



NVE

# ÅRSRAPPORT 2017

NOREGS VASSDRAGS- OG ENERGIDIREKTORAT

15. mars 2018



Vindturbin i tåke på Egersund vindkraftverk.  
Foto: Lisa Hammer Vedeld, NVE.



# INNHALD

## UTGITT AV

Noregs vassdrags- og energidirektorat

## REDAKSJON

Kjetil Hillestad (Ansvarleg redaktør).

Simon Oldani (Grafisk design).

Med bidrag frå alle seksjonar i NVE.

## GRAFISK OG KART

NVE

## OMSLAG

Forsidefoto: Låtefoss ved Odda, juni 2017.

Foto: Stig Storheil, NVE

## GRAFISK DESIGN

Simon Oldani/ NVE.

## PRODUKSJON

NVE

## RAPPORTEN ER TILGJENGELIG PÅ

[www.nve.no](http://www.nve.no)

## NVE RAPPORT NR 37/2017

ISSN: xxxxxxxx

ISBN: xxxxxxxxxxxx

1.	DEL I: MELDING FRÅ LEIAREN	4
2.	ÅRSKAVALKADE	6
3.	DEL II: INTRODUKSJON TIL VERKSEMMA OG HOVUDTAL	8
3.1	Om NVE	8
3.2	Arbeid og kompetanse i NVE	9
3.3	Utvalde volumtal og nøkketal	10
3.4	Tilsynsverksemda til NVE i 2017	16
3.5	Forvaltingsretta forskning og utvikling	20
3.6	Internasjonal oppdrags- og samarbeidsverksemd	22
3.7	Kommunikasjon og informasjon	24
4.	SAMLA VURDERING AV RESULTAT OG AKTIVITETAR I ÅRET	26
4.1	Hovudmål 1: NVE skal bidra til ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga	28
4.2	Hovudmål 2: NVE skal fremme ein samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetnad og bruk av energi	30
4.3	Hovudmål 3: NVE skal fremme ei trygg kraftforsyning	34
4.4	Hovudmål 4: NVE skal betre samfunnet si evne til å handtere risiko for flaum og skred	36
5.	DEL III: AKTIVITETAR OG RESULTAT I 2017	42
5.1	Hovudmål 1: NVE skal bidra til ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga	42
5.2	Hovudmål 2: NVE skal fremme ein samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetnad og bruk av energi	46
5.3	Hovudmål 3: NVE skal fremme ei trygg kraftforsyning	54
5.4	Hovudmål 4: NVE skal betre samfunnet si evne til å handtere risiko for flaum og skred	56
5.5	Bruk av ressursar i NVE i 2017	59
6.	DEL IV: STYRING OG KONTROLL	61
6.1	Overordna vurdering av styring og kontroll i verksemda	61
6.2	Saker departementet har bede om særskilt rapportering på	62
7.	DEL V: VURDERING AV FRAMTIDA	67
7.1	Innleiing	67
7.2	Hovudmål 1: NVE skal bidra til ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga	67
7.3	Hovudmål 2: NVE skal fremme ein samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetnad og bruk av energi	68
7.4	Hovudmål 3: NVE skal fremme ei trygg kraftforsyning	69
7.5	Hovudmål 4: NVE skal betre samfunnet si evne til å handtere risiko for flaum og skred	69
8.	DEL IV: ÅRSREKNESKAP	70
8.1	Kommentar frå leiaren	70
8.2	Prinsippnote	72
8.3	Prosjektrekneskap	80
8.4	NVE Anlegg	84
9.	ANNA	85
9.1	Resultatrapportering for tilskot og tilskotsordningar 2017	85
9.2	FoU-publikasjonar utanfor NVE sin serie 2017 / R&D Publications outside the NVE's series 2017	86
9.3	Publikasjonar i serien til NVE 2017	89



Vassdrags- og energidirektør Per Sanderud på Energidagane.

Alle foto: NVE

## I. DEL I: MELDING FRÅ LEIAREN

Klimaendringane påverkar store delar av arbeidet til NVE. Viktig i 2017 har vore omstillinga i energisystemet mot lågutsleppsamfunnet. Året var også prega av store og mange naturhendingar. NVE varslar naturfare for å redusere skadar på liv og verdiar. Likevel vart vi mot slutten av året igjen minte på at naturen kan vere nådelaus, då eit liv gjekk tapt i eit jordskred på Osterøy.

### REKORDHØGT STRAUMFORBRUK

Det har aldri vore brukt så mykje straum i Noreg som i 2017. Dette trass i at straumprisane gjekk opp og vinteren var relativt mild. Totalt brukte vi 132,9 terrawattimar (TWh) straum – det er 0,6 TWh meir enn året før. Auken er lik eitt års straumforbruk i ein liten, norsk by.

Befolkningsvekst, stigande forbruk i kraftkrevjande industri, fleire datasenter og fleire elbilar er forklaringar på forbruksrekorden. I takt med overgangen til lågutsleppsamfunnet vil straumforbruket fortsetje å auke, og det same vil den samtidige bruken – effektuttaket.

God regulering av kraftmarknaden er viktig for å sikre rett bruk av straum til rett pris. Hausten 2017 sende NVE forslag om effekttariffar på høyring. Hensikta med forslaget er å redusere forbrukstoppane slik at forbrukaren ikkje betaler meir enn naudsynt i nett-leige sidan nettet kan bli betre utnytta.

### NOREG ER DEL AV EIT EUROPEISK KRAFTSYSTEM

Samanlikna med året før gjekk straumprisane i landet gjennomsnittleg opp 10 prosent i 2017. Eksempelvis vart straumen 723 kroner dyrare for ein kunde på Austlandet med eit forbruk på 20 000 KWh. Prisstiginga i Noreg har ein klar samanheng med auka prisar på kol i Europa, og den viktigaste enkeltfaktoren bak dei høge kolprisane er nedlegging av kinesiske kolgruver.

Noreg er del av ein europeisk kraftmarknad. Dette vil til tider føre til auka straumprisar her heime. Samtidig gjer importmogelegheiter oss mindre sårbare for store værvariasjonar, og held prisane nede i tørre og kalde perio-

dar der vi før såg høge straumtoppar. Under ekstremvêret Ylva i november var vi avhengige av å importere kraft frå nabolanda våre. Utan kraftutveksling over landegrensene kunne Ylva ha ført til utkopling av mange kundar. Eit felles europeisk kraftsystem, mellom anna med kablar mellom Noreg og Europa, er i tillegg ein føresetnad for overgangen til lågutsleppsamfunnet.

### STOR KRAFTPRODUKSJON

Vindkraft har bidrege meir til den totale norske kraftproduksjonen enn tidlegare. Fleire vindparkar er sette i drift, i tillegg til at 2017 har vore eit meir vindfullt år enn 2016. I Noreg er det no bygd ut ein årsproduksjon på 3,2 TWh vindkraft, og 4,2 TWh er under bygging. Eلسertifikatordninga har medverka til dette. Lågare utbyggingskostnader gjer at fleire ynskjer å setje i gang med utbygging av vindkraft. Vind vil få ei større betydning i det norske kraftsystemet på sikt. NVE trur at vindkraft vil kunne utgjere ti prosent av norsk straumproduksjon litt ut på 2020-talet. Meir ikkje-regulerbar kraft utfordrar det norske



Per Sanderud besøker på vindkraftverk. Olje- og energiminister Terje Søviknes på Energidagane.

Over og under: Per Sanderud og seksjonssjef Lars Harald Blikra på synfaring i Møre og Romsdal.

kraftsystemet ved at dei naturlege svingingane i produksjonen aukar. Dette gjer det meir krevjande til ei kvar tid å balansere produksjon og forbruk.

I løpet av 2017 kom det over ti prosent meir energitilslig til dei norske vassmagasina enn normalt. Dette gjorde sitt til at kraftproduksjonen på 148,2 TWh vart nesten like stor som rekorden frå 2016. NVE ser på korleis klimaendringane, med meir nedbør og milde vintrar, vil påverke vasskraftproduksjonen.

Innanfor kraftproduksjon arbeider NVE mykje med nasjonal ramme for vindkraft og miljørevisjonar av vasskraftkonsesjonar.

#### DIGITALISERING

Samfunnet blir meir digitalisert, og dermed meir avhengig av elektrisitet. I 2017 markerte vi at halvparten av dei automatiske straummålarane (AMS) er installert. AMS vil gjere det enklare for kundane å redusere straumrekninga, og gjer det lettare for nettselskapa å oppdage feil i nettet.

I 2018 vil NVE ha laga ein ny digitaliseringsstrategi. Den skal byggje rammene både for intern utvikling og byggje

tenestene til NVE betre til rette for eksterne brukarar.

Det er viktig å ta den digitale sårbarheita på alvor. Saman med bransjen og norske tryggleiksmyndigheiter vil vi styrkje arbeidet for digital tryggleik.

#### NATURFARE

Klimaendringane fører til meir nedbør. Sidan år 1900 har nedbørmengda auka med rundt 20 prosent. Vi ser også hyppigare intense, kortvarige regnflaumar i små, bratte elvar. NVE har dokumentert at det har vorte fleire regnflaumar og færre snøsmelteflaumar. Dette biletet vil forsterke seg i framtida, i tillegg til at vi kjem til å få fleire flaumar i urbane område.

Dette set nye krav til kommunane. Dei treng meir kompetanse for å bli i betre stand til å sikre seg mot naturfarar, og til å handtere plutslege naturhendingar. Vi i NVE vil styrkje arbeidet vårt inn mot kommunane slik at både deira og våre ressursar blir brukte mest mogleg effektivt. Vidare utvikling av varslingsstenestene våre er viktig for at ulike samfunnsaktørar skal kunne vere førebudde på kommande hendingar og å kunne møte desse på ein god måte.

NVE tek i aukande grad i bruk ny teknologi til overvaking og kartlegging, og både satellittdata og dronar har i større grad vortne tekne i bruk i 2017.

Fjellskredovervakinga, og særleg Veslemannen, har fått stor merksemd. I 2017 starta vi opp med permanent overvaking av Joasetbergi i Sogn og Fjordane, og har stort sett fullført etableringa av overvakinga på Gamanjuni i Troms. Elles har vi starta etablering av periodisk overvaking nokre stader (GPS-målingar, radarmålingar og utplassering av reflektorar for satellittovervaking), men dette er ikkje fullt ut operasjonalisert. Dei første objekta med bruk av satellittovervaking blir etablerte gjennom vår overvaksingsplattform i løpet av våren 2018.

Oslo, 15. mars 2018

Per Sanderud  
Vassdrags- og energidirektør



## 2. ÅRSKAVALKADE



### JANUAR

Rapporten «Status og prognoser for kraftsystemet 2016» viser at nettselskapa forventar investeringar for kraftsystemet som summerer seg til 140 mrd. kroner dei neste ti åra.

NVE ilegg settefiskselskapet Lødingen Fisk AS eit gebyr på 6 mill. kroner for å ha tappa Bresjvatnet.

Ny definisjon av plusskunde tredde i kraft 1. januar. Ein plusskunde kan levere inntil 100 kW og blir målt og avrekna i tilknytningspunktet.

NVE har formannskapet i det Nordiske regulatorsamarbeidet NordREG i 2017.

### FEBRUAR

NVE forskriftsfester krav til nettselskapa si førebuing til nordisk balanseavrekning og Elhub.

Det gjekk snøskred mot busetjing på Svalbard.

### MARS

NVE kjem med rapport om 21 meldepliktige ulykker og hendingar ved dammar og vassveger i 2016.

NVE kjem med rapport om regelverk for IKT-tryggleik i energisektoren. Hovudkonklusjon er at regelverket må følge teknologiutviklinga.

NVE kjem med innspel til EUs vinterpakke.

### APRIL

Ny teneste frå NVE: abonnement på naturfarevarsel.

### MAI

NVE overleverer det siste flaumsikringsanlegget i Kvam til Nord-Fron kommune.

Kontroll med krava til energimerking av produkt i butikkar viser at dei minste butikkane er flinkast.

Felles nordisk balanseavrekning tredde i kraft i mai 2017, som den første felles internasjonale balanseavrekninga i Europa.

NVE arrangerer den årlege konferansen Energiberedskap i Tromsø.

### JUNI

NVE sin database for utbygde vasskraftverk blir tilgjengeleg som innsynsløysing på nve.no

Rapport viser at småskala produksjon av straum, nye digitale løysningar og meir fleksible straumkundar fører til at distribusjonsnettet får ei stadig større betydning for kraftsystemet.

NVE rettleiar vart lansert for vassressurslova.

NVE arrangerer vindkraftseminar.

NVE kartla terreng på Svalbard med drone som førebuing på sikringsarbeid.

Høyring av forskrift om systemansvar som ei følge av utviklinga i marknaden, meir kompleks systemdrift og ein større del produksjon som vert tilknytt i distribusjonsnettet.

### JULI

Mindre vatn i magasina og dyrare straum enn fjoråret ved utgangen av 2. kvartal.

Regnflaum på Vestlandet. Store skader, mellom anna i Utvik.

Fyllingsgrad  
veke 1: 63,2 %

Fyllingsgrad  
veke 4: 56,9 %

Fyllingsgrad  
veke 8: 45,5 %

Fyllingsgrad  
veke 12: 37,9 %

Fyllingsgrad  
veke 16: 33,6 %

Fyllingsgrad  
veke 20: 28,2 %

Fyllingsgrad  
veke 24: 54,7 %

Stor vassføring i Svandalfossen i desember.  
Foto: Martin Jespersen, NVE



NVE tilfører vatn for å auke rørslene i det ustabile fjellpartiet. Foto: Sven Håger, NVE



I desember hadde halvparten av straukundane i landet fått installert automatisk straumålar. Foto: Stig Storheil, NVE



## AUGUST

NVE deltek på Arendalsuka.

Forskar Miriam Jackson frå NVE deltek i panelet til kommande IPCC-rapport.

NVE føreslår å gjere det enklare for kommunane å anvende areal med risiko for fjellskred.

## SEPTEMBER

Flaum og jordskred fører til evakuering og stengte vegar mange stader i Agder-fylka.

NVE kjem med kartlegging av tryggleikstilstanden i kraftbransjen. Nærare 70 % av respondentane melde om at dei har hatt uynskte IKT-hendingar.

NVE foreslår abonnement for nettleige som tek omsyn til forbruksmønsteret til kundane.

## OKTOBER

Raudt farenivå på fjellpartiet Veslemannen.

Ny rapport viser at straunettlet må oppgraderast for å kunne levere nok strau til elektriske bilar, bussar og ferjer.

NVE arrangerer Noregs Energidagar.

## NOVEMBER

NVE sine frontmålingar av 31 brear viser at i 2017 har 21 brear trekt seg tilbake, ni brear er uendra, medan målingar ved éin bre viste litt framgang.

NVE deltek på den nordiske øvinga Black screen i regi av Statnett, innanfor ramma av det nordiske beredskapssamarbeidet NordBER.

NVE deltek på Nato-øvinga Trident Javelin.

NVE la fram eit forslag om tariffar i distribusjonsnettlet basert på abonnert effekt.

## DESEMBER

Det var flaum og jordskred på Vestlandet både i starten og slutten av månaden. Tragisk utfall på Osterøy ved Bergen, der ei kvinne omkom. Ekstremvêret Birk i julehelga.

Noreg og Polen styrkjer nærings- og klimasamarbeidet. NVE programpartner for klima og energi. Verdien på avtalen er 140 mill. euro gjennom EØS-midlar.

NVE sender innstilling til OED om ny sentralnettlinje frå Lysebotn til Fagrafjell i Sandnes kommune som vil styrke forsyningstryggleiken i Stavanger-området.

NVE har ferdigbehandla småkraftkøen i tråd med målsettinga om at alle søknadar som kom til NVE innan utgangen av 2012 skulle vere ferdig behandla i løpet av 2017. I køen låg det ved utgangen av 2012 i alt 735 søknadar.

Fyllingsgrad  
veke 28: 69,3 %

Fyllingsgrad  
veke 32: 77,8 %

Fyllingsgrad  
veke 36: 80,7 %

Fyllingsgrad  
veke 40: 82,8 %

Fyllingsgrad  
veke 44: 86,6 %

Fyllingsgrad  
veke 48: 81,6 %

Fyllingsgrad  
veke 52: 72,3 %

Innhald i norske kraftmagasin er oppgitt i prosent av total kapasitet.

# 3. DEL II: INTRODUKSJON TIL VERKSEMDA OG HOVUDTAL

## 3.1 OM NVE

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) i dagens form vart grunnlagt i 1921 og er underlagt Olje- og energidepartementet og har ansvar for å forvalte vass- og energiressursane til landet. NVE varetek også dei statlege forvaltingsoppgåvene innanfor skredførebygging.

NVE skal sikre ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga, fremme ein effektiv kraftomsetnad, kostnadseffektive energisystem og bidra til ein effektiv energibruk. NVE

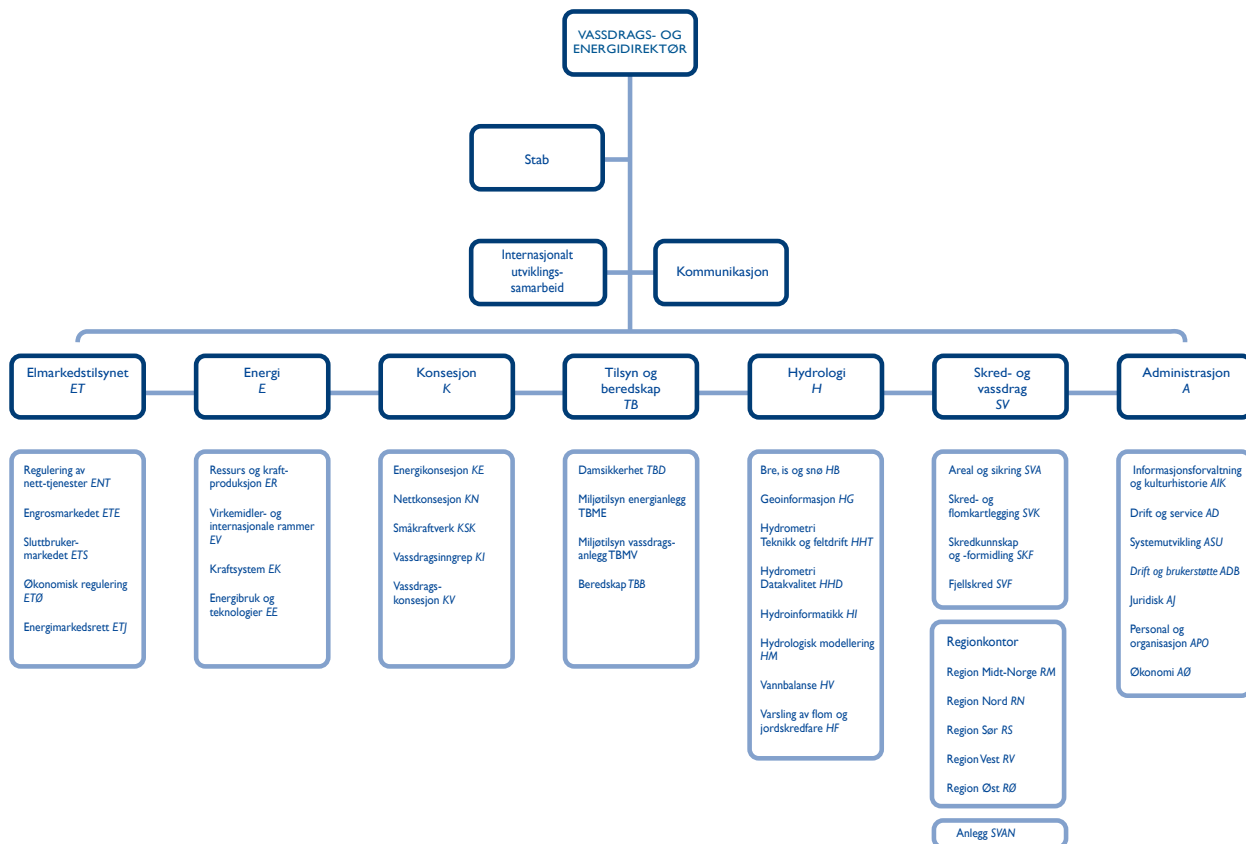
skal vidare gjere samfunnet betre rusta til å handtere flaum- og skredfare og er sentrale i beredskapen for ras, flaum og ulykker i vassdraga. NVE leier den nasjonale beredskapen på kraftforsyning. Vidare er det NVE som behandlar søknader om konsesjon for bygging av kraftstasjonar, kraftlinjer, transformatorar og andre installasjonar i kraftforsyninga, og regulering av vassdrag.

NVE arbeider både med endringar som bidreg til å redusere utsleppa frå klimagassar og til å tilpasse samfunnet

til klimaendringane. NVE er engasjert i forskings- og utviklingsarbeid, internasjonalt utviklingsarbeid og er nasjonal faginstusjon for hydrologi.

NVE er leidd av vassdrags- og energidirektør Per Sanderud. NVE har hovudkontor i Oslo og regionkontor i Tønsberg, Hamar, Førde, Trondheim og Narvik. I tillegg har NVE kontor på Stranda i Møre og Romsdal og i Kåfjord i Troms.

Figur: Organisasjonskart pr. 31.12.2017





### 3.2 ARBEID OG KOMPETANSE I NVE

NVE forvaltar og utviklar regelverk og følger opp regjeringa sin politikk saman med Olje- og energidepartementet.

NVE er ein tilpassingsdyktig og fleksibel organisasjon som gjennom året tek på seg nye oppgåver pålagd av Olje- og energidepartementet. NVE legg vekt på å levere resultat med høg kvalitet og effektivitet i løysinga av oppgåver, og har god samhandling med relevante styresmakter og andre aktørar og forskingsmiljø, både regionalt, nasjonalt og internasjonalt. NVE samarbeider med ei rekkje statlege verksemdar, mellom anna Meteorologisk institutt,

Statens vegvesen, Bane NOR, Miljødirektoratet, Direktoratet for byggkvalitet og Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap.

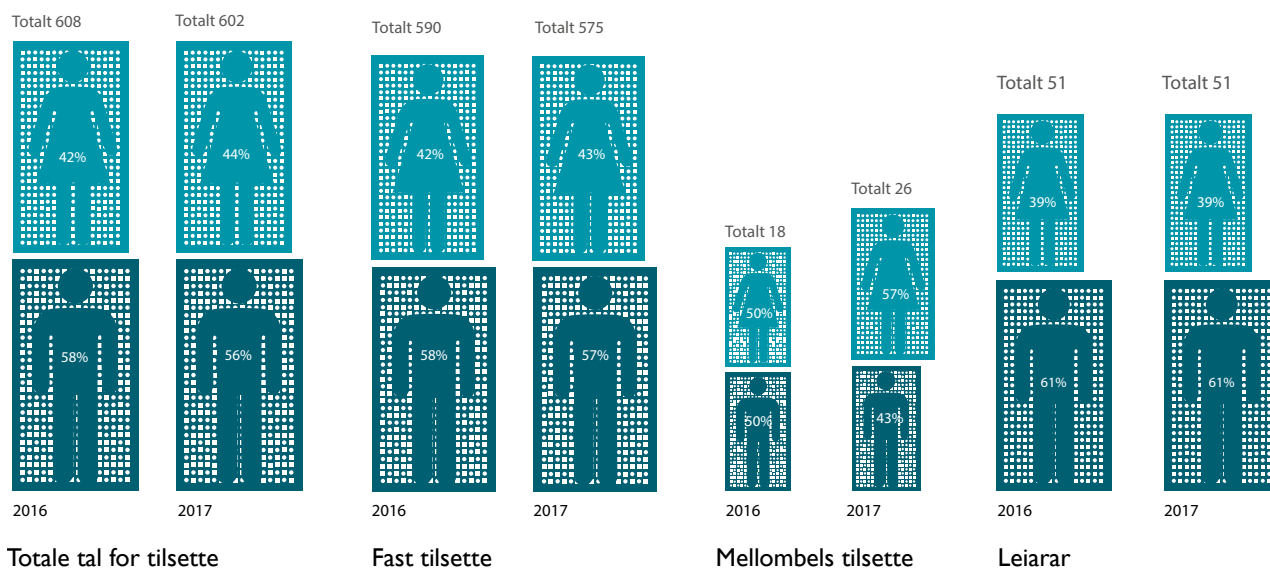
NVE er ein organisasjon med høg tverrfagleg kompetanse. Over 70 prosent av dei tilsette har utdanning på masternivå eller høgare grad. I 2017 var det 42 tilsette med doktorgrad, 95 sivilingeniørar, 170 tilsette med høgare realfagleg utdanning, 49 tilsette med høgare økonomisk utdanning, 24 juristar og 32 tilsette med høgare samfunnsfagleg utdanning.

I NVE har om lag 60 prosent av dei tilsette teknisk eller naturfagleg

bakgrunn. Innanfor desse gruppene er NVE særleg konkurranseutsett på sivilingeniørar, elektro-, bygg- og vassdragsteknikk og i geofag som hydrologi og geologi. NVE har tilsette frå om lag 20 nasjonar.

NVE arbeider for deling av kompetanse på tvers av avdelingar og fagområde for å få ei meir effektiv løysing av oppgåver og ein høgare kvalitet i tenester.

#### KJØNNSFORDELING I NVE (%)



\*Inkluderer fast og mellombels tilsette, tilsette i permisjon med lønn og frå 2016 tilsette i permisjon utan lønn.



### 3.3 UTVALDE VOLUMTAL OG NØKKELTAL

Vassføringsmåling i Taraldsvikelva, Narvik. Foto: Simon Oldani, NVE

UTVALDE VOLUMTAL	2015	2016	2017
Tal for skredobservasjonar (snø og jord)	30 663	39 854	54 350
Tal for skredrelaterte forulykka (snø, stein-, flaum-, eller jordmasseskred)	8	6	3
Tal for energivurderingar (ventilasjons-, kjøle-, kjel- og varmeanlegg)	20 512	22 086	25 799
Tal for ferdigbehandla søknader om konsesjon til småkraftverk	197	165	161
Tal for anleggskonsesjonar til nettanlegg	154	210	193
Tal for behandla vilkårsrevisjonar	3	1	1
Tal for godkjende detaljplanar, energianlegg	47	68	104
Tal for godkjende detaljplanar, vassdragsanlegg	210	174	153
Tal for kor mange gonger private straumkundar har bytt straumleverandør	357 700	481 000	497 100
Tal for godkjende vassdragsteknisk ansvarlege og fagansvarlege	104	105	93
Tal for godkjende planar for bygging av nye og ombygging av dammar, vassvegar og småkraft	180	150	115

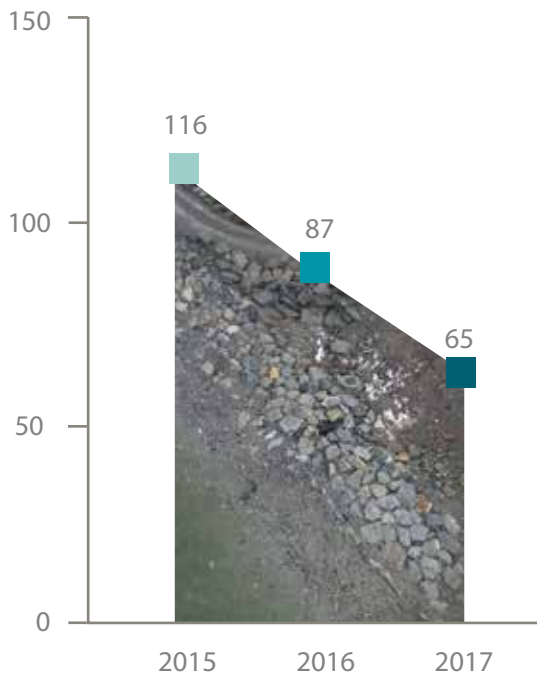


NØKKELTAL ALLE KAPITTEL OG POSTAR	2016	2017
Tal på årsverk*	543	538
Samla tildeling post 01-99	1 154 251 000	1 269 936 000
Grad av utnytting post 01-29	90,4 %	89,2 %
Nøkkeltall kap. 1820 post 01	2016	2017
Driftsutgifter	516 068 390	598 838 751
Del av driftsutgifter som er lønn**	70,2 %	71,5 %

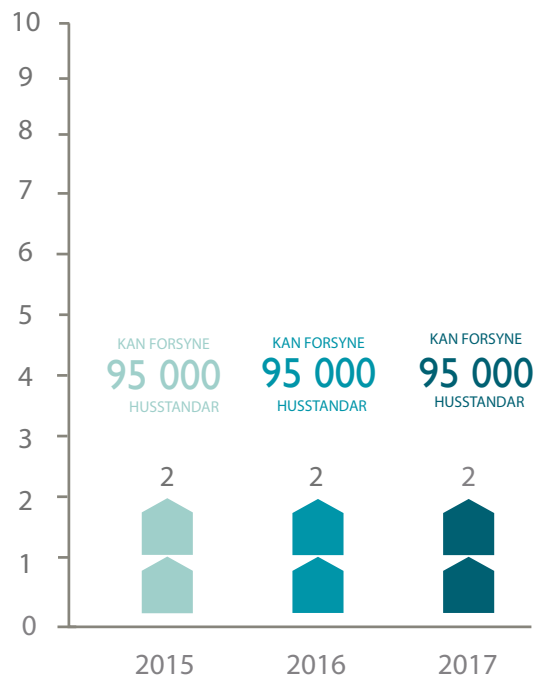
\*Metoden for å berekne tal på årsverk er endra frå tidlegare. Tal på årsverk er etter metoden til DFØ.

\*\*Omfatter utbetalinger til lønn og sosiale utgifter.

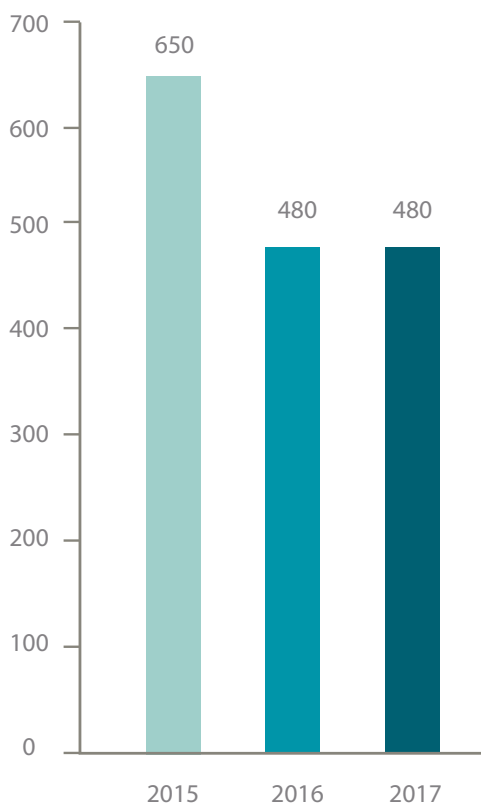
### TAL FOR GJENNOMFØRTE SIKRINGSTILTAK



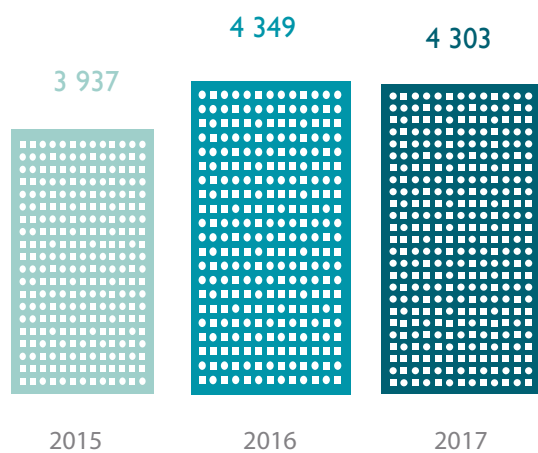
### TAL FOR TWH GITT I KONSESJON



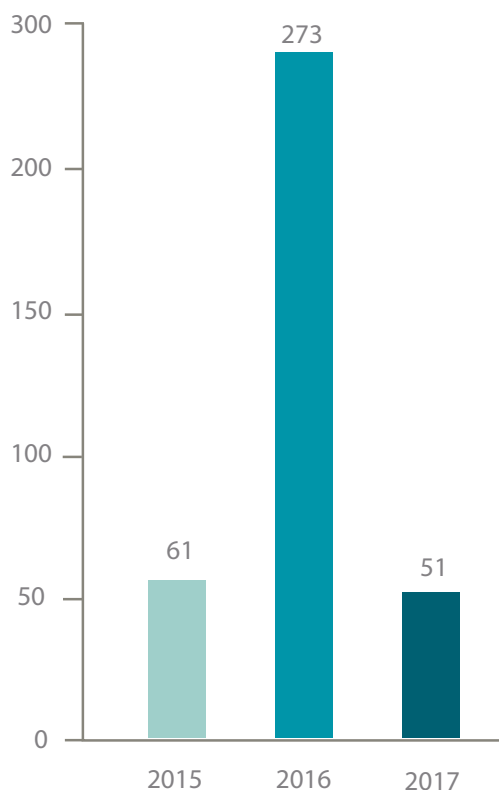
### TAL FOR VEDTAK KONSEKVENSKLASSE FOR DAMMAR



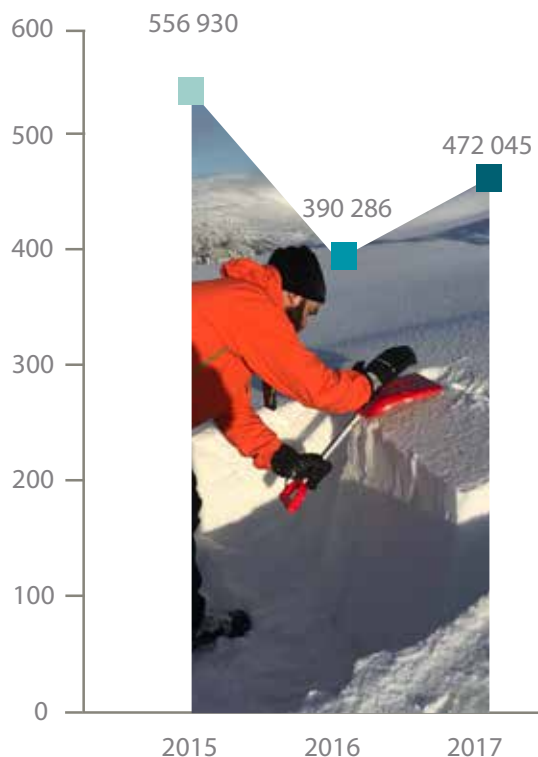
### TAL FOR SVAR NVE HAR GITT I AREALPLANSAKER



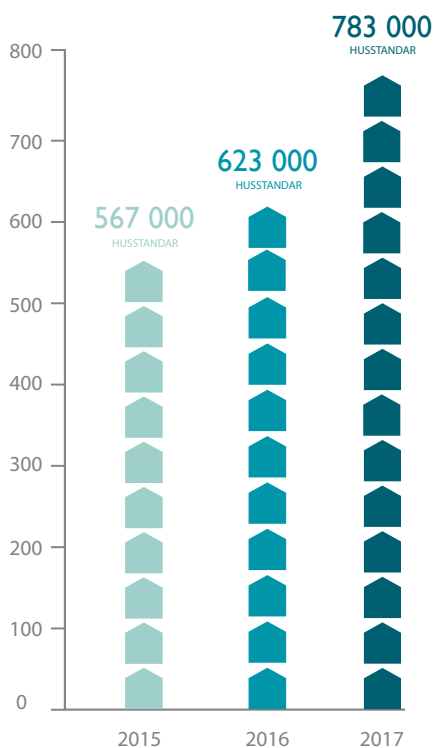
TAL FOR BEHANDLA SØKNADER OM ELSERTIFIKAT



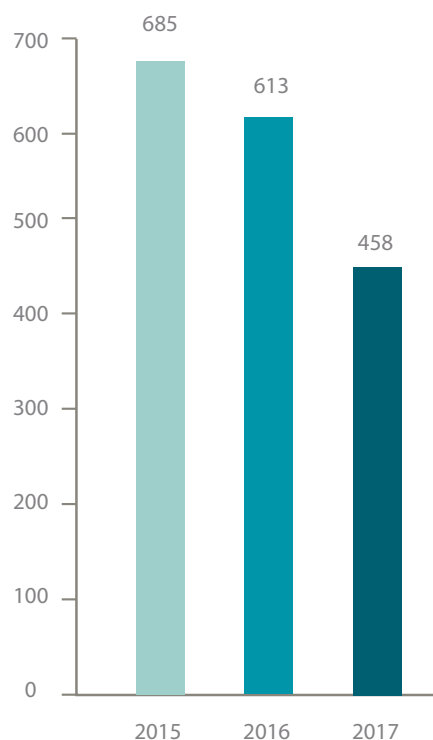
TAL FOR BRUKARAR AV VARSEL OG NATURFARE-DATA (VARSOM.NO, REGOBS., XGEO) FRÅ NVE



TAL FOR ENERGIATTESTAR (BUSTAD OG YRKESBYGG) (AKKUMULERT TAL SIDAN ORDNINGA STARTA)



TAL FOR AVVIK VED INNREPORTERTE ØKONOMISKE OG TEKNISKE DATA FRÅ NETTSELSKAP



Aerial view of a glacier with icebergs in a dark lake. The glacier is a mix of white and light blue, with dark rock visible in the foreground and background. The sky is overcast.

