratet og Direktoratet for Naturforvaltning.

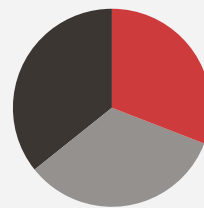
Direktoratgruppa sitt mandat var å identifisere havområde som kunne vere aktuelle for etablering av havbasert vindkraft. Gruppen sine vurderingar blei overlevert olje- og energiministeren i byrjinga av oktober 2010. Sluttrapporten presenterer forslag til utgreiingsområde med tilhøyrande forslag til program for strategiske konsekvensutgreiingar. Ni av dei utpeika områda eignar seg for botnfaste installasjonar, og fire område eignar seg for flytanse installasjonar.

Med ei utbygging som skissert vil vindkraftverk i dei føreslegne områda samla kunne produsere mellom 18 og 44 TWh. Både talet på område og størrelsen på dei må forventast å bli redusert i den vidare prosessen før areal blir opna for utbygging. NVE vil i 2011 leie arbeidet med gjennomføring av strategiske konsekvensutgreiingar for dei aktuelle områda.

Energistatistikk

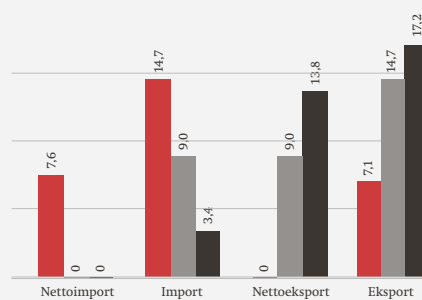
Total kraftproduksjon (TWh)

2010	122,8
2009	132,8
2008	142,1



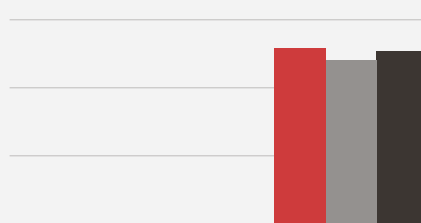
Kraftutveksling

2010
2009
2008



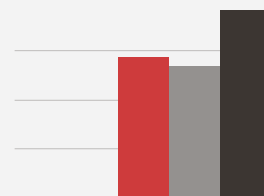
Brutto totalforbruk av kraft i Noreg (TWh)

2010	130,4
2009	121,5
2008	128,2



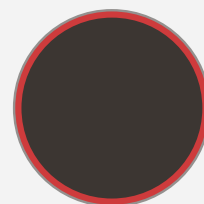
Forbruk i kraftintensiv industri (TWh)

2010	28,7
2009	26,8 (lågaste sidan 1982)
2008	38,3



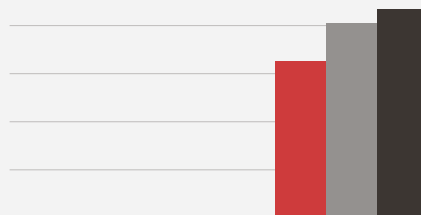
Høgste produksjon nokonsinne i ein time (MW)

2010	25 125	05.01, kl. 17-18
2009	25 266	18.12, kl. 08-09
2008	23 785	12.12, kl. 08-09



Tilsig i prosent av normalt

2010	82
2009	102
2008	109



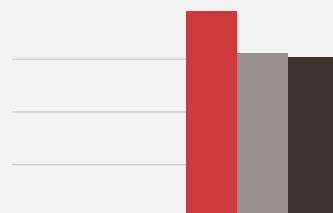
Magasinfylling ved utgangen av veke 52

2010	45,3
2009	67,6
2008	68,0



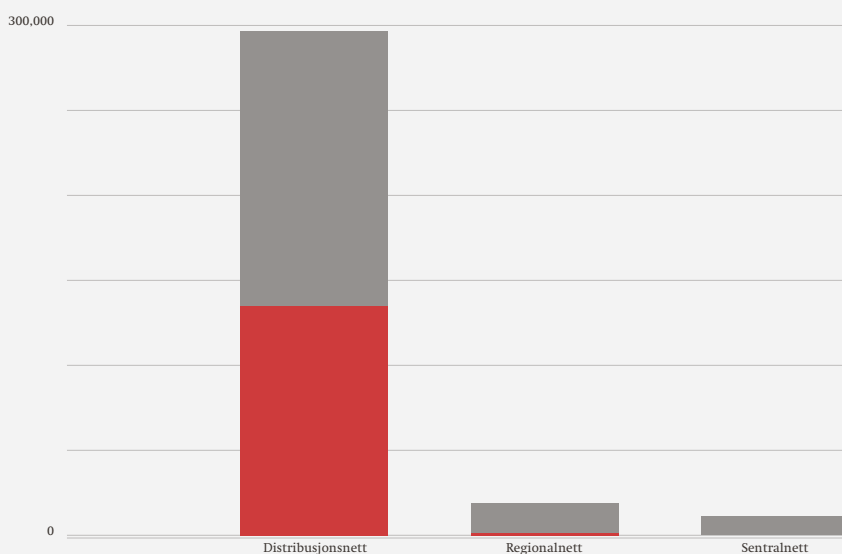
Tal på husholdskunder som skifta kraftleverandør

2010	243,700
2009	195,200
2008	190,300



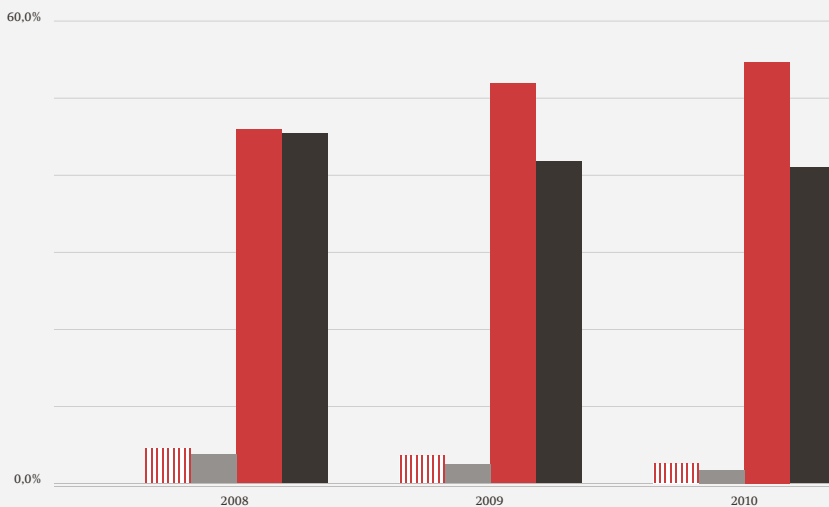
Total utstrekning av kablar og luftlinjer (km)

Luftlinjer
Kablar



Volum av ulike kraftpriskontraktar for hushaldningar

- 1-års fastpriskontraktar
- Andre fastpriskontraktar
- Kontraktar knytt til elspotprisen
- Variable kontraktar



Sjå meir energistatistikk i Energistatus på www.nve.no.

