Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2004

Beskrivelse av utførte anlegg 2004

Økonomisk oversikt

Tharan Fergus (red.)

13
2005

RAPPORT

Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2004

Beskrivelse av utførte anlegg 2004

Økonomisk oversikt

Norges vassdrags- og energidirektorat
2005

Rapport nr 13 -05
Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2004

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat
Redaktør: Tharan Fergus
Forfattere: Marit Fleischmann, medarbeidere ved regionkontorene

ISNN: 1501-2832
ISBN: 82-410-0553-9
Ombrekking: Rune Stubrud
Trykk: NVEs hustrykkeri
Opplag: 20
Forsidefoto: Bildet på omslaget viser Reddalskanalen i Grimstad kommune, et av NVEs eldste anlegg, som ble restaurert og satt i stand i 2004.
Foto: Anette Werkland

Sammendrag:
I 2004 brukte NVE 80,4 mill. kr til sikrings- og miljøtiltak langs vassdrag. 82 anlegg er omtalt i rapporten. Enkelte av anleggene blir utført over flere år. NVE fikk 94 nye meldinger fra grunneiere, kommuner eller andre om behov for bistand til tiltak.

Emneord: flom- og erosjonssikringstiltak, kvikkleireskred, miljøtiltak, utførte tiltak, meldinger og planer.

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

Juni 2005

Innhold

Forord **4**

1. Innledning **5**

2. Utførte sikrings- og miljøtiltak i 2004 **6**

2.1 Generell omtale 6

2.2 Omtale av hver region 6

Region Midt-Norge 9

Region Nord 23

Region Sør 44

Region Vest 53

Region Øst 77

Vedlegg 1. Beskrivelse av type tiltak **96**

Vedlegg 2. Behandlede meldinger og produserte planer 2004 **97**

Vedlegg 3. Oppsummering av regnskapstall 2004 **99**

Forord

NVE forvalter de statlige midlene som hvert år bevilges over statsbudsjettets kap. 1820, post 22 til sikrings- og miljøtiltak langs vassdrag. I 2004 ble det brukt ca. 80,4 mill. kr til slike tiltak.

Årsrapporten inneholder en kort omtale av anlegg som er utført eller var under utførelse i 2004, oversikt over budsjett og forbruk på kap. 1820, post 22, og inntekter på kap. 4820, post 40 (distriktsandelen og tilskudd fra andre). Rapporten gir også oversikt over antall innkomne og behandlede meldinger, planlagte tiltak og tiltak under planlegging.

Omtalen av de enkelte tiltak er skrevet av regionkontorene. Tallmaterialet og oppsettet er bearbeidet av Marit Fleischmann. Rapporten er utgitt av Vannressursavdelingen, Seksjon for plan og miljø.

Oslo, juni 2005

Haavard Østhagen
avdelingsdirektør

Steinar Schanche
seksjonssjef

1. Innledning

NVE har en sentral rolle i arbeidet med å forebygge mot tap og skader som følge av flom, erosjon og skred langs vassdrag. NVE kan som et ledd i dette gi bistand til planlegging og gjennomføring av sikringstiltak fra de midler som hvert år bevilges over statsbudsjettets kap. 1820, post 22. I 2004 ble det brukt til sammen ca 80,4 mill. kr til dette arbeidet. Beløpet omfatter NVEs bidrag og distriktsandelen som må dekkes av kommunen, grunneierne eller andre som har interesse av tiltaket. Distriktsandelen er normalt 20 % av totalkostnaden for hvert tiltak. Inntektene fra distriktsandelene og andre tilskudd inntektsføres på kap. 4820, post 40.

NVEs arbeid med sikrings- og miljøtiltak ledes av Vannressursavdelingen, Seksjon for plan og miljø. Det er NVEs 5 regionkontorer, Region Sør i Tønsberg, Region Øst i Hamar, Region Vest i Førde, Region Midt-Norge i Trondheim og Region Nord i Narvik, som står for saksbehandling, planlegging og gjennomføring av tiltakene.

Utvelgelse og prioritering av tiltak skjer etter melding om behov fra kommuner, grunneiere eller andre, eller ved NVEs egen kartlegging og vurdering av behovet. Prioritering av tiltakene skjer på grunnlag av en vurdering av den samfunnsmessige nytten i forhold til kostnadene (nytte/kostvurdering). Det blir lagt særlig vekt på sikkerhet for liv og helse. Det legges videre stor vekt på at det tatt tilstrekkelig hensyn til faren for flom og skred i det aktuelle område i kommunens arealplanlegging. Sikringstiltak skal beskytte eksisterende, utsatte verdier, og i utgangspunktet ikke bidra til ny utbygging på arealene som sikres. En del av midlene nyttes til miljøforbedringer der vassdragsmiljøet er forringet av tidligere inngrep. Prosessen fra melding til ferdig utført anlegg skjer i samsvar med Vannressursavdelingens kvalitetssystem.

Denne rapporten omtaler de sikrings- og miljøtiltak som ble utført eller var under utførelse i 2004. I tillegg er det gjennomført flere mindre vedlikeholdsarbeider som ikke er omtalt.

Årsrapporten gir også en oversikt over virksomheten ved de enkelte regionkontor med antall innkomne og behandlede meldinger samt gjennomførte tiltak.

2. Utførte sikrings- og miljø-tiltak i 2004

2.1 Generell omtale

Det er til sammen brukt ca. 80,4 mill. kr til sikrings- og miljøtiltak i vassdrag, herav, 21,9 mill. kr til flom- og erosjonssikring av bebyggelse, 43,8 mill. kr til skredsikring av bebyggelse, 2,9 mill. kr til sikring av landbruksarealer, 6,3 mill. kr til miljøtiltak, og ca 4 mill. kr til planlegging, risikoklassifisering av kvikkleireområder og andre kartleggingsprosjekter. Over 80 tiltak er gjennomført eller var under gjennomføring i 2004. Det er regionkontorene som står for planlegging og utførelse av tiltakene i samsvar med vannressursavdelingens kvalitetssystem. Utenom Region Sør som ikke har egen anleggsenhet, blir de aller fleste tiltakene gjennomført med NVE Anlegg som utførende entreprenør.

Tiltakene i de forskjellige regionene gjenspeiler regionenes ulike geografiske betingelsene. I Region Sør og Region Midt-Norge har hovedfokus de siste årene vært sikring mot kvikkleireskred som er ledd i NVEs Program for økt sikkerhet mot leirskred. Programmet har gått som planlagt i 2004. Totalt er ca. 36,7 mill. kr nyttet til programmet, inkl. ca. 4 mill. kr til risikoklassifisering og grunnundersøkelser i kvikkleireområder. I løpet av 2004 er til sammen 80 % av de kjente kvikkleireområdene inndelt og klassifisert etter skredfare, konsekvens og risiko. Risikoklassifiseringen har i 2004 omfattet følgende kommuner, Høylandet, Grong, Bjugn, Åfjord, Rissa, Agdenes, Leksvik, Levanger, Ringerike, Modum, Enebakk, Trøgstad, Spydeberg, Askim, Eidsberg, Skiptvet og Rakkestad. Første trinn i skredsikring av bebyggelse langs Skienselva er utført, til en kostnad på ca 20 mill. kr. I sentrumsområdene i Skaun kommune i Sør-Trøndelag er elvene Vigda og Børsa stabilisert mot leirskred.