TILSYNSVERKSEMDA TIL  
NVE I 2017

FORVALTINGSRETTA FORSKING  
OG UTVIKLING

INTERNASJONAL VERKSEMD

KOMMUNIKASJON  
OG INFORMASJON



## 3.4 TILSYNSVERKSEMADA TIL NVE I 2017

NVE har eit omfattande kontrollansvar innanfor vassdrags- og energiforvaltninga. Vi arbeider systematisk for at tilsynet har autoritet og er føreseieleg. Overordna mål med tilsynet er å sikre at aktørane etterlever krava i regelverk og vedtak. Tilsyn er ein viktig del av den totale reguleringa av vassdrags- og energisektoren og utfyller dei andre verkemidla NVE har. NVE bruker både direkteregulering (gjennom spesifikke regelverkskrav) og insentivregulering (gjennom mål og indirekte verkemiddel). Tilsyn føreset at det ligg føre klare krav, enten i regelverk eller i vedtak, som det kan kontrollerast opp mot. NVE nyttar omgrepet tilsyn om både kontrollaktivitetar og eventuell reaksjonsbruk.

Tilsynsverksemda i NVE er delt inn i dei tre hovudkategoriane vassdragsanlegg, energiforsyning og energibruk. NVE har tilsynsansvar på totalt 23 tilsynsområde innanfor desse kategoriane, og har i 2017 gjort tilsyn på 21 av desse. Tilsynsaktivitetane på dei enskilde tilsynsområda er omhandla under dei respektive resultatmåla i andre delar av denne årsrapporten. Her presenterer vi dei viktigaste erfaringane frå tilsynsverksemda i 2017. Ein god del av dei som arbeider med tilsynsverksemde i NVE, er tilsette på regionskontora.

### 3.4.1 VASSDRAGSANLEGG

Vassdragsanlegg har ulike føremål,

mellom anna kraftproduksjon, drikkevatt, fiskeoppdrett og annan industri. Uansett føremål fører NVE tilsyn med fleire tusen dammar og vassdragsanlegg som finst i vassdraga og ser til at verksemdene følgjer krava til tryggleik og miljø i regelverk, konsesjonar og andre vedtak. Tilsyn blir gjort både i bygge- og driftsfasen, og ein del av tilsynet går ut på å kontrollere at verksemda følgjer vilkåra for å få elsertifikat. NVE har som føremål å vere tett på anlegga og eigarane for å sikre viktige miljøverdiar, som til dømes fiskeinteresser, landskapsverdiar og evne til flaumhandtering. Vi har dei siste åra hatt stor byggeaktivitet innanfor små vasskraftverk og fornying av eldre vassdragsanlegg. Talet på nye anlegg under bygging blir lågare, men trenden er usikker og vi tek høgde for ny auke i sakstilfanget fram mot at fristane etter elsertifikatorordninga går ut.

Ein konsekvens av mindre nybygging er at kontrollen kan flyttast til dei mange anlegga som er i drift. I 2017 hadde NVE merksemd på små kraftverk og slepp av minstevassføring. Kontrollene var varsla. Dei viste at fleire anlegg ikkje tilfredsstilte kravet som gjer det mogeleg for tredjepart å kontrollere at rett vassmengd blir sleppt til ei kvar tid.

NVE gjennomførte i 2017 eit pilotprosjekt med stikkprøvekontroll av innrapporterte opplysningar frå eit utval av dameigarar. Eigenmeldinga deira

vart gått gjennom for å kontrollere om opplysningane var riktige. Kontrollen viste at fleirtalet av eigarane har gitt korrekte opplysningar, men ikkje alle. Avvika som vart avdekte, var av omfattande karakter. Det var manglar knytte til internkontrollsystem, beredskap og gjennomføring av eigenkontroll. Dette seier oss at vi må fortsette med stikkprøvekontroll av innrapporterte opplysningar og oppretthalde stadlege tilsyn. Sjølvmelding og skriftlege tilsyn gir eit brukbart bilete, men kan vise seg ikkje å stemme fullt ut. Metodane vil difor utfylle kvarandre.

Systemrevisjonar og stadlege inspeksjonar er framleis dei mest nytta kontrollmetodane og som gir det mest pålitelege resultatet. Samla sett har vi gjennomført 44 revisjonar og 322 inspeksjonar av vassdragsanlegg i 2017. Tilsyn på staden gjer at vi er i kontakt med eigarane, og det gir oss mykje kunnskap om tilhøva og utviklinga i vassdraga, samtidig som omverda og lokale interesser ser at vi følgjer opp miljø- og tryggleikskrava. Tilsynet retta mot vassdragsanlegg blir heile tida utvikla, og nye metodar blir tekne i bruk. Desse anlegga har så stor samfunnsinteresse og så stort skadepotensial at tilsynet må haldast ved lag på eit høgt nivå.

### 3.4.2 ENERGIFORSYNING

NVE har eit omfattande tilsynsansvar overfor energiforsyninga, som dekkjer

Oversikt over tal på gjennomførte kontrollar på dei tre hovudkategoriane.

Kontrollmetode	Vassdragsanlegg	Energiforsyning	Energibruk
Revisjon	44	59	0
Inspeksjon på staden	322	62	90
Spørjeundersøking	1	3	1
Skriftleg kontroll	525	257	61



Tilsyn ved vindturbin som nyleg er sett i drift i Tellenes vindpark i Rogaland.  
Foto: Ane Næsset Ramtvedt, NVE



alt frå bygging og drift av energianlegg, beredskap i kraftforsyninga, oppfølging av energimarknaden og marknadsaktørane, teknisk og økonomisk regulering av nettselskapa og forbrukarrettar, som til dømes anleggsbidrag. Kontrollarbeidet blir koordinert mellom dei tre avdelingane i NVE som fører tilsyn med ulike sider av energiforsyninga.

På anleggssida har 2017 vore prega av at mange vindkraftkonsesjonar skal realiserast. Erfaringa med denne typen utbygging skil seg i stor grad frå vasskraftutbygging. Det er svært arealkrevjande tiltak, det er nye aktørar, og byggjefasen er kort, ofte berre eit år, medan vasskraftutbygging ofte tek fleire år. Vindkraftanlegga må vere i drift i 2021 viss dei skal få elsertifikat, og dette ser vi i tidsplanane i selskapa. Også innanfor bygging av kraftlinjer er det stor byggjeaktivitet no som følgje av at det dei seinere åra er gitt konsesjon til ei rekkje sentral- og regionalnettlinjer i heile landet for å styrkje forsyningsstryggleiken. Den intensive byggjefasen for energianlegg krev oftare kontroll og auka ressursbruk og merksemd frå NVE si side. Nye kontrollmetodar med auka bruk av bilete som dokumentasjon er under utvikling.

Innanfor området tryggleik og beredskap har kontrollane i 2017 hatt merksemd på IKT-tryggleik, ROS-analysar, sikring av anlegg, tryggleik i store driftskontrollsystem og reparasjonsberedskap. Fleire av kontrollane vart gjennomførte med andre direktorat. Kontrollane viste mange avvik. Av dei mest alvorlege var mangelfulle ROS-analysar/beredskapsplanar, mangelfulle reservelager og manglar ved sikring av klassifiserte anlegg. Talet på avvik og type avvik var på same nivå som tidlegare år. Mykje av dette kan forklarast med at fleire verksemdar framleis ikkje er blitt kontrollerte sidan NVE byrja med stadleg kontroll hos verksemdene. NVE ser sjeldan at ei verksemd har same avvik ved påfølgjande kontroll. Det tyder på at kontrollen har tiltenkt effekt. Tilsynet blir difor halde ved lag på same høge nivå i 2018. Tilsynsverksemda blir støtta opp av at vi arbeider med å klargjere regelverket og å utarbeide rettleiingar.

Erfaringane frå kontroll med rasjoneringsplanar viser framleis stor variasjon og til dels alvorlege manglar i nettselskapa sine lokale rasjoneringsplanar. Desse skal nyttast ved langvarige eller omfattande straumbrot. Eit gjentakande avvik er manglande samarbeid med relevante aktørar, til dømes kommunane, for å sikre koordinerte beredskapsplanar. NVE vil difor i 2018 framleis ha merksemd på rettleiing, i tillegg til nokre tilsyn på dette området.

Statnett leverte si kraftsystemutgreiing for transmisijsnettet i oktober 2017. Utgreiinga held oppe det gode nivået frå 2015, og det vart ikkje avdekt avvik i kontrollen. Dei andre nettselskapa skal leggje fram ny KSU-plan i 2018.

NVE har hatt tre oppfølgingsmøte med Nord Pool i 2017. I tillegg har det vore fire møte i Regulatory Council, der Nord Pool, nordiske regulatorar og baltiske regulatorar deltek. Oppfølging av Nord Pool si overvaking av marknaden er gjort gjennom REMIT Expert Group, som hadde to møte i 2017. Nord Pool har informert NVE om planlagde endringar i regelverk med meir, og NVE har teke stilling til endringane før gjennomføring. Det er ikkje avdekt avvik i Nord Pool sin aktivitet.

Kontroll med konsesjonærar innanfor utanlandshandel vart i 2017 retta mot NordLink, som er under bygging og skal gå mellom Noreg og Tyskland. Årsaka til dette er den store og sterkt veksande delen av fornybar kraft i Tyskland. Det er uvisse om framtidige kraftprisar og tilgjengeleg overføringskapasitet, og dermed kor lønsamt prosjektet er. NVE ville difor vurdere om konsesjonæren stadig oppfylte vilkåret om at prosjektet skal vere samfunnsøkonomisk lønsamt. Kontrollen viste at prosjektet har vore noko mindre lønsamt og at fortienesta er skyvd lenger ut i tid, samanlikna med analysen som var grunnlaget då avgjerda om investering vart teken. Prosjektet har stadig positiv samfunnsøkonomisk verdi.

NVE kontrollerte i 2017 at plikta til rapportering i eRapp vart overhalden av dei 342 omsetningskonsesjonærane, og at 132 av dei rapporterte om nettverksemda si til databasen NVE har om tekniske anlegg i regionalnettet.

For å gjere kvaliteten i rapporteringa betre arrangerte NVE to dagseminar, der 64 nettselskapa deltok. Av dei 132 nettselskapa vart det funne mindre avvik hos 121 av dei. Kontrollen viser at talet på avvik er redusert med om lag 25 prosent dei siste to åra.

### 3.4.3 ENERGIMERKING OG ENERGIBRUK

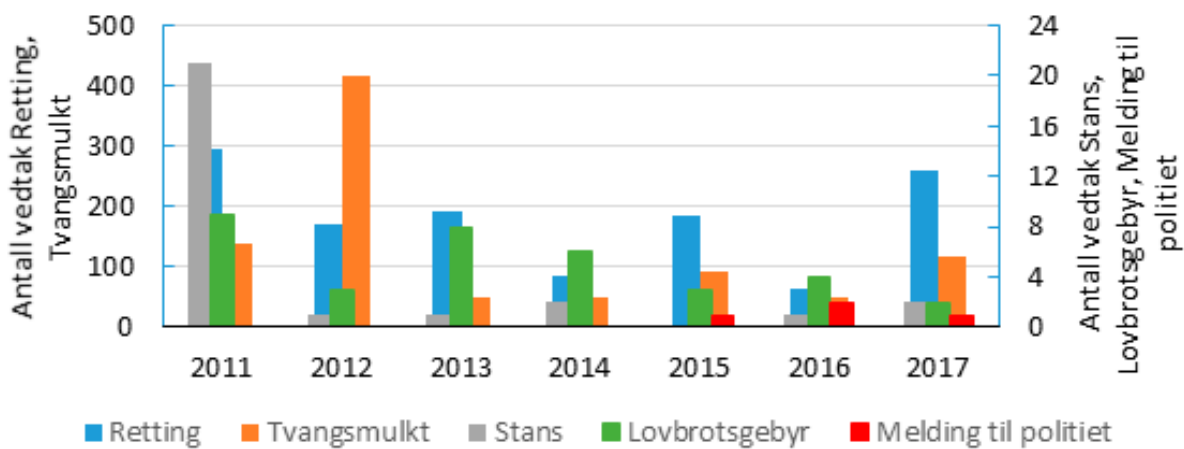
NVE kontrollerte i 2017 mange bygningar, butikkar, internettbutikker og reklamar for mogelege brot på energimerkeforskrifta for bygg og forskrifta for energimerking av produkt. Nokre importørar vart også kontrollerte for brot på økodesignforskrifta. Kontrollen viste mange avvik og at mange av dei ansvarlege som har oppfylt plikta til å energimerke sin bygning eller sine produkt, ikkje har oppfatta at forskriftene òg stiller andre krav som å energivurdere tekniske anlegg i bygningen eller til korleis energimerket/klassen skal plasserast når produkta er lagde ut for sal. Desse resultatane er ikkje tilfredsstillande, og viser at det er naudsynt med meir informasjon om ordningane og ein effektiv kontroll. Erfaringane frå tilsynsarbeidet i 2017 vil utgjere ei viktig røynsle for vidare kontroll- og tilsynsaktivitet og utval av kontrollobjekt i 2018.

### 3.4.4 REAKSJONAR

Kontrollar avdekkjer avvik. NVE nyttar ulike former for reaksjonar for å lukke desse avvika. I 2017 var det varsla 377 reaksjonar og gjort 382 vedtak om bruk av reaksjonar. Tala frå 2017 viser at det ikkje er vesentleg forskjellig frå dei føregåande åra. Retting og tvangsmulkt er mest brukte. Det kan vere store variasjonar for desse to reaksjonsformene mellom år. Det kjem av at det nokre år er kontroll av mange verksemdar på særskilte område som til dømes innrapporteringar. Vedtak om stans, lovbrotsgebyr og melding til politiet vart brukte på områda vasskraft, akvakultur og energiforsyning. Talet på slike alvorlege reaksjonar ligg på same nivå som føregåande år. NVE trur at like tal over fleire år gir eit bilete som er representativt for situasjonen. Det er ingen signal som tyder på at reaksjonane frå NVE er strengare no enn før.



Tippen ved Rosten Kraftverk, som er under bygging, ved Nord-Sel i Oppland. Foto: Simon Oldani, NVE.



Oversikt over reaksjonsbruk til NVE sidan 2011



## 3.5 FORVALTINGSRETTE FORSKING OG UTVIKLING

NVE vart i 2017 tildelt om lag 24 mill. kroner til forvaltingsretta forskning og utvikling (FoU). Midlane vart fordelte mellom forskning i NVE, bestilling av forskning frå andre og bidrag til andre si forskning på våre forvaltingsområde. I tillegg blir det utført forskning som er finansiert av eksterne, til dømes Noregs forskingsråd. Forskningsprosjekta i NVE skal bidra til å auke forvaltingskompetansen og kvaliteten på våre ansvarområde. NVE samarbeider med relevante utdannings- og forskingsinstitusjonar både nasjonalt og internasjonalt. NVE deltek i styret i HydroCen, leier programstyret i KLIMAFORSK, er med i programstyret for ENERGIX og deltek som observatør i Energi21.

NVE deltek i eit FME-prosjekt som ser på integrasjon og utnytting av den

aukande delen distribuert produksjon av energi frå fornybare kjelder, elektrifisering av transportsektoren og meir fleksibel og effektiv bruk av elektrisitet. Dette gir verdfull innsikt i korleis einstilte samfunnsområde kan bli utsleppsfrie i samspel med energisystemet, og korleis distribusjonsnettet i framtida kan vere ei viktig brikke for å nå desse måla. Det vart vidare starta eit prosjekt om opprusting og utviding (OU) av vasskraft som skal gi betre forståing av mogelegheiter og potensial for å utnytte og vidareutvikle eksisterande vasskraftverk. Eit anna nytt prosjekt studerer korleis åtferda til straumkundane påverkar energibruk, og korleis vi kan ta omsyn til ulik åtferd i analysar. Vi deltek også i fleire prosjekt som studerer utviklinga av viktige energiteknologiar. NVE har i 2017

gjennomført eit forskningsprosjekt om nye og betre KILE-satsar for hushalda som skal gje meir riktig økonomisk regulering av dei norske nettselskapa. Det er også sett i gang eit prosjekt om korleis tilgang til, og bruk av, AMS-data vil gjere nettselskap i stand til meir effektiv drift og utvikling av eige nett.

Forskinga bidreg også til å utvikle metodar som betrar flaum- og skredvarslinga. Eit lite testnedbørfelt er instrumentert for å måle grunnvatn, avløp og meteorologiske parametarar for å kunne validere og betre dei hydrologiske modellane som blir brukte i varsling av flaum- og jordskredfare. Jordskredvarslinga har fått eit betre grunnlag for å varsle regional sørpeskredfare og betre metodar for å bestemme ulike varslingsnivå. Det er også utvikla ein ismodell som



Kraftig vekst av flotgras i Eksingedalsvassdraget. Foto: Jon-Anders Bergo

skal simulere is på innsjøar til bruk i isvarslingstenesta på [varsom.no](http://varsom.no). Det er utvikla betre metodar for å berekne dimensjonerande flaumar. NVE har også hatt eit prosjekt for enklare å ta i bruk data frå Sentinel-satellittane, og dessutan testa ut og vist at dronar er eit nyttig verktøy for å påvise endringar av brear og brefrontar. Prosjekt om korleis klimaendringar verkar inn på hydrologi og kryosfære, er sentralt for arbeidet med klimatilpassing både i NVE og andre sektorar.

NVE bidreg i Klima 2050. Dette er eit senter for forskingsdriven innovasjon (SFI) som er inne i sitt tredje år. Dette er det største prosjektet i Noreg på risiko- og klimatilpassing, med spesiell merksemd på vassutløyste skred, vatn i tettbygde område og korleis myndigheiter jobbar med naturfare. NVE har også eit prosjekt som ser på korleis vass- og elvemiljø blir påverka etter større inngrep, og korleis

vegetasjon og biologisk mangfald utviklar seg i slike elvar.

NVE held fram satsinga på digital tryggleik i energiforsyninga. I rapporten «Metodikk for informasjonsinnhenting etter IKT-sikkerhetshendelser i driftskontrollsystem» drøftar vi mellom anna mogelege krav til logging av datatrafikk. Rapporten blir følgd opp i revidert beredskapsforskrift. Driftsradiotryggleik i framtida har også vore eit prosjekt i 2017, og vi har arbeidd med fleirårige prosjekt som skal sjå på effektar av bølger i magasin, berekning av kapasitet i lukka flaumløp på dammar, korleis redusere skadane på fisk i elvar med energiproduksjon, elektromagnetisk sikring av infrastruktur og utstyrsark, og geomagnetisk induserte straumar på transformatorar.

Fleire prosjekt ser på konsekvensar av konsesjonsvedtak, til dømes

prosjekta «Elvemuslingens miljøkrav», «Fuglevennlig design av kraftleidningar» og «Før- og etterundersøkingar av lav og moser ved utbygging av småkraftverk». Resultata blir implementerte fortløpande i konsesjonsbehandlinga og i tilsyn.

Eit prosjekt har i 2017 testa metodar for å utvikle ein standard for dokumentasjon av tekniske kulturminne. Standarden vil heve kvaliteten og gje meir føreseielege vilkår. Dette vil effektivisere arbeidet både for NVE og for eigarar som har fått krav om dokumentasjon i konsesjonssaker.

Forskerresultata til NVE blir publiserte i ei rekkje kanalar som [nve.no](http://nve.no), [forskning.no](http://forskning.no), ulike vitenskaplege tidsskrift med fagfellevurdering og på konferansar. Oversikt over alle prosjekt på forskning og utvikling i 2017 ligg på [www.nve.no](http://www.nve.no).

## 3.6 INTERNASJONAL OPPDRAGS- OG SAMARBEIDSVERKSEMD

Det internasjonale arbeidet til NVE i 2017 er forankra i Prop. 1 S (2016–2017) frå Olje- og energidepartementet, og i tildelingsbrevet for 2017 til NVE. Dette gjeld i hovudsak oppdrag som er eksternt finansierte over budsjettet til Utanriksdepartementet (UD). Med dette er meint UD direkte, Norad, ambassadane og finansieringsordningar under EØS-avtalen.

Gjennom bistandsarbeidet bidreg NVE til å oppfylle målet til regjeringa om at Noreg skal vere ein sentral pådrivar for ei grønar global utvikling. Faglege ressursar i NVE blir brukte til kompetanse- og institusjonsbygging i utvalde samarbeidsland. NVE sin kompetanse er etterspurt, og NVE har dialog med UD, ambassadar og Norad for å prioritere val av land, bruk av ressursar og resultat.

NVE har i 2017 bidrege til å utvikle kompetanse og etablere rammeverk for vass- og energisektoren i mange av samarbeidslanda i Asia og Afrika. Arbeidet er retta mot utvikling av eit berekraftig forvaltingsapparat for energi- og vassressursane til landa. Sentralt i arbeidet står utvikling av lovverk. Rettleiing i praktisk utøving av arbeidsområda til institusjonane og mandat er også ei kjerneoppgåve.

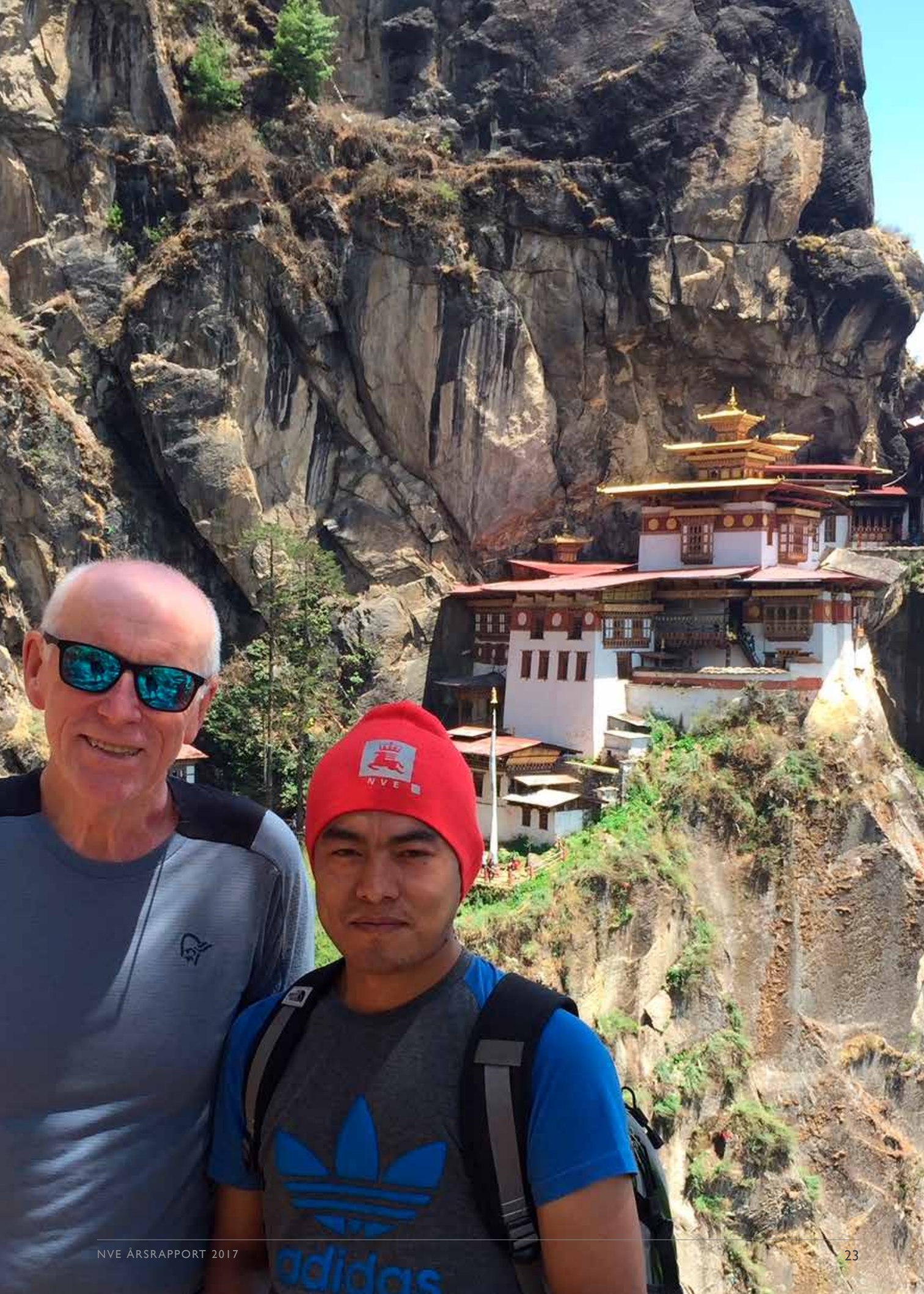
Opplæring blir gjennomført både i Noreg og i samarbeidslanda.

I EØS-programma gjev NVE råd til det overordna målet om reduserte økonomiske og sosiale skilnader i Europa og styrkje dei bilaterale relasjonane. NVE bidreg i alle fasar av programutviklinga og iverksetting i samarbeidslanda. Programperioden 2009–2014 vart avslutta i 2017. Programsamarbeid for ny periode innanfor energi og klima fram til 2021 (med mogeleg forlenging til 2024) er sett i gang i Polen, Romania, Bulgaria, Slovakia, Ungarn og Kroatia i 2018.

Det internasjonale samarbeidet til NVE er med på å leggje til rette for næringsutvikling i mottakarlanda ved å utvikle framsynte og transparente rammevilkår. NVE samarbeider med ei rekkje land. Sentrale samarbeidsland i 2017 var Georgia, Ukraina, Liberia, Tanzania, Mosambik, Angola, Myanmar, Bhutan og Nepal (forskingssamarbeid). Under finansieringsordninga til EØS er det programsamarbeid med Bulgaria, Romania, Slovakia og Polen innanfor tilpassing til klimaendringar, fornybar energi og energieffektivitet.

Sidan 2002 har NVE, med finansiering frå Norad, hatt eit tett samarbeid med Bhutan for å elektrifisere landet og legge til rette for langsiktig eksport av fornybar energi til India. Sidan 90-talet har vi også vore med i å utvikle varsling av naturfare, måling av isbrear og etablering av hydrologisk datamodell for landet.







NVE-sjef Per Sanderud lanserte onsdag en rapport om elbilbatterienes potensial som effektreserve på et seminar i regi av Norsk Elbilforening og dets generalsekretær Christina Bu (bildet). Foto: Norsk Elbilforening

## Elbil-batterier kan gi 8000 MW effektreserve

Elbilbatterier i Norge kan i 2030 ha en samlet lagringskapasitet på 100 GWh og utgjøre en effektreserve på mellom 1000 og 8000 MW, ifølge en rapport fra NVE.

Hydrolog Hege Hisdal og vassdrags- og energidirektør Per Sanderud under Arendalsuka i august. Foto: Erik Due, NVE og skjermdump frå Europower

## 3.7 KOMMUNIKASJON OG INFORMASJON

### STOR MEDIEVERKSEMD

Den eksterne kommunikasjonen til NVE var i 2017 prega av naturhendingar og endringar i energisystemet. Blant dei viktigaste hendingane var flaumar på hausten, straumutfall på grunn av uvêr på vinteren, snøskredvarsling og varsling av fare for store fjellskred. NVE har ei viktig kommunikasjonsrolle i slike beredskapssituasjonar. NVE blir årleg omtalt i rundt 15 000 mediasaker. Varslingsrolla i samband med naturfarar har vore styrkt dei siste åra. Både på flaumvarsling, skredvarsling og store fjellskred er NVE hovudkjelda for media.

### ENDRINGAR I ENERGISYSTEMET

Utrulling av AMS, forslag om effekttariffering og andre endringar som når straumkundane direkte, fører til mykje offentleg merksemd. Dette er viktige saker som angår folks kvardag. NVE si rolle har vore viktig i 2017.

### SOSIALE MEDIUM OG FILM

Den nye mediemarknaden og sosiale medium har ført til auka satsing på innhaldsproduksjon og bruk av bilete og film. NVE har i aukande grad vorte ein leverandør av innhald til både tradisjonelle og sosiale medium. Det er

laga 11 filmar i 2017. Dei tre mest sette filmane hadde 18 163, 16 246 og 8 851 visningar på Facebook. På Facebook har vi fått 741 nye følgjarar, talet har auka frå 1404 til 2145. Også på twitter stig følgjartalet jamt, der er det no 7274 som følger NVE. I tillegg er det opna for at tilsette kan publisere bilete på Instagram.

### DIREKTE KONTAKT MED INNBYGGJARAR

NVE har direkte kontakt med lokale forvaltingsorgan, grunneigarar og andre som blir råka av følgjene av eit konsesjonsvedtak. For å informere best mogeleg i konsesjonsbehandligna arrangerer NVE opne informasjonsmøte og dreg på synfaringar. I 2017 heldt NVE 21 folkemøte og utførte om lag 47 synfaringar. Lokalmedia er viktig for å ha ein god kommunikasjon med dei som bur i nærrområde til mogelege nye kraftutbyggingar eller nye straumkablar. I 2017 sende NVE ut 207 pressemeldingar, og om lag halvparten var konsesjonssaker. Desse nådde godt ut gjennom lokalpressa.

### VEKST I BESØK PÅ NETTSIDENE

Nve.no er den viktigaste kommunikasjonskanalen for NVE.

Nettstaden hadde 352 000 unike brukarar i 2017. Dette var ein oppgang på 18 prosent. Det vart lagt ut 351 nyheitssaker på framsida av nve.no. Det inkluderer vassmagasinstatistikk og kraftsituasjonsrapportar, som blir publiserte éin gong i veka.

### «VARSOM» - NATURVARSLING FOR ALLE

Varsom.no hadde rundt 370 000 unike brukarar i 2017. Talet på brukarar av snøskredvarslinga auka med 34 prosent i 2017.

### KLART SPRÅK

NVE sine tekstar må vere lette å forstå, bruke og omsetje i handling for at omverda skal forstå og følge reglane og råda vi gir. Språkprofilen «Slik skriv vi i NVE» viser korleis vi kan skrive med fagleg presisjon, samtidig som fleire kan forstå tekstane. Språkprofilen, som vart utvikla og utgjeven i 2017, vil bli følgt opp med skrivekurs og skrivegrupper.

### FORSKING NÅR UT

Ei god forvaltning av NVE sine ansvarsområde skal vere basert på kunnskap, og formidling av kunnskap er difor viktig. I NVE sin rapportserie vart det i 2017 publisert 94 NVE-rapportar, to faktaark, fem høyringsdokument,





NVE skal skrive tekstar som er lette å forstå, bruke og omsette til handling. Språkprofilen "Slik skriver vi i NVE"/"Slik skriv vi i NVE" vart lansert hausten 2017 og hjelper oss å gjere gode val når vi skriv.  
Foto: Simon Oldani, NVE

Seksjonssjef Lars Harald Blikra uttalar seg i media om rørselene i det ustabile fjellpartiet Veslemannen.  
Foto: Erik Due, NVE

ein oppdragsrapport, to rettleiarar og to andre dokument, totalt 106 dokument. NVE publiserer òg jamleg forskingsartiklar på forskning.no og fleire vitenskaplege artiklar og presentasjonar i ulike forum.

#### DEI STORE MØTEPLASSANE

NVE arrangerte Noregs Energidagar i oktober 2017. Dette er ein viktig årleg møteplass for kraftbransjen, og ei rekkje aktuelle problemstillingar på forvaltingsområdet til NVE vart presenterte og diskuterte her. Andre store arrangement var Energiberedskap

2017, KSU seminar og Vindkraftseminar i regi av NVE, alle på våren 2017. I tillegg arrangerte NVE i mai saman med Energistyresmakten i Sverige det årlege marknadsseminaret for elsertifikatordninga. NVE var også medarrangør på Nasjonal Fjellskredkonferanse i Tromsø i august 2017. Desse arrangementa er viktige for å halde god kontakt med aktørane innanfor dei aktuelle områda.

NVE har tett og god kommunikasjon med Olje- og energidepartementet. NVE informerer departementet

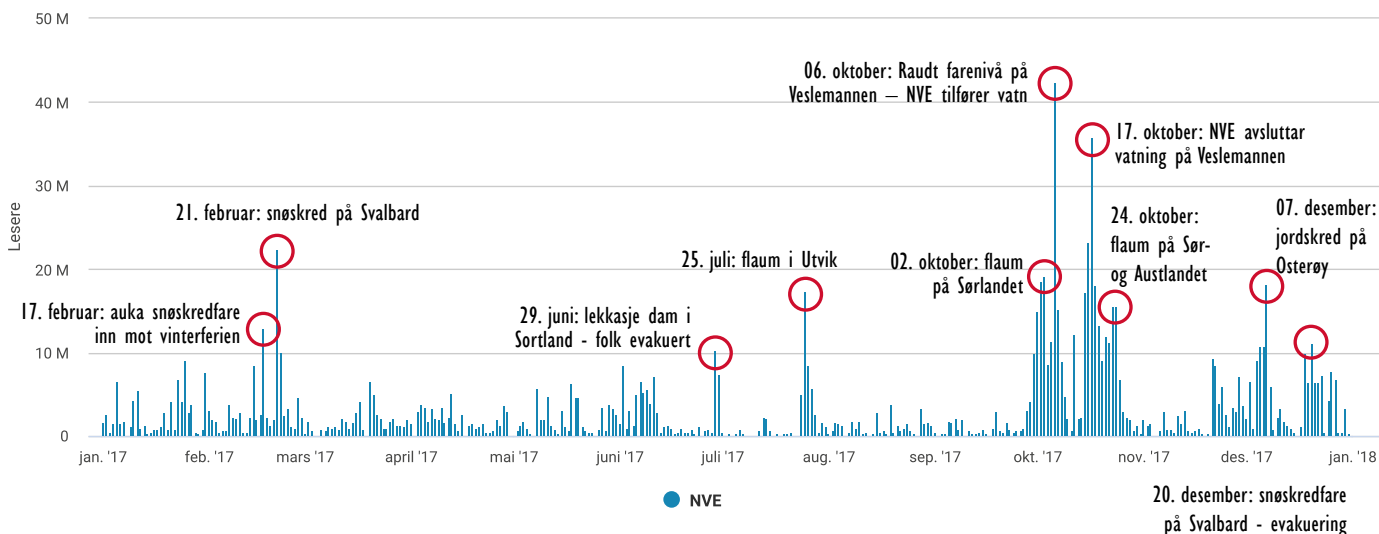
kontinuerleg om spørsmål frå media og saker av mogeleg politisk karakter.

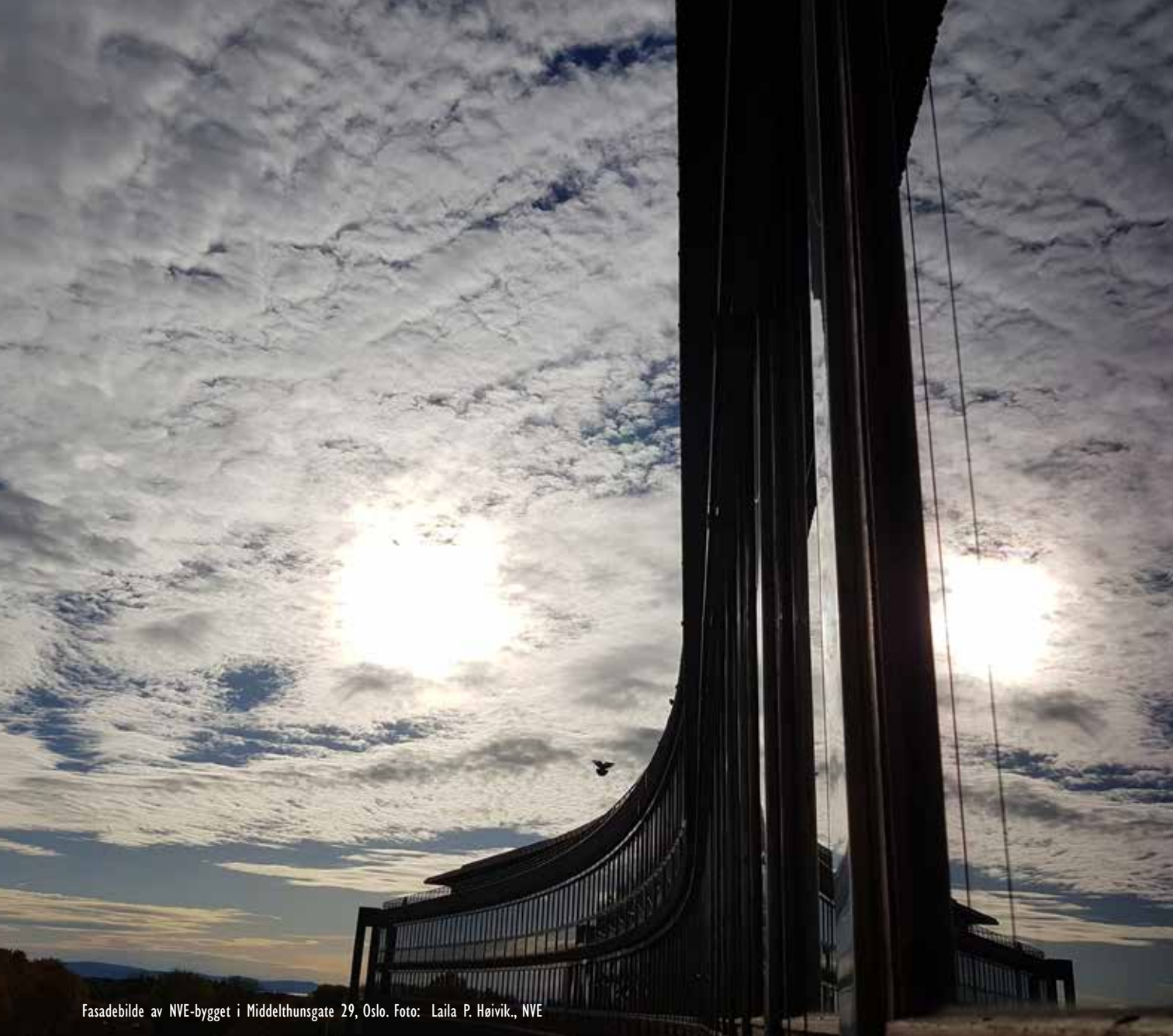
NVE har ansvar for desse nettstadene:

- nve.no
- varsom.no
- senorge.no
- Vann-Nett.nve.no

NVE er på disse kanalane i sosiale medium:

- Facebook
- Twitter
- Instagram
- Youtube





Fasadebilde av NVE-bygget i Middelthunsgate 29, Oslo. Foto: Laila P. Høivik, NVE

## 4. SAMLA VURDERING AV RESULTAT OG AKTIVITETAR I ÅRET

NVE STYRTE VERKSEMDA SI ETTER FIRE  
HOVUDMÅL I 2017. DESSE VAR:



1. NVE SKAL BIDRA TIL EI SAMLA OG MILJØVENLEG FORVALTING AV VASSDRAGA.
2. NVE SKAL FREMME EIN SAMFUNNSØKONOMISK EFFEKTIV PRODUKSJON, OVERFØRING, OMSETNAD OG BRUK AV ENERGI.
3. NVE SKAL FREMME EI TRYGG KRAFTFORSYNING.
4. NVE SKAL BETRE SAMFUNNET SI EVNE TIL Å HANDTERE RISIKO FOR FLAUM OG SKRED.