NVEs museumsordning

- 1 Skollenborg transformatorstasjon i Buskerud. Foto: Henning Weyergang-Nielsen/NVE.
- 2 Betongmastleidningen Oltedal-Ålgård i Rogaland. Foto: Sissel Riibe/NVE.

NVEs museumsordning gav i 2010 ut to bøker, begge dokumenterer kulturminner innan vatn og energi.

KRAFTOVERFØRING ER OGSÅ KULTURMINNE

Kraftleidningar og stasjonar i overføringsnettet har tidlegare ikkje fått særleg merksemd som kulturminne. Prosjektet og boka «Kraftoverføringens kulturminner» er derfor eit nybrottsarbeid – både i norsk og internasjonal samanheng.

Denne typen kulturminne gjev ofte et anna perspektiv på historia vår enn meir tradisjonell kulturarv.

I boka er 43 ulike kraftoverføringsanlegg frå heile landet presentert i tekst og bilde, fordelt på 24 kraftleidningar og 19 transformatorstasjonar. Desse representerer sentrale kjelder om utviklinga av det norske samfunnet.

Prosjektet «Kraftoverføringens kulturminner» starta opp hausten 2008, og blei avslutta i desember 2010 med eit større seminar og boklansering. Dette prosjektet er det tredje av NVEs fire temaplanar om

vassdrags- og energisektorens kulturminne. «Kraftoverføringens kulturminner» var eit samarbeid mellom Statnett SF, Energi Norge, Riksantikvaren og NVE.

Prosjektet bidreg til auka kunnskap om kraftoverføringa sin historie, og om den betydning elektrisiteten har hatt for utviklinga av det norske velferdssamfunnet. NVE håpar at det vil gje auka forståing og interesse for bevaring av denne typen kulturminne.

KULTURMINNE I VASSDRAG

Boka «Kulturminner i vassdrag – flom og erosjonssikring, kanaler og miljøtiltak» vart publisert på våren 2010. Dette var sluttrapporten over prosjektet som omfattar meir enn 200 års historie om statleg sikringsarbeid i vassdrag som er ein av NVEs kjerneoppgåver.



NVEs MUSEUMSORDNING

NVEs museumsordning skal bevare og formidle historie knytt til NVEs ansvarsområde. Vi samarbeider med Riksantikvaren om museum landet rundt. Hovudsamarbeidspartnarar er Norsk Skogmuseum og Norsk Vasskraft- og industristadmuseum.



Liberia – energisektoren må byggjast opp på nytt

Etter 15 år med borgarkrig er Liberia eit av dei fattigaste landa i Afrika. Då krigen var over i 2003 var det nærmast ingen kraftproduksjon for sivilbefolkninga. NVE underteikna i oktober 2010 ein avtale med Liberias energimyndigheiter og skal i løpet av 2011 få på plass medarbeidarar i hovudstaden Monrovia.



Samarbeidsavtalen med Ministry of Lands, Mines and Energy (MLME) skal ha hovudvekt på institusjons- og kompetansebygging. Målet er å få eit ministerium som har nok kompetanse til å handtere energiutviklinga i landet på eigen hand. Heilt konkret skal NVE bidra med å utarbeide forslag til lover og forskrifter som skal regulere energi- og vatnsektoren i landet. Vi skal og vere med på å koordinere planlegginga av ny kraftproduksjon og byggje opp hydrologi og vassressurstenester.

Energi til landsbygda er viktig for å sikre politisk stabilitet i landet og jamstilling mellom kjønnna vil ha stort fokus innan alle samarbeidsområda. I arbeidet skal ein fremje fornybare energikjelder, sjølv om ein nok i starten må innsjå at forureinande kjelder som dieselgeneratorar er einaste løysinga på kort sikt.

Før krigen hadde landet ein installert

kapasitet på ca. 412 MW, der halvparten var eigd av private, og det var ingen kraftutveksling med nabolanda. Det var eit større vasskraftanlegg, Mount Coffee Hydro Power Plant (64 MW), men dette vart øydelagt i 1991. I 2006, tre år etter krigen slutta var ein oppe i ein kraftproduksjon på 2 MW, med vesentleg støtte frå Noreg. I slutten av januar 2011 er dette auka til rundt 20 MW, der også Noreg har bidrege kraftig.

Samarbeidet mellom NVE og MLME vil strekke seg over minimum fem år, med eit totalbudsjett på ca. 51 millionar norske kroner. Dette er likevel ein liten del av Noregs totale støtte til Liberia innan energisektoren, som er på omlag 400 millionar norske kroner over den same tidsperioden. For å betre ivareta kontinuitet og koordinering av samarbeidet vil NVE ha to langtidstasjonerte i Liberia. Ein hydrolog vil reise til

Liberia i midten av februar 2011, og ein energirådgjevar er forventa å vere på plass i løpet av våren. NVE har også leigd inn to konsulentfirma frå Sør-Afrika og Noreg til å vere med på delar av samarbeidet.

INTERNASJONALT UTVIKLINGSSAMARBEID

NVE assisterer Norad og Utanriksdepartementet i deira bistandsarbeid. Arbeidet er som oftast knytt til institusjonsavtalar mellom NVE og tilsvarande institusjonar i utviklingsland, Institusjon- og kapasitetsbygging innan NVEs fagområde utgjer ein viktig del av desse avtalane. Arbeidet skal utførast i samsvar med gjeldande norsk bistandspolitikk, og kan m.a. omfatte lovverk, overvaking og forvaltning av vassressursar, i tillegg til energianalysar og energiplanlegging.

- 1 Bygging av ti dieselgeneratorar i Monrovia, 1 MW i kvar container. Foto: Kjell Repp/NVE.
- 2 SADC-området.

Tre-årig engasjement i det sørlege Afrika avslutta

Sidan 2008 har NVE hatt ein medarbeidar stasjonert i Maputo, Mosambik for å jobbe som energikoordinator hjå Fellesskapet for utvikling i det sørlege Afrika (SADC). Engasjementet vart avslutta i desember 2010.

Stillinga vart oppretta etter at Noreg i 2007 vart utpeika som leiande givarland, Lead International Cooperating Partner (ICP), innan energi hjå SADC, og NVE fekk oppgåva med å rekruttera til stillinga. Som leiande givarland har Noreg vore ansvarleg for å opptre på vegne av alle givarar og koordinera givarinnsatsen. Mykje av arbeidet har gått på å formidle informasjon og oppdaterte prosjekt.

Koordinatoren har jobba for at alle givarlanda utnyttar sine enkelte komparative fortrinn og at fellesskapet bidreg i tråd med SADC sin strategi på energifeltet. Ein treårs-periode er for kort tid til å kunne seie noko om langtidseffektane av arbeidet. På kortare sikt ser ein at etableringa av SADC Energy Thematic Group (ETG) er eit stort steg i riktig retning for å støtte opp om SADC sine mål. Prosjektet har også støtta opp om Noreg sin posisjon på energifeltet i regionen.



Bulgaria – oppbygging av el-marknaden

NVE har sidan november 2009 vore med i eit samarbeidsprosjekt med Bulgaria som har som føremål å bidra til eit betre lovverk og førebuing av ein effektiv og konkurransedyktig el-marknad som er i samsvar med lovverket innan EU.