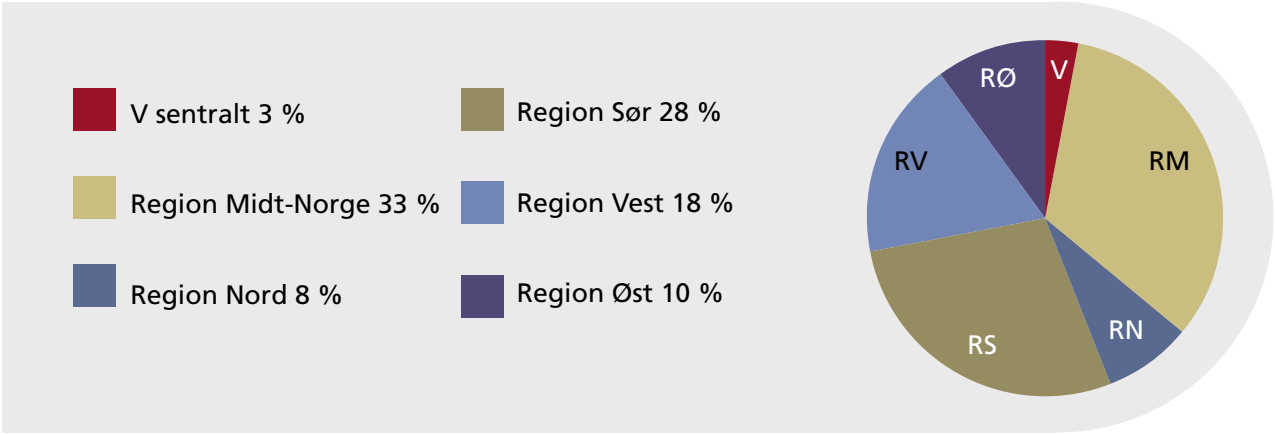
I Region Øst, med de store østlandsvassdragene og høy befolkningstetthet, har sikring mot flom vært viktig å prioritere. Langs Glomma er det bygd nytt flomverk ved Bjølsetgrenda i Elverum, og flomsikringen ved Flobergshagen i Åsnes er oppgradert.

Region Vest har mange mindre, bratte vassdrag. I forbindelse med flom og massetransport er sikring mot erosjon og flomskred viktige tiltak for å redusere skader på bebyggelse og infrastruktur. NVE gjennomførte blant annet krisetiltak og mer permanente tiltak etter et stort flomskred i Supphelledalen i Fjærland 8. mai 2004. Region Nord har de siste årene utarbeidet helhetlige planer for enkelte av de største vassdragene i regionen I disse planene blir sikringstiltak sett i sammenheng med tiltak for å forbedre vassdragenes miljø etter tidligere inngrep. I 2004 er det blitt gjennomført slike tiltak i bla. Saltdalselva, Børselva i Ballangen, Manndalselva i Kåfjord Reisaelva og Tana.

De enkelte tiltak er beskrevet i kapittel 1.2. En kort beskrivelse av forskjellige typer tiltak NVE planlegger og gir bistand til er gitt i vedlegg 1. En oversikt over innkomne og behandlede meldinger samt antall planer som er klare for utførelse er gitt i vedlegg 2.

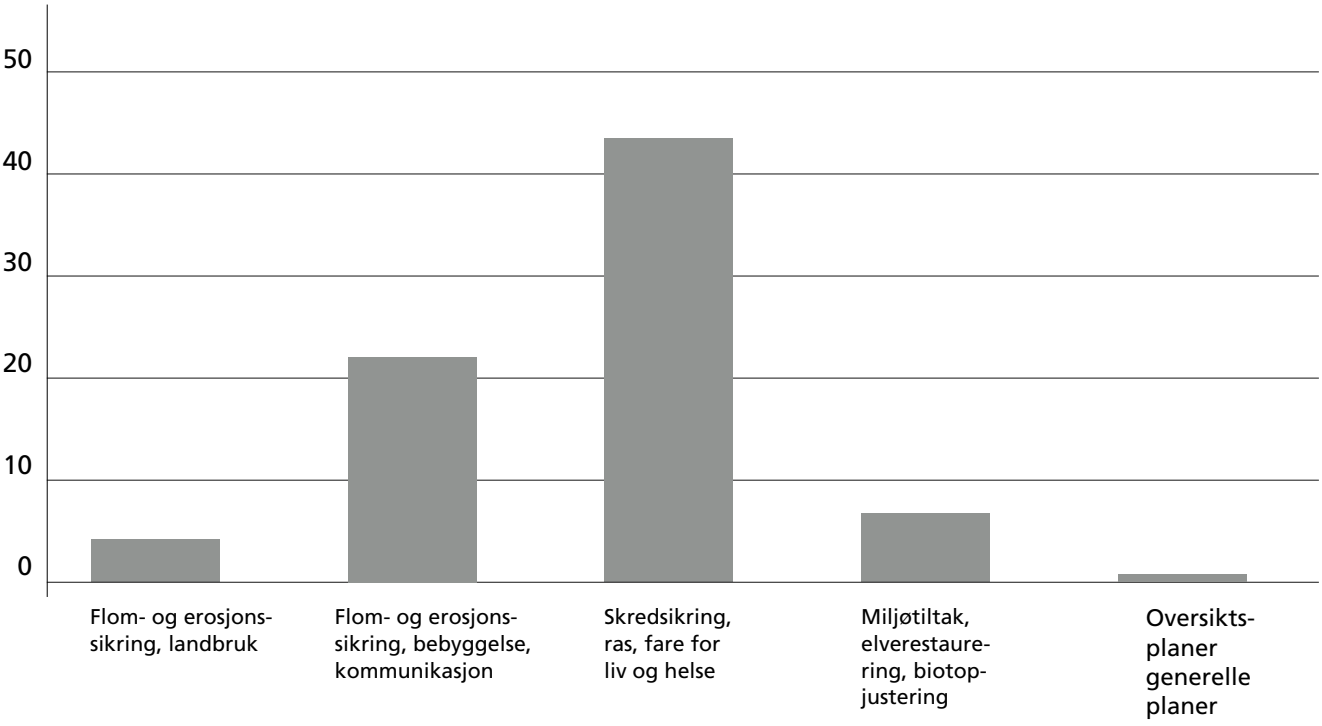
Figur 1 viser den økonomiske fordelingen av budsjettet mellom regionene og figur 2 viser fordelingen på ulike typer tiltak inkludert krisetiltak og vedlikehold.

Forbruk post 22, fordelt sentralt og pr. region



Figur 1 Ca. 80,4 mill. kr er brukt til sikrings-og miljøtiltak i 2004, Forbruk fordelt på regionene

Budsjett post 22, fordelt på type tiltak



Figur 2 Ca. 80,4 mill. kr er fordelt på ulike type tiltak. Inkludert i gruppene i diagrammet er 3,2 mill. kroner til krisetiltak og 3,8 mill. kr til vedlike-holdstiltak.

2.2 Omtale av hver region

Region Midt-Norge
NVE Region Midt-Norge har utført 13 tiltak i 2003. I sentrumsområdene i Skaun kommune i Sør-Trøndelag er elvene Vigda og Børsa stabilisert mot leirskred. En har her oppnådd store besparelser ved å nytte steinmasser fra tunnelarbeidene i forbindelse med bygging av ny E39. I 2004 er det utført sikringsarbeider for 13.7 mill kroner i de to elvene. Det gjenstår mye arbeid, bl.a. videre stabilisering i øvre del av Vigda og arbeidet med å tilpasse tiltakene til vassdragsmiljøet.

Lange og sterke kuldeperioder skaper stor isproduksjon i Surna. Ved Sande i Surnadal pleier isdammen å ligge fast og demmer opp is og vann. Dette medfører ofte problemer for bebyggelsen og riksveien her. NVE Region Midt-Norge har i 2004 gjennomført et sikringsanlegg som vil redusere problemene her.