# HOVUDMÅL 1: NVE SKAL BIDRA TIL EI SAMLA OG MILJØVENLEG FORVALTING AV VASSDRAGA

Aktivitetane i 2017 har bidrege til å bidra til ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga. NVE sin kunnskap om klimaendringar og effektar på hydrologi og kryosfære (snø, bre og is) gir eit grunnlag for arbeidet med tilpassing til eit endra klima og konsekvensar for kraftsystemet i Noreg. NVE har i samarbeid med Norsk klimaservicesenter informert om klimaendringar og klimatilpassing. Den sjølvbetente løysinga for å laste ned data frå Norsk klimaservicesenter vart operativ frå april 2017. Hydrologiske målingar vart tilgjengelege for alle på internett. I 2017 har vi særleg fornya og betra IKT-systema for å produsere og gjere satellittdata og store arealfordelte datasett tilgjengeleg. Målestasjonane leverer data til varslinga av flaum, skred og is, og til bruk i forvaltninga.

NVE legg vekt på å ta omsyn til vassdragsmiljø ved planlegging og gjennomføring av nye vedtak om konsesjonar, godkjenning av detaljplanar og ved nye sikringstiltak mot flaum og skred. Ressursbruken på revisjon av konsesjonsvilkår av gamle vassdragskonsesjonar og arbeid med vassforskrifta har vore høg i 2017. Det har vore mindre aktivitet på bygging av kraftverk enn dei føregåande åra. Kontrollen kan no flyttast meir mot anlegg i drift. Samla sett har tilsyn i 2017 avdekt at vassdragsanlegg under bygging i hovudsak vart bygde i tråd med krava. Det har vore nokre grove avvik på anlegg under drift. Manglar og avvik som er avdekte, blir følgde opp ved bruk av ulike reaksjonar, til dømes krav om retting og tvangsmulkt.

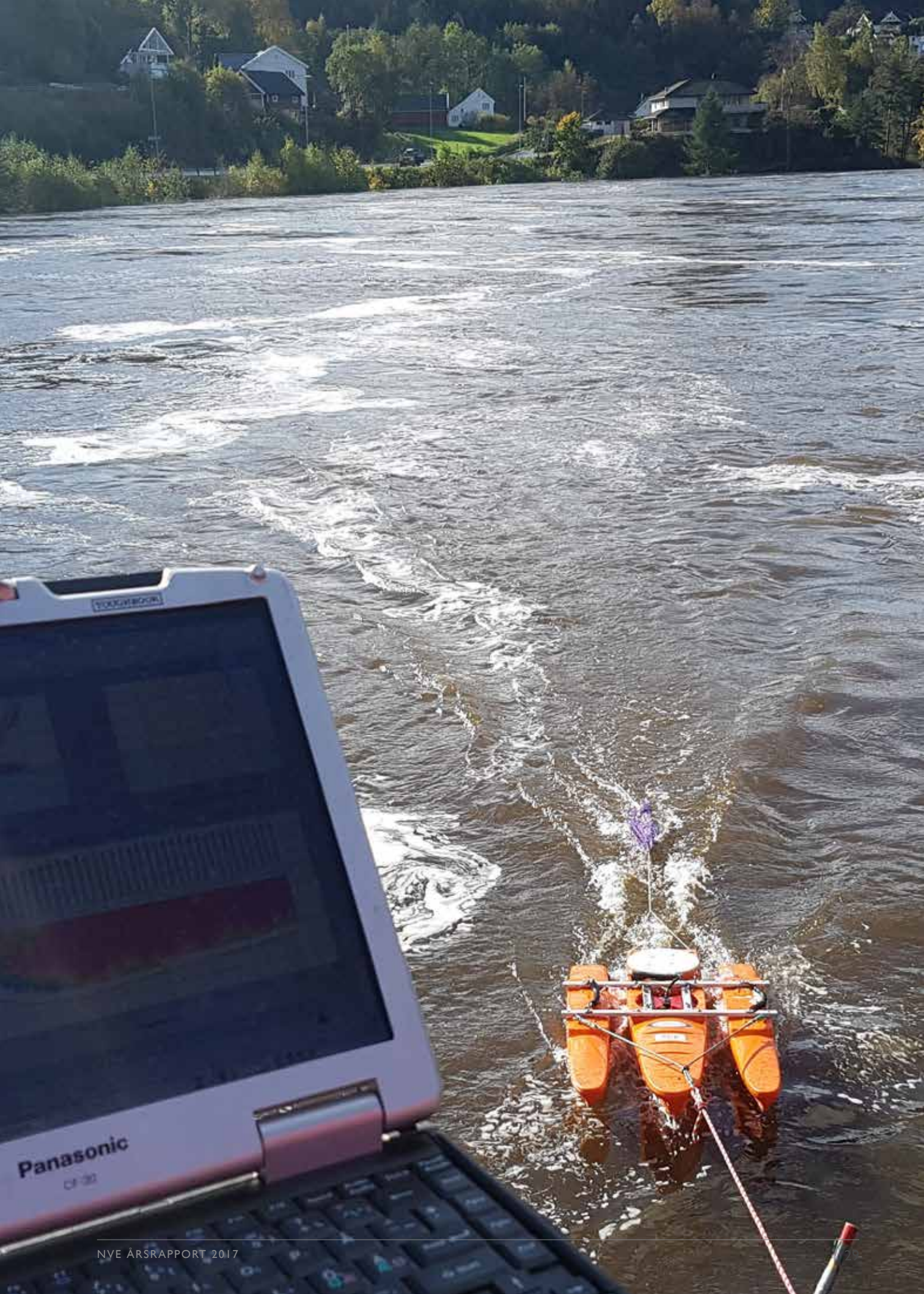
Kraftforsyningsdammar er viktige for norsk elektrisitetsproduksjon og vassforsyninga, og er naudsynt for regulering av vassdraga, til dømes ved flaum. Tryggleik er styrande når dammar skal byggjast eller fornyast.

Dammar blir klassifiserte etter konsekvensar dersom dammen sviktar (konsekvensklasse), og dette styrer kva for krav som blir stilte til dammen. NVE har i 2017 prioritert vedtak om konsekvensklasse for dammar som har mangla dette. No har 100 prosent av dammane i dei to høgste konsekvensklassene (klasse 4 og 3) gyldige vedtak, og 96 prosent av dammane i konsekvensklasse 2 har gyldige vedtak. Samla sett er damtryggleiken i Noreg god, og vi har ikkje hatt brot på store dammar. Avvik og manglar som er avdekte av damtilsynet i 2017, blir følgde opp i 2018.

Norsk vassdrags- og energihistorie er formidla med særleg merksemd på skulesektoren og gjennom nettsider og sosiale medium. Kulturminneplanane til NVE har gitt meir effektiv behandling av konsesjonssøknader og konsesjonspliktige tiltak ved at eigarane får meir kunnskap og kjennskap til føresetnadene.

Måling av vassføring i elva Otra under flaumen på Sørlandet. Foto: Turid Haugen, NVE





HOVUDMÅL 2: NVE SKAL FREMME EIN  
SAMFUNNSØKONOMISK EFFEKTIV  
PRODUKSJON, OVERFØRING, OMSETNAD  
OG BRUK AV ENERGI



Aktivitetane i 2017 har fremma ein meir samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetnad og bruk av energi.

I 2017 har NVE i behandlinga av konsesjonar og i den etterfølgjande plan- og byggjefasen prioritert saker med høg samfunnsøkonomisk lønsemd for forsyningstryggleik, god utnytting av utanlandskablar og etablering av ny produksjonskapasitet. Ulike interesser blir vurderte i høyringar, og sentrale omsyn blir drøfta i vedtaka. I 2017 har det vore stor aktivitet i planlegging og bygging av energianlegg, både nettanlegg og vindkraftanlegg. Talet på søkarar om elsertifikat har normalisert seg i 2017 etter at alle anlegg frå overgangsordninga er ferdig behandla.

Det har aldri vore meir vindkraft under bygging enn i 2017. Over to tredjedelar av ny kraftproduksjon kjem frå nye vindkraftverk. NVE reknar med at vind vil utgjere om lag 10 prosent av total kraftproduksjon i starten av 2020-åra. NVE har prioritert søknader om planendringar for å leggje til rette for at ny teknologi kan takast i bruk. Tilsyn under bygging har også vore høgt prioritert for at anlegga skal gi minst mogleg naturinngrep og god landskapstilpassing.

Tilsynsverksemda i 2017 tyder på at kraftbransjen stort sett overheld krav og regelverk. NVE har prioritert tilsyn i byggjefasen fordi potensialet for miljøskade og konflikt med ulike interesser er høgare. Tilsyn med Statnett og energibransjen har vist at dei i hovudsak følgjer krava.

Teknologiar til kraftproduksjon frå sol, landbasert vind og batteriteknologi har hatt sterkt fallande kostnader dei siste åra. Ein stor del av reduksjonen i klimagassutsleppa i Noreg vil kome frå elektrifisering av transportsektoren og forbod mot fossil brensel til oppvarming. NVE vurderer at kraftsystemet vil tole ei relativ stor elektrifisering av transport og forbod mot fossil oppvarming. Elektrifiseringa vil auke nettkostnadene. NVE oppdaterte tala for energibruk i 2017, og bruken av straum vil truleg auke mykje dei neste åra. Auken kjem særleg frå elektrifisering av transportsektoren og industri. Bruken av straum i bygg vil derimot reduserast.

EU arbeider med eit felles regelverk for kraftsektoren for Europa. Noreg vil forplikte seg til å implementere og følgje regelverket når rettsaktene i EU si tredje energimarknadspakke blir tekne inn i EØS avtalen. NVE har følgd arbeidet i ACER med å utvikle regelverk for energimarknaden som skal gi effektive marknader og eit vel fungerande energisystem. I 2017 hadde NVE formannskapet for det Nordiske Regulatorsamarbeidet (NordREG), der det har vore auka merksemd på nettkodar og regionalt samarbeid. Fleire av nettkodane om marknadsdesign, kapasitetsfastsetjing, balansering og systemdrift er i ferd med å bli implementerte i EU.

NVE har også arbeidd for å leggje til rette for auka fleksibilitet i kraftmarknaden. Døme er utrullinga av smarte strømmålarar (AMS), etablering av Elhub (nasjonalt nav for AMS målardata) og felles nordisk

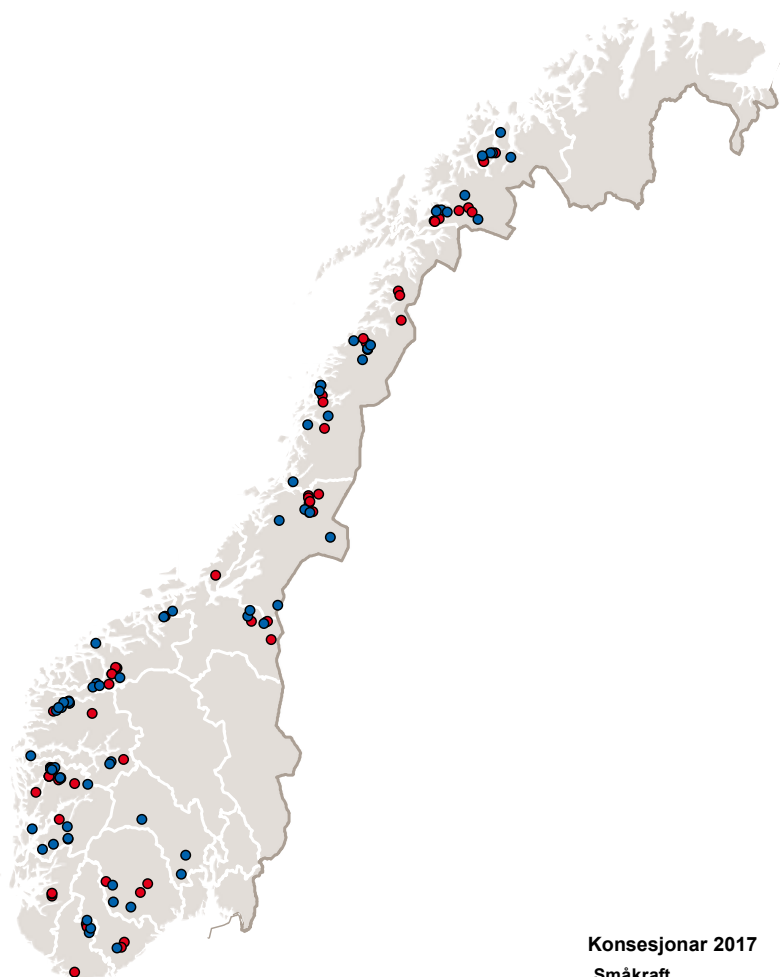
balanseavrekning som tredde i kraft i mai 2017. Det er planlagt at Elhub skal starte opp i februar 2019. Elhub vil gjere at forbrukarane, nettselskap og andre aktørar best kan utnytte dei moglegheitene ei digitalisering av strumnettet gir.

Tilsyn i energimarknaden har ført til at fordelinga av kostnader mellom nettverksemd og anna verksemd har vorte betre, og at datagrunnlaget som blir nytta til å fastsetje inntektsramma til nettselskapa, blir meir riktig.

NVE har i 2017 prioritert å ha god oversikt over utviklingstrekkka i det europeiske kraftsystemet og korleis dette påverkar Noreg. NVE har analysert potensielle konsekvensar for Noreg av dei nye direktiva og rettsaktene i EUs vinterpakke frå november 2016.

NVE har kontrollert at bygg og produkt i butikkar, nettbutikkar og reklame er energimerkte og med naudsynt informasjon. Resultatet av tilsyn med energimerking av produkt og bygg viser at det er behov for meir informasjon i bransjane om ordningane og regelverket. Til dømes er det mange byggeigarar som ikkje har oppfatta at energimerkeforskrifta også stiller krav om å energivurdere tekniske anlegg.

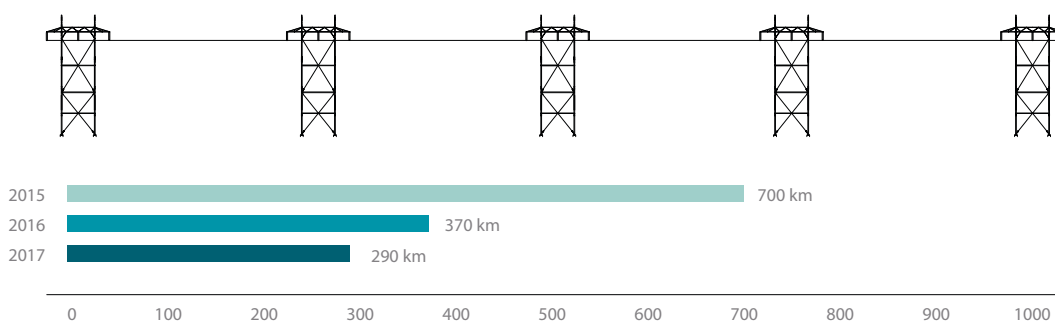
## KARTA VISER BEHANDLA KONSESJONAR FOR VASSKRAFT OG VINDKRAFT I 2017



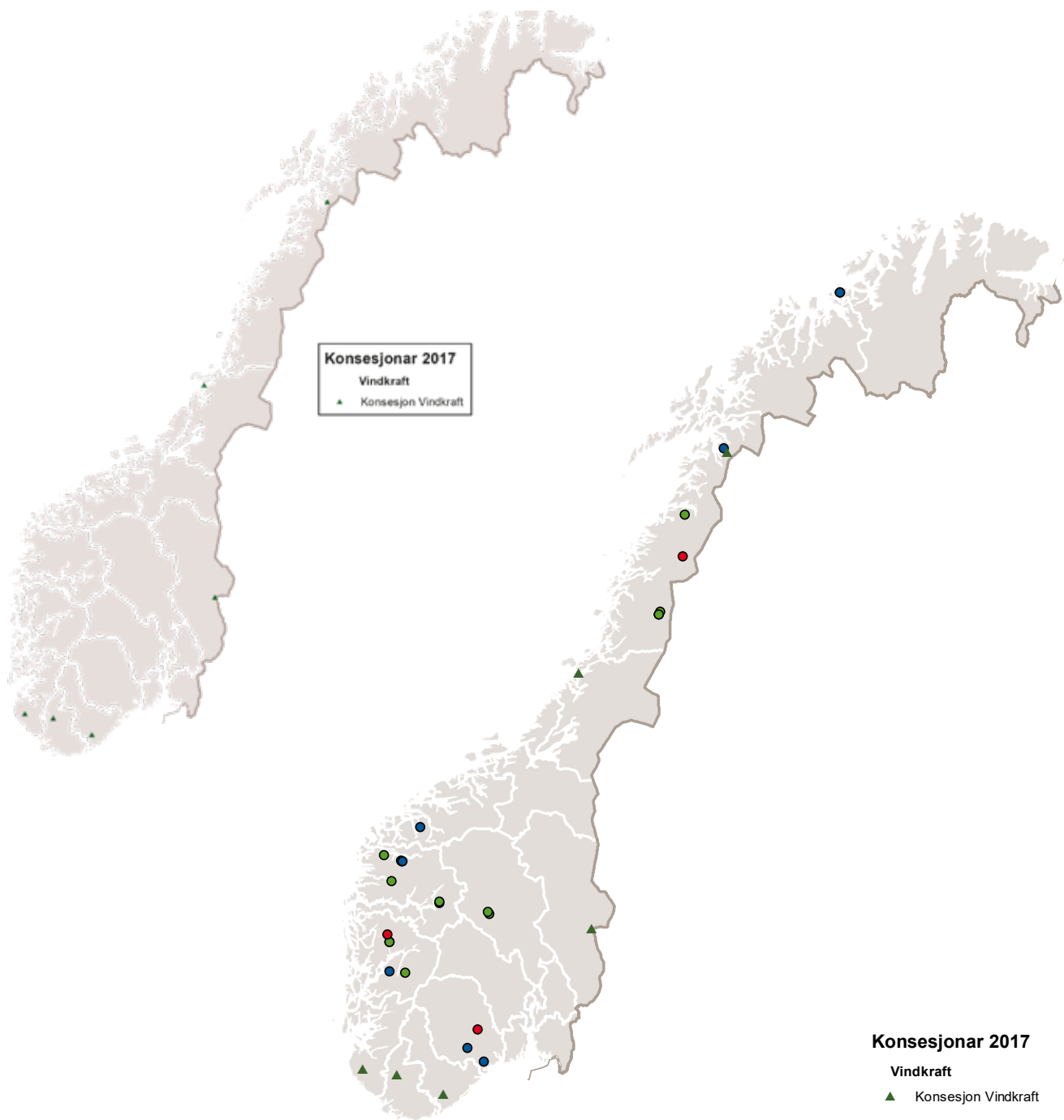
### Konsesjonar 2017 Småkraft

- Konsesjon gitt
- Konsesjon avslått

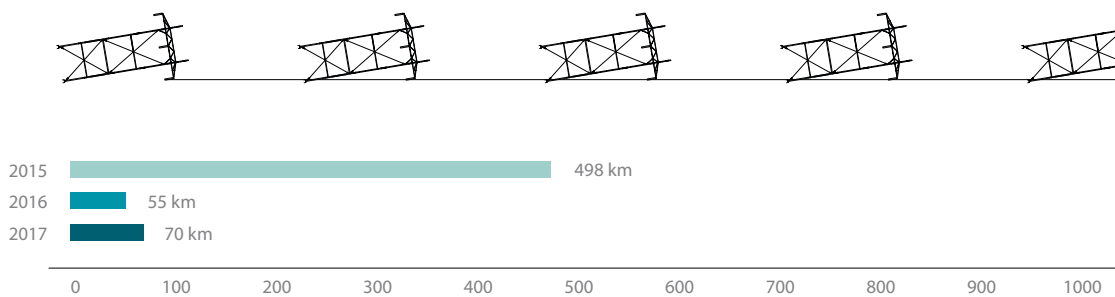
### TAL FOR KONSESJONAR TIL BYGGING AV NETT (I KILOMETER HØGSPENTLEIDNING)







TAL FOR KONSESJONAR TIL RIVING AV NETT (I KILOMETER HØGSPENTLEIDNING)





Høgspenning i urbant miljø, Oslo. Foto Stig Storheil, NVE

## HOVUDMÅL 3: NVE SKAL FREMME EI TRYGG KRAFTFORSYNING



Ei tettare integrering mot Europa vil gjere at Norden blir del av ein større marknad. Fornybar energi vil utgjere ein stadig større del av energiproduksjonen i heile Europa. Elektrifisering av ulike sektorar vil medverke til auka kraftforbruk. Forbrukarane vil etter kvart ta ei gradvis meir aktiv rolle i kraftmarknaden. NVE ventar at kraftforbruk og kraftproduksjon i Noreg vil stige fram mot år 2030. Utbygginga av vindkraft bidreg til at produksjonsauken i berekningane til NVE er høgare enn forbruksveksten.

NVE gjennomførte i framkant av vinteren 2017/2018 ein prognose for energitryggleiken. Utviklinga i tilsig til magasinane i løpet av 2017 har vore svært gunstig for energitryggleiken. Dette gjer at Noreg ved utgangen av 2017 var

godt rusta, med god tilgang på elektrisk energi fram mot snøsmeltinga i vår.

NVE overvaka energitryggleiken kontinuerleg i 2017. I mai 2017 var kraftsituasjonen stram i delar av Nord-Noreg på grunn av låg magasinufylling og kaldt vør. Som følgje av erfaringane med kraftsituasjonen våren 2017, vil NVE framover lage ein prognose i mars/april, i tillegg til vinterprognosen.

Arbeidet med trygging og beredskap er svært viktig for forsyningstryggleiken. NVE har ei styresmaktrolle ved omfattande eller langvarige straumbrot. I arbeidet med NVE sin eigen beredskap har det vore merksemd på å vidareføre vaktordninga og vidareutvikle bruk av CIM ved hendingar. NVE har auka merksemda på

trygging- og beredskapsarbeidet i EU i 2017, og er involvert i prosessar der dette er tema, mellom anna i NordBER, det nordiske beredskapssamarbeidet mellom styresmakter og transmisjonssystemoperatørar.

Digitaliseringa av kraftbransjen har auka merksemda på IKT-tryggleik. IKT-tryggleik i energiforsyninga har vore og blir framleis prioritert av NVE. NVE har tett dialog med KraftCERT, bransjen, andre styresmakter og akademia på dette området.

NVE utførte mange tilsyn på området. Tilsyna viser ein del avvik, og NVE følgjer opp alle avvik. Tilsynsverksemda bidreg til at bransjen har merksemd på krava i regelverket.



Regn og uvær på Sørlandet. Topdalselva ved Boen flaumar inn på Boen bruk fabrikk. Foto: Tor Erik Schrøder, NTB Scanpix

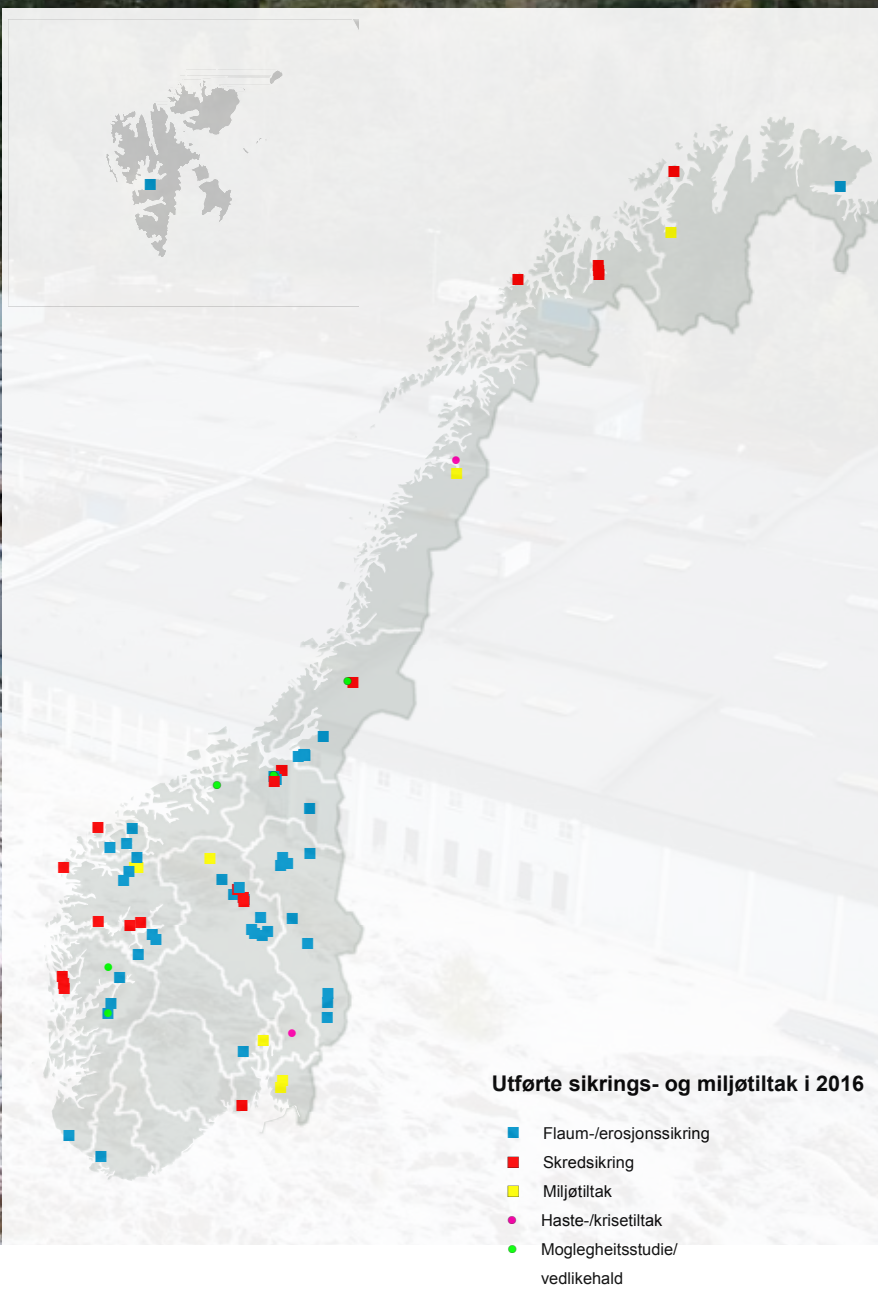
## HOVUDMÅL 4: NVE SKAL BETRE SAMFUNNET SI EVNE TIL Å HANDTERE RISIKO FOR FLAUM OG SKRED

Aktivitetane i 2017 har betra samfunnet si evne til å handtere og redusere risikoen for skadar frå flaum og skred, inkludert å ta omsyn til eit klima i endring. NVE tek i aukande grad i bruk ny teknologi til overvaking og kartlegging, og både satellittdata og dronar vart i større grad tekne i bruk i 2017.

NVE har gjennom farekartlegging, formidling, rettleiing og innspel til dei einskilde arealplanane medverka til at kommunane i aukande grad tek omsyn til fareområde i arealplanlegginga. Tilbakemeldingane frå kommunane, konsulentfirma og andre viser at dette gir gode resultat i form av auka kunnskap om flaum- og skredfare.

NVE meiner at dei fleste kommunane no har god kunnskap om korleis ein tek omsyn til flaum- og skredfare i arealplanlegginga. NVE prioriterer særskilt opplæring og rettleiing av dei kommunane der utfordringane er størst.

NVE bruker kost-/nytteanalyse i



arbeidet med å prioritere kva for sikringstiltak som skal få bistand frå NVE. I 2017 har NVE dreia arbeidet mot større tiltak slik at bistand frå NVE til sikringstiltak kan bli meir effektiv. I 2017 er det også gitt fleire større tilskot.

NVE har hatt god kontroll på overvakinga av fjellskredobjekt med høg risiko i Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal og Troms. Kartlegginga av nye fjellskredobjekt viser at fleire område vil bli risikoklassifiserte i 2018, men det er ikkje avdekt nye høgrisikoobjekt. I 2017 vart det sett i gang kontinuerleg overvaking av to nye høgrisikoobjekt, Joasetbergi i Aurland kommune i Sogn

og Fjordane og Gamanjuni i Kåfjord kommune i Troms. Det vart forsøkt med vasstiltørsel til eit mindre ustabil område på Mannen (Veslemannen) i 2017. Operasjonen førte til auka rørsler, men dette var ikkje nok til å utløse større delar av dette partiet.

Varslingstenesta for flaum og skred har utvikla ei abonnementsløyseing på SMS og e-post som vart lansert i april 2017, der alle sjølv kan setje opp kva ein ynskjer å bli varsla om (flaum, jord- og snøskred, område, nivå). NVE evaluerte skredvarslingstenesta (snø- og jordskred) i 2017. Evalueringa viste at synergiane i verktoy og metodar i stor grad er utnyttja mellom tenestene og

flaumvarslinga. NVE og Meteorologisk institutt har i 2017 også harmonisert sine varsel.

Snøskredvarslinga var operativ alle dagar i sesongen for 21 faste regionar, og i tillegg for resten av landet når det er venta stor snøskredfare. Etter avtale med Sysselmannen på Svalbard og Longyearbyen lokalstyre, og i samband med snøskredulykka i desember 2015, utførte NVE også i 2017 lokal vurdering av snø- og sørpeskredfare for Longyearbyen og nærrområda.



Tysdag 30. mai overleverte NVE det siste flaumsikringsanlegget i Kvam til Nord-Fron kommune. Det er fyrste gong eit så stort anlegg av denne typen er bygt i Noreg. Botnlastsperre Fagervold er 12 meter høg, med ei slisse på 40 centimeter og er 150 meter lang i botn. Den vil sikre 160 bustader, Dovrebana, vegar og anna infrastruktur. No vil flaumvatnet renne trygt gjennom Kvam sentrum og ut i Gudbrandsdalslågen. Foto: Simon Oldani, NVE





I oktober 2014 førte flaumen i Opo til store øydeleggingar av m.a. fleire bustadhus, infrastruktur og omkringliggande areal i Odda. NVE har no reetablert og sikra store delar av vassdraget frå Sandvinvatn og ned til fjorden, og samstundes gjeve elva meir plass. Sikringsarbeidet har teke omsyn til lokal ureining, landskapsmessige tilpassingar og biologiske tiltak. Anlegget vert overlevert til Odda kommune våren 2018. Foto: Over: Jomar Bergheim, NVE under: Henrik Enevold, NVE







DEL III: AKTIVITETAR OG RESULTAT I 2017  
DEL IV: STYRING OG KONTROLL  
DEL V: VURDERING AV FRAMTIDA  
DEL VI: ÅRSREKNESKAP  
ANNA

## 5. Del III: Aktivitetar og resultat i 2017

### 5.1 Hovudmål I: NVE skal bidra til ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga

#### 5.1.1 *Delmål 1.1: Ha god oversikt over hydrologi og vassressursane i Noreg, og gjere hydrologiske data og analysar lett tilgjengelege*

Det hydrologiske målenettet er eit godt grunnlag for å halde oppdatert oversikt over vassressursane i landet. Målenettet blir kontinuerleg forbetra ved at målestasjonar som gir dårlege eller mangelfulle observasjonar, vert flytta, skifta ut eller lagde ned. Oppgraderinga av målenettet følgjer Stasjonsnettrapporten frå 2013. Rapporten viser at det er behov for fleire stasjonar i små felt. NVE har hausten 2017 gjort ei rekkje viktige flaummålingar på Sørlandet. NVE har rutinar for flaum- og jordskredvarslinga og anna analysearbeid der vi heile tida held god oversikt over vassressursane i landet.

Hydrologiske målingar blir gjorde tilgjengelege for alle på nettet, inkludert på ein mobiltilpassa portal, med oppdatering kvar time eller hyppigare for storparten av stasjonane. NVE har arbeidd særleg med å fornye og betre IKT-systema for å kunne produsere og gjere satellittdata og store arealfordelte datasett tilgjengeleg.

Det nasjonale målenettet var i regulær drift og leverte data for varslinga av flaum, skred og is, og forvaltninga av vassressursane og studie av klimaendringar.

#### 5.1.2 *Delmål 1.2: Ha god kunnskap om konsekvensane for vassressursane og miljø av inngrep, andre fysiske påverknader og klimaendringar*

NVE vurderer ulike interesser i konsesjonsbehandlinga. God kunnskap om effekt av ulike inngrep er høgt prioritert. NVE har fleire FoU-prosjekt som vil auke kompetansen ytterlegare på viktige fagfelt, mellom anna på biologisk mangfald.

I 2017 har NVE arbeidd for å oppdatere kunnskapen om framtidige verknader av klimaendringane på hydrologi og kryosfære (snø, bre og is). NVE prioriterte å informere samfunnet om effektar av klimaendringane og klimatilpassing, og har samarbeidd med Norsk klimaservicesenter.

For Norsk klimaservicesenter har NVE utvikla ei sjølvbetent løysing for å laste ned store datasett med klimaframskrivingar og dei hydrologiske konsekvensane av desse. Løysinga vart operativ i april 2017. Klimaprofilar, som gir eit kortfatta samandrag av dagens klima, forventta klimaendringar og -utfordringar er utarbeidd for åtte fylke og presenterte for fylkespolitikarar og lokale styresmakter.

Noreg si hovudrapportering til EU av miljødata frå Vann-Nett vart starta opp ved årsslutt. Mykje arbeid vart òg utført for å klargjere nye 2018-versjonar av Vann-Nett; éin for sakshandsamarar og éin for allment innsyn. Kartløyisingane syner miljøtilstand og menneskeskapte påverknader sett i samanheng med miljømålet om god økologisk tilstand i vassdrag, kyst og grunnvatn.

NVE sin kartkatalog.nve.no inneheld ei rekkje opne karttenester med kart og datatilgang for mellom anna nedbørfelt, avrenning, hydrologiske målestasjonar og utbygd/ikkje utbygd vasskraft.

#### 5.1.3 *Delmål 1.3: Vege interessene for miljø og brukarar mot kvarandre når nye tiltak og endringar i eksisterande tiltak blir behandla*

Under dette delmålet omtaler vi revisjon av konsesjonsvilkår av gamle vassdragskonsesjonar og behandling av søknader om uttak av vatn til mellom anna settefisk og drikkevatt, og om inngrep i vassdrag. Vi viser til delmål 2.5 for omtale av vasskraftkonsesjonar.

Settefiskproduksjon er ein føresetnad for vekst i akvakulturnæringa, og slike saker har difor vore prioriterte. NVE har eit mål om at søknader skal behandlast innan eitt år etter at dei vart sende på høyring. På grunn av noko større saksmengde enn forventta, nådde vi ikkje dette målet i 2017.

NVE leverte innstilling på ein vilkårsrevisjon i 2017. Sjølv om det ikkje vart sendt fleire saker enn tidlegare år, har likevel ressursbruken på revisjonssaker og vassforskrifta vore høg. Det har mellom anna vore brukt mykje ressursar på dei vilkårsrevisjonane som har miljømål for 2021 etter vassforskrifta. NVE opna også opp for vilkårsrevisjon i fem nye saker, fatta vedtak om innkalling til konsesjonsbehandling i tre saker, og starta prosessen med å vurdere å endre ein eksisterande konsesjon.

Asplan Viak fekk i oppdrag å utarbeide ein rapport med rettleiar for undersøkingar ved uttak av grunnvatn. Dette skal styrkje behandlinga av uttak av grunnvatn i tråd med endringar i vassressurslova om grunnvatn som tredde i kraft 1. januar 2018.

På inngrepp saker har vi brukt litt meir tid enn målsettinga om eitt år på behandling av søknader.

Det blir stilt vilkår om godkjenning av detaljerte planar for landskap og miljø i konsesjonar for vassdragsanlegg. Godkjenning av planar er ein føresetnad for realisering av nye anlegg og ombygging av eksisterande anlegg. Gjennom detaljplanbehandling blir det sikra at miljø- og brukarinteresser som er vurderte i konsesjonen, blir følgde i planlegging og bygging av anlegga.