Prosjektet var finansiert frå Norwegian EEA Grants og vart avslutta 14. desember 2010.

Resultata frå prosjektet må seiest å vera gode, og samarbeidet, der Nor Pool Spot og Statnett har delteke som konsulentar, har gått utan store problem. NVE sin partner i Bulgaria, Ministry of Economy, Energy and Tourism, har uttrykt stor tilfredsheit, og ynskjer eit fortsatt samarbeid med NVE. Bulgaria vil då søkje midlar frå Norway Grants for å etablere ein el-marknad, eit såkalla «Day-Ahead Market», basert på resultata frå det no avslutta prosjektet. Dei ynskjer og å styrka samarbeidet med Romania gjennom kraftbørsen, og å bli medlem i EUs styringsorgan for sentralnett og regulering (ENTSO-E og ACER), og gjennom dette vera ein aktiv partner i ein integrert el-marknad i Sørøst-Europa.

Økonomi

NVEs samla budsjett er ein del av statsbudsjettet under Olje- og energidepartementet (OED) og blir kvart år vedteke av Stortinget. Budsjettet sitt utgiftsnivå har auka med 29 prosent i løpet av dei tre siste åra. Hovudgrunnen er auka beløp knytt til tilskot som NVE forvaltar. I 2009 fekk NVE eit nytt tilskotsområde. Det gjeld skredførebygging, og totalt tilskotsbeløp som blei fordelt i kvart av åra 2009 og 2010, var på vel 40 millionar kroner. Tilskotet til utjamning av overføringstariffar har i tillegg blitt dobla frå 2008. Dessutan har NVEs lønnsutgifter og andre driftsutgifter auka relativt betydeleg i perioden, jf. punktet om driftsutgifter nedanfor.

Direktoratet sine inntekter utgjer mellom 10–13 prosent av utgiftsnivået når NVE Anlegg, NVEs samarbeids- og oppdragsverksemd og NVEs tilsynsverksemd vert halde heilt utanom både på inntekts- og utgiftssida. Desse områda skal gå i balanse, dvs. at inntektene skal dekke årets utgifter. For at dette skal vere mogeleg i praksis, har det t.d. for NVE Anlegg blitt oppretta eit reguleringsfond. I år med driftsoverskot blir det tilført fondet, og i år med underskot blir det dekkja frå fondet.

Utgifter og inntekter

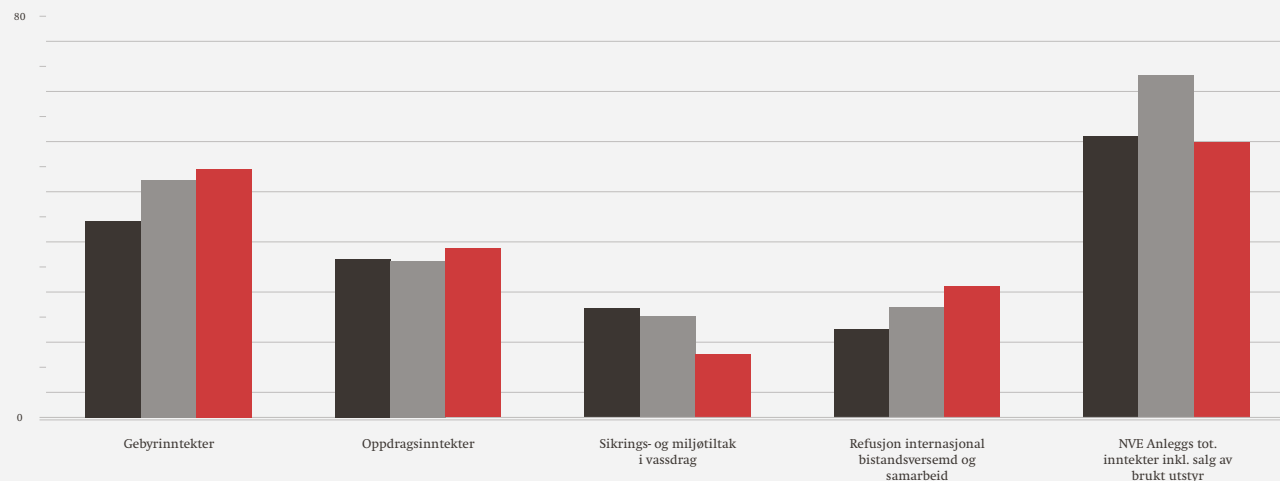
INNTEKTER	2008	2009	2010
Gebyrinntekter	41,4	50,1	52,5
Oppdragsinntekter	33,6	33,1	35,8
Flaum- og skredførebygging	23,2	21,7	13,7
Refusjon internasjonal bistandsverksemd og samarbeid	19,0	23,5	27,9
NVE Anleggs totalinntekter inkl. sal av brukt utstyr	59,3	72,2	57,6
SUM	176,5	200,6	187,5

UTGIFTER	2008	2009	2010
Lønn (inkl. arbeidsgivaravgift)	209,9	235,0	264,1
Andre driftsutgifter	119,7	145,1	140,8
Oppdragsutgifter	36,8	29,7	35,8
Museums- og kulturminnetiltak	9,3	9,3	9,3
Flaum- og skredførebygging	90,5	124,1	97,5
Hydrologisk stasjonsnett	5,6	5,6	6,5
Tilskot til skredførebygging	0	44,9	41,8
Tilskot til utjamning av overføringstariffar	30,0	60,0	60,0
Omlegging av energibruk og energiproduksjon	11,4	14,2	16,2
Forsking og utvikling	21,1	25,6	28,8
Internasjonal bistandsverksemd og samarbeid	18,5	25,7	31,1
NVE Anleggs total utgifter inkl. investeringar	66,2	74,7	65,7
SUM	619,0	793,9	797,6

Tall oppgitt i millionar (NOK). Alle inntekter og utgifter er ført etter kontantprinsippet

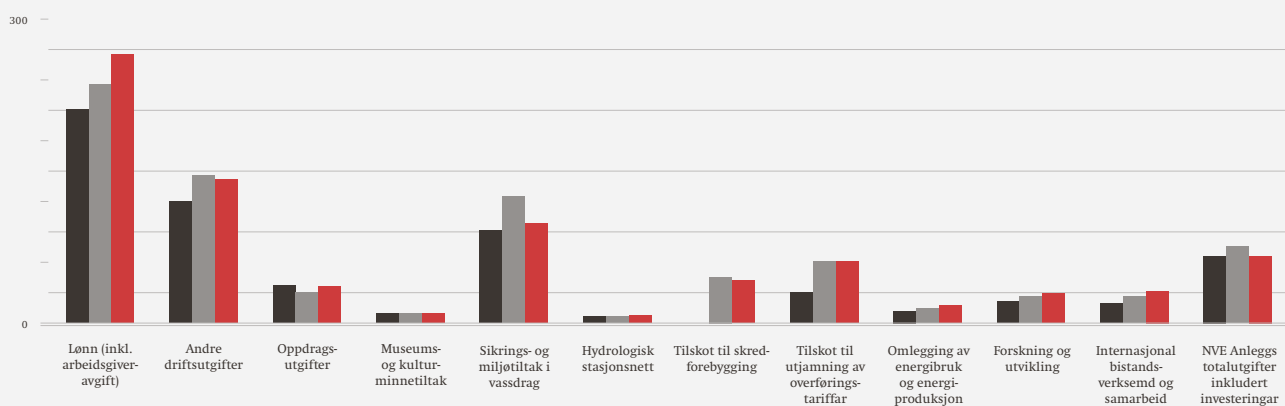
Inntekter (mill. kr.)