Region Nord
Region Nord har utført 19 tiltak i 2004. Flere av tiltakene som er utført i Region Nord inngår som en del av helhetlig planer for utvalgte vassdrag. Her sees både sikkerhet mot flom og erosjon i sammenheng med tiltak som kan bedre miljøet etter tidligere inngrep. I forbindelse med oppgradering og vedlikehold av anlegg blir disse også miljømessig oppgradert og tidligere avstengte flomløp blir åpnet. Slike tiltak er blant annet gjennomført i Eibyelva, Tanaelv, Saltdalselva, Beisfjord, Manndalselva i Kåfjord og Børselva i Ballangen. Det blir lagt vekt på å dokumentere virkningene av tiltakene for å kunne foreta en bedre prioritering og gjennomføring av slike tiltak. Det er gjennomført forundersøkelser i Saltdalselva og Børselva . Alle slike tiltak gjennomføres i nært samarbeid med berørte grunneiere, kommunene og andre interesser.

Region Sør
Region Sør har utført 8 tiltak i 2004. Et av NVEs eldste anlegg, Reddalskanalen i Grimstad kommune, er blitt restaurert i 2004. Anlegget har nummer en i NVE sitt arkiv og ble bygget i tidsrommet 1876-1882. Restaureringsarbeidene har gjort at kanalen nå fremstår slik den opprinnelig ble anlagt. Anleggsarbeidene har vært utfordrende med vanskelige adkomstforhold. Sluttkostnaden for anlegget er på ca 3 mill. kr.

Hovedsatsingsområde i Region Sør har ellers, som i 2003, vært sikring i kvikkleireområder. Det største tiltaket er sikring av bebygde områder med stor skredrisiko langs Skienselva i Skien og Porsgrunn. Første del av arbeidet, ble igangsatt i 2003 og er avsluttet i 2004. Sluttkostnaden for tiltakene som er utført i 2003 og 2004 er om lag 22,5 mill. kr. Til sammen vil sikringstiltakene i Skienselva koste om lag 100 mill. kr. Det er også brukt ca 2,2 mill. kr i 2004 på nye grunnundersøkelser i forbindelse med Program for økt sikkerhet mot leirskred i Lier og Drammen kommune. Undersøkelsene i Drammen tyder på at det er nødvendig å anlegge en stabiliserende motfylling i Drammenselva for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet, tilsvarende tiltakene i Skienselva.

Region Vest
I Region Vest er det utført 22 tiltak i 2004. Etter et stort flomskred forårsaket ved at smeltevannet på Supphellebreen tok nytt løp under breen, har NVE Region Vest utført opprensking og gjenoppretting av elveløpet. Det har vært et godt samarbeid med representanter for Naturskadefondet i forbindelse med dette arbeidet. Flere av de større tiltakene i Region Vest i 2004 er permanente sikringstiltak etter flommen høsten 2003. Det er utført anlegg blant annet i Liadalselva i Ørsta kommune, i Valldøla i Nordal kommune og Dokkelva i Nesset kommune

Region Øst
I Region Øst er det utført 20 tiltak i 2004. Langs Glomma er det bygd nytt flomverk ved Bjølsetgrenda i Elverum og det er utført oppgradering av flomsikringen ved Flobergshagen i Åsnes. NVE har tidligere levert flomsonekart som dekker begge disse områdene, og de nye sikringstiltakene skal hindre skader ved flommer opp til ca. 100 års gjentaksintervall. Igangsetting av den planlagte flomsikringen av Innbygda i Trysil, kostnadsberegnet til 11,3 mill. kr, er utsatt til 2005 pga. forsinkelse i kommunens behandling av saken. Det er også gjennomført flere mindre hastetiltak i en del sideelver nord i Gudbrandsdalen som følge av vårflommen i 2004.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Region Midt-Norge

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 550
Forbygging mot Røssåga ved Korgen Kirke

Kommune/ fylke: Hemnes, Nordland

Tidsrom: April - juni 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 1 000 000 kr

Sluttkostnad: 870 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Stein fra vegtunnel arbeider ga lavere kostnad enn prosjektert.

Finansiering: Hemnes kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre bebyggelsen i Korgen sentrum mot erosjon fra elva og utglidninger.

Beskrivelse: Tiltaket omfatter erosjonssikring i Røssåga over en strekning på 670 m. Ca 100 m er vedlikehold av gammel, skadet forbygning fra 1920-23. Bebyggelsen i Korgen sentrum ligger på toppen av det bratte terrenget ned mot Røssåga. Erosjon fra elva skapte utglidninger i hele skråningen og truet bebyggelsen. Tiltaket har gått ut på å steinsette foten av elveskråningen opptil 2 m over normal vannstand i elva.

Erfaringer: På grunn av dårlige grunnforhold i den planlagte adkomstveien i skråningen, måtte adkomsten legges til en ravine midt på anlegget. De dårlige grunnforholdene førte til at det gikk mer stein enn prosjektert for å komme frem med maskiner.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 4974
Usma ved Brandstadøyen

Kommune/ fylke: Sunndal, Møre og Romsdal

Tidsrom: September-desember 2003

Entreprenør: NVE Anlegg mfl

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 400 000 kr

Sluttkostnad: 494 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre landbruksarealer mot flom etter masselagring i elveløpet etter flom i august 2003

Beskrivelse: Usma ble kanalisert på 1960- og 70-tallet. Det er bygget opp et godt jordbruk og stor bosetning i bygda Øksendal. Kanaliseringstiltaket fikk betydelige skader under flommen i august 2003. De største problemene knyttet til flommen hadde sin årsak i massetransporten. De store vannmassene førte til stor erosjon i de bratte bekkene i de øvre deler av nedbørsfeltet. Dette førte videre til stor massetransport nedover i feltet, med oppstuvning der bekkene flatet ut i bebygd område. Elveleiet ble fylt av sand og grus, og vannet ble presset ut av elveleiet og utover jordbruksområder. Flomskadetiltakene skal hindre oversvømmelse av dyrket mark og videre utgraving av bygdevegen og brua.

Erfaringer: Det har vært et utmerket samarbeid mellom lensmannen, kommunen og NVE om krise- og oppryddingstiltakene. I møter og befaringer har arbeidsfordeling og finansieringskabaler blitt løst til alles beste. Det ble gått opp en grense for hvilke tiltak som naturlig falt under NVEs ansvarsområde og hvilke som falt under naturskadefondet eller kommunen.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 8807
Namsen ved Myrvoll

Kommune/ fylke: Namsos, Nord-Trøndelag

Tidsrom: Mai-juni 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 180 000 kr

Sluttkostnad: 240 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Overslaget er gammelt. En del av strandsonen mot Namsen måtte tillegges ekstra flid pga mye brukt badeområde. Solid plastringsstein måtte tilføres.

Finansiering: Namsos kommune 25%
Statens Vegvesen Nord-Trøndelag Vegkontoret 25%
Norges vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Hindre at Namsen eroderer seg inn i private hager og truer boliger.

Beskrivelse: Erosjonen fra Namsen skyldes både vannstrøm og bølger fra vind. Erosjonssikringen ble formet som en slak og plan steinflate fra bunnen og til topp terreng. Tiltakets lengde er ca 150 m.

Erfaringer: Ved bølgepåkjenning er det ekstra viktig med godt filterlag mellom stor stein og de finere grunnmassene.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 9462
Gaula ved Kuøra

Kommune/ fylke: Melhus, Sør-Trøndelag

Tidsrom: April 2004

Entreprenør: Høgseth og Ekren + NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 260 000 kr

Sluttkostnad: 145 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: En del av arbeidene var på forhånd utført som krise-tiltak av grunneieren/kommunen.