I 2017 er det gjort 153 vedtak om godkjenning av detaljplanar for miljø og landskap, inkludert planendringar. I 2016 vart det fatta 174 vedtak. Vedtaka fordeler seg slik: 139 vedtak for vasskraftanlegg, ni vedtak for settefiskanlegg og fem vedtak for vassverk. Av dei 139 detaljplanane for vasskraftanlegg gjeld 58 nye anlegg, tilsvarande tal i 2016 var 32. Det er i tillegg gjort 10 vedtak om biotiltak. Nedgang i planvedtak kjem av at det i 2017 var mindre aktivitet innanfor bygging av nye kraftverk enn dei føregåande åra.

Omfanget på høyring av detaljplanar er tilpassa konsesjonsprosessen. Omfanget på høyring er mest omfattande der det er heimel i eldre konsesjonar. Nær 95 prosent av planane vart behandla innan tre månader. NVE meiner detaljplanbehandlinga tek vare på dei interessene som er synleggjorde i konsesjonsbehandlinga for det einskilde anlegget, og at miljø- og brukarinteresser vart godt belyste og vurderte gjennom behandling av detaljerte planar for landskap og miljø.

#### *5.1.4 Delmål 1.4: Sjå til at krav til miljø og tryggleik til nye og beståande vassdragsanlegg blir følgde*

Miljøtilsynet i NVE kontrollerer kvar veke innrapportert vasstand for om lag 500 reguleringsmagasin (kalla «Norgesmagasinet»), og sjekkar om det er brot på vilkåra om høgaste og lågaste regulerte vasstand. Det er få avvik på desse reguleringsmagasina. I tillegg kjem oppfølging av meldingar frå publikum/allmenta om moglege brot på manøvreringsreglement for det einskilde anlegget.

NVE har utført mange tilsyn i 2017, både ute på anlegga og gjennom fleire ulike skriftlege kontrollar. Det er i alt gjennomført 18 revisjonar av internkontrollsystem fordelt på ni større vasskraftverk (>10 MW installert effekt), eitt snøproduksjonsanlegg og åtte små vasskraftverk (<10 MW installert effekt). Alle revisjonane har hatt eit særskilt tema. Tema for vasskraftverk var retta mot minstevassføring, farar og problem for anadrom fisk, masseavsetting og flaumkapasitet. Anlegg i og ved nasjonale laksevassdrag og med kjende utfordringar med masseavsetting og flaumkapasitet, vart prioriterte. Seks av kraftverka hadde ikkje avvik. Det vart vidare gjennomført 135 stadlege inspeksjonar av vassdragsanlegg med konsesjon. Av dei var 121 vasskraftanlegg, ni settefiskanlegg, eitt grusuttak, eitt vassverk, eitt snøproduksjonsanlegg, eitt industrianlegg og ein erosjonsproblematikk.

Det vart også gjennomført 25 kontrollar utan stadlege inspeksjonar (skriftleg kontroll) basert på opplysningar frå allmenta, motteken informasjon frå verksemda og i samband med elsertifikatordninga. Slike kontrollar gir eit godt supplement til dei stadlege kontrollane. Vidare er ei spørjeundersøking gjennomført for 14 settefiskanlegg, men resultatata er enno ikkje klare.

NVE laga i 2017 rettleiingsmateriell om mellombels anleggsvegar i serien «God praksis». Faktaarket er å finne på [www.nve.no](http://www.nve.no). I tillegg har det vore informasjonsarbeid til ulike fagseminar.

Den store byggjeaktiviteten på ny vasskraft har no bremsa opp. Ein konsekvens er at kontrollen kan flyttast til vasskraftverk i drift. I 2017 vart ti utvalde vasskraftverk i Nordland/Troms og sju anlegg i Rogaland sjekka for slepp av minstevassføring. Inspeksjonane vart varsla. Avvika ved to av anlegga vart retta med ein gong. Kontrollen viste også at fleire anlegg ikkje fylte kravet som gjer det mogeleg for allmenta å kontrollere at rett vassmengd vert sleppt på staden.

Det er starta eit internt arbeid med å gå gjennom og vurdere alle pålagde hydrologiske undersøkingar. Målet er å sikre at målestasjonar som gir gode hydrologiske data, framleis blir drifta.

Samla sett har tilsyn i 2017 avdekt at vassdragsanlegg under bygging i hovudsak vart bygde i tråd med krava. Arbeidet vil framleis ha høg prioritet fordi kontroll under bygging gir best resultat og fordi utbyggjar unngår retting i ettertid.

På grunn av avgrensa omfang av kontroll med anlegg i drift, er det vanskeleg å vurdere situasjonen for desse anlegga, men det var avvik i to tredjedelar av alle gjennomførte revisjonar. Det er gjort vedtak om lovbrotsgebyr i to saker, og ei verksemd er meldt til politiet. Det var brot på manøvreringsreglementet i to saker og brot på plikta til å vere aktsam i ei sak. Det er allmenta som har gitt opplysningar om fleire av dei tyngre reaksjonssakene. Dette er ofte i vassdrag med stor lokal interesse, til dømes laksevassdrag. Det er etter NVE si vurdering ikkje grunn til å tru at tilhøva ved vassdrag med lågare interesse, er betre. Av den grunn meiner NVE at det er grunn til å tru at krava ikkje vert følgde godt nok for alle anlegg i drift. NVE vil difor halde fram med målretta kontrollaktivitet for å sikre miljøverdiane i vassdraga våre.

### Damtryggleik

Kraftforsyningsdammar har ein avgjerande funksjon i norsk elektrisitetsproduksjon og er naudsynt for vassdragsregulering, til dømes ved flaum. I tillegg har mange dammar vassforsyningsføremål. NVE følgjer opp dammane, uavhengig av føremål. I arbeidet er konsekvensane viss dammen sviktar, det avgjerande. Det etablerte klassifiseringssystemet styrer kva for krav som blir stilt og oppfølginga vår.

Det har vore høg aktivitet i arbeidet med damtryggleik i NVE i 2017. Sidan toppåret 2016 har det vore ein jamn nedgang i talet på saker som gjeld realisering av mindre anlegg for å nå elsertifikatfristen. Det er samtidig stor saksmengde på ombygging av dammar for å oppretthalde samfunnet sine krav til tryggleik. Saksbehandling, rapportering og tilsyn heng tett saman og utgjer hovuddelen av arbeidet med tryggleik for dammar i NVE.

Dammar og vassvegar skal klassifiserast i éin av fem konsekvensklassar, slik at rette krav til tryggleik blir stilte til planlegging, bygging og drift av anlegga. Dette har vore ei prioritert oppgåve i 2017, og NVE har behandla og fatta vedtak om konsekvensklasse for over 480 saker. Det er same omfang som i 2016. NVE har prioritert vedtak om konsekvensklasse i dei høgste konsekvensklassane i 2017. No har alle dammane i konsekvensklasse 3 og 4, og 96 prosent av dammane konsekvensklasse 2, gyldig vedtak om konsekvensklasse. NVE vil følgje opp at dammar og vassvegar som framleis ikkje har gyldig vedtak om konsekvensklasse, blir klassifiserte i 2018.

NVE har gjort vedtak om godkjenning av flaumberekning for 150 dammar og har godkjent 65 revurderingar, til saman for om lag 215 anlegg i 2017, ein auke på 25 prosent frå 2016. Det er godkjent planar for nybygging og ombygging av dammar, vassvegar og småkraftverk for om lag 115 anlegg. Det er ein nedgang frå 2017 på 23 prosent. Størst er nedgangen for planar for nye småkraftverk, med om lag 50 prosent færre planar enn i 2016. Hovudårsaka er at «byggjeboomen» på småkraft har stansa opp. For planar for ombygging av dammar er tala 8 prosent lågare enn i 2016. Auken i behandla flaumberekningar og revurderingar vil føre til at behandlinga av tekniske planar vil auke framover, fordi resultatata etter revurdering ofte fører til behov for tiltak.

NVE har i 2017 godkjent 76 vassdragsteknisk ansvarlege (VTA) og avslått tre søknader. Vidare har NVE godkjent 17 fagansvarlege for damtryggleik og avslått 24 søknader. Det er om lag same mengde som i 2016.

Eigarane av dammar rapporterer årleg til NVE. I 2017 var 441 dameigarar rapporteringspliktige, og eigarane har rapportert direkte i damdatabasen til NVE. Databasen gir ei fullstendig oversikt over eigarar, anlegg og andre vesentlege data om dammane. NVE nyttar den årlege verifiseringa av opplysningane i databasen til å kartlegge ulike tilhøve. Rapporteringa frå eigarane i 2017 viser at det er manglar på både kvalifisert personell, beredskapstiltak og internkontroll. Oppfølging av manglar hos eigarane av dammar i konsekvensklasse 3 og 4 vil ha høgst prioritet i 2018. NVE har også hatt eit pilotprosjekt med stikkprøvekontrollar av rapporteringa frå eit utval eigarar for å kontrollere innrapporterte opplysningar. Stikkprøvekontrollane har avdekt manglar ved rapportering og ved eigarane sine internkontrollsystem og beredskapsplanar. NVE planlegg difor å gjennomføre stikkprøvekontrollar av innrapporterte opplysningar også i 2018.

Det er gjort åtte stadlege revisjonar av eigarar av dammar og vassdragsanlegg. Revisjonane avdekte totalt 12 avvik. I tillegg er det gjennomført 270 inspeksjonar av dammar og vassvegar under bygging, ombygging og drift.

Ved utgangen av 2017 har NVE revidert internkontroll og beredskap hos dei fleste av dei største dameigarane i landet. Revisjonane viser at dei største aktørane også i stor grad etterlever regelverket på internkontroll og beredskap. Nokre gjentakande avvik ved revisjonane viser manglar på dokumentasjon av eigentilsyn og manglande grenseverdiar for vasstand og lekkasje i beredskapsplanane. Denne erfaringa har danna grunnlag for kva delar av internkontrollen NVE prioriterer i revisjonar av dameigarane.

I juni 2017 var ei uynskt hending i Sortland kommune nær ved å utløyse dambrot. Dameigaren mangla påkravd vassdragsteknisk personell, internkontrollsystem og beredskapsplanar for vassdragsanlegget. Når dei største dameigarane no er reviderte, tilseier denne hendinga og andre erfaringar at vi vil prioritere systemrevisjon av eigarar med få anlegg, men der anlegga har høg konsekvensklasse og eigaren ikkje har drift av vassdragsanlegg som vesentleg del av sin daglege aktivitet. Dette gjeld til dømes kommunar.

Informasjon om regelverket er gitt på bransjeseminar, i møte og på kurs i damtryggleik. NVE legg vekt på å delta i slike forum og å ha tett kontakt med ulike fagmiljø og dameigarane.

#### *5.1.5 Delmål 1.5: Bidra til ei god forvaltning av vassdragsvernet*

Ved høyring av kommunale arealplanar vurderer NVE om planane er i konflikt med vassdragsvernet. NVE kjem med innvendingar der dette er naudsynt. NVE har egne nettsider på nve.no for kvart av dei verna vassdraga.

#### *5.1.6 Delmål 1.6: Bidra til å gjennomføre vassforskrifta med særleg omsyn til vasskraftproduksjon og ei trygg energiforsyning*

NVE har i 2017 vidareført arbeidet med å få ei god oversikt over innhaldet i dei ulike vassforvaltingsplanane for å sikre ei god oppfølging av sektoransvaret og særleg omsynet til energisektoren. NVE har styrkt det tverrfaglege samarbeidet på oppfølginga av vassforskrifta. NVE legg vekt på ein god informasjonsflyt, ei klar ansvarsfordeling og god oversikt over oppgåver NVE skal vareta. NVE har vidare prioritert å bidra med innspel til høyring av revidert vassforskrift. NVE har også hatt merksemd på å vurdere dei sakene som har miljømål for 2021 etter vassforskrifta. Dette inneber mellom anna gjennomføring av prioriterte vilkårsrevisjonar og innkalling/omgjeringssaker.

NVE deltek i fleire arbeidsgrupper både i EU og på nasjonalt nivå. Det har vore stor merksemd på vassforskrifta sin innverknad på energisektoren. NVE har prioritert å ha god kontakt med relevante aktørar i energi- og miljøsektoren.

NVE har i 2017 vidareutvikla Vann-Nett i samsvar med føringane frå Miljødirektoratet/styringsgruppa. Vann-Nett gjer det mogeleg å organisere arbeidet med EU sitt vassrammedirektiv, og er eit viktig verktøy for at Noreg implementerer vassforskrifta og syter for ei god vassforvaltning.

#### *5.1.7 Delmål 1.7: Bidra til å ta vare på og formidle norsk historie om vasskraft*

Formidlinga av norsk vassdrags- og energihistorie er i 2017 utført gjennom aktivitetar i eigen regi og i samarbeid med Norsk Skogmuseum og Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum. I samarbeid med Norsk Skogmuseum og Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum er det starta opp eit utstillingsprosjekt om Alta-utbygginga som skal stå ferdig i april 2018. Ei digital og ei fysisk vandreutstilling skal formidle ulike aspekt og historier frå utbygginga av Altaelva.

NVE har gitt tilskot til Norsk Skogmuseum og Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum, tilskot til vedlikehald av Telemarkskanalen og tilskot til periodisk vedlikehald av det freda kraftanlegget Tyssø I. NVE og musea har i 2017 halde møte og rapportert som planlagt.

I samarbeid med Riksantikvaren og energibransjen vart det i 2016 starta eit treårig prosjekt for å opprette standard og rettleiar for dokumentasjon av verneverdige anlegg. Målet med prosjektet er å utvikle eit betre fagleg grunnlag for avgjerder og ei enklare og meir effektiv saksbehandling for kulturminne i NVE.

I 2017 vart det sett i gang ei større digital satsing for å strukturere og forenkle arbeidsprosessane for NVE sitt arbeid på kulturhistoriefeltet. Løysinga skal gi ein base for å lagre og finne igjen informasjon, og for betre digital formidling av sektoren si historie. Norsk Skogmuseum og Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum er involverte i prosjektet, og formidlinga vil erstatte dei no utdaterte nettsidene flommer.no og vasskrafta.no. Nettsidene er i drift til ny løysing er oppretta. «NVEs kulturstrøm» på blogg og Facebook formidlar framleis til eit breitt publikum.

NVE sine kulturminneplanar betrar grunnlaget for å ta hand om kulturminna i sektoren og bidreg til ei meir effektiv behandling av konsesjonssøknader og konsesjonspliktige tiltak i NVE og for kulturminneforvaltninga. Dei gir òg eigarane av anlegg informasjon om kulturminneverdiane dei forvaltar. Planen gir eit fagleg godt grunnlag for både å ta omsyn til eigarane sine ynske om å fase ut, modernisere eller drifte anlegg og til den historiske verdien av anlegga.

## **5.2 Hovudmål 2: NVE skal fremme ein samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetnad og bruk av energi**

### *5.2.1 Delmål 2.1: Ha god kunnskap om utviklinga i kostnader, ressursgrunnlag og miljøeffektar for aktuelle energiteknologiar*

NVE har høg merksemd på teknologiar der kostnadene endrar seg raskt. NVE har i 2017 oppdatert kostnadsgrunnlaget for energiteknologiar (Kostnadsrapporten). Kostnadene blir brukte som underlag for NVE sine analysar. Kostnadene blir òg brukte av mange aktørar i ulike analysar, mellom anna i konsesjonssøknader.

Rapporten viser NVE sitt beste anslag på kostnadene i 2016 og kva vi trur dei vil vere i 2030. Kostnadene varierer for ulike kraftproduksjonsteknologiar som vind, vatn og sol, batteri, varmepumper og hydrogen. Også kostnader på ulike tiltak for energieffektivisering er tekne med. Kostnader på nye teknologiar som vind, sol og batteri har hatt dei største kostnadsreduksjonane sidan førre rapport i 2015. Mot 2030 kan solvarme få eit betydeleg kostnadsfall og få ei auka rolle i oppvarming av bygg.

I ei samanlikning av kostnadene og produksjonspotensiala for dei ulike produksjonsteknologiane med effektiviseringstiltak, fann vi at det er eit potensial for energieffektivisering på om lag 2,5 TWh utan kostnad. Innanfor ein LCOE på 0,20 kr/kWh vil potensialet vere om lag 5 TWh.

NVE har også analysert potensiala og klimaeffektar av ikkje skogbasert bioenergi. Analysen er ei oppfølging av rapporten frå 2015 der NVE såg på ressursgrunnlaget og klimaeffektar av skogbasert biomasse. Analysen viser at det er eit potensial på 5 TWh i ikkje skogbasert bioenergi.

### 5.2.2 *Delmål 2.2: Ha god kunnskap om kostnader, kraftbruk, produksjon og forsyningstryggleik i kraftsystemet*

Kostnadene på teknologiar til kraftproduksjon frå sol og landbasert vind har hatt dei sterkest fallande kostnadene. Kostnaden for straum frå PV-anlegg er redusert med mellom 20 og 30 prosent dei siste to åra. Kostnaden for landbasert vind er no på same nivå som kostnaden for ny vasskraft. I tillegg har batteriteknologien sterkt fallande kostnader, særleg i elbil-marknaden. Batteri kan òg brukast i bygningar og i kraftsystemet. Ein analyse viser at i 2030 kan ein vesentleg del av norske hushald ha elbil. Batteria i elbilane kan bidra til å redusere forbrukstoppar.

Ein stor del av reduksjonen av utsleppa av klimagassar i Noreg vil kome frå elektrifisering av transportsektoren. I tillegg blir det forbode å bruke fossile brensel til oppvarming i 2020. Truleg vil mange bruke elektrisitet til oppvarming i staden. NVE vurderer kva ulike scenario av elektrifisering vil ha å seie for kraftsystemet. Konklusjonen er at kraftsystemet vil klare ei relativ stor elektrifisering av transport og eit forbod mot fossil olje til oppvarming. Elektrifiseringa vil auke nettkostnadene mellom anna på grunn av større utskiftingar av transformatorar.

NVE publiserer årleg ein rapport om vindkraftproduksjonen i førre år. Vindkraftproduksjon blir ein stadig viktigare del av kraftproduksjonen i Noreg, og det har aldri vore meir vindkraftverk under bygging enn i 2017. I 2020 reknar NVE med at vind vil utgjere om lag 10 prosent av total kraftproduksjon. Det er difor viktig å forstå korleis ulike vindforhold endrar produksjonen. I motsetnad til gode vindforhold i 2015, var vindforholda i 2016 dårlegare enn normalt, og produksjonsindeksen låg på 92 prosent. Vindforholda var spesielt dårlegare enn normalt i første halvdel av året. I andre halvdel vart vindforholda betre, særleg i Midt-Noreg, og dette var gunstig for den elles stramme ressursituasjonen på hausten i dette området.

I 2017 vart 30 nye vass- og vindkraftverk sette i drift, og i år med gjennomsnittlege tilhøve for tilsig og vind, forventar vi at desse vil produsere om lag 1,6 TWh. Over to tredjedelar av denne nye kraftproduksjonen kjem frå nye vindkraftverk. NVE held oversikt over alle utbygde vass- og vindkraftverk i landet. Denne informasjonen er tilgjengeleg i NVE sine databasar og karttenester.

NVE har gjort utgreingar om korleis klimaendringane i ulike scenario vil påverke produksjonsforholda i ulike vasskraftsystem på Aust- og Vestlandet. I Glomma og Lågen vil ein auke i temperaturar gi meir nedbør og mindre variasjonar i tilsiget mellom sesongane. Dette vil auke kraftproduksjonen og redusere flaumtapet i Glomma-vassdraget, særleg for elvekraftverka. Vasstanden i magasina vil også liggje høgare gjennom heile året. Dette kan gjere det vanskelegare å bruke desse magasina til flaumdemping. I vassdraga der BKK eig vasskraftverk, ser vi at meir av nedbøren fell som regn om hausten og vinteren, og at snømagasina blir mindre enn i dag. Dette gir ein auke i vinterproduksjonen, men også ein auke i flaumtapa. Sommarproduksjonen går ned fordi tilsiget blir lågare om sommaren. Desse prosjekta viser at klimaendringane vil gi forskjellige verknader for kraftproduksjonen på ulike stader i landet.

I juni gav NVE ut ein rapport om gassisolerte brytaranlegg. NVE meiner nettselskapa bør kjenne til utfordringane for slike anlegg, særleg når det gjeld utslepp av SF<sub>6</sub> frå anlegga. Gassisolerte brytaranlegg inneheld gassen SF<sub>6</sub> som har gode eigenskapar for isolering og ved brot av straum. Dette gjer at slike anlegg kan byggjast meir kompakte enn luftisolerte anlegg, som igjen reduserer både arealbruk og visuell verknad. Samtidig er SF<sub>6</sub> den sterkaste klimagassen vi kjenner til, og det er difor viktig å avgrense utsleppa av denne gassen. Sannsynet for feil ved eit gassisolert anlegg er mindre enn for eit luftisolert, men om det først skjer ein feil, kan reparasjonstida vere på fleire veker. Kompliserte anlegg, tilgang til reservedelar og behov for spesialkompetanse ved reparasjon er viktige grunnar til dette.

### 5.2.3 Delmål 2.3: *Ha god innsikt i korleis bruken av energi for ulike energiberarar utviklar seg, og kva for faktorar som påverkar utviklinga*

I 2017 oppdaterte NVE tala om energibruk i Fastlands-Noreg. Rapporten skildra utviklinga i energibruk frå år 2000 til 2015 og anslo energibruk fram mot år 2020. Analysen viste at bruken av straum kan auke mykje dei neste åra. Det er spesielt i industri, petroleumsnæringa og transport det er venta vekst i bruk av straum.

I tillegg har vi utgreidd kva bruk av batteri i PV-anlegg eller elbilar kan innebere for kraftsystemet, og bilbatteri kan gi sluttbrukarane eit godt høve til å flytte forbruk. For at batteria skal vere lønsame, må prisdifferanse mellom høg og låg straumpris vere minst 10 øre/kWh.

NVE har i 2017 også analysert energibruk i bygningar, med anslag på energibruk fram mot år 2030. Bakgrunnen var at Stortinget bad regjeringa om ei utgreiing over korleis ein kan redusere energibruken i eksisterande bygg med 10 TWh i 2030. Analysen viste at sjølv om folketalet stig, kan energibruken i bygningar gå ned, og det er mogeleg å spare 10 TWh i eksisterande bygg i 2030. Dette kjem mellom anna av strengare krav til energibruk i nye bygningar og at det blir installert stadig fleire varmepumper.

### 5.2.4 Delmål 2.4: *Ha god oversikt over utviklingstrekk i det europeiske energisystemet, politikk- og regelverksutviklinga i EU og korleis dette påverkar Noreg*

Energi- og klimapolitikken i EU har i dag stor påverknad på norsk energipolitikk. Regelverket i Europa blir meir harmonisert og eit felles regelverk for den europeiske kraftsektoren er under utarbeiding (nettkodar, retningslinjer og direktiv). Noreg vil forplikte seg til å implementere og følgje regelverket både nasjonalt og regionalt når rettsaktene til EU si tredje energimarknadspakke blir tekne inn i EØS-avtalen.

I 2017 har NVE arbeidd med å følgje opp EU si vinterpakke. Vinterpakka vart lagt fram i november 2016, og EU publiserte 8 nye rettsakter om ny energipolitikk for 2030. I 2017 har NVE analysert potensielle konsekvensar for Noreg av desse nye direktiva og analysert bakgrunnen for EU sine målsettingar. Vi såg særleg på revisjonane av Fornybardirektivet, Energieffektiviseringsdirektivet og Bygningsenergidirektivet.

NVE har vidare følgd opp dei nye EU-reglane om nytt kraftmarknadsdesign. Fleire av nettkodane om marknadsdesign, kapasitetsfastsetting, balansering og systemdrift er i ferd med å bli implementerte i EU. Dei nye nettkodane handlar mellom anna om konkurranse mellom marknadsplassar, ny metode for kapasitetsfastsetting i marknaden, oppretting av eit regionalt senter for systemdrift og utvikling av felles europeiske balansemarknader. Korleis vi arbeider med dette, er omtalt i avsnittet om delmål 2.7.

I 2017 har NVE følgd arbeidet til ACER med utvikling av regelverk for energimarknaden i Europa og følgd opp implementering av desse så tett som mogeleg. Her inngår deltaking i utarbeiding og fortolkning av europeisk regelverk i CEER og ACER og støtte til Olje- og energidepartementet i komitologiprosessane. NVE har mellom anna fremma effektiv prissetting som gir effektive marknader og eit vel fungerande energisystem. I 2017 har NVE også hatt formannskapet for det Nordiske Regulatorsamarbeidet, NordREG, der det har vore auka merksemd på nettkodar og regionalt samarbeid.

NVE har følgd opp Statnett i prosessane med å utvikle tekniske reglar for tilknytning og drift av nettet.

NVE har i 2017 prioritert å ha god oversikt over utviklingstrekk i det europeiske kraftsystemet og korleis dette påverkar Noreg. Denne kunnskapen er viktig for fleire av forvaltingsområda til NVE, og har resultert i rapporten «*Kraftmarkedsanalyse 2016–2030*» som vart lagt fram i desember 2017.

#### Vidareutvikling av rolla som regulator for gass

NVE er regulator for naturgassmarknaden i Noreg. I tildelingsbrevet for 2017 frå Olje- og energidepartementet fekk NVE i oppgåve å bli betre på å løyse dei regulatoroppgåvene som vil følgje ved gjennomføringa av den tredje energimarknadspakka. Seinare vart denne oppgåva presisert ved at NVE fekk i oppdrag å lage eit



høyringsutkast til endringar i naturgassforskrifta. NVE sende over høyringsutkastet til departementet i januar 2018.

#### 5.2.5 *Delmål 2.5: Bidra til ei god og samfunnsøkonomisk riktig utnytting av ressursane gjennom effektiv behandling av konsesjonar av anlegg for produksjon og overføring av energi*

Under dette delmålet omtaler vi vasskraftkonsesjonar. Vi viser til delmål 1.3 for omtale av vilkårsrevisjonar.

I 2017 har kraftleidningar som opprettheld eller aukar forsyningstryggleiken, vore prioriterte. NVE har fatta vedtak / levert innstilling på om lag 290 km ny kraftleidning på alle spenningsnivå. Den største saka i transmisjonsnettet er innstillinga til Olje- og energidepartementet på ny forsyning til Sandnes/Stavangerområdet frå Lysebotn. Saker med grunning i å oppretthalde eller auke forsyningstryggleiken vart prioriterte framfor saker for tilknytning av ny produksjon eller forbruk. Dei fleste sakene vart behandla når vi fekk søknaden. Det er brukt ein god del tid på å følgje opp / endre gitte konsesjonar.

For større vasskraftsaker har NVE prioritert opprusting og utviding av prosjekt som bidreg til ein betre bruk av allereie nytta ressursar, og som i tillegg bidreg med regulerbar kraft. NVE har levert positiv innstilling i sju større vasskraftsaker tilsvarande 363 GWh. I tillegg er det fatta 15 vedtak om konsesjon eller konsesjonsfritak tilsvarande 153 GWh. Det er levert tre negative innstillingar med eit produksjonspotensial tilsvarande 128 GWh. Totalt 8 saker vart trekte av søkjar i 2017.

NVE har prioritert å behandle køen av småkraftverk i tråd med mål som vart sette i 2012. Køen er avvikla innanfor fristen som vi sette. I 2017 behandla NVE 161 søknader om småkraftverk, og av desse fekk 73 konsesjon eller positiv innstilling. Om lag ein tredjedel av vedtaka frå NVE vart klaga på eller det vart fremma motsegn. Dette er på same nivå som tidlegare år. NVE legg vekt på at vedtaka er fagleg godt grunngitte, basert på den kompetansen vi har på saksfeltet.

På vindkraft har NVE prioritert søknader om planendringar for å leggje til rette for at ny teknologi kan takast i bruk slik at ein får ei god utnytting av ressursane for gitte konsesjonar. Det har vore stor interesse for realisering av vindkraftverk. NVE har behandla to nye vindkraftsaker og 10 søknader om planendringar/detaljplanar som bidreg til betre ressursutnytting ved bruk av ny teknologi. NVE har starta arbeidet med å lage ei nasjonal ramme for vindkraft ved å etablere eit samarbeid med aktuelle interessentar og starta innsamlinga av kunnskapsgrunnlaget.

NVE har prioritert å styrkje systematikken i den samfunnsøkonomiske vurderinga i konsesjons saker. NVE har oppdatert samanlikningsgrunnlaget vi bruker for å vurdere nytten av ny vass- og vindkraftproduksjon. Vi har også evaluert metoden vi bruker for å verdsetje regulerbarheit i konsesjonsbehandligna.

I 2017 vart saksbehandligna for å godkjenne kraftverk for rett til opphavsgarantiar, automatisert. Dette inneber at søkjar får behandla søknaden sin på nokre få minutt. Berre søknader med feil eller manglande data må gjennom ei manuell behandling.

NVE har i 2017 saksbehandla 51 søknader om godkjenning av rett til elsertifikat for nye kraftverk. Talet på nye kraftverk som søker om rett til elsertifikat, har normalisert seg etter at alle anlegg frå overgangsordninga er ferdig behandla.

NVE har bidrege med gjennomføringa av andre kontrollstasjon for elsertifikatordninga og følgd utviklinga i sertifikatmarknaden. NVE utarbeidde eit grunnlag til forhandlingane mellom Noreg og Sverige om forlenging av ordninga i Sverige til 2030. NVE sitt kontrollstasjonsarbeid var grunnlag for endring av lov og forskrift om elsertifikat i 2017.

### 5.2.6 *Delmål 2.6: Sjå til at vilkår i løyve til utbygging og drift av anlegg for produksjon og overføring av energi blir følgde opp*

I 2017 har det vore stor aktivitet i planlegging og bygging av energianlegg, både nettanlegg og vindkraftanlegg. Utbygging av vindkraft er i mange tilfelle krevjande, og krava til framdrift er høge. Tilsyn under bygging har vore høgt prioritert for at anlegga skal gi minst mogeleg naturinngrep og god landskapstilpassing.

I alt er det gjort 104 vedtak om godkjenning av miljø-, transport- og anleggsplanar (MTA-planar) for energianlegg, inkludert planendringar. Desse fordeler seg på 25 planar for kraftleidningar, 15 planar for transformatorstasjonar og 30 planar for vindkraftanlegg. I tillegg vart det gjort 34 planendringsvedtak. Dette er ein markert auke sidan 2016.

Det er gjennomført 62 stadlege inspeksjonar av konsesjonsgitte energianlegg, fordelt på 30 inspeksjonar av kraftleidningar, 12 inspeksjonar av transformatorstasjon og 20 inspeksjonar av vindkraftverk. Det er gjennomført 10 synfaringar i samband med godkjenning av MTA-planane.

Året 2017 har vist at tilsyn og oppfølging av store vindkraftanlegg krev betydelege ressursar for å sjå til at anlegga blir bygde i tråd med konsesjonen og godkjende MTA-planar. Desse anlegga legg beslag på store areal, og det er naudsynt med mange - og til dels store - anleggstekniske tilpassingar undervegs. Samtidig er det stramme tidsfristar og økonomiske rammer for realisering av anlegga.

For vindkraftanlegg er det vilkår om både detaljplan og MTA-plan. Skiljet mellom planane har vore krevjande for utbyggjar og eksterne partar. NVE har samordna saksbehandlingsrutinane for vilkåra, og fleire utbyggjarar held no på med å lage eit felles plandokument.

Vår erfaring er at inspeksjonar er betre eigna enn revisjonar for tilsyn med energianlegg. Der det ikkje er krav om internkontrollsystem for miljø, vil ein revisjon ikkje ha verknad ut over det konkrete prosjektet.

Tilsynsverksemda i 2017 tyder på at krava i hovudsak blir haldne i anlegg for produksjon og overføring av energi, men det er naudsynt for NVE å følgje desse prosjekta tett i byggjefasen, då potensialet for miljøskade og for konflikt med ulike interesser er høgt.

### 5.2.7 *Delmål 2.7: Bidra til ein effektiv kraftmarknad gjennom regulering og tilsyn*

NVE har i 2017 utvikla det nasjonale regelverket for energimarknaden gjennom forslag til og vedtak av forskriftsendringar. Føremålet er å leggje til rette for vel fungerande konkurranse, styrkje insentiv til effektiv drift og utvikling av kraftnettet, og leggje til rette for føremålstenleg bruk av ny teknologi.

Ettersom forordninga om integritet og gjennomsiktige forhold i energimarknaden (REMIT) er implementert i Europa, har energimarknadstilsynet arbeidd med å endre vilkåra om marknadsåtfærd til energilovforskrifta. Vilråa som skal tre i kraft i 2018, inneber at norske marknadsaktørar står overfor dei same reglane enten dei handlar i Noreg, Norden eller resten av Europa.

Vi har følgd opp spørsmål om presiseringar frå bransjen om forskriftsendringane som har redusert opninga for å fakturere på forskot, og gjort det mogeleg for alle kraftleverandørar å gjennomfakturere nettleiga saman med kraftforbruket. For å sikre nøytralitet i nettselskapa har vi starta arbeidet med forslag til forskriftsendring for å presisere reglar for selskapsmessig og funksjonelt skilje.

Vidare har NVE arbeidd for å leggje til rette for auka fleksibilitet for å fremme effektive marknader og eit vel fungerande energisystem. Til dømes er utrullinga av smarte straummålarar (AMS), etablering av Elhub og felles nordisk balanseavrekning omfattande prosjekt som legg til rette for ein meir effektiv kraftmarknad. Felles nordisk balanseavrekning tredde i kraft i mai 2017, som den første felles internasjonale balanseavrekninga i Europa. Avrekningsansvarlege har i 2017 arbeidd med å etablere eit nasjonalt nav for AMS målardata (Elhub) for best å kunne nytte dei mogelegheitene ei «digitalisering» av straumnettet vil gi til forbrukarane, nettselskap og

andre aktører i marknaden. NVE følger opp arbeidet, og energibransjen deltek gjennom eit eige Bransjeråd. Det er planlagt at Elhuben skal starte opp i februar 2019.

NVE gjorde vedtak om inntektsrammer for 2016 i februar 2017. NVE har i 2017 hatt kontinuerleg oppfølging av Statnett si utøving av systemansvaret.

Rapporten «*Driften av Kraftsystemet*» vart publisert i juni 2017 basert på rapportering av forhold som har noko å seie for den økonomiske reguleringa av systemansvarleg og ei samfunnsøkonomisk rasjonell utøving av systemansvaret. Rapporten bidreg til at grunnlaget for avgjerdene til Statnett er opne og kan etterprøvast.

NVE har kontrollert rapporterte økonomiske og tekniske data for 132 nettselskap i 2017. Det vart avdekt 458 avvik. Revisjonar hos sju nettselskap avdekte 62 avvik. I samband med årleg kontroll av økonomisk og teknisk rapportering til NVE er det gitt 27 varsel om tvangsmulkt for manglande innlevering av eRapp. Av desse fekk seks vedtak om tvangsmulkt. Ved stadleg revisjon vart det gitt to varsel om tvangsmulkt.

NVE gjennomførte fire revisjonar i 2017 om anleggsbidrag og tariffing, med 20 avvik. I tillegg behandla NVE 14 klager til tariffing og anleggsbidrag.

Det vart fatta vedtak i ei klagesak om leveringskvalitet og manglande rapportering av avbrottsdata. NVE gjennomførte kontroll av avbrottsdata og spenningskvalitetsdata for 2016 som er rapportert inn innan 1. februar og 1. mars 2017, og 34 andre selskap måtte sende inn nye avbrottsdata etter kontroll. NVE har ikkje hatt saker om leveringspålitelegheit i 2017. Statistikk over leverandørskifte, sluttbrukarprisar for straum, nettleige i regional- og distribusjonsnettet og avbrottsstatistikk blir jamleg oppdatert på nettsidene til NVE.

NVE har gjennomført AMS-rapportering frå nettselskapa og publisert resultatane. Rapporten gir ei oversikt over framdriftsplanar, løysingsval, samarbeid og alliansar om AMS og tryggleiksvurderingar. NVE har ført tilsyn på tryggleik i AMS i tre nettselskap.

NVE har i 2017 gitt konsesjonar for omsetnad til nyetablerte og omorganiserte selskap. Det er gjennomført tilsyn med publiseringar på internett i 2017 for alle norske nettselskap. Føremålet med tilsynet er å sjå til at netteigarane opptrer nøytralt overfor alle norske kraftleverandørar.

Kontroll med konsesjonærar med utanlandshandel vart i 2017 retta mot NordLink, som er under bygging og skal gå mellom Noreg og Tyskland. Kontrollen viste at lønsemda er litt redusert og skyvd lenger ut i tid, samanlikna med analysen som var grunnlaget då avgjerda om investering vart teken, men at prosjektet stadig har positiv samfunnsøkonomisk verdi.

NVE fann i 2017 ingen haldepunkt for at marknadsplasskonsesjonær eller den avrekningsansvarlege ikkje opererer slik konsesjonsvilkåra krev.

NVE har sett i verk forskriftsendringar og held fram arbeidet med å redusere moglegheitene for krysssubsidiering mellom nett- og konkurranseutsett verksemd gjennom arbeid med utforming av nye forskriftsreglar om selskapsmessig og funksjonelt skilje. NVE vurderer at tiltaka i stor grad har bidrege til effektive marknader og eit godt fungerande energisystem.

Tilsyn og kontroll i energimarknaden har ført til at fordelinga av kostnader mellom nettverksemd og anna verksemd har vorte betre, og at datagrunnlaget som blir nytta til å fastsetje inntektsrammene til nettselskapa, blir meir riktig. Resultatet av oppgåvene som er utførte i 2017, vil fremme meir effektive energimarknader gjennom effektiv regulering av monopol og at tiltrua til marknaden på sikt kan haldast oppe.