2010
2009
2008



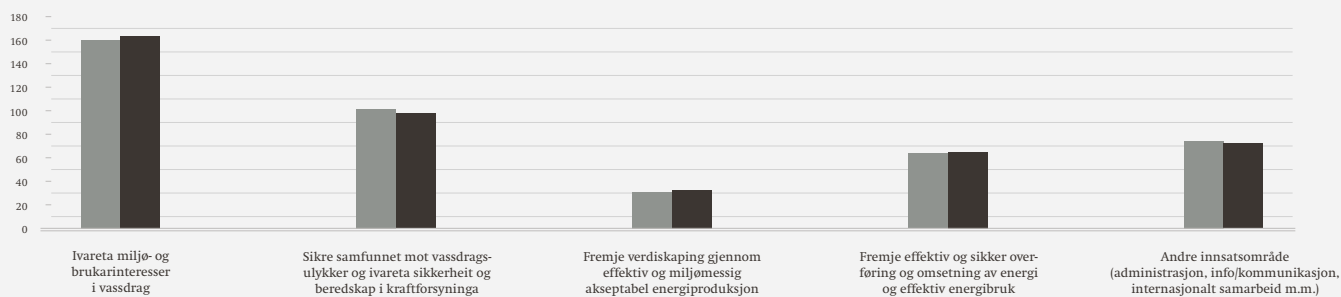
Utgifter (mill. kr.)

2010
2009
2008



Årsverk pr. hovudmål 2010 (mill. kr.)

Budsjett Rekneskap



INNTEKTER

GEBYRINNTEKTER

Inntektene er knytt til gebyr frå sikkerheitstilsyn med dammar og andre vassdragsanlegg, tilsyn med elektriske anlegg og fjernvarmeanlegg, miljøtilsyn, i tillegg til beredskapstilsyn. Gebyrinntektene dekker utgifter knytt til kraftforsyningsberedskap og drifta av tilsynsverksemda i NVE.

OPPDRAGSINNTEKTER (EKSKL. INTERNASJONAL BISTANDSVERKSEMD OG SAMARBEID)

Desse inntektene skal dekke driftsutgiftene knytt til NVE oppdragsverksemd.

REFUSJON INTERNASJONAL BISTANDSVERKSEMD OG SAMARBEID

Beløpet blei refundert NVE av oppdragsgjevarane til dekking av utgiftene direktoratet hadde i samband med prosjekt knytt til samarbeidsavtalen med NORAD og utgifter ved verksemd forankra i institusjonsavtalar.

UTGIFTER

DRIFTSUTGIFTER (LØNN OG ANDRE DRIFTSUTGIFTER)

Samla driftsutgifter (404,9 millionar kr i 2010) er sum av lønnsutgifter inkl. arbeidsgivaravgift og utgifter til kjøp av varer og tenester (andre driftsutgifter).

A) LØNN

Lønnsutgiftene omfattar forutan lønn til NVEs medarbeidarar knytt til forvaltningsmessig verksemd i 2010, også lønn til tidsavgrensa engasjementstillingar, samt vikar- og ekstrahjelpgifter, overtidsutgifter og arbeidsgivaravgift. Lønnsutgiftene i NVE har i løpet av dei tre siste åra auka frå 210 millionar kroner til 264 millionar kroner, dvs. med 26 prosent. Pr. år utgjer det i gjennomsnitt vel åtte prosent. Aukinga har si forklaring i dei sentralt vedtekne lønnstillegga i året, lokale lønnsforhandlingar, forhandlingar på særleg grunnlag i NVE gjennom dei siste åra, samt i netto auke i talet på stillingar i etaten. Det blei i 2010 m.a. oppretta fire nye stillingar innan konsesjonsbehandling knytt til auka saksbehandlingsskapitet ved regionkontora. Dette er knytt til førebuarde konsesjonsbehandling av små vasskraftverk under ein MW der fylkeskommunane skal fatte vedtak, samt seks nye stillingar knytt til energiområdet (m.a. knytt til økonomisk regulering, havenergi og kraftmarknaden). Totalt har talet på stillingar i NVE auka frå 469 i 2008 til 546 i 2010 (vel 16 prosent).

B) ANDRE DRIFTSUTGIFTER

Av totalt beløp i 2010 på 140,8 millionar kroner til andre driftsutgifter, utgjer husleige, straum, reingjering o.l. for hovud- og regionkontor 47,9 millionar kroner. Dei resterande 92,9 millionar kroner (97,6 millionar kroner i 2009) gjeld m.a. konsulent-, reise- og kontorutgifter, samt inventar- og utstyrskjøp. Det blei spesielt gjort vesentleg mindre inventar- og utstyrskjøp i 2010 enn i 2009 grunna tilbakeflyttinga til NVEs hovudkontor til Middelthunsgate 29 i Oslo i mai/juni 2011.

OPPDRAGSUTGIFTER (EKSKL. INTERNASJONAL BISTANDSVERKSEMD OG SAMARBEID)

Over 60 prosent av utgiftene omfattar oppdrags verksemd for kraftprodusentar knytt til m.a.. stasjonsdrift og breundersøkingar. Dei totale oppdragsutgiftene skal i sin heilheit dekkast av inntekter.

FLAUM- OG SKREDFØREBYGGING

I 2010 blei det brukt 97,5 millionar kroner til sikrings- og miljøtiltak i vassdrag. NVE har i 2010 gjeve bistand til planlegging og gjennomføring av 80 tiltak som sikrar bygg og infrastruktur mot flaum og skred. Det blei gjennomført fleire store tiltak for å sikre område med høg risiko for kvikkleireskred, m.a. i Klæbu kommune i Sør-Trøndelag, Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag, i Skien og Porsgrunn i Telemark og i Kongsberg kommune i Buskerud.

Det blei gjennomført supplerande grunnundersøkingar i fleire kommunar kor det er kvikkleireområde som er kartlagt med høg risiko for skred. Dette har vore nødvendig for å kunne avdekke den reelle faren for skred og for å dimensjonere og planlegge sikringstiltak. Gjennomføringa av grunnundersøkingar er avhengig av at det geotekniske konsulentmiljøet har kapasitet til dette. Fleire planlagde undersøkingar er utsett på grunn av låg kapasitet i bransjen.

Arbeidet med sikring etter skredet våren 2009 i Kattmarka i Namsos kommune i Nord-Trøndelag fortsette i 2010. Det blei gjeve bistand til en rekke oppryddings- og sikringstiltak i Finnmark, Troms og Nordland etter sørpe- og flaumskred episodane i mai i 2010. Oppstart og gjennomføring av fleire planlagde flaumsikringstiltak i regionen blei utsett for å prioritere desse. NVE gav også bistand til Lyngen kommune i Troms etter kvikkleireskredet der i september 2010.