Finansiering: Melhus kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Hindre at eksisterende forbygning ble bakgravet og føre til skade for jordbruks- og friluftsarealer

Beskrivelse: Arbeidet omfatter vedlikehold og forlengelse av eksisterende forbygning med ca 100 m.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 9817
Forbygging mot erosjon og ras i Myrelva

Kommune/ fylke: Overhalla,
Nord-Trøndelag

Tidsrom: 2003 og 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Skredsikring

Kostnadsoverslag: 2 100 000 kr

Sluttkostnad: 1 937 000 kr

Finansiering: Overhalla kommune 48%
Norges vassdrags- og energidirektorat 52%

Formål med tiltaket: Sikre tettstedet Skage med kirke, skole, aldershjem, butikk og boliger mot leirskred

Beskrivelse: Tiltaket omfatter erosjonssikrings- og stabiliseringstiltak i Myrelva over en samlet strekning på ca. 1200 meter. Geotekniske undersøkelser har avdekket et betydelig forekomst av kvikkleire i dette området. Myrelva eroderte i de fleste yttersvingene. Tiltaket skal redusere faren for at større ras skal true tettstedet Skage. Stein til anlegget ble kjørt ut vinteren 2003, legging/ arrondering ble gjort sommeren 2003. Tiltaket er utvidet både i øvre og nedre del i fht den planlagte strekningen ved at enkelte elvesvinger er sikret mot erosjon, like oppstrøms stedet hvor Myrelva krysser jernbanelinja. I 2004 har arbeidet bestått i ferdigstillelse i øvre ende og en del avsluttende arbeider.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 9900
Tiltak for økt sikkerhet mot kvikkleire-skred Gullholmstranda

Kommune/ fylke: Namsos, Nord-Trøndelag

Tidsrom: Nov-2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 675 000 kr

Sluttkostnad: 590 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Det gjenstår noen avsluttende arbeider i 2005.

Finansiering: Namsos kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Hindre kvikkleire-skred som vil true boligfelt og menneskeliv. I tillegg hindre setninger og skader på nærmeste husrekke til bekken.

Beskrivelse: En utglidning i 2001 førte til at nedre deler av bekken måtte sikres som et krisetiltak. Utglidningen gikk tett inntil et hus i boligfeltet. Tiltaket er nå forlenget videre oppover slik at all erosjon mot kvikkleira er hindret. Anlegget har fått en lengde på ca 500 m. Bunn og sidene av bekken er sikret mot erosjon ved å kle disse med en meter tykt steinlag. Kulper er gjenskapt og miljøet er forøvrig tilpasset med å gjenskape vegetasjonen i elvekantene.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tltaksnummer og -navn: 9981
Sikringstiltak mot erosjon og ras i Vigda, Børselva og Viggja

Kommune/ fylke: Skaun, Sør-Trøndelag

Tidsrom: Okt-des 2003 / Hele 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Skredsikring

Kostnadsoverslag: 4 2750 000 kr

Sluttkostnad: 17 500 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Kostnaden for 2004 er ikke endelig. Arbeidene fortsetter i 2005

Finansiering: Skaun kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre store bolig- og serviceområder i sentrum av Børsa og Buvika, og gårdsbebyggelse og infrastruktur langs Vigda.

Beskrivelse: Risikoklassifiseringen av kvikkleireområder viser høy risiko for ras ned mot elver, bekker og strandsone i Buvika, Børsa og Viggja. Tettstedene er spesielt utsatt. I forbindelse med bygging av ny E39 gjennom Skaun har NVE, kommunen, vegvesenet og entreprenør (Selmer-Skanska) samarbeidet om levering av billige overskuddsmasser av stein til skredsikringen. De omfattende tiltakene for sikring omfatter bunnheving av elva og stabiliserende fyllinger i flere kilometer av Vigda. Dette inkluderer sidebekker, Strandsonen i Buvika, Børselvas nedre del (1 km) og Naustmelen. Sikringsarbeidene startet høsten 2003. Hammerbekken og strandsonen i Buvika er utført i sin helhet. I Vigda i Buvika er det kjørt ut stein på hele strekningen mellom gammel E39 og opp forbi Valsetbekken (over 2 km). I Valsetbekken er tiltak utført over en strekning på ca 700 m. Ved Husby er det laget et midlertidig depot av stein på ca 60 000 m^3. I Børsa er strandsonen ferdig sikret. I Børselva er det kjørt ut stein i ca 1.2 km pluss en sidebekk i ca 500 m. Ved utløpet av 2004 var det kjørt inn 280 000 m^3 masse i prosjektet. Det mangler fortsatt ca 30 000 m^3 stein i Børsa.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 9982 Stjørdalselva og Smemobekken ved Kråkstadmarka

Kommune/ fylke: Meråker, Nord-Trøndelag

Tidsrom: 2003 / jan-juni og okt-des 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Skredsikring

Kostnadsoverslag: 1 2000 000 kr

Sluttkostnad: 1 280 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Noen mindre arbeider gjenstår til sommeren 2005. Det vil bli en mindre økning av kostnadene. Arbeidene er blitt noe mer omfattende enn først antatt.

Finansiering: Meråker kommune 10%
Norges vassdrags- og energidirektorat 90%

Formål med tiltaket: Sikkerhet for liv og helse. Sikre et boligfelt.

Beskrivelse: Sikringsarbeidet startet i 2002 og var planlagt sluttført i 2004. Et boligfelt med ca. 80 beboere er utsatt for kvikkleireskred. Det har gått større skred i området i 1919 og 1923. Smemobekken har sitt utløp like oppstrøms det gamle rasområdet. Bekken har laget ei dyp ravine som strekker seg ca. 800m opp til E-14. Kvikkleirelagene var blottlagt flere steder. Multiconsult avd. NOTEBY har vært rådgiver underveis, og har dimensjonert stabiliseringstiltakene. I 2004 har arbeidene bestått i supplering av stein i Smemobekken og i bunnen av Stjørdalselva ovenfor anleggsbrua. Det har videre foregått nedplaneringsarbeider fra toppen av de høye skråningene. I Smemobekken er bunn og sider ordnet, tettet og miljøtilpasset. Utløpet i Stjørdalselva er justert.

Erfaringer: Informasjonsmøte med berørte grunneiere i god tid før oppstart av anlegget var svært nyttig. Kommunen sørget for avskoging av hele bekkedalen (skogsentrepenør). Anleggsgjengen kom til en ferdig ryddet bekkedal.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 10098 Skreabekken ved Skrea

Kommune/ fylke: Oppdal, Sør-Trøndelag
Tidsrom: Oktober 2003 / sommer 2004

Entreprenør: Hoel & sønner AS

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 110 000 kr

Sluttkostnad: 110 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre bolighus og gårdsvei.

Beskrivelse: Under flommen 14. og 15. august 2003 kom Skreabekken ut av kontroll, med ekstrem vannføring og masseavlagring. Flommen gjorde skader på bolighus, driftsbygning, bru, hytte og noe infrastruktur. Etter flommen lå et bolighus svært utsatt til ved erosjon i bekken ved neste flom, jfr. bildet. Det hastet med å legge bekken i et stabilt løp fra fjellfaret ca. 40m ovenfor vegen, til brattløpet ca. 150m nedstrøms. Det ble forutsatt at det ble bygget ny bru og at skadene utenfor elveløpet og brua ble reparert med midler naturskadefonder. Bekken har fått en høyde mellom bunn og topp mel på minimum 1,5 m. Bekketraseen ble trukket 5-7 m bort fra huset, og følger ellers samme trasè som det gamle faret hadde. Det er fjell i bunnen av bekken. Langs de nederste 100m måtte det graves opp et entydig elvefar. Det ble bygget et fall fra terrenget ved husveggen og ut til toppen av den nye elvemelen. De øverste 80 m av det nye bekkeleiet ble plastret med stor stein i begge sideskråningene. Stein til anlegget ble hentet fra nærliggende depot. Det ble supplert med en del større stein fra bruddet ved Tronda i 2004.