NVE forvaltar ordninga med elsertifikat og opphavsgarantiar. Alle kraftverk som blir godkjende for rett til elsertifikat eller opphavsgarantiar, vert kontrollerte mot informasjon NVE har i sine databasar. I april kvart år kontrollerer NVE at dei elsertifikatpliktige har innløyst rett tal på elsertifikat. I 2017 hadde alle dei elsertifikatpliktige oppfylt krava.

Det vart i 2017 gjennomført tilsyn med nettutviklingsplanen og kraftsystemutgreiinga til Statnett. Denne var av god kvalitet og ingen avvik vart avdekte.

NVE hadde tre tilsyn med rasjoneringsplanverket til nettselskapa i 2017. Det er framleis store avvik som blir avdekte i rasjoneringsplanane, og funna vil bli følgde opp med forslag til endring i forskrift, rettleiar og i oppfølginga av selskapa, og med meir målretta tilsyn på dei mest kritiske avvika.

#### Energimerking av bygg og produkt

Som i tidlegare år har implementeringa av ei rekkje forordningar frå EU på økodesign og energimerking av produkt i norsk rett, kravt store ressursar. Tett oppfølging av regelverksutviklinga i EU er naudsynt for å sjå til at EU-reglar også passar det norske energisystemet.

I 2017 kontrollerte NVE 56 yrkesbygg med energiattest for å sjå korleis reglane for energimerking av bygg og energivurdering av tekniske anlegg vart følgde. Av dette var 37 bygningar energimerkte som nybygg. Her vart berre energiattesten kontrollert utan synfaring av bygninga. Energivurdering av tekniske anlegg er ikkje eit krav når bygningen er eit nybygg. Kontrollen vart avslutta i 2017, medan reaksjonar blir gjennomførte i 2018. Resten av kontrollane var retta mot dei 19 bygningane som er energimerkte som eksisterande bygg med oppnådd energikarakter A eller B. Her vart det gjort skriftleg kontroll av energiattesten og energivurderingar av tekniske anlegg og synfaring av bygninga med tekniske anlegg. Mange av bygningseigarane som har oppfylt plikta til å energimerke bygningen sin, har ikkje oppfatta at energimerkeforskrifta også stiller krav om å energivurdere tekniske anlegg.

Tilsynsarbeidet i 2017 utgjør ei viktig røynsle for vidare kontroll- og tilsynsaktivitet. Det er mange butikkar som har avvik, og det er naudsynt å halde fram kontrollane på energimerkinga. Resultata viser at det er behov for meir informasjon om ordningane og eit effektivt tilsyn. Ei spørjeundersøking blant 51 importørar av varmpumper viste at det var stor uvisse om roller og ansvar på økodesign. NVE har difor halde eit informasjonsmøte for å bøte på dette.

NVE har i 2017 også kontrollert at produkta i butikkar, nettbutikkar og reklame er energimerkte og med naudsynt informasjon. Produkta som vart kontrollerte, var støvsugarar, fjernsyn, komfyrar og varmpumper. Det vart gjennomført 53 kontrollar fordelt på 29 butikkar, 11 internettbutikkar og av 12 reklamar. I alt vart 4881 ulike modellar kontrollerte, av desse 811 støvsugarar, 3116 fjernsyn, 837 komfyrar og 117 varmpumper.

NVE starta i 2016 eit arbeid med å harmonisere tilsynet med dei energieffektiviserande regelverka etter same prosedyre for kontroll og reaksjonar som andre tilsynsområde i NVE. I 2017 vart det bestemt at dette tilsynet blir flytta til regionskontoret i Trondheim. På sikt skal fem medarbeidarar vere tilsette i Trondheim. Tre av desse vil starte i løpet av første halvår 2018.

#### *5.2.8 Delmål 2.8: Bidra til effektiv drift, utnytting og utvikling av kraftnettet og produksjonsressursar gjennom regulering og tilsyn*

NVE har i 2017 arbeidd for å leggje til rette for auka fleksibilitet for både produksjon og etterspurnad, for å fremme effektiv drift og utvikling av kraftnettet. Til dømes er utrullinga av smarte strømmålarar (AMS) eit omfattande prosjekt som vil gi nettselskapa meir detaljert informasjon og såleis bidra til meir effektiv drift.

NVE har lagt fram eit forslag om tariffar i distribusjonsnettet basert på abonnert effekt. NVE føreslår at alle nettselskap skal innføre ei ordning, «abonnert effekt», der straukundane vel eit nettleigeabonnement som er tilpassa kor mykje straum dei vil bruke på ein gong. Dette kan bidra til å jamne ut forbruket over fleire timar og dagar, og investeringar i nytt nett kan som ei følge utsettast eller reduserast. Forslaget vart sendt på høyring i november 2017 med høyringsfrist 1. mars 2018. Føremålet er å leggje til rette for ein effektiv og brukarvenleg kraftmarknad. Utrullinga av smarte målarar er ein føresetnad for tariffing av effekt.

Som ei følge av innføring av EU-regelverk, utvikling i ulike marknader og meir kompleks systemdrift, har NVE gått gjennom systemansvaret. Forslag til endringar i delar av systemansvarsforskrifta vart sendt på høyring i juni 2017. Ny forskrift skulle ha tredd i kraft 1. januar 2018, men dette er utsett. Det kan vere naudsynt med ei nærare presisering av innhaldet i retningslinjene på enkelte område.

NVE har i 2017 vedteke fleire endringar i leveringskvalitetsforskrifta som vil styrkje både sluttbrukarane og kraftprodusentane sine rettar og forbetre avbrotsrapporteringa til NVE. Leveringskvalitetsforskrifta skal sikre at forbrukarane og næringskundane får god kvalitet på straumen som blir levert.

I 2017 vurderte NVE parameterane som inngår i NVE-renta. NVE vil arbeide vidare med dette og vurdere behovet for ei endring av referanserenta i 2018. I tillegg vart det gjennomført eit FoU-prosjekt om KILE (kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikkje levert energi), der målet er å lage nye og betre KILE-satsar for hushalda som vil gi ei meir riktig økonomisk regulering av nettselskapa. KILE er eit mål på samfunnskostnadene ved avbrot i straumforsyninga, og KILE-ordninga skal bidra til at nettselskapa tek omsyn til slike kostnader i utvikling, utnytting og drift av nettet.

NVE har pålagt Statnett SF å levere ei utgreiing om kostnadsutviklinga i selskapet i åra 2012–2016 og forventa utvikling i åra 2017–2021. Utgreiinga skal sikre ei god regulering og overvaking av kostnadsutviklinga i Statnett. NVE har også pålagt Statnett ei utgreiing om kostnadsavvik på større investeringsprosjekt avslutta i 2015 og 2016. Målet er at rapporteringa skal gi ei betre forståing av korleis kostnadene til Statnett utviklar seg og årsakene til utviklinga. I tillegg vart arbeidet med å samanlikna effektiviteten i Statnett med andre av europeiske TSOar starta opp i regi av CEER. Resultata vil vere klare i midten av 2019.

Kvart år samlar NVE inn økonomiske og tekniske data som vi blant anna nyttar i reguleringa av nettselskapa. I rapporten presenterer vi utviklinga i utvalde nøkkeltal frå nettselskapa. Tala vi nyttar i denne rapporten, er nyttige for NVE sitt arbeid med å overvake utviklinga i bransjen og i vurderinga av om vi bør justere regulering, rammevilkår og/eller regelverk. I 2017 var merksemda i rapporten på eventuelle skilnader i kostnadseffektivitet mellom vertikalt integrerte og reine nettselskap.

NVE har utvikla ein modell som bereknar forventa utvikling i nettleige i perioden fram til 2025 basert på investeringsplanane til nettselskapa i perioden. Modellen tyder på at nettleiga vil auke med 30 prosent nominelt frå 2017 til 2025.

Nettselskapa kan dekkje inn kostnader til relevante FoU-prosjekt som eit tillegg til den årlege inntektsramma. I 2017 var FoU-prosjekt nr. 100 godkjend sidan ordninga kom i kraft i 2013. Det var 35 prosjekt som vart godkjende i 2017. Prosjekta kan bidra til meir effektiv drift og utvikling av kraftnettet over tid.

I 2017 har NVE arbeidd med utviklinga av regulering for gass. NVE har òg leidd arbeidet med forum for framtidnettet.

Samla sett vil endringane bidra til effektiv drift, utnytting og utvikling av kraftnettet.

NVE har endra forskrift om energiutgreiingar som tredde i kraft 1. juli 2017. Bakgrunnen for endringa var eit behov for auka koordinering og informasjonsflyt i nettplanlegginga på tvers av nettselskap og nettnivå. Ei betre koordinering mellom selskapa vil gi ein betre forsyningstryggleik og ei meir kostnadseffektiv utvikling av kraftsystemet. For å leggje til rette for dette vart det mellom anna innført krav om at områdekonsesjonærane skal ta ei meir aktiv rolle i KSU-prosessen slik at forhold i distribusjonsnettet i større grad blir tekne inn i dei regionale KSU-ane.

Vidare har NVE gjort ein studie av elektrifisering av transporten, der NVE saman med nettselskapa har undersøkt konsekvensane for kraftnettet ved ei stor elektrifisering av bilar, ferjer, bussar og etablering av landstraum til skip. NVE har teke utgangspunkt i 1,5 millionar elbilar i 2030 og har saman med Statens vegvesen vurdert omfanget av elektriske ferjer. Vurderinga er at kraftnettet har behov for forsterking enkelte stader, spesielt i samband med elektriske ferjer og landstraum.

### 5.2.9 Delmål 2.9: Bidra til utvikling av det nordiske og det europeiske regulatorsamarbeidet

Elmarknadstilsynet i NVE har i 2017 brukt store ressursar for å påverke utviklinga av dei europeiske reglane som vil påverke Noreg. Her er både deltaking i europeisk regelverksutvikling og regeltolking i CEER og ACER, det nordiske regulatorsamarbeidet NordREG, og hjelp til Olje- og energidepartementet ved EU-vedtak og å implementere regelverket i Noreg.

NVE har ansvar for forvaltning av fleire EU-direktiv og forordningar som gjeld i Noreg. NVE følgjer regelverksutforminga innanfor ansvarsområdet ved å delta i arbeidsgrupper. For å ta vare på norske interesser blir bransjen involvert, og NVE informerer difor om pågåande regelverksutforming i EU og gjennomfører høyringar. Regelverk som er implementert i Noreg, blir følgt opp gjennom tilsyn.

Arbeidet med utvikling av europeiske marknadsreglar, nettkodar og forordninga om integritet og gjennomsiktige forhold i energimarknaden (REMIT) har vore omfattande i 2017. Mellom anna har NVE arbeidd med å omsetje dei sentrale vilkåra om marknadsåferd til energilovforskrifta. Vi har også arbeidd med å førebu vedtak om metode for å fastsetje kapasitet i det nordiske sentralnettet. Her har NVE hatt ei koordinerande rolle i Norden. Vidare har vi i 2017 arbeidd tett med OED fram mot vedtak av forordning om balansering av kraftnetta i Europa (GLEB) og forordning om systemdrift (SOGL). Desse forordningane er sentrale for å sikre norske vasskraftressursar sin rette plass i det europeiske kraftsystemet, mellom anna gjennom føremålstenlege mekanismar for prising og plassering av ansvar.

NVE har leidd arbeidet med å utvikle arbeidsprogrammet for 2018 for det europeiske energiregulatorsamarbeidet CEER. NVE har i nordisk samanheng arbeidd mykje med dei nye nettkodane, der det i større grad er behov for regionalt samarbeid. Det har òg vore informasjonsutveksling om mellom anna monitorering av sluttbrukarmarknaden og inntektsrammereguleringa. Dei Nordiske regulatorane (NordREG) har òg publisert ein rapport om fleksibilitet på oppdrag frå Energimarknadsgruppa (EMG). Vidare har NVE følgt opp gjennom møte at ansvaret som marknads plasskonsesjonær og avrekningsansvarleg handterer, er i tråd med konsesjonar. I denne samanhengen har NVE arbeidd for ei tilpassing til nye europeiske reglar der det skal vere konkurranse mellom marknads plassar for kraftomsetnad.

NVE har arbeidd med dei nye bindande reglane om kapasitetsfastsetjing og marknadsløysingar vedtekne i EU, både for å påverke utforminga av desse på EU-nivå, og for å identifisere behovet for endringar i eksisterande regelverk på området nasjonalt.

NVE har følgt opp Statnett i prosessane med å utvikle tekniske reglar for å knyte seg til og for drift av nettet.

Det er eit omfattande regelverk som i åra framover skal inn i norsk lovgiving som ei følgje av mellom anna etableringa av EUs indre marknad for energi. Dette inneber auka krav til juridisk og annan kompetanse i NVE.

## 5.3 Hovudmål 3: NVE skal fremme ei trygg kraftforsyning

### 5.3.1 Delmål 3.1: Overvake og analysere utviklinga i kraft- og effektbalansane på kort og lang sikt

NVE ventar at kraftforbruk og -produksjon i Noreg vil stige fram mot år 2030. Vi forventar at Noreg vil ha den største forbruksveksten i Norden. Den sterke utbygginga av vindkraft bidreg til at produksjonsauken i berekningane til NVE er høgare enn forbruksveksten. Kraftoverskotet i Noreg kan gå opp frå rundt 5 TWh i dag, til om lag 15 TWh i 2030. Trass i eit høgare kraftoverskot, forventar vi høgare kraftprisar i 2030. Det heng saman med ei forventning om at strengare klimapolitikk gir høgare pris på CO<sub>2</sub>-utslepp, noko som også påverkar norske kraftprisar.

Ei tettare integrering mot Europa vil gjere at Norden blir del av ein større marknad. Fornybar energi vil utgjere ein stadig større del av energiproduksjonen i heile Europa. Elektrifisering av ulike sektorar vil medverke til auka kraftforbruk. Forbrukarane vil etter kvart ta ei gradvis meir aktiv rolle i kraftmarknaden.

Hovudresultat frå NVE sin analyse av kraftmarknaden 2017–2030 er:

- Fleire kablar frå Norden til Europa vil gi høgare prisar og større variasjonar i kraftprisane i Noreg.
- Meir ikkje regulerbar kraftproduksjon frå fornybar energi bidreg til lågare og meir uvisse prisar.
- Elektrifisering av transport- og varmesektoren vil auke krafttterspørselen i Noreg saman med auka forbruk i kraftintensiv industri.
- Meir forbrukarfleksibilitet og utvida bruk av batteri kan gi flatare prisar.

NVE gjennomførte i 2017 ein regional analyse av kraftsystemet på Vestlandet og behovet for nettforsterkningar. Viktige uvisse faktorar i analysen er planlagt kraftproduksjon og det konsesjonssøkte sambandet til Skottland, North Connect. Analysen viste at det er uvisst om planlagd oppgradering av transmisjonsnettledningane i området er lønsame. Resultata vil brukast i behandlinga av prosjekta Samnanger - Mauranger, Sogndal - Aurland og North Connect.

NVE gjennomførte i framkant av vinteren 2017/2018 ein prognose for energitryggleiken. Utviklinga i tilsig til magasina i løpet av 2017 har vore svært gunstig for energitryggleiken. Dette gjer at Noreg ved utgangen av 2017 var godt rusta, med god tilgang på elektrisk energi fram mot snøsmeltinga i vår.

### 5.3.2 *Delmål 3.2: Ha god oversikt over kraftsituasjonen i dei ulike regionane i landet, og vere førebudd på moglege situasjonar med underskot av kraft og andre anstrengde kraftsituasjonar*

For å auke kvaliteten på lokale planar for kraftrasjonering har NVE i 2017 arbeidd med å oppdatere rettleiinga og vedtaket om innhald i lokale rasjoneringsplanar. Desse vil bli publiserte i 2018 og inngår i arbeidet for å auke sannsynet for ei god handtering av anstrengde energisituasjonar.

NVE overvaka energitryggleiken for elektrisk kraft kontinuerleg i 2017. I mai trappa NVE opp oppfølginga av kraftsituasjonen i Nord-Noreg i området nord for Ofoten. Magasinfyllinga i dette området nådde svært låge nivå på grunn av kaldt vêr som auka forbruket, og sein snøsmelting. Den strammare kraftsituasjonen vart handtert ved å utsetje vedlikehald av kraftlinjer fram til vêret vart varmare.

Som følgje av evalueringa av erfaringane med kraftsituasjonen våren 2017, har NVE innført nye årlege rutinar for vurdering av framtidig kraftsituasjon ved å lage ein vårprognose i mars/april. Denne kjem i tillegg til vinterprognosen som vart innført frå og med 2015.

### 5.3.3 *Delmål 3.3: Sjå til at beredskapen i kraftforsyninga er god og i tråd med gjeldande krav*

Arbeidet med trygging og beredskap i energiforsyninga er svært viktig for forsyningstryggleiken. Både tiltak som tryggjar energiforsyninga mot hendingar, og beredskap for å handtere hendingar og atterreise energiforsyninga ved utfall har stor merksemd.

NVE har auka merksemda på tryggings- og beredskapsarbeidet i EU og er involvert i prosessar der dette er tema. I NordBER, det nordiske beredskapssamarbeidet mellom styresmakter og transmisjonssystemoperatørar, har NVE delteke i alle relevante grupper. NordBER har auka merksemda på IKT-tryggleik frå styresmaktene si side og ei arbeidsgruppe leidd av NVE, er oppretta på dette området.

NVE har ei styresmaktrolle ved omfattande eller langvarige straumbrot. I arbeidet med NVE sin eigen beredskap har det vore merksemd på å vidareføre vaktordninga og vidareutvikle bruk av CIM ved hendingar. Det har også vore prioritert å systematisere arbeid med læring etter øvingar og hendingar ved mellom anna systematisk arbeid med utvikling av grunddokument og innsatsplanar. Vi har også arbeidd med å avklare samhandlinga mellom nettselskapa og NVE under hendingar.

NVE har i 2017 gjennomført 48 revisjonar i energiforsyninga. I tillegg er det utført skriftleg kontroll med 25 kraftanlegg og 95 for nettanlegg (starta i 2016 og held fram ut 2018).

Resultata frå tilsyn i 2017 viser eit stort tal på avvik frå krav i beredskapsforskrifta for mellom anna ROS-analysar, beredskapsplan, materiell og utstyr og sikringsplikt. 4 av revisjonane er utførte i samarbeid med andre direktorat (DSB og NKOM).

IKT-tryggleik i energiforsyninga har vore og blir framleis prioritert av NVE. Det er stor merksemd retta mot å ha oversikt over situasjonen i bransjen på IKT-tryggleiksområdet og bidra til at verksemdene har tilgang til rett kompetanse. Vi arbeider med å avklare kva som er rolla til KraftCERT og kva som er rolla til NVE som beredskapsstyresmakt, både i det daglege og ved hendingar på IKT-området. NVE deltok i NordBER si cyber-øving, der den norske modellen med sektorvis responsmiljø fekk mykje positiv merksemd.

NVE har revidert beredskapsforskrifta på fleire område i 2017. Den nye forskrifta er no på høyring. Ny forskrift kjem truleg i 2018. Arbeidet med høyringsinnspel på ny tryggingslov vart avslutta i 2017, og blir følgt opp med innspel til forskrifter til denne lova utover våren 2018.

NVE har bidrege til å halde merksemda på førebyggjande tryggleik og beredskap på høgt nivå i energiforsyninga gjennom å arrangere konferansen Energiberedskap 2017, arrangere KDS-årsmøte, delta på samlingar med KBO og halde foredrag. Vi har òg delteke i ei rekkje relevante fagforum, til dømes arrangementa til REN.

I 2017 har NVE handtert ekstremvêret Ylva og har følgt opp innrapporterte hendingar.

Samfunnet har stor merksemd på kor viktig energiforsyning er, og i 2017 har NVE delteke i arbeidet med å revitalisere totalforsvaret, mellom anna ved å delta i ei stor Nato-øving og ved arbeid med eigne planverk i KBO og KSL (den sentrale leiinga for kraftforsyninga).

## **5.4 Hovudmål 4: NVE skal betre samfunnet si evne til å handtere risiko for flaum og skred**

### *5.4.1 Delmål 4.1: Auke kunnskapen i samfunnet om flaum- og skredfare*

Faresonekartlegging for skred i bratt terreng for utvalde busette område er sett i gang i 16 nye kommunar i 2017. Område for kartlegging av faresoner er vurderte og prioriterte i samspel med dei aktuelle kommunane. NVE held fram arbeidet med å samle inn kartleggingar av faresoner for skred i bratt terreng frå andre aktørar.

NVE har vidareført regional kvikkleirekartlegging. I 2017 er det sett i gang arbeid med kartlegging av kvikkleiresoner av utsett busetnad i fire nye kommunar i Nord-Noreg. NVE held fram arbeidet med å oppdatere kvikkleiresoner og gjere dei tilgjengelege for presentasjon på kartinnsyn for allmenta.

NVE har ferdigstilt to nye flaumsonkart i 2017. Karta over flaumsoner syner også 200-årsflaum i eit endra klima i år 2100. Det er utarbeidd kravspesifikasjon for hydraulisk modellering til bruk i kartlegging av flaumsoner. NVE har mellom anna utarbeidd kunnskapsgrunnlag til Forvaltingsplan Gudbrandsdalslågen. NVE har laga ein hydraulisk modell i samband med flaumsikringsplan for flaumramma område i Utvik.

Tilgang på detaljerte djupnedata (botndata) i elv er eit vesentleg grunnlag for sikring og farekartlegging. NVE har kartlagt delar av femten elvar i 2017, der grøn laser frå fly og multistråleekkolodd frå båt er brukte i kombinasjon som metode for homogen kartlegging. NVE har spelt inn behov til Kartverket at dei tek statleg ansvar med forvalting av djupnedata (botndata) i elv og innsjø på lik linje med terrengdata land og djupnedata (botndata) sjø.

Tilgang på laserdata for å lage detaljerte høgdemodellar er vesentleg for all farekartlegging. NVE bidreg i Geovekst-samarbeidet, og i 2017 har NVE delteke i «Ny nasjonal detaljert høgdemodell».

Noregs geologiske undersøking (NGU) har på oppdrag for NVE utført skredgeologisk kartlegging og kartlegging av lausmassar som underlag til farekartlegging av skred i bratt terreng og for kvikkleirekartlegging. NGU har på oppdrag for NVE òg halde fram med kartlegging av fjellskred i utvalde fylke. Resultata frå denne kartlegginga er



underlag for klassifisering av fare og risiko av enkeltobjekt, og val av objekt for oppfølging med periodiske målinger.

NVE utfører analyser ved hjelp av GIS (geografisk informasjonssystem) for prioriterte utsette område for flaum og skred. Dei ferdige temadata er tilgjengelege for forvaltninga og publikum i Geonorge.no og andre kartverktøy, både til å laste ned og som opne karttenester.

I 2017 har NVE arbeidd med metodar for berekning av dimensjonerande flaum (t.d. 200-årsflaum) for dagens og framtidens klima for viktig infrastruktur, arealplanlegging og trygging av dammar. I dette arbeidet utviklar vi nye metodar for flaumfrekvensanalyser, gir anbefalingar for klimapåslag for dimensjonerande flaum, og nyttar oppdaterte og kvalitetssikra datasett. NVE utviklar også ein nettapplikasjon for å bestemme flaumar, som skal vere tilgjengeleg for brukarar.

#### *5.4.2 Delmål 4.2: Bidra til at det blir teke tilstrekkeleg omsyn til flaum- og skredfare ved arealplanlegging*

NVE har i 2017 gitt om lag 4300 innspel og fråsegner i arealplansaker. Dette er om lag på same nivå som i fjor. Auken i saksmengda dei siste 10 åra ser no ut til å flate ut. NVE fremma motsegn i 125 saker i 2017. Dette er 14 fleire enn i fjor, men innanfor den normale variasjonen av motsegner frå år til år.

Fylkesmannen i 12 fylke hadde eit prosjekt for å samordne statlege motsegner. NVE deltok i prosjektet og i ei referansegruppe oppretta av Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

NVE har arbeidd vidare med verktøy og hjelpemiddel til kommunane i arealplanarbeidet og har i 2017 utgitt ein ny rettleiar om nasjonale og vesentlege regionale interesser innanfor NVE sine saksområde i arealplanlegginga. Rettleiaren vil bidra til å klargjere når det er grunnlag for motsegn og gjere planprosessane meir føreseielege.

NVE legg vekt på å følgje opp dei nasjonale forventningane til regional og kommunal planlegging frå Kommunal- og moderniseringsdepartementet om at statlege styresmakter skal rettleie og gi tidlege innspel, og at kommunane skal ha meir sjølvstyre og ansvar for nasjonale og regionale interesser.

NVE prioriterer særskilt opplæring og rettleiing av dei kommunane der utfordringane er størst, og har i 2017 hatt eigne møte med om lag 50 kommunar.

NVE prioriterer å gi uttale til kommuneplanar, områdereguleringsplanar, og planar der kommunen sjølv har bedde om bistand. NVE har ikkje hatt kapasitet til å svare på alle reguleringsplanar som NVE fekk på høyring i 2017, men har prioritert kommunar med høg risiko knytt til naturfare og andre vesentlege interesser innanfor ansvarsområda til NVE.

NVE har gjennom formidling, rettleiing og innspel til dei einskilde arealplanane medverka til at kommunane i aukande grad tek omsyn til fareområde i arealplanlegginga.

#### *5.4.3 Delmål 4.3: Redusere risikoen for flaum- og skredfare ved å bidra til fysiske sikringstiltak*

NVE har i 2017 slutført 65 sikringstiltak, og fleire er under gjennomføring. Samtidig dreier NVE arbeidet mot større tiltak for å gjere bistand frå NVE til sikringstiltak meir effektiv. I 2017 er det også gitt fleire større tilskot.

Arbeidet med sikringstiltak har i 2017 vore prega av oppfølging etter hendingar:

- Hastetiltaka etter flaumen på Vestlandet er i hovudsak gjennomført, men det står igjen noko avsluttande arbeid i 2018.
- NVE har hjulpet Sørum kommune med tiltak etter kvikkleireskredet i Asakveien og Snåsa kommune etter utgliding ved kvikkleiresone ved Jørstadelva.
- NVE har samarbeidd med lokalstyret og Sysselmannen på Svalbard etter skredhendingane i desember 2015 og januar 2017, og har no sett i gang med sikringstiltak i området i samsvar med tilleggsøyving på 20 mill. kroner i 2017.

- Etter ekstremnedbørsflaumen i Stryn og Gloppen i juli 2017 har NVE i samarbeid med kommunane gjennomført krisetiltak, i samsvar med tilleggsløyving på 10 mill. kroner.
- NVE har også utført hastetiltak i Kristiansand etter flaumen på Sørlandet hausten 2017, og har starta utgreie nye behov for sikringstiltak i dei mest utsette tettstadene i samsvar med tilleggsløyving på 15 mill. kroner.

Nokre av dei andre tiltaka som har vore prioriterte i 2017, er mellom anna slutføring av botnlastsperre i Fagervoll i Kvam i Nord-Fron kommune, som skal tryggje bygda mot flaumskred. I Sel kommune er parsell 3 av flaumsikringa av Otta gjennomført, i Nedre Eiker kommune er sikringa av Krogstadbekken gjennomført og i Tokke kommune er delar av flaumsikringa av Dalen ferdig. Det er vidare sett i gang sikringstiltak mot skred i mellom anna Kåfjord kommune og sikring mot kvikkleireskred i Stjørdal, Klæbu, Grong og Alta kommunar.

I tillegg er det eit omfattande arbeid med utgreiing og prosjektering av større sikringstiltak både på Sør- og Vestlandet.

#### Fjellskredovervaking

NVE har hatt god kontroll på overvakinga av høgrisikoobjekta i Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal og Troms. I 2017 har det statlege kartleggingsprogrammet for fjellskred hatt merksemd på Troms, Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Hordaland og Rogaland. Ut frå kartlegginga i 2017 vil mange område bli risikoklassifiserte i 2018, men det er ikkje avdekt nye høgrisikoobjekt. Kontinuerleg overvaking av dei to nye høgrisikoobjekta, Joasetbergi i Aurland kommune i Sogn og Fjordane og Gamanjuni i Kåfjord kommune i Troms er implementert og tilfredsstillende krava i teknisk forskrift. Arbeid med tiltak i område med behov for periodisk overvaking er godt i gang, og det blir operativt bruk av satellittdata gjennom eit samarbeid med Norsk romsenter og Noregs geologiske undersøking (NGU). Data frå romprogrammet Copernicus og dei europeiske satellittane Sentinel blir lasta ned, prosesserte og integrerte i den operative fjellskredovervakinga til NVE.

Det vart forsøkt med vasstilførsel til eit mindre ustabil område på Mannen (Veslemannen) i 2017. Operasjonane førte til auka rørsler, men dette var ikkje nok til å utløyse større delar av dette partiet.

Det har vore god samhandling med beredskapsaktørane. NVE deltek i arbeidet med beredskapsplanverk for store fjellskred, og var med på å arrangere fjellskredkonferanse i Tromsø som samla store delar av fagmiljøet innanfor beredskap.

NVE har sett i gang eit omfattande arbeid for å vurdere om drenering er eit aktuelt tiltak for å stabilisere eller å redusere rørslene ved Åknes i Stranda kommune. Dette har inkludert ei rekkje feltundersøkingar i fjellet og igangsetjing av fleire utviklingsprosjekt med forskingsmiljø i Noreg. Vidare er det utvikla eit internasjonalt samarbeid med fagmiljø i Italia og Canada som arbeider med denne problemstillinga. Dette inkluderte ei vitjing til dei store dreneringsprosjekta til BC Hydro i Canada.

#### *5.4.4 Delmål 4.4: Redusere konsekvensane av flaum- og skredhendingar gjennom overvaking, varsling og rådgiving*

NVE har tett samarbeid og driv delar av varslingstenestene for flaum og skredfare i samarbeid med Meteorologisk institutt, Statens vegvesen og Bane NOR. NVE samarbeider tett med Statens vegvesen og Meteorologisk institutt om skredvarslinga og sikrar at ressursane og systema er godt samkøyrde og effektive.

Varslingstenesta for flaum og skred har utvikla ei abonnementsløysing på SMS og e-post som vart lansert i april 2017. I slutten av 2017 var det om lag 3000 unike brukarar. Vidare vart regobs-appen oppgradert med kart over skredterreng, flaumsoner og svekt is.

NVE si flaum- og jordskredvarslingsteneste har levert daglege og landsdekkjande vassføringsprognosar og flaum- og jordskredfarevurderingar som vart publiserte på varsom.no. NVE sende ut 33 flaumvarsel og 26 jordskredvarsel i 2017, fordelt på om lag 22 ulike hendingar. Desse vart òg sende på e-post til beredskapsstyresmakter i framkant av ein situasjon. Det var 49 dagar med flaumvarsel (33 gult, 13 oransje, 3

raudt) og 37 dagar med jordskredvarsel (29 gult og 8 oransje). Det vart i tillegg sendt ut 34 meldingar til vêrvakt i Bane NOR med kopi til kontakt i regionkontora til Statens vegvesen og NVE. Utover dette var det varsel om styrtregn som vart varsla av Meteorologisk institutt i samarbeid med NVE. Snø- og jordskredvarsling hjelpte lokale styresmakter i Longyearbyen med fortløpande vurdering av snøskred- og sørpeskredfare.

I 2017 vart skredvarslingstenestene (snø- og jordskred) evaluerte. Resultata frå evalueringa viste at synergiane i verktøy og metodar er utnytta i stor grad mellom tenestene og flaumvarslinga. For å gi Noreg ei betre dekning av snøskredvarsling anbefalte rapporten å opprette fem nye snøskredvarslingsregionar dersom det blir tilført særskilte midlar til dette. Evalueringa peiker òg på at det er god samfunnsnytte i skredvarslinga og, ein må anta at varsel påverkar åtferda slik at skadetilfella blir reduserte.

NVE og Meteorologisk institutt har harmonisert sine varsel og i fellesskap implementert CAP «Common alerting Protocol».

Snøskredvarslinga var operativ alle dagar i sesongen for 21 faste regionar, i tillegg til for resten av landet når det er venta stor snøskredfare. Snøskredvarslinga lanserte ei ny utgåve av snøskredskolen og ny issskule på Varsom.no, og hadde i tillegg skredkveldar eller opplæring for omkring 4000 personar. I 2017 laga NVE opplæringsstoff om snøskred for opplæring i førarprøven for klasse S (skuter).

#### 5.4.5 Delmål 4.5: Fremme godt samarbeid og god koordinering mellom aktørane på dette området

Etter avtale med Sysselmannen på Svalbard og Longyearbyen lokalstyre, og i samband med snøskredulykka i desember 2015, utførte NVE også i 2017 lokal vurdering av snø- og sørpeskredfare for Longyearbyen og nærområda.

Samarbeidet i Naturfareforum held fram med styrkt innsats i 2017. Det vart gjennomført eit toppleiarmøte for å forankre arbeidet på høgste nivå i verksemdene i styringsgruppa. Tema for samarbeidet i 2017 var betre kunnskapsgrunnlag og varetaking av naturfare på tvers av sektorar i små nedbørfelt, datasamordning, evaluering etter hendingar, og samarbeid om utvikling fagleg og med omsyn til forvaltning i kvikkleireområde. Fleire nye aktivitetar er initierte for 2018.

Geofarerådet har som mål å samordne utdanning innanfor naturfare i Noreg. Her deltek alle universitet og høyskular der det er geofarerelevante kurs, institutt (Norut, Norsar, NGI m. .fl), NVE, Statens vegvesen og Bane NOR. Geofarerådet har i 2017 arrangert Geofaredagene i samarbeid med NGI og Universitetet i Oslo med mange foredrag med tema naturfare. NVE har sekretæransvaret i rådet.

## 5.5 Bruk av ressursar i NVE i 2017

NVE har for 2017 fordelt ressursbruken på hovudmåla. Fordeling av ressursar på dei ulike delmåla blir for unøyaktig, fordi det er fleire gonger dei same ressursane blir brukte på fleire av delmåla.

I hovudsak er prioriteringane av ressursar om lag på same nivå og til same oppgåver som tidlegare med nokre mindre endringar. Over tid har NVE redusert dei tradisjonelle administrative ressursane og samtidig auka IKT-ressursane og ressursane på enkelte fagområde.

Tabellen viser kor mange årsverk NVE brukte på dei ulike hovudmåla i 2017. Vi gjer merksam på at fordelinga av årsverk er basert på skjønn. For 2017 har vi endra metoden for å telje årsverk, og det er difor ikkje relevant å samanlikne med ressursfordelinga for tidlegare år. For 2017 har vi også fordelt dei tilsette i kommunikasjonseininga og dei tilsette på den internasjonale oppdragsverksemda på hovudmåla. Talet på «ikkje målsett» er difor lågare enn føregåande år. Hovudmål 2 og hovudmål 3 er til dels overlappande, mellom anna gjeld dette forsyningstryggleik. I «ikkje målsett» inngår støttefunksjonar som administrasjon og drift, vassdrags- og energidirektøren sin stab, etc..

## Bruk av årsverk fordelt på dei ulike hovudmåla for 2017

Hovud- mål	Hovudmål- tekst	Tal på årsverk 2017
0	Ikkje målsett.	59
1	NVE skal bidra til ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga.	127
2	NVE skal fremme ein samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetnad og bruk av energi.	146
3	NVE skal fremme ei trygg kraftforsyning.	32
4	NVE skal betre samfunnet si evne til å handtere risiko for flaum og skred.	174
<b>Totalsum</b>		<b>538</b>

NVE vurderer fortløpande om det er behov for å omprioritere både ressursar og midlar mellom aktivitetar, fagområde eller avdelingar slik at NVE skal nå måla sine. NVE har i 2017 fordelt personalressursar til oppgåver med høgare prioritet for å nå mål og krav. NVE har ordningar slik at medarbeidarar i periodar kan arbeide på andre avdelingar enn der dei er organisatorisk tilsette (intern hospitering). Dette tiltaket bidreg til å utvide den faglege kompetansen i NVE og styrkjer mellombels ressursbehov i organisasjonen.

Som følgje av fristane i elsertifikatorordninga er tilfanget av nye konsesjonssøknader på veg ned. I tråd med ein langsiktig plan er bemanninga på konsesjonsbehandling redusert med tre stillingar i 2017. Sidan 2015 er bemanninga redusert med ni stillingar. Grunna færre søknader om løyve til nye småkraftanlegg har NVE også endra i fordelinga av oppgåver i konsesjonsavdelinga. Behandlinga av all ny vasskraft er no samla i ein seksjon, medan vassdirektiv og revisjonssaker er samla i ein seksjon i tråd med prioriteringa av desse sakene. Sjølv om talet på konsesjonssaker på småkraft er forventa å gå ned, vil talet på vilkårsrevisjonar auke fram til 2022. På nett er konsesjonsvolumet omtrent likt som føregående år.

NVE har i 2017 fordelt personalressursar til oppgåver med høgare prioritet for å sikre at mål og krav blir nådde. Elmarknadstilsynet vart styrkt med tre nye stillingar i 2017, og blir styrkt ytterlegare i 2018. EU utviklar eit stort omfang nye reglar i løpet av kort tid. Regelverket skal implementerast i norsk rett og vil påverke aktørane i det norske kraftsystemet. NVE prioriterer å følgje dei prosessane i EU som NVE trur vil ha mest å seie for den norske kraftmarknaden. Det har i 2017 kravt betydelege ressursar å implementere dei mange forordningane frå EU knytte til reguleringar i kraftmarknaden.