To store flaummsikringstiltak i Nes kommune i Buskerud og i Ørsta kommune i Møre og Romsdal blei starta opp i 2010 og skal fullførast i 2011.

HYDROLOGISK STASJONSNETT

Oppgraderingen og rehabiliteringa av NVEs hydrologiske stasjonsnett blei vidareført i 2010. Dei fleste vassføringsstasjonane har no moderne dataloggarar, men det var m.a. nødvendig med oppgradering med fjernoverføring av de eldste loggarane.

TILSKOT TIL SKREDFØREBYGGING

NVE har gjeve tilskot for å drifte overvaking av fjellskredfaren ved dei fire høgrisikoobjekta Åkneset, Hegguraksla, Mannen og Nordnesfjellet. Alle objekta blir overvaka i regi av selskap, og NVE har dekkja 70 prosent av driftskostnadane deira. NVE gav også tilskot til fleire sikringstiltak mot skred i 2010, m.a. til snøskredsikring av skular og bustadar i Vannvåg i Karlsøy kommune i Troms.

TILSKOT TIL UTJAMNING AV OVERFØRINGSTARIFFAR

Beløpet blir kanalisert til nettselskapa for direkte å redusere overføringstariffane for sluttbrukarar tilknytta distribusjonsnett i dei områda av landet som har høgast overføringskostnader.

OMLEGGING AV ENERGIBRUK OG ENERGIPRODUKSJON

Beløpet dekkar NVEs direkte utgifter til implementeringa av EUs bygningsenergidirektiv. Etter at energimerkeforskriften blei vedteke i slutten av 2009, har NVE og OED arbeida med ein revisjon av forskrifta, m.a. for å sikre at energimerket viser både energi- og oppvarmingskarakteren i same bilete. Det nye energimerket ble teke i bruk i juli, dvs. samtidig med at plikta til energimerking og energivurdering av tekniske anlegg trådde i kraft.

Energimerkesystemet som brukast for å lage energiattestar har vore operativt heile 2010, men det har blitt teke i bruk

nyare versjonar. Det blei lagt ned betydeleg arbeid i ein forbedra versjon av såkalla «Detaljert registrering». Ved utgangen av 2010 var det registrert ca. 51 000 energiattestar, dei fleste for bustadar.

FORSKING OG UTVIKLING

NVE deltek i, eller driv, FoU-aktivitetar innanfor m.a. områda vassdragsmiljø, flaumproblematikk og energiforvaltning. Størstedelen av utgiftsbeløpet i 2010 blei brukt til program/prosjekt innan forvaltningsretta energi- og vassdragsforskning.

NVE ANLEGG

NVE Anleggs omsetning varierar noko frå år til år. Den største oppdragsgivaren er NVEs forvaltning, og oppdragsomfanget er avhengig av løyvinga til flaum- og skredførebygging over statsbudsjettet. Omfanget av eksterne oppdrag for kraftselskap, vegvesen, jernbaneverket etc. svingar ein del frå år til år. Dei tre siste åra har gjennomsnittleg omsetningsprosent for eksterne oppdrag vore 15 av total omsetning. Det var 31 tilsette på NVE Anlegg i 2010.

INTERNASJONAL BISTANDS- VERKSEMD OG SAMARBEID

Internasjonalt bistandsarbeid er regulert gjennom ein samarbeidsavtale mellom NVE og NORAD, og omfattar NVEs aktivitet som rådgjevar overfor NORAD, samt heimlar NVEs oppgåver knytt til institusjonsavtaler i u-land. Avtalen legg til grunn at NVE skal ha dekkja sine utgifter ved verksemd som fell innanfor avtalane.