Erfaringer: Godt samarbeid mellom NVE, grunneier og entreprenør førte til et godt resultat

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 10104
Sikring av Tronda ved Nesto

Kommune/ fylke: Oppdal, Sør-Trøndelag

Tidsrom: Desember 2003 / juni-2004

Entreprenør: Oppdal maskinkom./ NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 190 000 kr

Sluttkostnad: 250 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: En uforholdsmessig stor del av utgiftene til etablering av et steinbrudd er påløpt dette anlegget. Noe av utgiftene kan overføres til andre anlegg i området etter hvert som de blir godkjent.

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre bolighus og gårdsvei

Beskrivelse: Under flommen 14. og 15. august 2003 avlagret det seg store mengder stor stein og grus i elveløpet i ca. 200 m lengde oppstrøms brua over Tronda ved Nesto, og i ca. 50m nedstrøms brua. De store steinmassene kom med elva fra den bratte og trange Trondalen. Etter flommen rensket Oppdal Maskinkompani opp elveløpet. Det ble kjørt bort mye gravemasser og det ble formet et fremtidig elveprofil. I desember 2003 ble hele strekningen erosjonssikret med grov sprengt stein. Vekstmasser er lagt utover grusmassene ved elva og ned mot elva sommeren 2004. De grove steinmassene er videre mettet med grus.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 10144
Sikring mot isgang og flom i Surna ved Sande

Kommune/ fylke: Surnadal, Møre og Romsdal

Tidsrom: sept - des 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 1 700 000 kr

Sluttkostnad: 1 380 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Anlegget er blitt billigere enn prosjektert, mest fordi en del av tiltaket ble redusert i omfang.

Finansiering: Statkraft Energi As/Adm Sunndalsøra/Aura Kraftverk 50%
Norges vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Redusere problemer med oversvømmelse av bebyggelse og riksvegen ved Sande på grunn av isdemninger.

Beskrivelse: Arbeidet har omfattet graving av en ca 700 m lang og 15 m bred dypål midt i dagens elveleie i Surna ved Sande. Anlegget omfatter også bygging av to flomvoller. Lange og sterke kuldeperioder skaper stor isproduksjon i Surna. Ved Sande pleier isdammen å ligge fast og demmer opp vann og is. Dette medfører ofte problemer for bebyggelsen og riksvegen. I 2002 var forholdene spesielt ille, og førte til evakuering av boliger og dyre krisetiltak. Dyprenna som nå er etablert skal samle vannet, redusere produksjon av is og sammen med flomvollene sørge for å redusere problemene med oversvømmelse.

Erfaringer: Etter at anlegget var satt i gang ble det klarlagt at berørte grunneiere ikke hadde fylt ut skriftlige erklæringer om adkomst mv. Dette hadde sin årsak i en misforståelse mellom kommunen og NVE. Det løste seg imidlertid ganske raskt.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 10145
Flom- og erosjonssikring i Vinstra

Kommune/ fylke: Oppdal, Sør -Trøndelag

Tidsrom: Aug 2003 / jan 2004

Entreprenør: Oppdal Maskinkompani m fl og NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 3 300 000 kr

Sluttkostnad: 3 300 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat, Jernbaneverket Region Nord Trondheim, Oppdal kommune

Formål med tiltaket: Sikre jernbanebru, campingplass, jordbruk.

Beskrivelse: Deler av tiltaket er en mur satt opp på begge sider av elva nedenfor E6-brua. Denne ble satt opp av bygdebefolkningen etter flommen i august 2003. Det er også foretatt opprensking og forsterking av elveløpet mellom jernbanebrua og E6-brua for å sikre campingplassen som ligger ved elva her. NVE har finansiert 75% av dette tiltaket mens kommunen har finansiert 25%. Jernbanebrua ble også sikret like etter flommen. Her har NVE finansiert 33% av tiltaket og Jernbaneverket 67%. Det er videre planlagt flomvoller for å sikre campingplassen og murene som er oppført av bygdefolket skal tilpasses landskap og miljø på en bedre måte.

Erfaringer: Ingen spesielle.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Midt-Norge

Tiltaksnummer og -navn: 10161 Surna ved Nedre Fiske

Kommune/ fylke: Surnadal, Møre og Romsdal

Tidsrom: jan-04

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 250 000 kr

Sluttkostnad: 240 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Hindre at flyhangar og dyrket mark blir erodert bort av elva.

Beskrivelse: Under flommen 14-15 august 2003 tok elva seg kraftig innover land. Tiltaket går ut på å steinsette skråningsfot og -side med stabile masser i 270 m lengde langs høyre bredd. Tiltaket er et hastetiltak etter flommen.

Erfaringer: Ingen spesielle.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Region Nord

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 1995
Beisfjordelv ved Tømmerlien,
Narvik kommune, Nordland

Kommune/ fylke: Narvik, Nordland

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 150 000 kr

Sluttkostnad: 180 000 kr

Finansiering: Beisfjord Grunneierlag 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Miljøtiltak.
Ombygging og miljøtilpasning av tidligere utførte flomverk og kanalisering

Beskrivelse: Lakselva i Beisfjord er flomsikret med kraftige flomsikrings- og kanaliseringsanlegg fra utløpet og oppover langs en strekning på ca 3 km. Det gjennomføres en etappevis ombygging av anleggene for å bedre både vassdragsmiljøet og flomsikringen. Ved tiltaket i 2004 er et tidligere flomverk knust ned, slaket ut og revegetert. Tidligere avstengte sideløp er gjenåpnet og elveprofilet er utvidet. Det er også foretatt opprenskning i, og åpning til et gjengrodd gammelt elveløp.

Erfaringer: Det er positive tilbakemeldinger fra brukerne av vassdraget, og økende interesse for vassdraget fra lokalbefolkningen, skoleklasser mm.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 7002
Haukåa nedenfor Haukebø, Harstad kommune, Troms

Kommune/ fylke: Harstad, Troms

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 60 000 kr

Sluttkostnad: 70 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre næringsbygg, vannforsyningsanlegg og E10 etter flomskader fra en stor høstflom i 2003.

Beskrivelse: Det oppsto omfattende skade på et eksisterende sikringsanlegg ved en stor høstflom i 2003. Planen har gått ut på vedlikehold og oppgradering av dette anlegget. Sikringsanlegget beskytter bla et verkstedsanlegg, vannforsyningsanlegg og E10.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tltaksnummer og -navn: 7393 Iskurasjohka og Anarjohka ved Iskuras, Karasjok Finnmark

Kommune/ fylke: Karasjok, Finnmark

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 70 000 kr

Sluttkostnad: 70 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader, miljømessig oppgradering av erosjonssikringsanlegg og sikring av et bolighus.