Kraftsektoren er inne i ein periode med stor omstilling som følgje av auka integrasjon med Europa, auka produksjon frå ikkje regulerbar kraft, bruk som krev høgare effekt, stort behov for investeringar i nettet og auka digitalisering på fleire område. NVE har i 2017 nytta betydelege ressursar på endringar i reguleringar og regelverk for at kraftmarknaden og kraftnettet skal vere effektivt og framtidsretta. Høgare aktivitetsnivå gir òg auka behov for tilsyn.

IKT-utvikling har gitt ein effektiv arbeidsflyt og samhandling mellom etatane og publikum gjennom delautomatisering av snøskredvarslinga og bruk av regobs som datadelingsteneste for naturskadehendingar og varsling. Vidare vart saksbehandlinga for å godkjenne kraftverk for rett til opphavsgarantiar automatisert i 2017. Dette inneber at søkjar får behandla søknaden sin på nokre få minutt, og berre søknader med feil eller manglande data må behandlast manuelt.

Etterspurnaden etter hjelp frå NVE til handtering av flaum- og skredrisiko er framleis høg. I 2017 har NVE brukt meir private aktørar til å gjennomføre kartlegging og sikringstiltak enn tidlegare år. Som tidlegare år har det vore ein auke i talet på innspel og fråsegner i arealplansaker samtidig som NVE prioriterer kommunar med høg risiko knytt til naturfare. NVE har fleire vaktordningar for naturfarevarslinga (flaum og skred). For å betene desse vaktordningane krevst det mange medarbeidarar med rett kompetanse.

Det er noko uvisse for den hydrologiske oppdragsverksemda på grunn av bortfall av nokre oppdrag, derav ein stor kontrakt. For 2017 gav dette ein liten reduksjon i oppdragsmengda fordi størstedelen av den store oppsagde kontrakten vart atterkjøpt som enkeltoppdrag.

## 6. Del IV: Styring og kontroll

### 6.1 Overordna vurdering av styring og kontroll i verksemda

Styringa av NVE tek utgangspunkt i regelverket for økonomistyring i staten og i mål- og resultatstyring, for å sikre at NVE når måla i tildelingsbrevet og oppfyller samfunnsoppdraget med riktig og effektiv bruk av ressursar. NVE arbeider kontinuerleg for å utvikle mål- og resultatstyringa i direktoratet.

Til grunn for styringa ligg tildelingsbrevet 2017 frå Olje- og energidepartementet. NVE har gjennom sin strategi og den årlege risikovurderinga funne fram til og prioritert område og aktivitetar for å sikre at måla og krav blir nådde. Planane over tiltak og aktivitetar for 2017 og fordelinga av budsjettmidlar internt i NVE tek utgangspunkt i desse prioriteringane. NVE arbeider fortløpande med å integrere risikovurderinga i endå større grad i planlegginga og prioriteringane. Dette arbeidet er eit sentralt ledd i å utvikle verksemdsstyringa i NVE vidare.

NVE vurderer fortløpande budsjettsituasjonen gjennom året. NVE lagar ein intern økonomirapport kvart tertial med forklaringar på avvik og prognosar for resten av året. Denne blir laga samtidig med den eksterne rekneskapsrapporteringa. Leiinga vurderer særskilt etter første og andre tertial om nye prosjekt og tiltak skal prioriterast eller om enkelte fagområde skal styrkjast i staden for andre fagområde, tiltak og aktivitetar.

NVE legg stor vekt på at forvaltinga og saksbehandlinga skal vere samordna. For å sikre kvalitet og intern kontroll har NVE ei rekkje aktivitetar og tiltak. Dette er til dømes kvalitetshandbøker, kvalitetssystem, nytte-/kostnadsverktøy for å prioritere flaum- og skredsikringstiltak, retningslinjer, rutinar, kontrollar, mv.

For at saksbehandlinga er lik og er effektiv, har NVE utarbeidd interne kvalitetssystem med prosedyrar for dei ulike prosessane, felles malar og standardtekstar som blir oppdaterte jamleg. I tillegg har NVE fleire faggrupper som blir involverte i saksbehandlinga i større saker eller innanfor ulike fagtema. NVE kvalitetssikrar alle vedtak på leiarnivå for å sikre ei einsarta forvalting. NVE har gått gjennom kvalitetssystema i 2017. NVE har ein felles prosedyre for tilsyn i NVE som alle avdelingane bruker ved gjennomføring av tilsyn (det vil seie revisjonar, inspeksjonar og andre kontrollmetodar til dømes skriftlege tilsyn). Prosedyren vart revidert i 2017, mellom anna for å ta omsyn til kommentarar frå Riksrevisjonen, «Klart språk»-prosjektet og ny lov om administrative sanksjonar.

Regjeringa har vedteke at meir av tilsynsverksemda til NVE skal flyttast til regionskontora. Dei tidlegare øyremerkte midlane til energimerking av bygg er gjort om til årsverk på tilsyn på regionkontoret i Midt-Noreg. I 2017 har NVE arbeidd med å byggje opp ein metode og systematikk for tilsyn med energimerking av bygg og produkt og økodesigndirektivet.

#### 6.1.1 Leiarevaluering og medarbeidarundersøking

NVE gjennomførte ei leiarvurdering og ei medarbeidarundersøking i 2017. Medarbeidarundersøkinga viser at vi har høgt engasjement og medarbeidarar som er motiverte av samfunnsoppdraget til NVE, er stolte av arbeidsplassen sin og er villige til å gjere ein ekstra innsats ved behov. Spørsmål som kjem ut med høge resultat er mellom anna på kompetanse, utvikling og støttande leiarskap. Utfordringar ser ut til å vere utnytting av digitale løysingar og verktøy for å leggje til rette for god samhandling. Samanlikna med andre statlege verksemdar ligg vi jamt, utan nokon område som utmerkar seg. Leiarvurderinga viser at leiarane i NVE er generelt gode på oppgåve- og relasjonsorientering. Område vi kan styrkje, er endringsorientering og vere meir tydelege på mål, retning og tilbakemeldingskultur.

Undersøkingane blir følgde opp med fleire tiltak som skal styrkje tilbakemeldingskultur og samhandling. Den nye digitaliseringsstrategien til NVE med tiltak vil forbetre utnyttinga av digitale løysingar og verktøy. Alle avdelingar og seksjonar har gått gjennom eigne resultat og utarbeidd handlingsplanar for utviklinga av gruppa.

## 6.2 Saker departementet har bede om særskilt rapportering på

### 6.2.1 Fellesføringa 2017: Effektivisering og produktivetsforbetring

NVE arbeider med å effektivisere og automatisere arbeidsprosessar der det er mogeleg. Vi rapporterer her på dei tiltaka vi meiner vil gi størst gevinst i tida framover. NVE gjer også fleire andre tiltak for å effektivisere. Samla sett vil tiltaka kunne gi ei innsparing på om lag 0,7 prosent på NVE sitt driftsbudsjett over tid.

#### Effektivisere og automatisere ved bruk av saks- og arkivsystemet

NVE har som mål å effektivisere saksbehandlingsprosessar. Saksbehandlinga skal automatiserast der det er mogeleg.

##### 1. Leggje til rette saks- og arkivsystemet for automatisering

NVE skal leggje til rette for å automatisere prosessar. Det er difor installert eit standard integrasjonsrammeverk (SIF) og ein modul «Prosess Engine» knytt til sak- og arkivsystemet. Eigenutvikla integrasjonar vil kunne erstattast av denne løysinga.

Gevinstar: Med å automatisere dei arbeidsprosessane som er mogelege, vil NVE på sikt frigjere ressursar til andre oppgåver. Saksbehandlingstida blir kortare, og eksterne brukarar får raskare svar frå NVE.

##### 2. elnnsyn

NVE har vore pilot i Difi sitt prosjekt elnnsyn. elnnsyn erstattar dagens OEP (Offentleg elektronisk postjournal) frå 5. februar 2018. Med elnnsyn får sluttbrukar/publikum direkte tilgang til offentlege dokument. NVE kan publisere sine offentlege dokument i løysinga.

Gevinstar: NVE får om lag 2600 krav om innsyn årleg. Av desse blir om lag 130 unanteke offentleg innsyn. Tiltaket vil gi gevinst i form av enklare tilgang til dokument og større openheit i offentleg forvaltning.

##### 3. Automatisert saksbehandling for søknader om rett til opphavsgarantiar

NVE tek årleg mot om lag 200–300 søknader om opphavsgarantiar frå kraftverkseigarar. Truleg vil 90 prosent av søknadene kunne behandlast automatisk. Dei resterande søknadene blir vurderte manuelt, men det krev mindre behandling enn i dag sidan delar av prosessen er automatisert.

Gevinstar: Ei automatisert saksbehandling gir kraftverkseigarane omgåande svar på søknaden. Tiltaket gir auka kvalitet på saksbehandlinga då alle søkarar blir behandla likt. Avvik blir oppdaga og handtert manuelt. Automatisering forbetrar og effektiviserer prosessane og frigjer ressursar i NVE.

#### Effektivisering av anskaffingar

NVE arbeider for å effektivisere innkjøpsprosessen, få rimelegare avtalar og meir korrekte innkjøp.

##### 1. Difi sitt effektiviseringsprosjekt for anskaffingar

Difi sitt effektiviseringsprosjekt gir statlege verksemdar verktøy og metodikk for effektivisering gjennom anskaffingar. NVE er pilot i prosjektet med den hensikta å ta ut gevinstar, og effektane av tiltak blir målte, evaluerte og synleggjorde i samarbeid med NVE.

##### 2. Innkjøpssystem og kontraktsadministrasjonsverktøy integrert mot saks- og arkivsystem

Frå 2018 innfører NVE innkjøpssystem og kontraktsadministrasjonsverktøy (KAV). Bruk av innkjøpssystem forenkler og fører til betre kontroll med anskaffingane, enklare fakturabehandling og betre kontroll med disponert løyve. Konkurransesjennomføringsverktøyet (KGV) og KAV blir integrert med saks- og arkivsystemet og reduserer saksbehandlinga i arkivfunksjonen, tek vare på kravet om fortløpande journalføring og forenkler oppfølging av kontraktar.

#### Samla gevinstar for effektivisering av anskaffingar:

Innsparingane oppstår ved betre planlagde, rimelegare og meir korrekte innkjøp. Tiltaka gir gevinstar for NVE i saksbehandling, arkivering, rapportering, betre økonomistyring og kontraktstyring. Det vil vere innsparing både i bruk av tid og kvalitative gevinstar hos NVE og leverandørane som følgje av effektivisering av arbeidsprosessane. Tiltaka blir gjennomførte i løpet av eit par år.

#### **Effektivisering av tilsynsprosessar i NVE**

Ei effektivisering og kvalitetsheving av tilsynsprosessane medfører at NVE kan utføre fleire tilsyn for å sikre at tiltak og inngrep er i tråd med krava.

##### 1. Effektivisere tilsynsprosessen og utvide metoderegisteret internt i NVE

NVE har gjort fleire tiltak for å redusere ressursinnsats og auke kvaliteten i gjennomføringa av tilsyn og oppfølging av hendingar. Det vidare arbeidet vil ha fokus på å forenkle tilsyn i etterkant av reelle energihendingar. Blant anna er ei rapporteringsløyising knytt til Altinn under utvikling.

##### 2. IKT-løysing/styringssystem for tilsyn

Tilsyn i NVE er basert på faktainformasjon om konsesjonar, anlegg, eigarar, Kraftforsyninga sine beredskapsorganisasjonseiningar (KBO-einingar), tekniske data om anlegg osv. Informasjonen er samla i ulike fagdatabasar, og NVE arbeider med å betre kvaliteten i databasane.

Samtidig med at fagdatabasane blir utvikla og betra, er NVE i gang med å utvikle eit overleggjande styringssystem for tilsyn. Systemet skal på kvart tilsynsområde knytast opp til relevante fagdatabasar og gi støtte i planlegging, gjennomføring og oppfølging av tilsyn, medrekna å gi grunnlag for analysar og statistikk knytt til tilsyn.

##### 3. Effektivisering i gebyrberekning og fakturering

For å forenkle, standardisere og effektivisere går vi gjennom måten å berekne gebyr og fakturere tilsyna på. Automatisering av faktureringsprosessen gir innsparing i intern saksbehandlingstid.

#### Samla gevinstar for effektivisering av tilsynsprosessar i NVE

Tiltaka vil gi gevinstar for både NVE og aktørane i sektoren. Betre rapporteringsløyisingar, fagdatabasar og eit etablert styringssystem vil effektivisere tilsynsarbeidet i NVE og heve kvaliteten i planlegging, gjennomføring og oppfølging av tilsyn. I tillegg vil det bli innsparing i ressursar som følgje av ein felles måte å berekne og fakturere gebyra på.

Nokre av tiltaka vil redusere ressursbruken hos dei eksterne aktørane, mellom anna ved at skjema for innrapportering og bruk av Altinn forenkler rapportering av hendingar. Ved tilgang til fagdatabasar vil verksemda få gevinstar i form av betre oversikt på data om egne anlegg.

Gevinsten kjem i 2018 og 2019 når fagdatabasar og styringssystemet er ferdige. Dette gjer at NVE kan utføre fleire tilsyn for å sikre at tiltak og inngrep er i tråd med krava.

#### **Produsere og gjere tilgjengeleg data ut i marknaden**

NVE arbeider for å gjere våre data tilgjengelege i marknaden slik at andre aktørar kan nytte desse dataa i sine analysar.

##### 1. Produsere og gjere tilgjengeleg data frå satellitt og dronar

NVE sitt prosjekt om satellittdata og store arealfordelte datasett har som målsetting at desse blir stabilt produserte og gjort lett tilgjengelege for både interne og eksterne brukarar. Satellittdata skal takast i bruk for å kvalitetssikre og forbetre ulike analysemodellar på hydrologiområdet. Bruk av satellittdata er svært relevant for å overvake klima, varsling av naturfarar og beredskap, og er relevant for energisektoren.

Copernicus-programmet gir tilgang til ei svært stor mengde vederlagsfrie data frå Sentinel-satellittane, og for å kunne ta i bruk desse effektivt i NVE si forvaltning, er det bruk for ein infrastruktur for prosessering og distribusjon av jordobservasjonane. Infrastrukturen kan også nyttast til forvaltning av dronedata og laserskanningsdata. Arbeidet starta i 2017 og er planlagt ferdig i 2018.

I 2017 har NVE teke i bruk dronar til kartlegging. Brear og ustabile fjellparti er kartlagde. I tillegg har dronar vore brukte i planlegginga av sikringstiltak.

Gevinstar: Det er stor kvalitativ gevinst for fleire fagområde i NVE og då særleg gjennom vidareutvikling av modellar innanfor skred- og flaumvarsling. Utnytting og bruk av data og betre modellar vil også gi ein stor samfunnsøkonomisk gevinst. Satellittdata og store arealfordelte datasett vil bli stabilt produserte og gjorde lett tilgjengelege både for interne og eksterne brukarar. Hydrologimodellar vil få betre kvalitet når dei fortløpande kan kvalitetssikrast mot aktuelle satellittdata. Bruk av dronar har ført til ei vesentleg innsparing i tidsbruk, og kvaliteten på observasjonane har vore betre. Saman med bruk av satellittdata vil dette effektivisere og forbetre NVE sitt arbeid.

## 2. Vasskraftdatabasen

NVE har publisert ei innsynsløysing for vasskraftdatabasen for å gi marknaden tilgang til informasjon om norske vasskraftverk. Informasjonen om kraftverka blir no presentert på ein meir brukarvenleg måte, både for eksterne og interne brukarar. Etter at vasskraftdatabasen vart lagd ut for innsyn, finn ein no meir av NVE sin informasjon om kvart vasskraftverk, som til dømes kart og konsesjonsdokument, på éin stad.

Gevinstar: Det blir enklare for eigarane av kraftverka å oppdage feil og manglar, slik at vi kan forbetre kvaliteten på informasjonen.

## 3. Inntektsrammereguleringa

NVE har utvikla og publisert ein open programkode for berekning av inntektsrammer.

Gevinstar: Dette gjer det mogeleg for nettselskap og konsulentar å gjere eigne simuleringar utan å måtte kontakte NVE. Dei får raskare svar på det dei lurar på og NVE frigjer ressursar.

### 6.2.2 *Retningslinjer for bemanning, likestilling og mangfald*

Arbeidet med likestilling og mangfald er forankra i det interne regelverket til NVE. NVE har eit mål om å ha eit arbeidsmiljø som sikrar at NVE held på dei beste tilsette uavhengig av kjønn, etnisk bakgrunn, religion, funksjonsevne, seksuell orientering og alder.

NVE har tiltak for å sikre likestilling og hindre diskriminering, mellom anna innanfor rekruttering og lønns- og arbeidsforhold. Leiarar får rettleiing av personaleininga i arbeidet for likestilling og mot diskriminering. Nedanfor følger oversikt over tiltak som er sette i gang eller planlagde.

#### Rekruttering

NVE kunngjer i fleire typar medium, har ei mangfaldserklæring i utlysingsteksten, kallar inn kvalifiserte søkjarar frå underrepresenterte grupper til intervju og sikrar likeverdig behandling i intervju. Vedtak om tilsetjing blir gjort av eit tilsetjingsråd med representantar frå både leinga og medarbeidarar (tenestemannsorganisasjonar). NVE legg vekt på å ha ei bevisst haldning om å inkludere menneske med redusert funksjonsnivå. Stillingsannonser blir lagde ut på jobbforsalle.no om stillinga ikkje set spesielle krav til å vere funksjonsfrisk.

Resultatet av tiltaka kan mellom anna målast i ein stadig aukande del kvinner i NVE, som i eit historisk sett fagmiljø er dominert av menn. Av 25 faste tilsetjingar i 2017 var det 11 kvinner (44 prosent).



NVE finn det ikkje føremålstenleg systematisk å registrere tal for tilsette med etnisk minoritetsbakgrunn og nedsett funksjonsevne.

#### Kvinner i leiinga

NVE er ei verksemd der mange tilsette kjem frå fagmiljø som tidlegare har vore sterkt dominerte av menn. Rekrutteringa frå desse fagmiljøa har av den grunn òg vore dominert av menn. Dei seinare åra har vi sett ei endring, og det er fleire kvinner som har den kompetansen NVE treng.

Det er eit mål i NVE å få fleire kvinnelege leiarar. I dag er det 39 prosent kvinner, ei svært positiv utvikling dei siste åra (14,7 prosent i 2007 og 21 prosent i 2010). Under elles like tilhøve har NVE prioritert kvinner til ledige leiarstillingar.

#### Leggje til rette for tilsette med nedsett funksjonsevne

Det er eit personalpolitisk mål at alle tilsette i NVE skal få tilbod om ein arbeidsplass som er tilpassa slik at dei kan gjere ein god jobb.

NVE er ei IA-verksemd og vil leggje forholde til rette for medarbeidarar med nedsett funksjonsevne. NVE har moderne lokale som er lagt til rette for rørslehemma. I handlingsplanen for IA-arbeid i NVE 2014–2017 er eitt av måla å bidra til at menneske med utfordringar i arbeidslivet får høve til reell arbeidspraksis, med tanke på at dei skal ut i / tilbake i ordinært arbeid. NVE legg vekt på å ha ei bevisst haldning til å inkludere menneske med nedsett funksjonsevne.

#### Leggje til rette ved foreldrefråvær, graviditet eller andre omsorgsoppgåver

NVE legg til rette for gravide ved behov. For tilsette som har vore i foreldrepermisjon, tilbyr NVE betalte ammeopptak, lønnsutvikling på lik linje med andre medarbeidarar og gir velferdspermisjon for tilsette med utvida omsorgsoppgåver. Alle tilsette som i ein periode har utvida omsorgsoppgåver, eller andre behov, kan søkje om å få jobbe redusert i ein periode. Gravide får òg tilbod om samtale med leiar og jordmor.

I NVE er det no 36 tilsette som på grunn av omsorgsoppgåver har valt å jobbe redusert i ein periode.

#### Sjukefråvær

Det totale sjukefråværet i 2017 var på 3,7 prosent.

Totalt sjukefråvær			
År	Totalt	Kvinner	Menn
2017	3,7 %	4,1 %	3,4 %
2016	4,1 %	4,8 %	3,6 %
2015	3,4 %	4,1 %	2,9 %
2014	3,3 %	4,8 %	2,3 %
2013	3,5 %	3,7 %	3,3 %

NVE vil halde fram å følgje opp den tilsette ved sjukefråvær, spesielt ved langtidsfråvær, og vere særskild merksam på arbeidsmengda i avdelingane. Førebyggje, leggje til rette og følgje opp fråvær er tiltak i handlingsplanen for IA-arbeid i NVE.

Dei siste åra har NVE hatt særleg merksemd på førebygging av sjukefråvær, mellom anna ved ergonomisk vurdering av arbeidsplassen for å hindre belastningsplager. I tillegg tilbyr vi oppfølging med mellom anna coach, psykolog og psykomotorisk fysioterapeut, både i oppfølginga av sjukefråvær og som eit førebyggjande tiltak. Tilbodet vart gitt i regi av bedriftshelsetenesta vår.

### Turnover

NVE har låg utskifting av arbeidsstyrken. Turnover i 2017 var på 4,2 prosent. Talet har vore stabilt dei siste åra.

År	2016	2017
Prosent turnover*	3,9 %	4,2 %

\*På grunn av ny reknemåte for turnover kan ikkje tala samanliknast med tidlegare år.

### Seniorpolitikk

Tal for medarbeidarar i seniorgruppa er veksande i NVE, og følgjer den demografiske utviklinga elles i samfunnet. Seniorar er ein viktig ressurs i NVE. For å leggje til rette for at arbeidstakarar kan stå lenger i arbeid, ikkje bli utstøytte frå arbeidslivet og å sikre at erfaring og kompetanse blir vidareført, har NVE nokre seniorpolitiske tiltak utover det som er regulert i ferielova og Hovudtariffavtalen:

- Dei 12 seniorfridagane etter Hovudtariffavtalen kan takast ut fleksibelt.
- Det kan vurderast om medarbeidar med særskild viktig kompetanse for NVE kan få tilbod om 80 prosent arbeidstid til 100 prosent lønn.
- Ein seniorsamtale / utvida medarbeidarsamtale skal gjennomførast med alle over 60 år.

### Leggje til rette for kulturelle/religiøse minoritetar

NVE legg til rette for fri på ulike religiøse heilagdagane. NVE vil også leggje til rette for religionsutøving i pausar om tilsette ynskjer det.

### Tiltak mot trakassering og diskriminering

NVE har ei klar haldning mot trakassering og diskriminering. NVE sine retningslinjer mot trakassering og diskriminering er forankra i dei personalpolitiske retningslinjene våre, i etiske retningslinjer, i lønnspolitikken og i instruksjonen for IKT-tryggleik.

NVE gjennomfører kurs for alle leiarar, verneombod og tillitsvalde i førebygging og handtering av konflikhtar.

### Overtid

I 2017 var det arbeidd totalt 13 304 timar overtid i NVE. Av desse var 28 prosent av timane utførte av kvinner og 72 prosent av timane utførte av menn.

### Lønn

Kvinner og menn skal ha lik lønn for same arbeid eller arbeid av lik verdi. NVE har ikkje avdekt store lønnskilnader som følgjer av kjønn. Kvinner har same lønns- og stillingsutvikling på bakgrunn av utdanning, erfaring og alder som menn.

### Mellombels tilsetjing

NVE har få mellombels tilsette; 4,3 prosent i 2017, 2,8 % i 2016, 1,9 prosent i 2015 og 2,8 prosent i 2014.

#### 6.2.3 Lærlingar i staten

NVE har dei siste åra hatt lærlingar innanfor fleire fagfelt; anleggsmaskinførarar, kontorfag og dataelektronikkfag. Vi har heile tida minst ein lærling. Per 31. desember 2017 hadde vi ein lærling innanfor dataelektronikkfaget.

## 7. Del V: Vurdering av framtida

### 7.1 Innleiing

I strategien til NVE for åra 2017–2021 er «det grønne skiftet», klimautviklinga, samfunns- og forsyningstryggleik, verdiskaping og internasjonalisering identifisert som viktige drivkrefter for endringar. I strategien har vi samla visjon, hovudmål, kjerneverdiar og strategiske fokusområde for NVE for perioden 2017–2021. Fokusområda er område NVE skal ha ekstra merksemd på for å nå måla våre i lys av dei identifiserte drivkreftene.

NVE skal utvikle organisasjonen og kompetansen vidare for å møte interne og eksterne behov på ein god og effektiv måte. Mellom anna skal ein ny digitaliseringsstrategi byggje opp under dette. NVE skal vere ei synleg, tydeleg og tilgjengeleg styresmakt. God intern og ekstern kommunikasjon skal bidra til å realisere samfunnsoppdraget til NVE.

### 7.2 Hovudmål 1: NVE skal bidra til ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga

NVE ventar at talet på vilkårsrevisjonar vil auke dei næraste åra. Dette er tett kopla saman med oppfølging av miljømål etter vassforskrifta, som vi ventar får stor merksemd framover. Forslag til revidert vassforskrift i 2018 vil gi endringar i organiseringa og gjennomføringa av vassforskrifta. Dette vil krevje ein del oppfølging og ressursar.

Lønnsmda for nye produksjonsanlegg er usikker, men utviklinga i kostnader for vindkraft kan gjere vindkraft lønnsam utan støtteordningar innan få år. Det betyr at det er viktig å oppretthalde kompetanse og kapasitet på konsesjonsbehandlinga av vindkraft.

Den fallande trenden på bygging av nye vasskraftverk sidan 2015 er høgst usikker, og vi er førebudde på ein auke fram mot at fristen for å få elsertifikat går ut. Det er om lag 500 vassdragskonsesjonar som ikkje er realiserte til no. Ut frå signal frå bransjen vil truleg byggeaktiviteten auke i 2018. Tilsyn med vassdragsanlegg i drift, inkludert hydrologiske undersøkingar og pålegg om biotiltak (oppfølging av forvaltningsplanar) vil auke.

Mange dammar har høg alder, og naudsynt ombygging av desse vil gå føre seg i mange år framover. For at rette krav til tryggleik blir stilt til dammar og eigarane av desse, vil NVE prioritere at dammar utan gyldig vedtak om konsekvensklasse, blir klassifiserte. Vi reknar med same volum framover for flaumberekningar, revurderingar og tekniske planar til behandling. Anlegg i konsekvensklasse 2, 3 og 4 vil ha høgast prioritet. Vi er førebudde på auke i talet på tekniske planar for småkraftverk til behandling, som skal vere i drift til 1. januar 2021.

Regelverksarbeid er ei viktig oppgåve for NVE. NVE har eit samarbeid med bransjen for å stadfeste og utvikle regelverket for krav til dammar. Nye rettleiarar om overvaking og revurdering av vassdragsanlegg vil bli ferdige i 2018. Arbeid med ein ny rettleiar om betongdammar vil bli starta opp i 2018.

NVE vil følgje opp der rapporteringa frå dameigarane viser at det er manglar når det gjeld kvalifisert personell, beredskap og internkontroll. Dammar i konsekvensklasse 2, 3 og 4 vil ha høgst prioritet.

Erfaringa frå dei siste åra er at vi framover må forvente auka ressursbruk på eigarlaus dammar og mindre eigarar med anlegg i høgare konsekvensklasse. Det gjeld både eigen tidsbruk og kjøp av konsulent- og entreprenørtjenester der det er naudsynt med tiltak eller fjerning av dammane.

Samla sett er tryggleiken til dammar i Noreg god, og vi har ikkje hatt brot på store dammar.

NVE driftar det nasjonale hydrologiske stasjonsnettet. Data frå det hydrologiske målenettet skal gjerast tilgjengeleg for alle brukarar, og vil også i framtida vere eit solid grunnlag for analysar og dokumentasjon av miljøvenleg forvaltning av vassdraga. Stabil overføring av data frå målestasjonane, høg oppetid på IKT-systema og omfattande publisering på internett vil gjere hydrologiske data og analyseresultat lett tilgjengelege for alle.

### **7.3 Hovudmål 2: NVE skal fremme ein samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring, omsetnad og bruk av energi**

Verdien av regulerbarheit, behov for nett og tilgang til forbrukarflexibilitet heng saman med arbeidet med å tryggje tilgangen på energi. Til dømes vil utviklinga på forbrukarsida ha betydning for nettutviklinga. Ny teknologi kan både auke etterspurnaden etter elektrisitet, men også bety at forbruk kan flyttast frå eitt tidpunkt til eit anna. Vi må vurdere om vi kan utsetje fleire utbyggingsprosjekt i tid slik at ulike teknologiske alternativ på forbrukssida kan kome lenger i utviklinga.

NVE forventar framleis at utbygginga av nettanlegg skal auke. Etter ei tid med ombygging av sentralnettet, vil det framover bli bygging av regionalnett. For vindkraft vil det truleg bli bygd fleire anlegg i 2018. Planvedtak og tilsyn under bygging vil ha høg prioritet i 2018.

Vi ser at NVE har auka arbeidet med utgreiingar og analysar dei seinaste åra som følgje av behovet for mellom anna å forstå konsekvensane av dei raske endringane i energisystemet. NVE vil halde fram aktiviteten på dette området for å gi eit fagleg grunnlag for energipolitikken.

Energi- og klimapolitikken til EU har stor påverknad på norsk energipolitikk. Regelverket i Europa blir meir harmonisert, og eit felles regelverk for den europeiske kraftsektoren er under utarbeiding. NVE vil arbeide vidare med den europeiske regelverksutviklinga ved å bidra i arbeidet i EUs energibyrå ACER og CEER med tolking av regelverket. NVE vil i tillegg ha ei sentral rolle i det nordiske arbeidet med regionale avgjerder gjennom det nordiske regulatorsamarbeidet NordREG.

I tillegg vil NVE arbeide med ei omfattande vidareutvikling av det nasjonale regelverket for energimarknaden gjennom førebuing og vedtak av mange forskriftsendringar. Mellom anna tok nye reglar om marknadsåtfærd til å gjelde 1. mars 2018, som gir NVE myndigheit til å undersøke og sanksjonere brot på forbod mot marknadsmanipulasjon og innsidehandel.

Innføring av AMS og Elhub vil føre til vesentlege endringar i forretningsprosessane i bransjen og i NVE si regulering av bransjen. Målsettinga er at Elhub skal vere operativ frå 18. februar 2019. Elhub vil bli utvikla vidare i takt med utviklinga ved behov. Det blir arbeidd med tilsvarende løysingar i Europa. NVE vil fortsetje å arbeide for likare konkurransevilkår for kraftleverandørar for å sikre ein vel fungerande sluttbrukarmarknad.

NVE vil følgje opp og regulere Statnett si utøving av systemansvaret. Som ein del av dette vurderer NVE endringar i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet for å sjå til at Statnett har tilstrekkeleg med insentiv til å opptre nøytralt og ikkje-diskriminerande i utøvinga av systemansvaret. NVE skal også følgje opp Statnetts 10 års nettutviklingsplan.

Inntektsreguleringa av nettselskapa vil bli vidareutvikla. Mellom anna skal NVE gjennomføre ei høyring om endring av NVE-renta og vurdere om inntektsreguleringa verkar nøytral mellom investeringar og driftskostnader, som til dømes kjøp av fleksibilitet. Vi skal òg lage eit rammeverk for pilotar som kan fremme nye marknadsløysingar.

NVE vil vurdere nye prissignal på høgare nettnivå, slik som anleggsbidrag i maska nett og betaling for nettutgreiingar. NVE vil òg arbeide med å gjere regelverket om anleggsbidrag tydelegare. I distribusjonsnettet skal NVE sjå på endringar i regelverket for å kunne leggje større vekt på effektbruken hos kundane. Vi planlegg at forskriftsendringar skal gjelde frå 2021.

Noreg har av historiske årsaker eit anna nettsystem i det lågspente distribusjonsnettet enn resten av Europa. Nokre elektriske apparat er ikkje laga for det norske nettsystemet og krev tilpassing før bruk i Noreg. Problem med apparatkompatibilitet er venta å auke framover. NVE har saman med Direktoratet for samfunnstryggleik og beredskap sett ned ei arbeidsgruppe med aktørar frå bransjen som skal sjå på korleis ei gradvis omlegging av nettsystem kan gå føre seg.

## 7.4 Hovudmål 3: NVE skal fremme ei trygg kraftforsyning

Forsyningstryggleik er eit hovudansvar for NVE. I eit samfunn som blir meir og meir avhengig av straum, er denne oppgåva særskild viktig. Samtidig skal ikkje kostnadene for å tryggje energileveransane vere høgare enn kva som er naudsynt.

Klimaendringar, teknologiske nyskaping, digitalisering, klima- og energipolitikk og nye aktørar både på forbrukssida og produksjonssida, påverkar kraftsystemet og gjer drifta av systemet meir komplisert. Samtidig opnar ei auka digitalisering for ei rekkje nye mogelegheiter. Forsyningstryggleiken blir kontinuerleg utfordra av strukturelle endringar i Norden og Europa som stiller nye krav til kraftsystemet.

Tilsyn med sikring og beredskap i energiforsyninga, og særleg på IKT-området, vil ha særleg merksemd framover. Regelverket på førebyggjande tryggleik og beredskap vil bli ferdig revidert og ny rettleiing utarbeidd. På IKT-området vil vi bidra til både kompetanseheving og utvikling som er relevant for verksemdene. Vi er budde på at ny tryggingsslov og forskrifter kan ha følgjer for vårt regelverk og vår forvaltning. I tillegg ventar vi endringar på fjernvarmeområdet.

NVE opplever ei auka merksemd på energiforsyninga i eit samfunnstryggingsperspektiv og i sivil-militært samarbeid. Vurdering av risiko og sårbarheit i energiforsyninga og indikatorar for vurdering av tilstanden vil bli prioritert framover. I tillegg vil vi leggje vekt på eigenberedskap i samfunnet. Vi vil også auke merksemda på KBO som organisasjon og leggje til rette for god handtering av akutte energihendingar.

## 7.5 Hovudmål 4: NVE skal betre samfunnet si evne til å handtere risiko for flaum og skred

NVE forventar at klimaendringane vil verke stadig meir inn på prioriteringa av våre oppgåver og aktivitetar i åra framover. Klimaendringane vil føre med seg meir ekstremvêr og auka skadar frå flaum og skred. NVE har ei sentral rolle innanfor tilpassing til klimaendringar i Noreg, og skal bidra til at klimaendringane ikkje fører til dårlegare samfunnstryggleik, auka skadeomfang som følgje av flaum og skred eller hendingar i energisystemet.

Ein kan ikkje lenger sjå oppfølging etter større flaum- og skredhendingar som unntak, men noko vi må rekke med dei fleste åra framover. For tida er det slik «ekstraordinær» aktivitet som følgje av store flaumhendingar i 2014, 2015 og 2017. NVE jobbar vidare med eit strategiarbeid for å handtere denne utfordringa framover.

Klimaendringane tilseier også auka skadar frå overvatn og eit auka behov for nye metodar og tiltak for ei trygg handtering av vatn i byar og tettstader. NVE ser det difor som naturleg at vår kompetanse og kapasitet òg skal hjelpe til førebygging av skadar frå overvatn. Dette er i samsvar med forslag i NOU 2015:16 «*Overvann i byer og tettsteder. Som problem og ressurs*».

Varsling av naturfarar må nå fram til rette mottakarar med tilstrekkeleg korrekte varsel til rett tid, slik at skadereduserande tiltak kan bli sette inn i tide. Det er utvikla nye og moderne IKT-løysingar til dette føremålet. I 2017 vart det mogeleg å abonnere på varsla våre slik at dei blir sende direkte til brukarane med SMS og e-post. Tenesta blir kontinuerleg betra med meir avanserte IKT-system med nye og meir presise berekningsmodellar for å analysere data og utarbeide prognosar. Det krevst god tilgang på IKT-ressursar i framtida til å utvikle, forbetre og vedlikehalde tidsriktige løysingar til dette føremålet.

## 8. Del IV: Årsrekneskap

### 8.1 Kommentar frå leiaren

#### 8.1.1 Føremål

Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) vart grunnlagt i 1921 og er i dag underlagt Olje- og energidepartementet. NVE er eit ordinært statleg forvaltingsorgan.

I årsrapporten for 2017 rapporterer NVE etter kontantprinsippet slik det går fram av prinsippnoten til årsrekneskapen. NVE Anlegg blir teknisk i budsjettet handtert som ei forvaltingsbedrift. NVE rapporterer samla til statsrekneskapen.

NVE har ansvar for å forvalte vass- og energiresursane i landet. NVE varetok også dei statlege forvaltingsoppgåvene innanfor skredførebygging. NVE skal sikre ei samla og miljøvenleg forvaltning av vassdraga, fremme ei effektiv kraftomsetning, kostnadseffektive energisystem og bidra til ein effektiv energibruk. NVE skal gjere samfunnet betre rusta til å handtere flaum- og skredfare og har eit sentralt arbeid i beredskapen mot ras, flaum og ulykker i vassdraga. NVE leier den nasjonale beredskapen på kraftforsyning. Vidare er det NVE som handsamar søknader om konsesjon for bygging av kraftstasjonar, kraftlinjer, transformatorar og andre installasjonar i kraftforsyninga, og regulering av vassdrag.

NVE Anlegg driv entreprenørverksemd og utfører i hovudsak oppdrag for NVE relaterte til vassdrag. Dei har lov til å utføre inntil 20 prosent eksterne oppdrag innanfor verksemd relatert til vassdrag.

#### 8.1.2 Stadfesting

Årsrekneskapen er avlagt i samsvar med reglar om økonomistyring i staten, rundskriv R-115 frå Finansdepartementet og krav frå Olje- og energidepartementet i instruks om økonomistyring. Eg meiner rekneskapen gir eit dekkjande bilete av NVE sine disponible løyvingar, rekneskapsførte utgifter, inntekter, egedelar og gjeld.