Publikasjonsliste

NVE-publikasjonar

DOKUMENTSERIEN

- Nr. 1 Statistikk over nettlege i regional- og distribusjonsnettet 2010. Forf. Inger Sætrang.
- Nr. 2 Styrende dokumenter for tilsyn og reaksjoner. Versjon 3 - mars 2010. Red. Anne Rogstad, Ingunn Åsgard Bendiksen og Kjersti Halmrast.
- Nr. 3 Flommen på Sør- og Vestlandet november 2009. Forf. Ingjerd Haddeland.
- Nr. 4 Evaluering av seNorge dataversjon 1.1. Forf. Heidi Bache Stranden.
- Nr. 5 Oversikt over vedtak og utvalgte saker. Tariffer og vilkår for overføring av kraft i 2009. Forf. Inger Sætrang.
- Nr. 6 Flomberegning for Sira ved Tonstad (026.Z). Forf. Lars-Evan Pettersson.
- Nr. 7 Forskrift om energimerking av bygninger og energivurdering av tekniske anlegg. Forslag til endringer i forskrift av 18.12.2009 nr.1665. Red. Anne Cecilie L. Bond.
- Nr. 8 Flommen i Nord-Norge mai 2010. Forf. Lars-Evan Pettersson.
- Nr. 9 Forslag til endringer i forskrift 11. mars 1999 nr. 301, om måling, avregning mv. Høringsdokument november 2010. Red. Thor Erik Grammelvted.
- Nr. 10 Flommen i Sør-Norge oktober 2010. Forf. Lars-Evan Pettersson.
- Nr. 11 Flomberegning for Audna ved Vigeland, 023.Z. Forf. Erik Holmqvist.
- Nr. 12 Flaumane i Midt-Noreg i mai og juni 2010. Forf. Erik Holmqvist.
- Nr. 13 Vidareutvikling av modell for fastsetjing av kostnadsnormer for regional- og sentralnett. Invitasjon til innspel. Forf. Roar Amundsveen, Elena Bråten, Ole-Petter Kordahl, Hilde Marit Kvile, Tore Langset og Siri H. Steinnes.
- Nr. 14 Flomberegning for Naustavassdraget (084.7Z). Forf. Lars-Evan Pettersson.
- Nr. 15 Forslag til endringer i forskrift 11. mars 1999 nr. 301, om måling, avregning mv. Oppsummering av høringsuttalelser og endelig forskriftstekst. Red. Thor Erik Grammelvted.
- OPPDRAKSRAPPORTSERIE A**
- Nr. 1 Nedre Otta kraftverk. Konsekvenser av utbyggingsplanene. Erosjon og sedimenttransport. Forf. Margrethe Cecilie Elster og Patricia Dawn Kennie.
- Nr. 2 Sauland kraftverk. Virkninger på vann-temperatur- og isforhold. Forf. Ånund Sigurd Kvambekk.
- Nr. 3 Isforhold, temperatur- og saltmålinger i Holandsfjorden. Fra start på bobleanlegget i oktober 2002 til april 2008. Forf. Ånund Sigurd Kvambekk.
- Nr. 4 Landsverneplan Statkraft 2010. Forf. Elisabeth Hovås og Helena Nynäs.
- Nr. 5 Klimautfordringer i kraftsektoren frem mot 2100. Utredning utarbeidet for Regjeringens klimatilpassingsutvalg av NVE. Hovedrapport. Red. Roger Steen.
- Nr. 6 Storglomfjordutbyggingen. Hydrologiske undersøkelser i 2009. Red. Truls Erik Bønsnes og Margrethe Elster.
- Nr. 7 Application of the Senorge 1D model to Armenian snow data. Forf. Thomas Skaugen.
- Nr. 8 Nedre Otta kraftverk. Virkninger på vann-temperatur- og isforhold samt lokalklimaet. Forf. Ånund Sigurd Kvambekk.
- Nr. 9 Nils Kristian Orthe (NVE), Liss M. Andreassen (NVE), Rune Engeset (NVE), Øystein Godøy (met.no), Mari Anne Killie (met.no), Kjetil Melvold (NVE), Zelalem Mengistu (NVE), Frode Randen (NVE), Thomas Skaugen (NVE) Overvåking av krysoføren med jord-observasjonsdata. Sluttrapport for CryoRisiko-prosjektet.
- Nr. 11 Grosset forsøksfelt (016.H5). Grunnvanns- og markvannsundersøkelser. Tilstandsoversikt 2009-10. Forf. Per Alve Glad og Hervé Colleuille.
- Nr. 10 Filefjell - Kyrkjestølane (073.Z). Grunnvanns- og markvannsundersøkelser. Tilstandsoversikt 2009-10. Forf. Per Alve Glad og Hervé Colleuille.
- Nr. 12 Lappsætra tilsigsfelt (156.DC). Grunnvanns- og markvannsundersøkelser. Tilstandsoversikt 2009-10. Forf. Per Alve Glad og Hervé Colleuille.
- Nr. 13 Skurdevikåi tilsigsfelt (015.NDZ). Grunnvanns- og markvannsundersøkelser. Tilstandsoversikt 2009-10. Forf. Per Alve Glad og Hervé Colleuille.
- RAPPORTSERIEN**
- Nr. 1 Kvartalsrapport for kraftmarkedet. 4. kvartal 2009. Red. Tor Arnt Johnsen.
- Nr. 2 Tilgangen til fornybar energi i Norge. Et innspill til Klimakur 2020. Red. Håvard Hamnaberg.
- Nr. 3 Klimagassutslipp fra fjernvarme: Tiltak og virkemidler. Et innspill til Klimakur 2020. Red. Håvard Hamnaberg og Asle Selfors.
- Nr. 4 Tiltak og virkemidler for redusert utslipp av klimagasser fra norske bygninger. Et innspill til Klimakur 2020.
- Sektorrapport for bygg i Klimakur 2020. Red. Karen Byskov Lindberg.
- Nr. 5 Årsrapport for tilsyn 2009. Red. Svein Olav Arnesen, Jan Henning L'Abée-Lund og Anne Rogstad.
- Nr. 6 Klimautfordringer i kraftsektoren frem mot 2100. Sammendragsrapport. Forf. Roger Steen, Håvard Hamnaberg, Svein Olav Arnesen, Carsten Stig Jensen, Ingvild Vaggen Malvik, Kjell Molkersrød og Jan Sørensen.
- Nr. 7 Norges hydrologiske stasjonsnett. Analyse og strategi. Red. Thomas Skaugen.
- Nr. 8 Kulturminner i vassdrag, flom- og erosjons-sikring, kanaler og miljøtiltak. Forf. Anders Aaroe Momb, Helena Nynäs og Tharan Fergus (bok).
- Nr. 9 Landsomfattende mark- og grunnvannsnett. Drift og formidling 2009. Forf. Jørn Opdahl og Hervé Colleuille.
- Nr. 10 Kvartalsrapport for kraftmarkedet. 1. kvartal 2010. Red. Tor Arnt Johnsen.
- Nr. 11 Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak 2009. Beskrivelse av utførte anlegg. Red. Anne Haugum.
- Nr. 12 Analyse av dambruddsbølger. Red. Grethe Holm Midttømme.
- Nr. 13 Kvartalsrapport for kraftmarkedet. 2. kvartal 2010. Red. Tor Arnt Johnsen.
- Nr. 14 Klimatilpassning innen NVEs ansvarsområder. Strategi 2010 - 2014. Red. Arne T. Hamarsland.
- Nr. 15 Kvartalsrapport for kraftmarkedet. 3. kvartal 2010. Red. Tor Arnt Johnsen.
- Nr. 16 Kraftoverføringens kulturminner. Forfattere: Sissel Riibe og Henning Weyerang-Nielsen, NVE (bok).
- RAPPORTSERIEN MILJØ-BASERT VANNFØRING**
- Nr. 1 Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging. En kunnskapsoppsummering. Red. Eva B. Thorstad.
- Nr. 2 Etterundersøkelser ved små kraftverk. Sumvirkninger på landskap. Botaniske verdier og småkraft. Bunnndyr og småkraft. Konesjonsfrie mikro- og minikraftverk. Red. Gunn E. Frilund.
- Nr. 3 Temperaturforhold i elver og innsjøer. Tiltak for regulering av temperatur. Simuleringsmodeller. Forf. Kjetil Arne Vaskinn.
- REPORT SERIES**
- Nr. 1 Has streamflow changed in the Nordic countries? Forf. Hege Hisdal, Erik Holmqvist, Jóna Finndís Jónsdóttir, Páll Jónsson, Esko Kuusisto, Göran Lindström og Lars A. Roald.
- Nr. 2 Glaciological investigations in Norway in 2009. Red. Bjarne Kjølmoen.
- RETTELIAR**
- Nr. 1 Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Ny utgave. (Erstatter Veileder 2003:02.) Red. Jan Slapgård og Kjell Erik Stensby.
- Nr. 2 Veiledning i risiko- og sårbarhetsanalyser for kraftforsyningen. Et grunnlag for godt beredskapsarbeid.
- Nr. 3 Konesjonshandsaming av vasskraftsaker. Rettleiar for utarbeiding av meldingar, konsekvensutgreingar og søknader. Red. Ragnhild Stokker.
- Nr. 4 Rettleiing i risiko- og sårbarhetsanalyser for kraftforsyninga. Eit grunnlag for godt beredskapsarbeid. (Nynorsk versjon av Veileder 2010:02) Prosjektleder Roger Steen.
- FAKTAARK**
- Nr. 1 Svartisen Subglasiale Laboratorium - unikt forskningslaboratorium under isen.
- Nr. 2 Konesjoner til vindkraft og kraftledninger på Fosen og Namdalen.
- DIVERSE**
- Annual Report 2009** The cooperation between the Norwegian Agency for Development Cooperation (Norad), the Ministry of Foreign Affairs (MFA) and the Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE). Red. Lisbeth Karjord, Tore Lium.
- Havvind** Forslag til utredningsområder. Red. Gudmund Bartnes.
- Vannet vårt** Hydrologi i Norge 2009. Red. Heidi H. Pikkarainen.
- Årsmelding 2009** Norges vassdrags- og energidirektorat. Red. Hanne Bakke.
- 2009 Annual Report** The Norwegian Energy Regulator. Red. Tor Arnt Johnsen / Per Tore Jensen Lund.
- Future Climate and Renewable Energy: Impacts, Risks and Adaptation.** Conference proceedings. Red. Heidi H. Pikkarainen.
- Energimerking av yrkesbygg og energivurdering av tekniske anlegg.
- Energimerk boligen din.
- NYHEITSBREV**
- Energimerking hvitevarer.
- Energimerking av bygg.