Beskrivelse: Iskurasjohka er ei sideelv til Anarjohka i Tanavassdraget. Det har gradvis utviklet seg skade på et sikringsanlegg som ble bygget i Iskurasjohka på 1980-tallet. Dette anlegget beskytter et hus. Anlegget ble forsterket og miljømessig oppgradert i forbindelse med gjennomføring av tilsvarende arbeid på et sikringsanlegg i Anarjohka like oppstrøms samløpet med Iskurasjohka (anlnr 9949)

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 9540
Eibyelva ved Valsethmoen, reparasjoner og tiltak etter flom 1997

Kommune/ fylke: Alta, Finnmark

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 25 000 kr

Sluttkostnad: 25 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Miljøtiltak. Åpning i nedre del av flomverk for å sikre vanntilførsel til sideløp av Eibyelva

Beskrivelse: NVE har foretatt omfattende ombygging av flomverksanlegg langs nedre deler av Eibyelva etter en skadeflom i 1997. Det har gjennom nye fiskeundersøkelser blitt klarlagt behov for å bedre gjennomstrømningen av vann i et sideløp der vannføringen er hindret/redusert av flomverksanlegget. Det er bygget en åpning i nedre del av flomverket for å sikre vanntilførsel til sideløpet selv ved lav vannføring i hovedelva.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 9648
Miljømessig tilpasning/ biotopjustering av forb.anl. i Manndalselva, Kåfjord, Troms

Kommune/ fylke: Kåfjord, Troms

Tidsrom: 2003 - 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 1 500 000 kr

Sluttkostnad: 1 800 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Flomskader i utførelsesperioden og økte kostnader for tilpasninger ved åpning av tidligere avstengte elveløp.

Finansiering: Gáivuotna suohkan - Kåfjord kommune 30%
Norges vassdrags- og energidirektorat 70%

Formål med tiltaket: Bedre vassdragsmiljø

Beskrivelse: Manndalselva er et av vassdragene i Nord Norge som er mest påvirket av flom- og erosjonssikringstiltak. På 1970- og 80-tallet ble det gjennomført omfattende sikringstiltak for å sikre bosettingen i dalføret samt tilrettelegge for utvidet jordbruksdrift. Som en følge av dette ble vassdragsmiljøet forringet. Denne helhetlige miljøplanen består av en rekke tiltak som: miljømessig tilpasning av erosjonssikringsanlegg og flomverk, flytting av flomverk, åpning av avstengte elvemeandre, ombygging av terskler og revegeteringstiltak. Avsluttende arbeider utføres i 2004. Bildet viser en av tersklene i Manndalselva som bygges om fra en konvensjonell og kraftig bunnterskel til en celleterskel.

Erfaringer: Planlegging og gjennomføring er utført i nært samarbeid med lokale interesser. Informasjonstiltak er prioritert, det er bl.a. arrangert folkemøter og utarbeidet infomasjonsfolder om anlegget.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 9845
Erosjonssikring langs Tanaelva ved Båteng i Tana kommune, Finnmark

Kommune/ fylke: Tana, Finnmark

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 530 000 kr

Sluttkostnad: 570 000 kr

Finansiering:
Deanu gielda - Tana kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Vedlikehold og forlenging av eksisterende erosjonssikringsanlegg.

Beskrivelse: Påkjenning fra is og isgang hadde medført delvis utglidning av erosjonssikringsanlegg samt omfattende erosjon like nedstrøms dette anlegget. Det er gjennomført både forlenging, forsterking og miljømessig oppgradering av eksisterende anlegg.

Erfaringer: Erfaringer fra oppgradering av anlegg langs øvre del av vassdraget (nr 9949) ble utnyttet ved den miljømessige tilpasningen av dette anlegget.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 9918
Erosjonssikring av Fløybekken ved Høyarfall-moen i Saltdal kommune, Nordland

Kommune/ fylke: Saltdal, Nordland

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 350 000 kr

Sluttkostnad: 350 000 kr

Finansiering: Saltdal kommune 50%
Norges vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Flom- og erosjons-sikring langs bekk for å hindre skader i et boligfelt på Rognan.

Beskrivelse: Fløybekken har flere ganger forårsaket flomproblemer i et boligfelt på Rognan. Det er foretatt utvidelse av bekkens profil, og flomsikring langs denne, for å hindre fremtidige flomproblemer.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 9922
Biotopjusterende tiltak i Vika - Wiigen gaard - Bardu kommune, Troms

Kommune/ fylke: Bardu, Troms

Tidsrom: 2003 - 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 200 000 kr

Sluttkostnad: 400 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Dårlige grunnforhold, problem med høy vannføring under utførelsen og behov for å heve terskel for å oppnå ønsket effekt medførte betydelig kostnadsoverskridelse.

Finansiering: Bardu kommune 20%
Statkraft SF 40%
Norges vassdrags- og energidirektorat 40%

Formål med tiltaket: Miljøtiltak. Bygging av terskel for å hindre at en større vik ved Barduelva tørrlegges ved lav vannføring.

Beskrivelse: Vannføringen i Barduelva reguleres i stor grad av ovenforliggende kraftverk, og sommervannføring er redusert. Tiltaket er et samarbeid mellom NVE, Statkraft og kommunen for å bedre vassdragsmiljøet i Barduelva. Tiltaket ses i sammenheng med at det ved Viken er etablert et museumsanlegg der det er bygget kopier av gamle vassdragsinstallasjoner som bekkekraftverk, vadmelsstampe og oppgangssag. Modum bad bygger nå et senter ved Viken, og området vil i denne forbindelse brukes som naturområde. Det vil også foretas en del tilrettelegging langs Vika.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 9949
Miljøtilpasning av erosjonssikringsanlegg langs øvre del av Tanavassdraget

Kommune/ fylke: Karasjok, Finnmark

Tidsrom: 2003 - 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 500 000 kr

Sluttkostnad: 550 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Ekstrakostnader til avsluttende revegeteringstiltak.

Finansiering:
Interreg Illa Nord Nordkalotten 50%
Norges vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Bedre vassdragsmiljøet langs sikringsanlegg i øvre del av Tanavassdraget.

Beskrivelse: Tiltaket er en del av prosjektet "Bevaring av Tanaelva som en lakseeelv i naturtilstand". I dette prosjektet, som gjennomføres i et samarbeid mellom norske og finske myndigheter, vil den miljømessige standarden på norske og finske erosjonssikringsanlegg langs øvre del av vassdraget oppgraderes. Dette anlegget består i oppgradering av erosjonssikringsanlegg over en strekning på ca. 2 km. De to andre store anleggene som oppgraderes er: 8357 Karasjohka ved Jeambealesnjárg og 7805 Karasjohka ved Holganjárg. Avsluttende arrondering og revegeteringstiltak ble gjennomført høsten 2004.

Erfaringer: Det ble under utførelsen høstet erfaringer med flytting av hele "vegetasjonsmatter" fra terrenget bak sikringsanleggene til utlegging over deler av anleggene. Disse vegetasjonsmattene ble siden komplettert med påføring av vekstmasser og planting av småbusker og stiklinger. Det vil utarbeides en erfaringsrapport for tiltakene i denne planen i løpet av 2005.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10064
Videre sikring i Mølnelva ved Trældal Østre - Narvik kommune, Nordland

Kommune/ fylke: Narvik, Nordland

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 160 000 kr

Sluttkostnad: 240 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Dårlige grunnforhold og økt skadeutvikling medførte større massebehov enn budsjettert.

Finansiering: Narvik kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Skredsikring av bolig og vei.

Beskrivelse: NVE gjennomførte i 2001 et mindre sikringstiltak langs nedre deler av Mølnelva. I ettertid oppsto det utglidning av dette anlegget samt mindre skred langs tilgrensede deler av elva. Denne planen gjelder oppgradering av tidligere utført anlegg samt sikring av erosjonsstrekninger inntil dette.