#### 8.1.3 Vurderingar av vesentlege forhold

I 2017 har NVE samla ei løyving på utgiftssida på i underkant av 1,3 mrd. kroner, og har i tillegg teke mot belastingsfullmakt på om lag 5,3 mill. kroner.

Løyvinga på postane 22, 60 og 72 under kap. 1820 er til førebygging av flaum og skred. Samla under desse postane er det ei mindreutgift på om lag 143 mill. kroner i 2017. Mindreutgifta skriv seg særleg frå forseinka framdrift i fleire tiltak. Mindreutgifta kjem også av forseinka framdrift på kartlegging av flaum- og skredfare der løyvinga er bunden opp i avtalar og kontraktar med private konsulentselskap. Store delar av den ekstra løyvinga på 20 mill. kroner under post 22 til sikringstiltak i Longyearbyen på Svalbard, er søkt overført til 2018 fordi planlegginga/prosjekteringa har teke lang tid.

#### Driftsinntekter

Driftsinntektene hadde ein nedgang frå 2016 på om lag 40 mill. kroner. Nedgangen kjem i hovudsak av at Internasjonal seksjon har brukt færre vidarefakturerbare konsulenttenester og at det generelt er brukt mindre timar på internasjonalt arbeid i 2017 enn i 2016. Det var også nedgang i gebyrinntektene på sakshandsaming av elsertifikatorordninga med om lag 7 mill. kroner frå 2016. I 2016 vart det godkjent fleire anlegg enn normalt på grunn av utviding av ordninga. I 2017 er talet på godkjenningar lågare. NVE Anlegg har hatt lågare oppdragsmengde frå forvaltninga, medan oppdrag frå andre har auka noko.

Driftsutgifter

Driftsutgifter auka frå 2016 med om lag 42 mill. kroner og kjem i hovudsak av pensjonspremien til Statens Pensjonskasse som må betalast frå og med 1. januar 2017.

Investeringar

Investeringar auka frå 2016 med om lag 15 mill. kroner og kjem i hovudsak av investeringar i samband med fjellskredovervaking.

Riksrevisjonen er ekstern revisor og stadfestar årsrekneskapen for NVE. Årsrekneskapen er ikkje ferdig revidert per i dag, men vert gjort offentleg samtidig med at årsrapport med rekneskap blir gjort offentleg.

Oslo 1. mars 2018



Per Sanderud

Vassdrags- og energidirektør

## 8.2 Prinsippnote

Årsrekneskapen for Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE) er utarbeidd og avlagt etter retningslinjer i reglar om økonomistyring i staten ("reglane"). Årsrekneskapen er i samsvar med krav i reglane punkt 3.4.1, nærare reglar i rundskriv R-115 av november 2016 frå Finansdepartementet og eventuelle tilleggskrav fastsette av overordna departement.

Oppstillinga av rapportering på løyvinga og artskonto er utarbeidd med grunnlag i reglane punkt 3.4.2. Dei grunnleggjande prinsippa for årsrekneskapen:

- a) Rekneskapen følgjer kalenderåret.
- b) Rekneskapen inneheld alle rapporterte utgifter og inntekter for rekneskapsåret.
- c) Utgifter og inntekter er førte i rekneskapen med bruttobeløp.
- d) Rekneskapen er utarbeidd i tråd med kontantprinsippet.

Oppstilling av rapportering på løyvinga og artskonto er utarbeidd etter dei same prinsippa, men er gruppert etter ulike kontoplanar. Prinsippa samsvarer med krav i reglane punkt 3.5 til korleis verksemda skal rapportere til statsrekneskapen. Summen "Netto rapportert til løyvingarekneskapen" er lik i begge oppstillingane.

Verksemda er knytt til statens konsernkontoordning i Noregs Bank i samsvar med krav i reglane pkt. 3.7.1. Bruttobudsjetterte verksemder blir ikkje tilførte likviditet gjennom året, men har ein trekkrett på konsernkontoen. Ved overgang til nytt år blir saldoen på den enkelte oppgjerskontoen nullstilt.

### Rapportering på løyvinga

Oppstilling av rapportering på løyvinga omfattar ein øvre del med rapportering på løyvinga og ein nedre del som viser behaldning verksemda står oppført med i kapitalrekneskapen. Rapporteringa på løyvinga viser rekneskapstal som NVE har rapportert til statsrekneskapen. Dette blir stilt opp etter dei kapitla og postane NVE har fullmakt til å disponere. Kolonnen samla tildeling viser kva verksemda har fått til disposisjon i tildelingsbrev for kvar enkelt statskonto (kapittel/post). Oppstillinga viser i tillegg alle finansielle egedelar og plikter NVE står oppført med i statens kapitalrekneskap.

Mottekne fullmakter til å belaste kapittel/post i ei anna verksemd (belastingsfullmakter) blir ikkje viste i kolonnen for samla tildeling, men er omtalte i note B til oppstillinga av løyvinga. Utgiftene til mottekne belastingsfullmakter er bokførte og rapporterte til statsrekneskapen, og blir viste i kolonnen for rekneskap.

Belastingsfullmakter som er gitte, er inkluderte i kolonnen for samla tildeling, men blir ikkje bokførte og rapporterte til statsrekneskapen frå verksemda sjølv. Belastingsfullmakter som er gitte, blir bokførte og rapporterte av verksemda som har teke mot belastingsfullmakta og blir difor ikkje viste i kolonnen for rekneskap. Dei gitte fullmaktene kjem fram i note B til oppstilling til løyvinga.

### Rapportering på artskonto

Oppstillinga av rapportering på artskonto har ein øvre del som viser kva som er rapportert til statsrekneskapen etter standard kontoplan for statlege verksemder, og ein nedre del som viser egedelar og gjeld som inngår i mellomverande med statskassa. Rapporteringa på artskonto viser tal NVE har rapportert til statsrekneskapen etter standard kontoplan for statlege verksemder. NVE har ein trekkrett på konsernkonto i Noregs Bank. Tildelingane er ikkje inntektsførte og difor ikkje viste som inntekt i oppstillinga.



<b>Oppstilling av rapportering på løyvinga, 31.12.2017</b>							
<b>Utgiftskapittel</b>	<b>Kapittelnamn</b>	<b>Post</b>	<b>Posttekst</b>	<b>Note</b>	<b>Samla tildeling</b>	<b>Rekneskap 2017</b>	<b>Meirutgift (-) og mindreutgift</b>
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	01	Driftsutgifter	A, B	609 921 000	598 838 751	11 082 249
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	21	Spesielle driftsutgifter	A, B	32 549 000	27 312 662	5 236 338
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	22	Flaum- og skredførebygging	A, B	390 194 000	308 459 608	81 734 392
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	23	Oppdrags- og samarbeidsverksemd	A, B	87 362 000	77 443 662	9 918 338
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	45	Større anskaffingar av utstyr og vedlikehald	A, B	17 308 000	14 652 999	2 655 001
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	60	Tilskot til flaum- og skredførebygging	A, B	107 468 000	45 917 899	61 550 101
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	72	Tilskot til flaum- og skredførebygging	A, B	5 399 000	5 267 970	131 030
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	73	Tilskot til å jamna ut overføringstariffar	A	10 000 000	10 000 000	0
1820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	74	Tilskot til museums- og kulturminnetiltak	A	8 600 000	8 600 000	0
2490	NVE Anlegg	2401	Driftsinntekter		-115 000 000	-128 978 127	13 978 127
		2402	Driftsutgifter		110 300 000	122 424 899	-12 124 899
		2403	Avskrivningar		4 500 000	4 546 955	-46 955
		2404	Renter av statens faste kapital		200 000	190 673	9 327
		2406	Reguleringsfond	A	-13 000 000	-11 184 399	-1 815 601
		24	Sum post 24 Driftsresultat		-13 000 000	-13 000 000	0
2490	NVE Anlegg	45	Større anskaffingar av utstyr og vedlikehald	A, B	1 135 000	750 528	384 472
0471	Statens erstatningsansvar	71	Erstatningsansvar med meir			173 499	-173 499
1400	Klima- og miljødepartementet	21	Spesielle driftsutgifter			2 940 000	-2 940 000
1420	Miljødirektoratet	22	Statlege vassmiljøtiltak			2 374 999	-2 374 999
1800	Olje- og energidepartementet	21	Spesielle driftsutgifter			499 920	-499 920
1633	Nettoordning, statleg betalt meirverdiavgift	01	Driftsutgifter			75 045 976	-75 045 976
<i>Sum utgiftsført</i>					1 256 936 000	1 165 278 473	
<b>Inntektskapittel</b>	<b>Kapittelnamn</b>	<b>Post</b>	<b>Posttekst</b>		<b>Samla tildeling</b>	<b>Rekneskap 2017</b>	<b>Meirinntekt og mindreinntekt (-)</b>
4820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	01	Gebyrinntekter		72 786 000	71 868 352	-917 648
4820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	02	Oppdrags- og samarbeidsinntekter	B	79 733 000	83 338 043	3 605 043
4820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	10	Refusjonar	B		9 766 382	9 766 382
4820	Noregs vassdrags- og energidirektorat	40	Flaum- og skredførebygging		30 000 000	26 377 361	-3 622 640
5309	Tilfeldige inntekter	29	Ymse			790 756	790 756
5490	NVE Anlegg	01	Sal av utstyr m.v.	B	200 000	219 500	19 500
5491	Avskrivning på statens kapital i statens forretningsdrift	30	Avskrivningar		4 500 000	4 546 955	46 955
5582	Sektoravgift under Olje- og energidepartementet	70	Bidrag til kulturminnevem		300 000	0	-300 000
5582	Sektoravgift under Olje- og energidepartementet	71	Konsesjonsavgifter frå vasskraftutbygging		156 000 000	156 027 197	27 197
5603	Renter på statens kapital i statens forretningsdrift	80	Renter av statens faste kapital		200 000	190 673	-9 327
5605	Renter av statskassens kontantbeholdning og andre	83	Alminnelege fordringar			2 077	2 077
5700	Inntekter folketrygda	72	Arbeidsgivaravgift			59 565 525	59 565 525
<i>Sum inntektsført</i>					343 719 000	412 692 820	
<i>Netto rapportert til løyvingerekneskapen</i>						<b>752 585 653</b>	

<b>Kapitalkontoar</b>					
60088901	Noregs Bank KK /innbetalingar		385 429 961		
60088902	Noregs Bank KK /utbetalingar		-1 148 592 407		
718010	Endring i mellomverande med statskassa		10 576 793		
<i>Sum rapportert</i>			0		
<b>Behaldningar rapporterte til kapitalrekneskapen (31.12)</b>					
Konto	Tekst		2017	2016	Endring
718010	Mellomverande med statskassa		31 227 035	41 803 828	-10 576 793

<b>Note A Forklaring av samla tildeling utgifter</b>			
Kapittel og post	Overført frå i fjor	Tildelingar i år	Samla tildeling
182001	21 143 000	588 778 000	609 921 000
182021	1 898 000	30 651 000	32 549 000
182022	72 302 000	317 892 000	390 194 000
182023	7 362 000	80 000 000	87 362 000
182045	308 000	17 000 000	17 308 000
182060	32 468 000	75 000 000	107 468 000
182072	399 000	5 000 000	5 399 000
182073		10 000 000	10 000 000
182074		8 600 000	8 600 000
24602406		-13 000 000	-13 000 000
249045	1 135 000		1 135 000

**Note B Forklaring til brukte fullmakter og berekning av mogleg beløp som kan overførast til neste år**

Kapittel og post	Stikkord	Meirutgift(-)/mindreutgift	Utgiftsført av andre i medhald av belastningsfullmakter(-) gitt frå NVE	Meirutgift(-)/mindreutgift etter belastningsfullmakter gitt frå NVE	Meirinntekter / mindreinntekter(-) i medhald av meirinntektsfullmakt	Omdisponering frå post 01 til 45 eller til post 01/21 frå løyvinga neste år	Innsparingar(-)	Sum grunnlag for overføring	Maks. beløp til overføring*	Mogeleg beløp til overføring berekna av verksemda
182001		11 082 249		11 082 249	9 766 382			20 848 631	29 438 900	20 848 000
182021	"kan overførast"	5 236 338		5 236 338				5 236 338		5 236 000
182022	"kan overførast, kan nyttast under post 60 og 72"	81 734 392		81 734 392				81 734 392		81 734 000
182023	"kan overførast"	9 918 338		9 918 338	3 605 043			13 523 381		13 523 000
182045	"kan overførast"	2 655 001		2 655 001				2 655 001		2 655 000
182060	"kan overførast, kan nyttast under post 22 og 72"	61 550 101		61 550 101				61 550 101		61 550 000
182072	"kan overførast, kan nyttast under post 22 og 60"	131 030		131 030				131 030		131 000
249045	"kan overførast"	384 472		384 472	19 500			403 972		404 000

\*Maksimalt beløp som kan overførast er 5% av løyvinga i år på driftspostane 01-29, bortsett frå post 24, eller sum av løyvinga dei siste to åra for postar med stikkordet "kan overførast". Sjå årleg rundskriv R-2 for meir detaljert informasjon om overføring av ubrukte løyvingar.

**Forklaring til bruk av budsjettfullmakter**

*Mottekne belastningsfullmakter*

NVE har motteke to belastningsfullmakter frå Miljødirektoratet på til saman 5,315 mill. kroner på kapittel/post 1400/21 og 1420/22 som begge er nytta.

*Fullmakt til å overskride driftsløyvingar mot tilsvarande meirinntekter*

NVE har fullmakt til å overskride driftsløyvinga (kapittel/post 1820/01) mot tilsvarande meirinntekt på kapittel/post 4820/10. Meirinntekta utgjer om lag 9,766 mill. kroner.

*Stikkordet «kan overførast»*

Løyvinga til NVE på kapittel/post 1820/21, 1820/22, 1820/23, 1820/45, 1820/60, 1820/72 og 2490/45 er gitt stikkordet "kan overførast". Beløpa kjem frå tildelingar dei to siste budsjettåra, og NVE lar beløpa gå inn som ein del av mogeleg beløp som kan overførast.

*Stikkordet «kan nyttast under»*

Løyvinga til NVE på kapittel/post 1820/22, 1820/60 og 1820/72 er gitt stikkordet "kan nyttast under", men løyvinga er ikkje brukt.

*Mogeleg beløp til overføring*

Den ubrukte løyvinga til NVE på kapittel/post 1820/01 (inkl. meirinntekt på kapittel/post 4820/10) utgjer 20,848 mill. kroner. Då dette beløpet er under grensa på 5%, blir heile beløpet rekna som mogeleg overføring til neste budsjettår. 18,848 mill. kroner er søkt overført til kapittel/post 1820/01 og 2 mill. kroner er søkt overført til ny post 26 Driftsutgifter reguleringsmyndighet for energi under kapittel 1820. Heile det unytta beløpet som står på kapittel/post 1820/21, 1820/22, 1820/23, 1820/45, 1820/60, 1820/72 og 2490/45 kan overførast då kapitla/postane har stikkordet "kan overførast". Beløpa inngår i berekninga av mogeleg beløp som kan overførast til neste år. Det er ikkje aktuelt å overføre midlar til neste år frå andre utgiftspostar då det ikkje er midlar på postane. Mogeleg overføring til neste år er ei berekning, og NVE får tilbakemelding frå OED om endeleg beløp som blir overført til neste år.

## Oppstilling av rapportering på artskonto 31.12.2017

	Note	2017	2016
<b>Driftsinntekter rapporterte til løyvingerekneskapen</b>			
Innbetalinger frå gebyr	1	70 978 990	76 758 920
Innbetalinger frå tilskot og overføringar	1	10 305 782	9 968 016
Sals- og leigeinnbetalningar	1	237 619 848	271 391 816
Andre innbetalningar	1	219 500	627 500
<i>Sum innbetalningar frå drift</i>		319 124 121	358 746 252
<b>Driftsutgifter rapporterte til løyvingerekneskapen</b>			
Utbetalningar til lønn	2	503 454 780	439 064 436
Utgifter til avskrivning	3	4 546 955	4 827 214
Andre utbetalningar til drift	4	616 771 755	639 340 269
<i>Sum utbetalningar til drift</i>		1 124 773 490	1 083 231 920
<b>Netto rapporterte driftsutgifter</b>		<b>805 649 369</b>	<b>724 485 668</b>
<b>Investerings- og finansinntekter rapporterte til løyvingerekneskapen</b>			
Innbetaling av finansinntekter	5	7 000	84 430
<i>Sum investerings- og finansinntekter</i>		7 000	84 430
<b>Investerings- og finansutgifter rapporterte til løyvingerekneskapen</b>			
Utbetaling til investeringar	6	35 050 424	19 639 754
Utbetaling av finansutgifter	5	257 959	264 902
<i>Sum investerings- og finansutgifter</i>		35 308 383	19 904 656
<b>Netto rapporterte investerings- og finansutgifter</b>		<b>35 301 383</b>	<b>19 820 226</b>
<b>Disponeringar</b>			
Til reguleringsfond	7	-11 184 399	2 458 279
<i>Sum disponeringar</i>		-11 184 399	2 458 279
<b>Innkrevjingsverksemd og andre overføringar til staten</b>			
Innbetaling av skattar, avgifter, gebyr m.m.	8	156 918 636	156 665 608
<i>Sum innkrevjingsverksemd og andre overføringar til staten</i>		156 918 636	156 665 608
<b>Tilskotsforvaltning og andre overføringar frå staten</b>			
Utbetalningar av tilskot og stonader	9	69 785 869	66 733 556
<i>Sum tilskotsforvaltning og andre overføringar frå staten</i>		69 785 869	66 733 556
<b>Inntekter og utgifter rapportert på felleskapittel</b>			
Gruppelivs forsikring konto 1985 (ref. kap. 5309, inntekt)		790 756	813 886
Arbeidsgivaravgift konto 1986 (ref. kap. 5700, inntekt)		59 565 525	51 950 287
Nettoføringsordning for meirverdiavgift konto 1987 (ref. kap. 1633, utgift)		75 045 975	74 880 522
Avskrivningar (ref. statskonto 5491.30, inntekt)		4 546 955	4 827 214
Renter av statens kapital (ref. statskonto 5603.80, inntekt)		190 673	190 673
<i>Netto rapporterte inntekter og utgifter på felleskapittel</i>		9 952 066	17 098 462
<b>Netto rapportert til løyvingerekneskapen</b>		<b>752 585 653</b>	<b>673 930 583</b>
<b>Oversikt over mellomverande med statskassa</b>			
<b>Egedelar og gjeld</b>		<b>2017</b>	<b>2016</b>
Fordringar		-9 166	640 336
Reguleringsfond		-9 594 331	-20 778 731
Skuldig skattetrekk		-19 157 992	-19 934 184
Skuldige offentlege avgifter		-2 481 634	-1 723 058
Anna gjeld		16 088	-8 191
<b>Sum mellomverande med statskassa</b>	10	<b>-31 227 035</b>	<b>-41 803 828</b>

**Note 1 Innbetalningar frå drift**

	31.12.2017	31.12.2016
<i>Innbetalningar frå gebyr</i>		
Tilsyn med damtryggleik	23 280 132	22 748 195
Miljøtilsyn	21 643 516	20 981 830
Beredskapstilsyn	19 609 742	19 335 394
Tilsyn fjernvarme	324 000	316 500
Tilsyn vedlikehald og modernisering med elektriske anlegg	2 856 600	2 837 000
Gebyr saksbehandling med elsertifikatorføring	2 265 000	9 540 000
Tilsyn med utanlandskonsesjonar	1 000 000	1 000 000
<b>Sum innbetalningar frå gebyr</b>	<b>70 978 990</b>	<b>76 758 920</b>
<i>Innbetalningar frå tilskot og overføringar</i>		
Tilskot frå Noregs forskingsråd	4 320 000	6 232 907
Tilskot frå andre statlege verksemdar	3 675 688	2 742 089
Tilskot frå kommunale og fylkeskommunale verksemdar	1 609 093	893 019
Tilskot frå næringsliv og private	701 001	100 000
<b>Sum innbetalningar frå tilskot og overføringar</b>	<b>10 305 782</b>	<b>9 968 016</b>
<i>Sals- og leigeinnbetalningar</i>		
Salsinntekt varer og tenester	100 711 578	131 597 179
Sal entreprenørdrift for andre	7 653 103	4 095 372
NVE Anlegg - sal entreprenørdrift til NVE	120 281 735	128 301 225
Konferansar	3 295 656	3 481 691
Leigeinntekt fast eigedom og driftsmidlar	353 755	489 552
Tilfeldige inntekter	5 324 021	3 426 798
<b>Sum sals- og leigeinnbetalningar</b>	<b>237 619 848</b>	<b>271 391 816</b>
<i>Andre innbetalningar</i>		
Sum av sal ved avgang anleggsmiddel	219 500	627 500
<b>Sum andre innbetalningar</b>	<b>219 500</b>	<b>627 500</b>
<b>Sum innbetalningar frå drift</b>	<b>319 124 121</b>	<b>358 746 252</b>

**Note 2 Utbetalningar til lønn**

	31.12.2017	31.12.2016
Lønn	409 942 172	397 053 750
Arbeidsgivaravgift	59 565 525	51 950 287
Pensjonskostnader*	44 395 915	
Sjukepengar og andre refusjonar (-)	-15 090 722	-15 352 904
Andre ytingar	4 641 891	5 413 304
<b>Sum utbetalningar til lønn</b>	<b>503 454 780</b>	<b>439 064 436</b>
<b>Tal på årsverk*:</b>	<b>538</b>	<b>543</b>

**\*Nærare om pensjonskostnader**

Frå og med 1. januar 2017 betalar NVE pensjonspremie til SPK. For 2017 er arbeidsgivar sin del av pensjonspremien 12 prosent

**\*Nærare om tal på årsverk**

Metoden for berekna tal for årsverk er endra. For 2016 er det også sett inn tal etter ny metode.

<b>Note 3 Avskrivningar, forvaltingsbedrifter</b>		
	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
Avskrivningar	4 546 955	4 827 214
<b>Sum avskrivningar forvaltingsbedrifter</b>	<b>4 546 955</b>	<b>4 827 214</b>

**Note 4 Andre utbetalinger til drift**

	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
Kostnader lokale	76 022 533	71 827 436
Leige maskiner, inventar og liknande	33 457 810	35 651 114
Verktøy, inventar og driftsmaterial	12 304 798	17 062 761
Reparasjon og vedlikehald	7 882 952	9 621 114
Kjøp av framande tenester	164 234 046	137 082 380
Kontorrekvisita, bøker, møte og kurs	19 129 885	19 859 351
Tele, porto og liknande	6 875 970	7 137 344
Kostnad transportmiddel	5 274 190	5 702 327
Reiser og diett og liknande	31 333 669	30 179 245
Bruk av innkjøpte varer og tenester	13 427 365	21 886 279
Framandytingar og underentreprisar	122 950 867	152 243 024
Entreprenør frå NVE Anlegg	120 310 585	128 679 798
Andre driftsutgifter	3 567 083	2 408 098
<b>Sum andre utbetalinger til drift</b>	<b>616 771 755</b>	<b>639 340 269</b>

**Note 5 Finansinntekter og finansutgifter**

	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
<i>Innbetaling av finansinntekter</i>		
Renteinntekter - NVE Anlegg	2 901	0
Valutagevinst (agio)	4 099	84 430
<b>Sum innbetaling av finansinntekter</b>	<b>7 000</b>	<b>84 430</b>

	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
<i>Utbetaling av finansutgifter</i>		
Renteutgifter	28 156	13 131
Valutatap	39 130	61 098
Renteutgift av statens faste kaptial - NVE Anlegg	190 673	190 673
<b>Sum utbetaling av finansutgifter</b>	<b>257 959</b>	<b>264 902</b>

**Note 6 Utbetaling til investeringar**

	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
<i>Utbetaling til investeringar</i>		
Tomter, bygningar og annan fast eigedom	14 476 780	3 113 860
Maskiner og transportmiddel	1 329 704	1 361 855
Driftslausøyre, inventar, verktøy og liknande	19 243 940	15 164 039
<b>Sum utbetaling til investeringar</b>	<b>35 050 424</b>	<b>19 639 754</b>

<b>Note 7 Disponering perioderesultat, forvaltningsbedrifter</b>		
	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
Til/frå reguleringsfond	-11 184 399	2 458 279
<b>Sum disponering perioderesultat forvaltningsbedrifter</b>	<b>-11 184 399</b>	<b>2 458 279</b>

<b>Note 8 Innkrevjingsverksemd og andre overføringer til staten</b>		
	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
Sektoravgift - Konesjonsavgifter frå vasskraftutbygging	156 027 197	154 110 315
Sektoravgift - Bidrag til kulturminnevern	0	0
Avgift manglande annullering elsertifikat	11 278	744
Tvangsmulkt og gebyr for brot	878 084	2 549 170
Renteinntekter	2 077	5 379
<b>Sum innkrevjingsverksemd og andre overføringer til staten</b>	<b>156 918 636</b>	<b>156 665 608</b>

<b>Note 9 Tilskotsforvalting og andre overføringer frå staten</b>		
	<b>31.12.2017</b>	<b>31.12.2016</b>
Tilskot til kommunar	45 917 899	35 532 485
Tilskot til fylkeskommunar	6 000 000	4 000 000
Tilskot til ikkje-finansielle foretak	15 600 000	25 631 440
Tilskot til hushald	2 267 970	1 569 632
<b>Sum tilskotsforvalting og andre overføringer frå staten</b>	<b>69 785 869</b>	<b>66 733 556</b>

**Note 10 Samanheng mellom avrekning med statskassa og mellomverande med statskassa**

**Forskjellen mellom avrekning med statskassa og mellomverande med statskassa**

	31.12.2017	31.12.2017	Forskjell
	Spesifisering av <u>bokført</u> avrekning med statskassa	Spesifisering av <u>rapportert</u> mellomverande med statskassa	
Omløpsmiddel			
Kundefordringar	5 442 960	0	5 442 960
Andre fordringar	-8 026	-9 166	1 140
Bankinnskot, kontantar og liknande	0	0	0
<b>Sum</b>	<b>5 434 934</b>	<b>-9 166</b>	<b>5 444 100</b>
Verksemdskapital			
Reguleringsfond NVE Anlegg	-9 594 331	-9 594 331	0
<b>Sum</b>	<b>-9 594 331</b>	<b>-9 594 331</b>	<b>0</b>
Langsiktig gjeld			
Anna langsiktig gjeld	-2 414 875	0	-2 414 875
<b>Sum</b>	<b>-2 414 875</b>	<b>0</b>	<b>-2 414 875</b>
Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld	19 846	0	19 846
Skuldig skattetrekk	-19 157 992	-19 157 992	0
Skuldige offentlege avgifter	-2 967 283	-2 481 634	-485 649
Anna kortsiktig gjeld	16 024	16 088	-64
<b>Sum</b>	<b>-22 089 405</b>	<b>-21 623 538</b>	<b>-465 867</b>
<b>Sum</b>	<b>-28 663 677</b>	<b>-31 227 035</b>	<b>2 563 358</b>

## 8.3 Prosjektrekneskap

### 8.3.1 Kap. 1820 post 21 Oppgradering og vidareutvikling av IKT-systema

#### Prosjektrekneskap for oppgradering og vidareutvikling av IKT-systema

(tal i tusen kroner)

Prosjekt-nummer	Fagområde/prosjekt	Total-budsjett f.o.m. 2017 t.o.m. 2017	Total-rekneskap f.o.m. 2017 t.o.m. 2017	Budsjett for resten av prosjekt-perioden 2018-2020	Totalbudsjett for heile prosjekt-perioden 2017-2020	Budsjett 2017	Rekneskap 2017	Kommentar
78001	Infrastruktur: oppgradering av lagring- og prosesseringskapasitet i NVE.	1 400	1 319		1 319	1 400	1 319	
78002	Infrastruktur: auka bandbreidde, oppgradering av nettverksutstyr.	800	375	425	800	800	375	
78003	Dele data mellom system og avdelinger for rapportering og analyse.	500				500		Inngår i prosjekt 78007 frå 2018
78004	Innføring av ny skjemaportal og skjemaverktøy.	300	195		195	300	195	
78005	Styringssystem for tilsyn – analysedelen.	500				500		Inngår i prosjekt 78006 frå 2018
78009	Satellittdata og store arealfordelte datasett.	1 200	1 224		1 224	1 200	1 224	Inngår i prosjekt 78007 frå 2018
78010	Metadatateneste.	200				200		Inngår i prosjekt 78007 frå 2018
78011	Utvide api.nve.no med hydrologiske tidsseriar	350				350		Inngår i prosjekt 78007 frå 2018
78012	God tilgang til kartdata frå ein robust GIS-infrastruktur.	750	177	135	312	750	177	
78013	Sikringstekniske planar (ST-planar).	750	671	79	750	750	671	
78014	Digital innmeldingsløyseing for kvikkleiresonar.	110	58	52	110	110	58	
78015	Betre krisestøtte/beredskap med integrert kartløyseing i CIM.	250	76	174	250	250	76	
78008	Digitaliseringsstrategi - eksterne tenesta t.d. utvikle «Min NVE» - analyse i 2018 t.d. utvikle «Min NVE» - gjennomføring i 2019/2020			7 500	7 500			Vil bli meir detaljert etter slutført digitaliseringsstrategi
78006	Digitaliseringsstrategi - interne tenester t.d. styringssystem for tilsyn – utvikling – 2018 t.d. fleire nye tiltak i 2019 og 2020			12 000	12 000			Vil bli meir detaljert etter slutført digitaliseringsstrategi
78007	Digitaliseringsstrategi - Tilgang til datasett t.d. API, felles katalog, etc., og gjenbruk av eksterne data frå andre etatar.	0		3 500	3 500			Vil bli meir detaljert etter slutført digitaliseringsstrategi
<b>Sum</b>		<b>7 110</b>	<b>4 095</b>	<b>23 865</b>	<b>27 960</b>	<b>7 110</b>	<b>4 095</b>	

I 2017 vart NVE tildelt 7 mill. kroner til å forbetre IKT-løysingane. Det er brukt totalt 4 mill. kroner av tildelinga i 2017. Om lag 1,7 mill. kroner er brukt til å styrkje infrastrukturen på IKT og betre ulike eksisterande IKT-system, slik at IKT-prosjekt og datamengd kan utførast framover. For låg kapasitet på lagring og tenarar er no utbetra.

Auka bruk av data frå satellittar vil stå sentralt i fleire prosjekt som skal gi betre modellar, gjere det enklare å måle endringar på brear og oppdage snøskred. Om lag 1,2 mill. kroner er nytta til infrastruktur som no kan handtere data frå satellittar. Vidare har vi gjort tiltak slik at vi kan automatisere handtering av enkelte saker i vårt saks- og arkivsystem.

NVE er i ferd med å utarbeide ein digitaliseringsstrategi som skal gi retning og prioritet i det vidare arbeidet med IKT-aktivitetar. Det har difor ikkje vore eit ynske å starte omfattande prosjekt før denne totalplanen er klar, og berre delar av dei tildelte midlane er nytta i 2017. Vidare planar for prosjektmidlane vil følgje som resultat av digitaliseringsstrategien når han er utarbeidd, og tabellen over viser tiltaka vi meiner vil vere aktuelle i perioden 2018–2020.



## 8.3.2 Kap. 1820 post 22 Flaum- og skredførebygging

## Prosjektrekneskap for flaum- og skredførebygging

(tal i tusen kroner)

Fagområde	Budsjett 2017	Rekneskap 2017
Sikrings- og miljøtiltak	216 392	205 413
Kartlegging av flaum og skred	70 000	67 358
Fjellskredovervaking (utan dreneringsprosjekt)	16 500	16 990
Dreneringsprosjekt Åknes	15 000	18 695
Sum 182022 – Flaum- og skredførebygging	317 892	308 456
Overført frå 2016	72 302	
Løyve 2017	390 194	

For sikrings- og miljøtiltak og kartlegging av flaum og skred vart aktiviteten høg i 2017. Driftsutgiftene til fjellskredovervaking vart som budsjettert og høge på grunn av to nye høgriksikoobjekt og fleire fjell som krev etablering av periodisk overvaking.

Prosjekt om kunnskapsoppbygging av drenering Åknes: Kostnadene var større enn budsjetterte og kjem i hovudsak av nyetablering av infrastruktur (boreplassar i fjellet og vasstilførsel) og krevjande vêrforhold hausten 2017.

## 8.3.3 Kap. 1820 post 23 Hydrologisk oppdragsverksemd

## Prosjektrekneskap for den hydrologiske oppdragsverksemda

(tal i tusen kroner)

Fagområde	Budsjett 2017*	Rekneskap 2017
Hydrologisk stasjonsnett oppdrag	21 351	19 220
FOU-oppdrag	6 477	7 882
Hydrologiske analysar, flaumberekning oppdrag	125	81
Internasjonale oppdrag	420	361
Anna	6 267	2 500
Sum 182023 - Hydrologisk oppdragsverksemd	34 640	30 044
Overført frå 2016	4 729	
Løyve 2017	29 911	

\*Overføring frå 2016 er ikkje med i budsjett 2017

Det meste av oppdragsverksemda i NVE på hydrologi er relatert til drift av det hydrologiske stasjonsnettet for vassdragsregulantar (offentlege eller private selskap) som har fått konsesjon til å regulere eit vassdrag. I tillegg har NVE noko forskings- og utviklingsverksemd med stønad frå Noregs forskingsråd, Universitet, Folkehelseinstituttet, Sintef, med fleire. NVE utfører også hydrologiske analysar og flaumberekningar på oppdrag frå mellom anna Statens vegvesen. Utgiftene til oppdragsverksemda blir inntektsførte på kapittel 4820 post 02.

## 8.3.4 Kap. 1820 post 23 Internasjonal oppdrags- og samarbeidsverksemd

## Prosjektrekneskap for den internasjonale oppdrags- og samarbeidsverksemda

(tal i tusen kroner)

Prosj.nr	Fagområde/Prosjekt	Budsjett 2017	Rekneskap 2017
0	Lønn, tillegg, etc.	10 600	11 163
21	Diverse prosjekt	0	73
32138	Ukraina. Program for kapasitetsbygging innanfor ressurskartlegging og konsesjonsbehandling av vasskraft.	699	392
32139	Kurs om konsesjonsprosessar. Planlagt 2017, men utsett til mars 2018.	706	0
32562	Tanzania. Opprusting av TANESCO kraftverk.	800	2 274
32564	Bhutan. Energiprogram med støtte til regulatoren hydrologisk database, studie av mogelegheiter og generell opplæring.	184	163
32565	Angola. Bistand med utvikling av vilkår og krav innanfor fornybar energi, regulatorkompetanse for energisektoren, etablering av aktivitet på energieffektivitet og etablering av eit institutt for hydrologi.	4 689	3 211
32569	Myanmar. Vasskraftprogram med merksemd på teknisk assistanse til utbyggingsprosjekt, hydrologisk nettverk, støtte til regulatoren og generell opplæring.	21 272	17 341
32571	Liberia. Ny energilov og tilhøyrande forskrifter, studie av mogelegheiter for vasskraftverk og utvikling av hydrologisk nettverk og innsamling av data. Fase 1 og 2.	2 602	2 873
32572	Tanzania. NVE samarbeid med regulatoren (EWURA) og energiselskapet TANESCO.	1 390	314
32573-30	Mosambik. Planleggingskompetanse i ministeriet, revidering av lovverk og kompetansebygging hos regulator.	4 336	1 437
32574	Georgia. Berekning av vasskraftpotensial.	2 294	636
33025-35/40	Rådgivingsoppgåver for EØS-finansierte program på områda: Klima, energi og vassforvaltning. Bulgaria, Slovakia, Romania, Polen.	1 220	649
33036	Tanzania. Rehabilitering av Kikuletwa vasskraftverk som opplærings- og treningscenter.	3 899	2 156
33037	Forskingssamarbeid mellom International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) og NVE på kartlegging og modellering for snø.	1 195	445
33199	Andre kostnader/Balanse.	-7 997	1
99	Administrativ støtte, inkl. leige av lokale.	4 747	4 271
	<b>SUM</b>	<b>52 634</b>	<b>47 400</b>

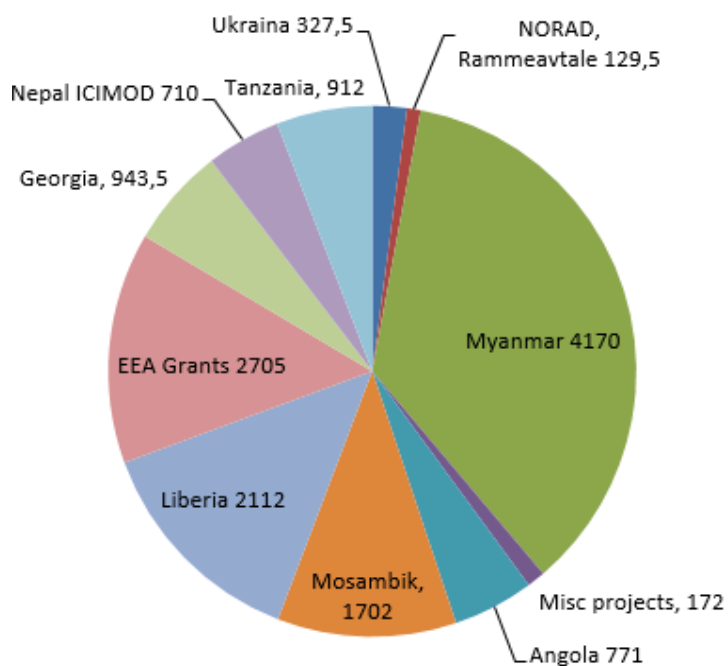
Overføring frå 2016 er ikkje med i budsjett 2017

Tala i rekneskapan for prosjekta inneheld utlegg som kan refunderast og interne overføringar for ressursbruk i fagavdelingane i NVE forvaltning. Alle kostnader til lønn på prosjekta er førte under posten «Lønn». Posten «Balansepost» har samanheng med at budsjettet for Internasjonal oppdragsverksemd vart justert i nysalderinga av statsbudsjettet for 2017. Denne justeringa vart ikkje ført på dei ulike prosjekta, men som ein samla post. Justeringa gjeld i hovudsak bruk av konsulentar.