Andre publikasjoner

ARTIKLAR I INTERNASJONALE VITENSKAPELEGE TIDSSKRIFT MED FAGFELLEVRDERING

Borgström, R., Museth, J. & **Brittain, J.E.** 2010. The brown trout (*Salmo trutta*) in the lake, Øvre Heimdalsvatn: long-term changes in population dynamics due to exploitation and the invasive species, European minnow (*Phoxinus phoxinus*). *Hydrobiologia* 642: 81-91.

Brittain, J.E. & Borgström, R. 2010. The Norwegian reference lake ecosystem, Øvre Heimdalsvatn. *Hydrobiologia* 642: 5-12.

Brittain, J.E. & Borgström, R. 2010. The subalpine lake ecosystem, Øvre Heimdalsvatn, and its catchment: local and global changes over the last 50 years - Preface. *Hydrobiologia* 642: 1-4.

Brittain, J.E. & Bjørnstad, H.E. 2010. A long-term study of catchment inputs of Cs-137 to a subalpine lake in the form of allochthonous terrestrial plant material. *Hydrobiologia* 642: 101-106.

Brittain, J.E. & Gjerseth, J.E. 2010. Long-term trends and variation in Cs-137 activity concentrations in brown trout (*Salmo trutta*) from Øvre Heimdalsvatn, a Norwegian subalpine lake. *Hydrobiologia* 642: 107-113.

Fleig, A., Tallaksen, L.M., **Hisdal, H.**, Stahl, K. & Hannah, D.M. (2010) Inter-comparison of weather and circulation type classifications for hydrological drought development. *Physics and Chemistry of the Earth* 35: 507-515.

Golosov V.N., Belyaev, V.R. Aseeva, E.N., **Bogen, J.**, Bonte, P., Ivanova, N.N., Markelov, M.N. & Ottesen, R.T. (2010) Perspektivy ispolzovaniya integralnogo podkhoda v geokhemiiko-geomorfologicheskikh issledovaniyakh v rechnykh basseynakh (Perspectives of integrate approach application in geochemical and geomorphological studies in river basins - in Russian). *Makkeevskkie chteniya-2009*, Izd-vo Mosk. Universiteta: 29-40.

Kvambekk, Å.S. & **Melvold, K.** (2010) Long-term trends in water temperature and ice conditions in the subalpine lake, Øvre Heimdalsvatn, and nearby lakes and rivers and the influence of the air temperature. *Hydrobiologica* 642(1): 47-60.

Lazar, A., Butterfield, D., Futter, M.N., Rankinen, K., Thouvenot-Korppoo, M., Jarritt, N., **Lawrence, D.**, Wade, A. & Whitehead, P.G. (2010) An assessment of the fine sediment dynamics in an upland river system: INCA-Sed modifications and implications for fisheries. *Science of the Total Environment* 408: 2555-2566.

Museth, J., Borgström, R. & **Brittain, J.E.** 2010. Diet overlap between introduced European minnow (*Phoxinus phoxinus*) and young brown trout (*Salmo trutta*) in the lake, Øvre Heimdalsvatn: a result of abundant resources or forced niche overlap? *Hydrobiologia* 642: 93-100.

Naestad, F. & **Brittain, J.E.** 2010. Long-term changes in the littoral benthos of a Norwegian subalpine lake following the introduction of the European minnow (*Phoxinus phoxinus*). *Hydrobiologia* 642: 71-79.

Rankinen, K., Thouvenot-Korppoo, M., Lazar, A., **Lawrence, D.**, Butterfield, D., Veijalainen, N., Huttunen, I. & Lepistö, A. (2010) Application of the catchment scale erosion and sediment delivery model INCA-Sed to four small study catchments in Finland. *Catena* 83(1): 64-75.

Rasmussen, L. A., **Andreassen, L.M.**, Baumann, S. & Conway, H. (2010) Little Ice Age precipitation in Jotunheimen, southern Norway. *The Holocene* 20 (7): 1039-1045.

Skaugen, T. & **Andersen, J.** (2010) Simulated precipitation fields with variance-consistent interpolation. *Hydrological Sciences Journal* 55(5): 676-686.

Stahl, K., **Hisdal, H.**, Hannaford, J., Tallaksen, L.M., van Lanen, H.A.J., Sauquet, E., Demuth, S., Fendekova, M. & Jódar, J. (2010) Streamflow trends in Europe: evidence from a dataset of near-natural catchments, *HESS* 14: 2367-2382.

Wilson, D., **Hisdal, H.** & **Lawrence, D.** (2010) Has streamflow changed in the Nordic countries? - Recent trends and comparisons to hydrological projections. *Journal of Hydrology* 394: 334-346.

Zinke, P., Olsen, N.R.B., **Bogen, J.** & Ruther, N. (2010) 3D modelling of the flow distribution in the delta of Lake Øyeren, Norway. *Hydrology Research* 41(2): 92-103.

BØKER OG KAPITTEL I BØKER

Brittain, J.E. & Borgström, R. (red.) 2010. The subalpine lake ecosystem, Øvre Heimdalsvatn, and its catchment: local and global changes over the last 50 years. *Developments in Hydrobiology* 211. Springer. 126 s.

Brittain, J.E. 2010. Radionuclide transfers in freshwater ecosystems. I: *Handbook of Parameter Values for the Prediction of Radionuclide Transfer in Terrestrial and Freshwater Environments*. IAEA, Wien. s. 117-131

Milner, A.M., **Brittain, J.E.**, Brown, I.E. & Hannah, D.M. 2010. Water sources and habitat of Alpine streams. I: *Alpine Waters* (U. Bundi, red.). Springer forlag. s. 175-191.

Nynäs, Helena 2010. Water as a symbol of national identity in Norway. I *Inter-graded Watershed Management - perspectives and problems* (E. Beheim, J. Krecek, G. S. Rajwar & M. D. F. Haigh, red.). Springer forlag.

ARTIKLAR I KONFERANSE- PUBLIKASJONAR MED FAGFELLEVRDERING

Belyaev, V.R., Zavadsky, A.S., Markelov, M.V., Ottesen, R.T., Bogen, J., Golosov, V.N., Aseeva, E.N., Kuznetsova, Y.S. (2010) Assessment of overbank sedimentation rates and associated pollutant transport within the Severnaya Dvina River Basin. Proceedings 11th International Symposium on River Sedimentation, 6-9 September 2010, Stellenbosch, South Africa. ISBN-978-0-7972-1267-1 and CD.

Bogen, J. & Bønsnes, T.E. (2010) The impact of diurnal peaked regulation on erosion and sedimentation in hydropower reservoirs. Proceedings 11th International Symposium on River Sedimentation, 6-9 September 2010, Stellenbosch, South Africa. Proceedings WASER symposium, Univ. Stellenbosch, South Africa, ISBN-978-0-7972-1267-1 and CD-rom.