Erfaringer: Dårlige grunnforhold medfører fare for fremtidig skade på anlegget, og tilsyn må prioriteres.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10074
Vedlikehold inkl. arrondering av deponi - Eibyelva - Alta kommune, Finnmark

Kommune/ fylke: Alta kommune, Finnmark

Tidsrom: 2003 - 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 400 000 kr

Sluttkostnad: 440 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Avslutning av tiltak etter skadeflom i 1997. Vedlikehold, oppgradering og miljømessig tilpasning av flomsikringsanlegg

Beskrivelse: Etter den store skadeflommen i 1997 ble det utført omfattende flomsikringsarbeider langs nedre deler av Eibyelva. Flomverk ble oppgradert og miljømessig tilpasset, og det ble gravd ut betydelige mengder ørmasser fra elveløpet. Sikringstiltaket ble konsesjonsbehandlet, og det ble stilt krav til lagring og avslutning for deponier av utgravde masser. Tiltaket som ble gjennomført i 2003 og 2004 besto i komplettering av flomsikringsarbeider samt avslutningsarbeider i forbindelse med et deponi langs elva. Ørmasser som tidligere var oppgravd fra elva ble fordelt i terrenget etter plan fra landskapsarkitekt. Det ble deretter påført vekstmasser og foretatt revegeteringstiltak. Tiltakene ved deponiet er koordinert med tilretteleggingstiltak for brukerne av vassdraget, gjennomført av Eiby Jeger- og Fiskerforening.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10093
Miljøtiltak i Storelva, Farstadvassdraget

Kommune/ fylke: Vestvågøy, Nordland

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 70 000 kr

Sluttkostnad: 70 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Miljøtiltak.
Tilbakeføring av Storelva til opprinnelig løp.

Beskrivelse: Storelva er hovedelva i Farstadvassdraget, og dette er det viktigste laksevassdraget i Lofoten. Elvas løp ble kortet inn med ca 300 m etter at elva tok seg nytt løp som følge av masseuttak. Tiltaket har bestått i å tilbakeføre elva. Det lokale grunneierlaget utfører kompletterende revegeteringstiltak for å gjenskape et naturlig vassdragsmiljø.

Erfaringer: Lite tiltak med store positive virkninger, og gode tilbakemeldinger fra lokalt hold.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10100
Kildalselv ved Høymelen - Nordreisa kommune, Troms

Kommune/ fylke: Nordreisa, Troms

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 85 000 kr

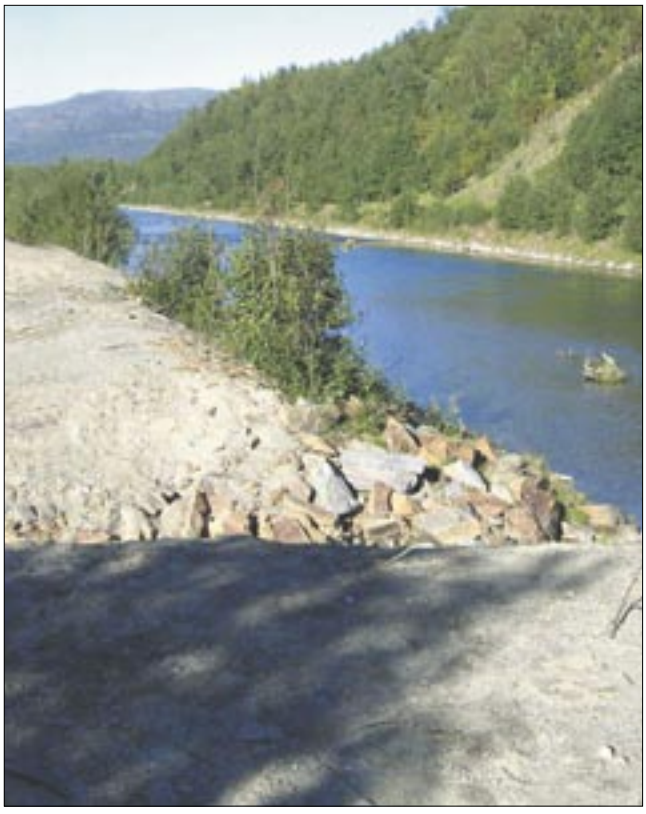
Sluttkostnad: 100 000 kr

Finansiering: Nordreisa kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Miljøtiltak. Bedring av vassdragsmiljøet ved åpning av inn- og utløp til elveløp som ble avstengt ved kanalisering av Kildalselva.

Beskrivelse: Tiltaket er et av de prioriterte deltiltakene i helhetlig plan for Reisavassdraget. Kildalselva er en sideelv til Reisaelva, og deler av elvestrekningen er tidligere kanalisert. Dette tiltaket har bestått i å foreta en åpning av inn- og utløp til det gamle elveløpet, og tiltaket forventes å få stor positiv betydning for vassdragsmiljøet.

Erfaringer: Det er bygd en terskel i forbindelse med kanaliseringen mellom løpene som er åpnet, og denne terskelen er skadet. Denne prioriteres reparert i 2005 for bl.a. å oppnå ønsket vanngjennomstrømning i det gamle elveløpet. Tiltaket skal kombineres med avsluttende miljøtilpasninger av dette anlegget.



Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10146
Flomskade i Sandåa på Sandtorg - Harstad kommune,Troms

Kommune/ fylke: Harstad, Troms

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 90 000 kr

Sluttkostnad: 120 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Mer omfattende skade enn vurdert i plan medførte økt behov for steinmasser.

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader fra en stor høstflom i 2003.

Beskrivelse: Sandåa ved Sandtorg i Harstad tok seg nytt løp og forårsaket omfattende skader under en stor høstflom i 2003. NVE har gitt bistand til og utført sikringstiltak, mens skader på berørte eiendommer og bygninger er dekket gjennom Naturskadefondet. Det er gjennomført erosjons- og flomsikring langs det nye løpet, slik at det i fremtiden vil fungere som et avlastende flomløp til hovedelva som er lagt i rør under flere eneboliger.

Erfaringer: God koordinering med Naturskadefondet ved Lensmannen i Harstad ved ansvarsfordelingen mellom NVE og Naturskadefondet.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10153 Erosjonssikring i Årbogelva på Sandtorg - Harstadkommune, Troms

Kommune/ fylke: Harstad, Troms

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 50 000 kr

Sluttkostnad: 60 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader fra en stor høstflom i 2003

Beskrivelse: Det oppsto omfattende erosjon, flere løsmasseskred og omfattende massetransport under en stor høstflom i Årbogelva i 2003. To bruer ble også tatt av flommen. NVE har utført mindre sikringstiltak, mens oppfølging mht skader på bruer og idrettsanlegg er ivaretatt av Naturskadefondet. Sikringstiltakene ble begrenset til de deler av vassdraget der størst verdier var utsatt or skade. Et idrettsanlegg og veien samt brustedet til dette ble sikret.

Erfaringer: God koordinering med Naturskadefondet ved Lensmannen i Harstad ved avklaring av ansvarsfordeling for oppfølgingstiltak etter flommen.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10164 Rehabilitering av Børselvvassdraget - Delområde A - Ballangen kommune, Nordland

Kommune/ fylke: Ballangen, Nordland

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 380 000 kr

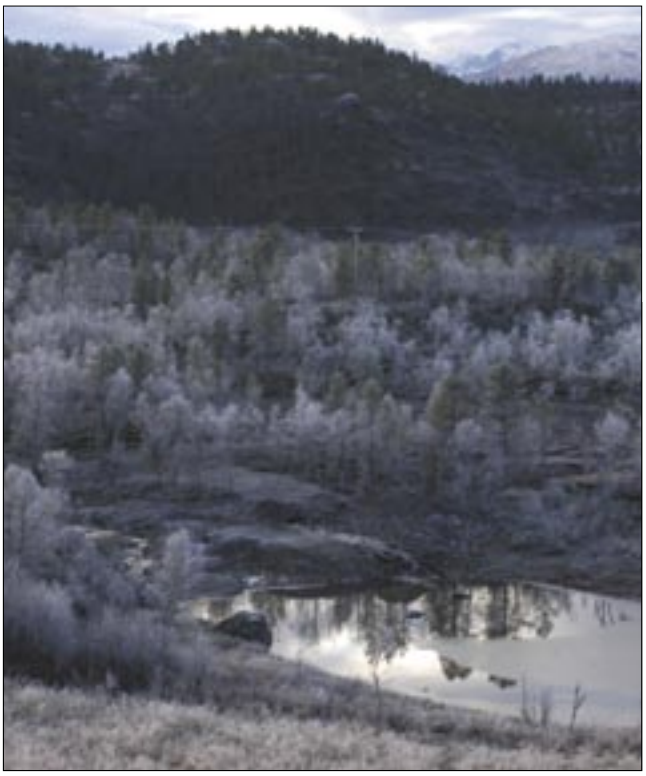
Sluttkostnad: 380 000 kr

Finansiering: Ballangen Energi AS 50%
Norges vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Miljøtiltak for å gjenskape et vassdragsmiljø som var forringet av kraftutbygging og eutrofiering. Forankret i et større FoU prosjekt