Vi gjer merksam på at alle direkte utlegg på prosjekta blir fakturerte vidare. Utgiftene til oppdragsverksemda blir inntektsførte på kapittel 4820 post 02.

Figur: Oversikt over timebruk på internasjonal oppdragsverksemd i 2017

Figuren viser total timebruk i 2017 av tilsette i NVE i dei ulike landa der NVE har prosjekt, både tilsette i Internasjonal seksjon, i fagavdelingane og langtids utstasjonerte. Totalt tal for timar i 2017 var 15 537 timar.



## 8.4 NVE Anlegg

Bemanninga i NVE Anlegg var ved årets slutt 26 faste medarbeidarar. Anleggseiningane skal utøve oppgåvene sine på ein mest mogeleg kostnadseffektiv og rasjonell måte og samtidig sikre høg kvalitet og omsyn til tryggleik og miljø. Målsettinga er at driftsresultatet for anleggsdrifta er i balanse. Resultatet må vi sjå i samanheng med det totale budsjettet i NVE til sikrings- og miljøtiltak i vassdrag for å få ei samla resultatmessig og god bruk av midlane til slike tiltak.

NVE Anlegg utfører sikrings- og miljøtiltak i vassdrag og andre vassdragsrelaterte tiltak, og deltek i beredskapshandtering. Vidare utfører NVE Anlegg naudsynt vedlikehald av eksisterande anlegg som NVE har gitt bistand til. NVE Anlegg bidreg med handtering av NVE sine beredskapslager av steinmassar og utstyr. I beredskapssituasjonar har NVE Anlegg i 2017 teke del i synfaringar og rapportering av hendingar til forvaltinga. NVE Anlegg har i 2017 òg utført eksterne oppdrag etter direkte førespurnad frå offentlege etatar. Totalt for anleggseiningane har eksterne oppdrag utgjort 6,4 prosent av omsetninga.

Kapitalbalanse for NVE Anlegg per 31.12.2017, tal i kroner

Kapitalbalanse for NVE Anlegg pr. 31.12.2017					
Eigedelar			Eigenkapital og gjeld		
	01.01.2017	31.12.2017		01.01.2017	31.12.2017
<i>Anleggsmiddel:</i>	Kroner	Kroner	<i>Eigenkapital:</i>	Kroner	Kroner
Anleggskapital	17 405 651	13 609 224	Eigenkapital utan reguleringsfond	10 974 849	11 194 349
			Reguleringsfond	20 778 731	9 594 331
Sum anleggsmiddel	17 405 651	13 609 224	Sum eigenkapital	31 753 580	20 788 680
<i>Omløpsmiddel:</i>			<i>Langsiktig gjeld:</i>		
Kortsiktige fordringar	20 778 731	9 594 331	Statens renteberande gjeld	6 430 802	2 414 875
Sum omløps-middel	20 778 731	9 594 331	Sum langsiktig gjeld	6 430 802	2 414 875
<b>Sum eigedelar</b>	<b>38 184 382</b>	<b>23 203 555</b>	<b>Sum eigenkapital og gjeld</b>	<b>38 184 382</b>	<b>23 203 555</b>

### Økonomiske nøkkeltal for NVE Anlegg

Økonomiske nøkkeltal for NVE Anlegg			
	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017
Driftsresultat i pst. av driftsinntekter <sup>1</sup>	8,5	1,8	1,4
Totalkapitalrentabilitet i pst. <sup>2</sup>	23,6	4,7	5,3
Ekstern omsetning i pst.	2,9	3,8	6,4

<sup>1</sup> Driftsresultat omfattar driftsinntekter, driftsutgifter og avskrivningar.

<sup>2</sup> Totalrentabilitet er resultat etter finanskostnader i prosent av totalkapital. NVE Anlegg har ikkje finansinntekter.

#### 8.4.1 Vurdering av resultatutviklinga til NVE Anlegg

NVE har vurdert resultatutviklinga til NVE Anlegg, og utviklinga er tilfredsstillande over tid ut frå bedriftsøkonomiske prinsipp.

- Driftsresultatet på 1,4 prosent ut frå rekneskapsprinsippet er tilfredsstillande ut frå kravet om at NVE Anlegg skal vere tilnærma i balanse. Det har vore stor oppdragsmengde og effektiv gjennomføring med god utnytting av mannskap og maskiner.
- Ein totalkapitalrentabilitet på 5,3 prosent er tilfredsstillande i dagens marknad. Gevinstar ved sal av anleggsmiddel påverkar dette talet.
- Ekstern omsetning på 6,4 prosent er litt høgare enn tidlegare år. Det har vore tilstrekkeleg med arbeidsoppgåver frå NVE forvalting.
- Eigenkapitalen inkludert reguleringsfondet pr. 31. desember 2017 er 20,8 mill. kroner, ein nedgang på 11 mill. kroner frå 2016. Årsaka er krav om uttak frå fondet i tildelinga for 2017.

## 9. Anna

### 9.1 Resultatrapportering for tilskot og tilskotsordningar 2017

#### 9.1.1 Kap. 1820 post 60 Tilskot til flaum- og skredførebygging

I 2017 var det utbetalt tilskot på om lag 46 mill. kroner til flaum- og skredførebygging under post 60.

Ein del av dette er hastetiltak etter ekstremvêret Synne, der Eigersund kommune har fått tilskot til flaumsikring av Eigersund sentrum. Andre større tilskot er flaumsikring av Fåvang i Trysil, snøskredsikring i Hammerfest og steinsprangsikring på Osterøy. I tillegg har NVE utbetalt tilskot til riving og flytting av bustader og driftsbygning utsette for skredfare i Manddalen i Kåfjord kommune.

Mesteparten av utbetalingane gjeld tilsegn om tilskot som er gitt tidlegare år. Det er gitt fleire nye tilsegner om tilskot til kommunane i 2017, som ikkje har vorte utbetalte fordi dei ikkje er utførte.

#### 9.1.2 Kap. 1820 post 72 Tilskot til flaum- og skredførebygging

NVE har i 2016 utbetalt om lag 5,3 mill. kroner i tilskot til private. Av dette er 3 mill. kroner gitt som tilskot til snøskredforskning ved NGL. Resten av midlane har i hovudsak gått til skredsikring av bustader på Vestlandet og miljøtiltak.

#### 9.1.3 Kap. 1820 post 73 Tilskot til utjamning av overføringstariffar

I 2017 var totalt beløp på stønad 10 mill. kroner. Dette vart utbetalt kvartalsvis til nettselskapa.

NVE legg til grunn at ordninga krev om lag tre veker med arbeid, og utbetalinga av midlane krev om lag tre timars arbeid. Totale administrasjonsutgifter er difor berekna til om lag 60 000 kroner for 2017 .

#### 9.1.4 Kap. 1820 post 74 Tilskot til museums- og kulturminnetiltak

##### Telemarkskanalen

NVE har utbetalt 6 mill. kroner i tilskot til Telemarkskanalen til rehabilitering og vedlikehald av dei vassdragstekniske anlegga i 2017. Arbeidet har i hovudsak vore på Vrangfoss, Damfossen og Skien sluser. Det er også i 2017 utført sikring og reparasjon etter erosjon og flaumskadar fleire stader langs vassdraget.

##### Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum

NVE har utbetalt 1,75 mill. kroner i tilskot til Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum. Museet har i 2017 lagt vekt på formidling med opplegg for undervisning i skulen. Norsk Vasskraft- og Industristadmuseum har teke del i NVE sitt FoU-prosjekt om dokumentasjon av kulturminne, bidrege til eit prosjekt knytt til formidling av utbygginga i Alta med foto og film, og til kartlegging og førebuing av digitalt løft for felles kulturhistoriske data i NVE. Av tilskotet er 0,9 mill. kroner nytta til periodisk vedlikehald av det freda kraftanlegget Tyssø I.

##### Norsk Skogmuseum

NVE har utbetalt 0,85 mill. kroner i tilskot til Norsk Skogmuseum. Museet har i 2017 lagt vekt på formidling med tilbod om undervisning og temadagar for skulesektoren og bidrege til NVEs FoU-prosjekt. Norsk Skogmuseum har òg bidrege til eit prosjekt om formidling av utbygginga av Alta med innhald og utstilling, og til kartlegging og førebuing av digitalt løft for felles kulturhistoriske data i NVE.

## 9.2 FoU-publikasjoner utanfor NVE sin serie 2017 / R&D Publications outside the NVE's series 2017

### Artiklar i internasjonale tidsskrift med fagfellevurdering/Peer-reviewed international journal paper

Arvola, L., Rask, M., Forsius, M. et al. (incl. **Saloranta, T.**) (2017) Food Web Responses to Artificial Mixing in a Small Boreal Lake. *Water* **9** (7), 515, DOI:10.3390/w9070515.

Blöschl, G., Hall, J., Parajka, J. et al. (incl. **Wilson, D.**) (2017) Changing climate shifts timing of European floods. *Science* **357** (6351), 588–590, DOI: 10.1126/science.aan2506.

**Engeland, K.**, Borga, M., Creutin, J.D., Francois, B., Ramos, M.H. & Vidal, J-V. (2017) Space-time variability of climate variables and intermittent renewable electricity production – A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, **79**, 600–617, DOI:10.1016/j.rser.2017.05.046.

**Erlandsen, H.B.**, **Haddeland, I.**, Tallaksen, L.M. & Kristiansen, J. (2017) The Sensitivity of the Terrestrial Surface Energy and Water Balance Estimates in the WRF Model to Lower Surface Boundary Representations: A South Norway Case Study. *Journal of Hydrometeorology*, **18** (1), 265–284, DOI:10.1175/JHM-D-15-0146.1.

Farinotti, D., Brinkerhoff, D.J., Clarke, G.K.C. et al. (incl. **Andreassen, L.M.**) (2017) How accurate are estimates of glacier ice thickness? Results from ITMIX, the Ice Thickness Models Intercomparison eXperiment. *The Cryosphere*, **11**, 949–970, DOI:10.5194/tc-11-949-2017.

Gosling, S.N., Zaherpour, J., Mount, N.J. et al. (incl. **Haddeland, I.**) (2017) A comparison of changes in river runoff from multiple global and catchment-scale hydrological models under global warming scenarios of 1 °C, 2 °C and 3 °C. *Climatic Change*, **141** (3), 577–595, DOI:10.1007/s10584-016-1773-3.

Hodgkins, G.A., Whitfield, P.H., Burn, D.H. et al. (incl. **Fleig, A.**, **Wilson, D.**) (2017) Climate-driven variability in the occurrence of major floods across North America and Europe. *Journal of Hydrology*, **552**, 704–717. doi: 10.1016/j.jhydrol.2017.07.027.

**Huang, S.**, Kumar, R., Flörke, M. et al. (2016) Evaluation of an ensemble of regional hydrological models in 12 large-scale river basins worldwide. *Climatic Change*, **141** (3), 381–397, DOI:10.1007/s10584-016-1841-8.

Kenner, R. & **Magnusson, J.** (2017) Estimating the Effect of Different Influencing Factors on Rock Glacier Development in Two Regions in the Swiss Alps. *Permafrost and Periglacial Processes*, **28** (1), 195–208, DOI:10.1002/ppp.1910.

Krysanova, V., Vetter, T., Eisner, S. et al. (incl. **Huang, S.**) (2017) Intercomparison of regional-scale hydrological models and climate change impacts projected for 12 large river basins worldwide—a synthesis. *Environmental Research Letters*, **12** (10), 105002, DOI:10.1088/1748-9326/aa8359.

Laaha, G., Gauster, T., Tallaksen, L.M. et al. (incl. **Wong, W.K.**) (2017) The European 2015 drought from a hydrological perspective. *Hydrology and Earth System Sciences*, **21**, 3001–3024, DOI: 10.5194/hess-21-3001-2017.

**Magnusson, J.**, Winstral, A., Stordal, A.S., Essery, R. & Jonas, T. (2017) Improving physically based snow simulations by assimilating snow depths using the particle filter. *Water Resources Research*, **53**, 1125–1143, DOI:10.1002/2016WR019092.

Otero, J., **L'Abée-Lund, J.H.** & Vøllestad, L.A (2017) Temporal and spatial variation in recreational catches of anadromous brown trout, *Salmo trutta*, in Norwegian rivers. *Hydrobiologia*, **797**, 199–213, DOI:10.1007/s10750-017-3176-5.

Piciullo L., **Dahl M-P.**, **Devoli G.**, **Colleuille H.** & Calvello M. (2017) Adapting the EDuMaP method to test the performance of the Norwegian early warning system for weather-induced landslides. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, **17**, 817–831, DOI: 10.5194/nhess-17-817-2017.

Ragulina, G. & **Reitan, T.** (2017) Generalized extreme value shape parameter and its nature for extreme precipitation using long time series and the Bayesian approach. *Hydrological Sciences Journal*, **62** (7), 863–879, DOI:10.1080/02626667.2016.1260134.

Stigter, E.E., Wanders, N., **Saloranta, T.M.**, Shea, J. M., Bierkens, M.F.P. & Immerzeel, W.W. (2017) Assimilation of snow cover and snow depth into a snow model to estimate snow water equivalent and snowmelt runoff in a Himalayan catchment. *The Cryosphere* **11**, 1647–1664, DOI:10.5194/tc-11-1647-2017.

Vashisht, P., Panday, M., Ramanathan, A.L., Tayal, S. & **Jackson, M.** (2017) Comparative Assessment of Volume Change in Kolahoi and Chhota Shigri Glaciers, Western Himalayas, Using Empirical Techniques. *Journal of Climate Change*, **3** (1), 37–48, DOI: 10.3233/JCC-170004.

Ødegård, R.S., Nesje, A. Isaksen, K. et al. (incl. **Andreassen, L.M.**) (2017) Climate change threatens archaeologically significant ice patches: insights into their age, internal structure, mass balance and climate sensitivity. *The Cryosphere*, **11**, 17–32, DOI: 10.5194/tc-11-17-2017.

### **Bøker og kapittel i bøker/Books and book chapters**

Bronstert, A., Bormann, H., Bürger, G. et al. (incl. **Huang S.**) (2017) Hochwasser und Sturzfluten an Flüssen in Deutschland. In: Brasseur, G.P., Jacob, D. & Schuck-Zöller, S. (Eds.): *Klimawandel in Deutschland - Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven*. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, Germany, ISBN: 978-3-662-50397-3 (online), pp. 87–101.

### **Artiklar i internasjonale konferansepublikasjoner med fagfelle vurdering/Peer-reviewed international conference papers**

**Devoli G.**, Jorandli L., **Engeland K.** & Tallaksen L.M. (2017) Large-scale synoptic weather types and precipitation responsible for landslides in southern Norway. In: Mikoš, M., Casagli, N., Yin, Y. & Sassa, K. (Eds.): *Advancing Culture of Living with Landslides - Volume 4 Diversity of Landslide Forms*, DOI: 10.1007/978-3-319-53485-5, pp. 159–167.

Aberle, J., Henry, P.Y. & **Bråtveit K.** (2017) Linking physical wall roughness of unlined tunnels to hydraulic resistance – The Tunnel Roughness project. Proceedings of the *ITA World Tunnel Congress 2017*. NFF - Norwegian Tunnelling Society 2017, ISBN 978-82-92641-40-8, pp. 992–999.

### **Rapportar/Reports**

Hanssen, G.S., Barkved, L., Görlitz, S., **Hisdal, H.**, Hofstad, H., Interwies, E., Jagers, S., Junker, J., Lundqvist, L.J., Seifert, I. & Seva, M. (2017) *Governing risk society. Institutional conditions for local adaptive capacity to climate change in Norway, Sweden and Germany*. NIBR Report 2017:10, 101 p.

Hanssen-Bauer, I., Førland, E.J., **Haddeland, I.**, **Hisdal, H.**, **Lawrence, D.**, Meyer, S., Nesje, J.E.Ø, Sandven, S., Sandø, A.B., Sorteberg, A. & Ådlandsvik, B. (2017) *Climate in Norway 2100 – a knowledge base for climate adaptation*. NCCS report no. 1/2017, 47 p.

**Hisdal, H.**, **Vikhamar-Schuler, D.**, Førland, E. & **Nilsen, I.B.** (2017) *Klimaprofiler for fylker. Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning*. NCCS report no. 3/2017, 144 p.

Sandøy G., Rubensdotter L. & **Devoli G.** (2017) *Trekantformede jordskred – studie av fem skredhendelser i Norge*. NGU rapport 2017.017, 152 p.

**Populærvitenskaplege artiklar/Popular science articles**

**Bakke, H.** (2017) Regn vil forårsake framtidens flommer. *forskning.no*, 8.2.2017, <https://forskning.no/2017/02/mindre-snosmelteflommer-/produsert-og-finansiert-av/norges-vassdrags-og-energidirektoratet>

**Bakke, H.** (2017) Bygg med null utslipp kan gjøre strøm billigere. *forskning.no*, 13.8.2017, <https://forskning.no/2017/08/nullutslippsbygg-kan-gjore-strom-billigere/produsert-og-finansiert-av/norges-vassdrags-og-energidirektorat-nve>

**Bakke, H.** (2017) Planlegger for flom med sandmodeller. *forskning.no*, 23.10.2017, <https://forskning.no/2017/10/hvordan-planlegge-seg-ut-av-flom/produsert-og-finansiert-av/norges-vassdrags-og-energidirektorat>

**Engeland, K. og Holmqvist, E.** (2017) Lærdom fra flomhistorien. *forskning.no*, 25.11.2017, <https://forskning.no/2017/11/laerdom-fra-flomhistorien>

Gtøtan, T.O., & **Hagen, J.** (2017) Hva skjer hvis vi mister kontroll over strømmettet vårt? *forskning.no*, 24.9 2017, <https://forskning.no/meninger/kronikk/2017/09/hva-skjer-hvis-vi-mister-kontroll-over-stromnettet-vart>

Mannberg, M., Hendrix, J., **Landrø, M.** & Stefan, M. (2017) Who is at risk in the backcountry? *Bergundsteigen*, <http://www.bergundsteigen.at/index.php?module=archiv/autoren/Mannberg-Andrea>

Panzacchi, M., Strand, O., Ruud, A., Thomassen, J., Kaltenborn, B., Moorter, B. V., Næss, C., **L'Abée-Lund, J.H.**, Grimsby, P.Ø., Bjørneraas, K., Jaren, V., Lund, E., Paulsen, K., Bøthun, S., Mossing, A., Singaas, M. & Romtveit, L. (2017) RenewableReindeer. *Villreinen 2017*, pp. 66–69.

**Yilmaz, U. & Snekkenes, C.** (2017) Dokumentasjon av kulturminner gjennom 3D-modeller. *Lokalhistorisk Magasin* nr 3, 2017: Simulert og gjenskap fortid, <http://lokalhistoriskmagasin.no/utgivelser>

\*Forfattarar frå NVE markert med **fet skrift**. Author from NVE in **bold**.



### 9.3 Publikasjoner i serien til NVE 2017

Serie	Nummer	Tittel	Forfatter
NVE Rapport	2017:94	<a href="#">Flomberegning for Storelva i Utvik (087.4Z)</a>	forfatter: Ann-Live Øye Leine
NVE Rapport	2017:93	<a href="#">Snøskred, kameratredning og bruk av varsom.no</a>	forfatter: Jan Arild Hansen
NVE Rapport	2017:92	<a href="#">Snøskred og ferdsel på snøscooter</a>	forfatter: Jan Arild Hansen
NVE Rapport	2017:91	<a href="#">Snøskred og snøscooter - sikkerhetskurs førerkort klasse S</a>	forfatter Jan Arild Hansen
NVE Rapport	2017:90	<a href="#">Informasjonssikkerhetstilstanden i energiforsyningen</a>	
NVE Rapport	2017:89	<a href="#">Utvikling i nøkkeltal for nettselskap</a>	redaktør: Torunn Høstad Sliwinski
NVE Rapport	2017:88	<a href="#">Endringer i leveringskvalitetsforskriften og kontrollforskriften</a>	redaktør: Camilla Aabakken
NVE Rapport	2017:87	<a href="#">Norges vannbalanse i TWh basert på HBV-modeller</a>	forfatter: Erik Holmqvist
NVE Rapport	2017:86	<a href="#">Snøsmelteintensiteter og graddagsfaktorer</a>	forfattarar: Heidi Bache Stranden og Erik Holmqvist
NVE Rapport	2017:84	<a href="#">Virkninger av klimaendringer på BKKs kraftproduksjon</a>	redaktør: Christina S. Beisland
NVE Rapport	2017:83	<a href="#">Optimalisert drift av omløpsventiler</a>	forfattarar: Samuel Vingerhagen og Kjetil Arne Vaskinn, Sweco Norge AS
NVE Rapport	2017:82	<a href="#">Flomberegning for Holaelvi (077.2Z)</a>	forfatter: Ann-Live Øye Leine
NVE Rapport	2017:81	<a href="#">Fremtidens driftsradio i energiforsyningen</a>	redaktør: Janne Hagen
NVE Rapport	2017:80	<a href="#">Flommen på Sørlandet 30.9 – 3.10.2017</a>	forfattarar: Elin Langsholt og Erik Holmqvist
NVE Rapport	2017:79	<a href="#">Kraftmarkedsanalyse 2017-2030</a>	redaktør: Gudmund Bartnes
NVE Rapport	2017:78	<a href="#">Kraftmarkedsanalyse 2017-2030</a>	redaktør: Gudmund Bartnes
NVE Rapport	2017:77	<a href="#">Har strømmettet kapasitet til elektriske biler, busser og ferger?</a>	redaktør: Christer Skotland
NVE Report	2017:76	<a href="#">Glaciological investigations in Norway 2016</a>	redaktør: Bjarne Kjølmoen; forfattarar: Bjarne Kjølmoen ... [et al.]
NVE Rapport	2017:75	<a href="#">Jordskredvarslingen</a>	redaktør: Hervé Colleuille
NVE Rapport	2017:74	<a href="#">Informasjonssikkerhetstilstanden i energiforsyningen</a>	forfatter: Namrah Azam

NVE Rapport	2017:73	<a href="#">Hydrogenproduksjon ved småkraftverk</a>	forfattarar: Kyrre Sundseth, Steffen Møller-Holst og Kjetil Midthun
NVE Rapport	2017:72	<a href="#">Hydrogenproduksjon ved småkraftverk</a>	forfattarar: Øystein Ulleberg, Jan Carsten Gjerløw
NVE Rapport	2017:71	<a href="#">Rekalibrering av flomvarslingas HBV-modeller med inndata fra seNorge, versjon 2.0</a>	forfattarar: Gusong Ruan og Elin Langsholt
NVE Rapport	2017:70	<a href="#">Flomsonekart Apeltunvassdraget</a>	forfattarar: Henrik Opaker
NVE Rapport	2017:69	<a href="#">Flomsonekart delprosjekt Nittedal</a>	forfattar: Ingunn Weltzien
NVE Rapport	2017:68	<a href="#">Samtidighetsbetraktninger for flom i Drammenselva og sidebekkene i Mjøndalen</a>	forfattarar: Per Alve Glad, Eirik Traae, Martin Jespersen
NVE Rapport	2017:67	<a href="#">Erfaringer fra ekstremværet Urd</a>	redaktør: Hege Sveaas Fadum ; forfattar: Hege Sveaas Fadum
NVE Rapport	2017:66	<a href="#">Batterier i bygg kan få betydning for det norske kraftsystemet</a>	redaktør: Lisa Henden ; forfattarar: Lisa Henden ... [et al.]
NVE Rapport	2017:65	<a href="#">Smarte målarar (AMS)</a>	redaktør: Guro Grøtterud ; forfattarar: Arne Venjum
NVE Rapport	2017:64	<a href="#">Hydrometeorologiske terskler for jordskredfare på Sørlandet og Østlandet</a>	forfattar: Søren Boje
NVE Rapport	2017:63	<a href="#">Norges hydrologiske stasjonsnett</a>	forfattarar: Ann-Live Øye Leine, Elise Trondsen
NVE Rapport	2017:61	<a href="#">Forslag til endring i forskrift om systemansvar i kraftsystemet</a>	redaktør: Christina Sepúlveda ; forfattarar: Lars Varden ... [et al.]
NVE Rapport	2017:60	<a href="#">Revidert flomberegning for Sokna</a>	forfattarar: Seija Stenius
NVE Rapport	2017:59	<a href="#">Endring i forskrift om energitredninger</a>	redaktør: Sigrun K.Mindeberg, Henriette Birkelund ; forfattarar: Sigrun K.Mindeberg ... [et al.]
NVE Rapport	2017:58	<a href="#">Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak 2016</a>	redaktør: Anne Haugum ; forfattarar: Jomar Bergheim ... [et al.] ; kart: Julio Sepulveda Pereira
NVE Rapport	2017:57	<a href="#">Flomberegning for Sira ved Tonstad (026.Z)</a>	forfattar: Thomas Væringstad
NVE Rapport	2017:56	<a href="#">Oppsummeringsrapport : forslag til endringer i økodesignforskriften og energimerkeforskriften for produkter</a>	redaktør: Tale Helen Seldal ; forfattarar: Erlend Sandnes, Tale Helen Seldal
NVE Rapport	2017:55	<a href="#">Gassisolerte og luftisolerte bryteranlegg</a>	redaktør: Christer Heen Skotland ; forfattarar: Christer Heen Skotland ... [et al.]
NVE Rapport	2017:54	<a href="#">Driften av kraftsystemet 2016</a>	redaktør: Eirik Eggum ; forfattarar: Eirik Eggum ... [et al.]
NVE Rapport	2017:53	<a href="#">Skredfarekartlegging i Ålesund kommune</a>	forfattarar: Ole Håvard Barstad, Sverre Hagen, Mariia Pihlainen

NVE Rapport	2017:52	<a href="#">Et norsk-svensk elsertifikatmarked</a>	Prosjektleiara: Nikolai Yde Aksnes og Weronica Linderoth
NVE Rapport	2017:51	<a href="#">Flomberegning for Storelva</a>	forfattar: Ann-Live Øye Leine
NVE Rapport	2017:50	<a href="#">Kartlegging av naturtyper, moser og lav langs små vassdrag i Norge</a>	forfattarar: Geir Gaarder, Torbjørn Høitomt og Jon T. Klepsland
NVE Rapport	2017:48	<a href="#">Klimavirkningar av ikke-skogbasert bioenergi</a>	redaktør: Maria Sidelnikova, Torodd Jensen og Dag Spilde ; forfattarar: Andreas Brekke ... [et al.]
NVE Rapport	2017:47	<a href="#">Brukerundersøkelse for NVEs varslingstjenester</a>	forfattarar: Epinion Norge AS
NVE Rapport	2017:46	<a href="#">Brukerundersøkelse for NVE 2016</a>	forfattarar: Epinion Norge AS
NVE Rapport	2017:45	<a href="#">Skredfarekartlegging i Stryn kommune</a>	forfattarar: Hedda Breien ... [et al.]
NVE Rapport	2017:44	<a href="#">Evaluering av NVEs veileder til sikkerhet i AMS</a>	redaktør: Øyvind Anders Arntzen Toftegaard ; forfattarar: SINTEF Energi AS
NVE Rapport	2017:43	<a href="#">Avbrotstatistikk 2016</a>	redaktør: Håvard Hansen ; forfattarar: Håvard Hansen ... [et al.]
NVE Rapport	2017:41	<a href="#">Erferinger fra ekstremværet Tor</a>	redaktør: Lars Andreas Eriksson ; forfattar: Lars Andreas Eriksson
NVE Rapport	2017:39	<a href="#">Utvikling i nøkkeltal for nettselskap</a>	redaktør: Torunn Høstad Sliwinski ; forfattarar: Torunn Høstad Sliwinski ... [et al.]
NVE Rapport	2017:38	<a href="#">Evaluering av snø- og jordskredvarslingen</a>	redaktør: Hege Hisdal ; forfattarar: Bjordal, H. ... [et al.]
NVE Rapport	2017:37	<a href="#">Årsrapport 2016</a>	Kjetil Hillestad (ansvarleg redaktør) ; Maria Lillebo Aavatsmark (grafisk design) ; med bidrag frå alle seksjonar i NVE
NVE Rapport	2017:36	<a href="#">Skredfarekartlegging i Vågsøy kommune</a>	forfattarar: Roger Sørstø Andersen, Espen Eidsvåg
NVE Rapport	2017:35	<a href="#">Skredfarekartlegging i Sogndal kommune</a>	forfattarar: Hans G. Grue, Helge Henriksen, Kalle Kronholm
NVE Rapport	2017:34	<a href="#">Assessing the potential of home automation in Norway</a>	redaktør: Cathrine Åsegg Hagen ; forfattarar: VaasaETT
NVE Rapport	2017:33	<a href="#">Homogenisering av korte massebalanseserier i Norge</a>	forfattar: Bjarne Kjølmoen
NVE Rapport	2017:31	<a href="#">Gjennomgang og evaluering av skredhendelsen i Longyearbyen 21.02.2017</a>	forfattarar: Markus Landrø, Odd-Arne Mikkelsen og med bidrag frå Christian Jaedicke
NVE Rapport	2017:30	<a href="#">Behovet for koordinering mellom regional- og distribusjonsnett</a>	forfattarar: THEMA Consulting/EPOS Consulting
NVE Rapport	2017:29	<a href="#">Klimaendringar i Glommavassdraget</a>	redaktør: Christina Stene Beisland ; forfattarar: Christina Stene Beisland ... [et al.]

NVE Rapport	2017:28	<a href="#">Skredfarekartlegging i Bremanger kommune</a>	forfattarar: Øystein S. Lohne, Freddy X. Yugsi Molina
NVE Rapport	2017:27	<a href="#">Runoff map of Georgia</a>	redaktør: Stein Beldring ; forfattarar: Stein Beldring, Marina Kordzakhia og Søren Elkjær Kristensen
NVE Rapport	2017:26	<a href="#">Regulering av IKT-sikkerhet</a>	forfattarar: Janne Hagen ... [et al.]
NVE Rapport	2017:25	<a href="#">Energibruk i Fastlands-Norge</a>	redaktør: Dag Spilde ; forfattarar: Synne Krekling Lien og Dag Spilde
NVE Rapport	2017:24	<a href="#">Årsrapport for tilsyn 2016</a>	redaktørar: Jan Henning L'Abée-Lund, Hanne Nordang Solum ; forfattarar: Jan Henning L'Abée-Lund ... [et al.]
NVE Rapport	2017:23	<a href="#">Skredfarekartlegging i Kvam herad og Fusa kommune</a>	forfattarar: Unni Hagen ... [et al.]
NVE Rapport	2017:22	<a href="#">Flomberegning for Verdalselv (127.Z)</a>	forfattar: Ann-Live Øye Leine
NVE Rapport	2017:21	<a href="#">Flomberegning for Dale i Bergdalsvassdraget (061.Z)</a>	forfattar: Ann-Live Øye Leine
NVE Rapport	2017:20	<a href="#">Revidert flomberegning for nedre del av Arendalsvassdraget (019.Z)</a>	forfattarar: Erik Holmqvist
NVE Rapport	2017:19	<a href="#">Flomsonekart delprosjekt Lunde i Søgne</a>	forfattarar: Per Ludvig Bjerke, Byman Hamududu, Rengifo Ortega
NVE Rapport	2017:18	<a href="#">Revidert flomberegning for Reisavassdraget</a>	redaktør: Seija Stenius ; forfattar: Seija Stenius
NVE Rapport	2017:17	<a href="#">Revidert flomberegning for Vefsna og Skjerva</a>	redaktør: Seija Stenius ; forfattar: Seija Stenius
NVE Rapport	2017:16	<a href="#">Skredfarekartlegging i Vindafjord kommune</a>	forfattarar: Maria Hannus ... [et al.]
NVE Rapport	2017:15	<a href="#">Overview of Norway's electricity history</a>	[prepared by a working group from the Norwegian Water Resources and Energy Directorate and the Norwegian Agency for Development Cooperation]
NVE Rapport	2017:14	<a href="#">Metodikk for informasjonsheiting etter IKT-sikkerhetshendelser i driftkontrollsystem</a>	redaktør: Jon-Martin Pettersen ; forfattarar: BDO
NVE Rapport	2017:13	<a href="#">Støytbredelse ved vindkraftverk med "typisk norsk" topografi</a>	forfattarar: Meventus AS og Sinus AS
NVE Rapport	2017:12	<a href="#">Vindkraft - produksjon i 2016</a>	redaktør: Fredrik Arnesen ; forfattar: David Edward Weir
NVE Rapport	2017:11	<a href="#">Endringer i forskrift om måling, avregning, fakturering av netjtjenester og elektrisk energi, nettselskapets nøytralitet mv.</a>	redaktør: Guro Grøtterud ; forfattarar: Uy Tran, Kalle Ellingard, Lars Varden
NVE Rapport	2017:10	<a href="#">Samfunnsøkonomisk analyse av modeller for leveringsplikt og nettleieavregning</a>	redaktør: Runa Haave Andersson ; forfattarar: Oslo Economics
NVE Rapport	2017:9	<a href="#">Start-stop practice in small Norwegian hydropower plants</a>	forfattarar: Jan Henning L'Abée-Lund & Jaime Otero Villar

NVE Rapport	2017:8	<a href="#">Smarte målarar (AMS)</a>	redaktør: Guro Grøtterud ; forfattar: Arne Venjum
NVE Rapport	2017:7	<a href="#">Hydrometeorology - research challenges and action plan</a>	redaktør: Kolbjørn Engeland ; forfattarar: Kolbjørn Engeland ... [et al.]
NVE Rapport	2017:6	<a href="#">Hydrometeorological modelling in Norway</a>	redaktør: Kolbjørn Engeland ; forfattarar: Kolbjørn Engeland ... [et al.]
NVE Rapport	2017:5	<a href="#">Samfunnsøkonomisk vurdering av gebyrer som betaling for nettutredninger</a>	redaktør: Oslo Economics
NVE Rapport	2017:4	<a href="#">Workshop "Regional early warning systems for rainfall- and snowmelt-induced landslides. Need for an international forum?"</a>	forfattar: Graziella Devoli ; reviewed by Tom Dijkstra
NVE Rapport	2017:3	<a href="#">Flomsonekart delprosjekt Drammenselva</a>	forfattarar: Demissew K. Ejigu, Turid Bakken Pedersen, Camilla M. Roald
NVE Rapport	2017:2	<a href="#">Kraftmarkedsanalyse 2016 - 2030</a>	redaktør: Gudmund Bartnes ; forfattarar: Jonas Skaare Amundsen, Gudmund Bartnes og Eirik Øyslebø
NVE Rapport	2017:1	<a href="#">Logging og logganalyse i energiforsyningen</a>	forfattar: Kristoffer Hovland
<b>NVE Rettleiar</b>			
NVE Rettleiar	2017:2	<a href="#">Nasjonale og vesentlige regionale interesser innen NVEs saksområder i arealplanlegging</a>	forfattar: Grethe Helgås
NVE Rettleiar	2017:1	<a href="#">Veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak</a>	forfattarar: NVE
<b>NVE oppdragsrapport A</b>			
NVE Oppdragsrapport A	2017:1	<a href="#">Faktorer som innvirker på flomvannstanden i Istreelva</a>	forfattarar: Truls Erik Bønsnes ... [et al.]
<b>NVE Høyringsdokument</b>			
NVE Høyringsdokument	2017:5	<a href="#">Forslag til endring i forskrift om kontroll av nettvirksomhet</a>	redaktør: Velaug Mook ; forfattarar: Håvard Hansen ... [et al.]
NVE Høyringsdokument	2017:4	<a href="#">Forslag til endringer i leveringskvalitetsforskriften og kontrollforskriften</a>	redaktør: Camilla Aabakken ; forfattarar: Camilla Aabakken ... [et al.]
NVE Høyringsdokument	2017:3	<a href="#">Forslag til endring i energilovforskriften</a>	redaktør: Vivi Mathiesen ; forfattarar: Mari Holen Christensen ... [et al.]
NVE Høyringsdokument	2017:2	<a href="#">Vurdering av NVEs referanserente</a>	redaktør: Silje C. Syvertsen ; forfattarar: Pöyry Management Consulting og Menon Economics
NVE Høyringsdokument	2017:1	<a href="#">Forslag til endring i forskrift om energiutredninger</a>	redaktør: Henriette Birkelund, Sigrun K. Mindeberg ; forfattarar: Henriette Birkelund ... [et al.]

**NVE Faktaark**

NVE Faktaark [Skredvær](#)

NVE Faktaark [Fjellskred – overvåking og beredskap](#)

**NVE Diverse**

NVE Diverse 2017 [En svensk-norsk elcertifikatsmarknad](#) [prosjektlearar: Nikolai Yde Aksnes og Weronica Linderoth]

NVE Diverse 2017 [The Norwegian-Swedish electricity certificate market](#) [project managers: Nikolai Yde Aksnes og Weronica Linderoth]



NVE



Følg oss  
på [www.nve.no](http://www.nve.no)

Middelthunsgate 29  
Pb. 5091 Majorstuen  
0301 Oslo  
Telefon 09575 (innenlands),  
+ 47 22 95 95 95 (fra utlandet)