Bogen, J. (2010) Glacier fed rivers- Their contribution to the sediment budget. in: Veranstaltungen 1/2010 "Flusssysteme in Raum und Zeit" - Proceedings from the 12. Gewässermorphologisches Kolloquium. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz: 34-46.

Bogen, J. (2010) Sediment dynamics of glacier-fed rivers. Sediment Dynamics for a Changing Future, IAHS Publ. 337: 181-188.

Brittain, J.E. 2010. New challenges and routines in the environmental management of hydropower in Norwegian rivers. Hydroenergia 16-19. juni. 2010. Lausanne, Sveits.

Kennie, P., Bogen J. & Olsen, H.C. (2010) Estimating long term sediment yields from sediment core analysis. Annals of Warsaw University of Life Sciences 42 (1): 115-126.

Laaha, G., Sauquet, E., Hisdal, H., Kroll, C.N., van Lanen, H.A.J., Tallaksen, L.M., Woods, R. (2010) FRIEND's contribution to the PUB Benchmark Assessment Report on low flow estimation. Global Change: Facing Risks and Threats to Water Resources, IAHS Publ. 340: 54-60.

Solberg, R., B. Wangensteen, T. Kristoffersen, M.A. Killie, L.A. Breivik, Ø. Godoy, H. Klein, S. Eastwood, L.M. Andreassen, S.H. Winsvold, M. König (2010) First results from the CryoClim system for cryospheric climate monitoring. Proceedings of ESA Living Planet Symposium, 28 June to 2 July 2010, Bergen, Norway, 6 pp.

van Huijgevoort, M.H.J., van Loon, A.F., Rakovec, O., Haddeland, I., Horáček, S., van Lanen, H.A.J. (2010) Drought assessment using local and large-scale forcing data in small catchments. Global

Change: Facing Risks and Threats to Water Resources, IAHS Publ. 340: 77-85.

van Loon, A.F., van Lanen, H.A.J., Hisdal, H., Tallaksen, L.M., Fendekova, M., Oosterwijk, J., Hörvat, O. & Machlica, A. (2010) Understanding hydrological winter drought in Europe. Global Change: Facing Risks and Threats to Water Resources, IAHS Publ. 340: 189-197.

Wilson, D., Hisdal, H. & Lawrence, D. (2010) Trends in streamflow in the hydropower producing Nordic countries and implications for water resource management, IAHS Publ. 340: 279-285.

Wong, W.K., Beldring, S., Haddeland, I. & Hisdal, H. (2010) Climate Change effects on droughts in Norway. Global Change: Facing Risks and Threats to Water Resources, IAHS Publ. 340: 198-204.

RAPPORTAR

Beldring, S., Evans, S., Krysanova, V., Sjöberg, B., Tett, P., Whitehead, P. 2010. Review of the Swedish national modelling system. Report from the scientific committee for review of the Swedish integrated model system for Hydrology, Oceanography and Meteorology for the Environment (HOME) to Swedish Meteorological and Hydrological Institute, 12s

Bogen, J. 2010 Mulige sektorvise tiltak i vassdrag og tette flater. Kap 5.3 side 51 – 56 i: Vurdering av tiltak mot bortfall av sukkertare. Arbeidsgruppen for sukkertare. Klima og Forurensningsdirektoratet, TA 2585/2 – 2009, 96s

Deelstra, J., Farkas, C., Engebretsen, A., Kværnø, S.H., Beldring, S., Olszewska, A. 2010. Can we simulate runoff from agriculture-dominated watersheds? Comparison of the Drainmod, SWAT, HBV, COUP and INCA models applied for the Skuterud catchment. Bioforsk FOKUS, 5(2), 18-19.

Marty, C. (lead) Skaugen, T., Pecho, J., Lopez-Moreno, J.L., Jonas, T., MaETC-AAC Technical Paper on Impacts of climate change on snow, ice, and permafrost in Europe: Observed trends, future projections, and socio-economic relevance", Chapter 4.1 Snow cover.

Thorsteinsson, T., Pundsack, J. (Eds.), Snorrason, A., Vörösmarty, C.J., Destouni, G., Puuopponen, M., Beldring, S., Hasholt, B., Vuglinsky, V., Pietroniro, A., Frenzel, S.A. 2010. Arctic-HYDRA. The Arctic Hydrological Cycle Monitoring, Modelling and Assessment Programme, Science and Implementation Plan. ISBN 978-9979-9975-0-4, <http://arctichydra.arcticportal.org>, 54 pp.

Zemp, M. (lead), Andreassen, L.M., Braun, L., Chueca, J., Fischer, A., Hagen, J.O., Hoelzle, M., Jansson, P., Kohler, J., Meneghel, M., Stastny, P. and Vincent, C. Technical Paper on "Impacts of climate change on snow, ice, and permafrost in Europe: Observed trends, future projections, and socio-economic relevance" Chapter 4.2 Glaciers and ice caps.

POPULÆRVITENSKAPELEGE

ARTIKLAR

Andreassen, L.M., B. Kjølmoen, K. Melvold, S.H. Winsvold, Ø. Nordli og A. Rasmussen. 2010. Stor nedsmelting av breene i Finnmark. Klima 6/2010, 4-5

Kjærstad, G., Andersen, T., Olsvik, H.A. & Brittain, J.E. 2010. Døgnfluer, øyestikkere, steinfluer og vårfluer. I: Norsk rødliste for arter 2010. Trondheim: Artsdatabanken. s. 227-234.

Nilsen, Yngve 2010. På terskelen til den "levende natur". Landskapsarkitekten Knut Ove Hillestads virke i NVE 1963-1990. Historisk tidsskrift, bd. 89 s. 71-92. Universitetsforlaget



FØLG OSS OGSÅ PÅ:
WWW.NVE.NO



**NOREGS VASSDRAGS- OG
ENERGIDIREKTORAT**

HOVUDKONTOR

Middelthunsgate 29
Pb. 5091 Majorstuen,
0301 Oslo
Telefon 22 95 95 95
Telefaks 22 95 90 00
www.nve.no

REGION MIDT-NOREG

Trekanten
Vestre Rosten 81,
7075 Tiller
Telefon 72 89 65 50
Telefaks 72 89 65 51
E-mail rm@nve.no

REGION NORD

Kongensgate 14-18
Pb. 394,
8505 Narvik
Telefon 76 92 33 50
Telefaks 76 92 33 51
E-mail rn@nve.no

REGION SØR

Anton Jenssens gate 7
Pb. 2124,
3103 Tønsberg
Telefon 33 37 23 00
Telefaks 33 37 23 05
E-mail rs@nve.no

REGION VEST

Naustdalsvn. 1b
Pb. 53,
6801 Førde
Telefon 57 83 36 50
Telefaks 57 83 36 51
E-mail rv@nve.no

REGION AUST

Vangsveien 73
Pb. 4223,
2307 Hamar
Telefon 62 53 63 50
Telefaks 62 53 63 51
E-mail ro@nve.no