Beskrivelse: NVE er involvert i et større forskningsprosjekt i Børselva. Øvrige prosjektdeltakere er NIVA, Fylkesmannen i Nordland, Ballangen kommune og Ballangen Energi. Dette tiltaket er utført i øvre del av Børselva. Her var vassdraget mye påvirket av et gammelt kraftverk, redusert vannføring og eutrofiering. Det er bygd en luke i en kraftverksdam som nå sikrer minstevannføring i Børselva. Det er skapt et bedret vassdragsmiljø ved fjerning av kanalisering og rester fra et eldre kraftverk, samt gjennom oppryddingstiltak og terrengarrondering. Elveløpet går nå omtrent slik det gjorde i naturlig tilstand. Det vil i fremtiden gjennomføres flere miljøtiltak lenger ned i vassdraget.

Erfaringer: Gjennomføringen av anlegget er en viktig del av den samlede tiltaksdelen for å bedre vassdragsmiljøet i Børselva. Det er gjennomført grundige forstudier som bør følges opp med etterundersøkelser slik at effekten av denne type tiltak dokumenteres.



Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10169 Flomsikring mot Jenselva / Storengelva på GBnr 64/2 Storeng, GBnr 64/6 Steinvik

Kommune/ fylke: Storfjord, Troms

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 87 000 kr

Sluttkostnad: 100 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomkader fra en stor flom i november 2003

Beskrivelse: Ved en stor flom i Jenselva i november 2003 oppsto stor massetransport. Elva flommet over sitt opprinnelige løp og forårsaket omfattende skader på boliger og vei. Tiltaket omfatter flom- og erosjonssikring langs nedre deler av elva for å hindre fremtidige skader. Skader på boliger og eiendommer er fulgt opp av Naturskadefondet.

Erfaringer: Gjennomført som hastetiltak slik at sikring var etablert før vårflommen i 2004.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10173
Utbedring av vandringshinder i Oksielva (tiltak 29) - Miljøplan for Saltdalselva

Kommune/ fylke: Saltdal, Nordland

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 75 000 kr

Sluttkostnad: 100 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Dårlige grunnforhold medførte økt massebehov.

Finansiering: Jernbaneverket Region Nord Trondheim 11%
Statens Vegvesen Vegdirektoratet 44.5%
Norges vassdrags- og energidirektorat 44.5%

Formål med tiltaket: Miljøtiltak.
Utbedring av vandringshinder for laksefisk i sideelv til Saltdalsvassdraget

Beskrivelse: Tiltaket er en del av en helhetlig plan for Saltdalsvassdraget. Det er etablert en prosjektgruppe med deltakelse fra NVE, Fylkesmannen i Nordland, Saltdal kommune, Saltdal elveeierlag, Statens Vegvesen og Statskog som har kartlagt helhetlig behov for bedring av vassdragsmiljø (der dette er forringet av inngrep) og ivaretakelse av sikkerhet langs vassdraget. I Oksielvahar oppgangsmulighetene for fisk vært hindret av kulverter under ny E6 og jernbanen. Det er bygd terskelkonstruksjoner nedstrøms kulvertene for å heve vannstanden og gjenskape mulighet for fiskens passasje.

Erfaringer: Dårlige grunnforhold ga utfordringer med å heve vannspeilet til ønsket nivå. Det måtte tilkjøres mer stein enn planlagt for å oppnå dette. Fremtidig erosjonsutvikling nedstrøms den nederste kulverten må overvåkes.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Nord

Tiltaksnummer og -navn: 10187
Sikring av rasteplass ved Tune - E6 nord for Setermoen - Bardu kommune, Troms

Kommune/ fylke: Bardu, Troms

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 1 800 000 kr

Sluttkostnad: 1 700 000 kr

Finansiering: Statens Vegvesen
Vegdirektoratet 55%
Norges vassdrags- og energidirektorat 45%

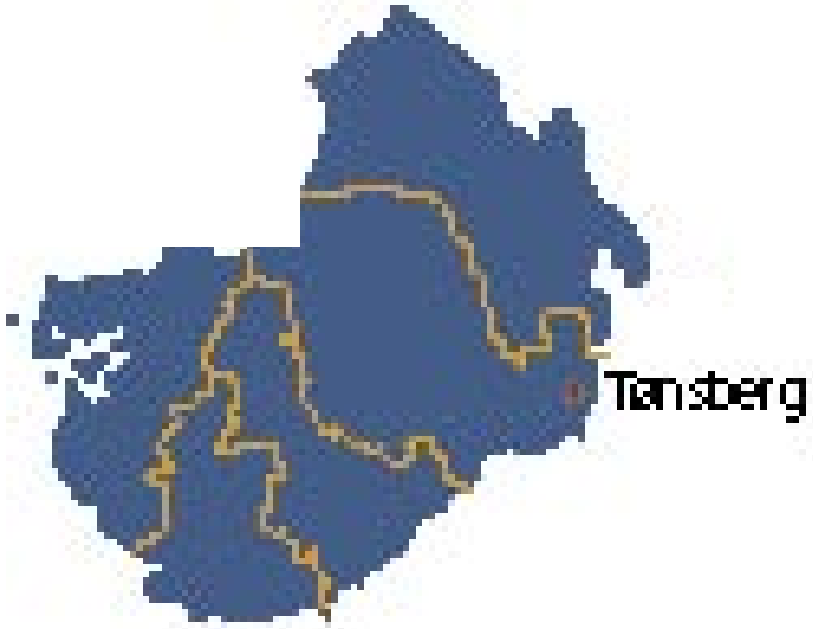
Formål med tiltaket: Skredsikring av E6 og rasteplassanlegg

Beskrivelse: Det gikk et leirskred langs Barduelva ved Tune på forsommeren i 2004. Deler av en rasteplass raste ut, og veien var truet av videre utglidning. NVE og Statens Vegvesen har samarbeidet om et sikringstiltak langs elva. Vegvesenet kompletterte anlegget med å ombygge rasteplassen.

Erfaringer: Tiltaket ble prioritert som et hastetiltak av både NVE og Vegvesenet.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Region Sør



43

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 9356
Flomsikring av Hauklandsbekken, Lund, Rogaland

Kommune/ fylke: Lund, Rogaland

Tidsrom: 01.10.2003 - 01.06.2004

Entreprenør: Gravdahl Maskin A/S

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 620 000 kr

Sluttkostnad: 635 000 kr

Finansiering: Lund kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre veg og bebyggelse mot oversvømmelse og mot at elven tar nytt løp

Beskrivelse: Utvide kapasiteten i eksisterende bekkeløp ved å utvide bredden, kombinert med en senking av bekkebunn.
I planen inngikk også ombygging av kulvert til bro pga. for liten kapasitet i flom.

Erfaringer: Anbudsrunde der laveste anbyder ble valgt. Ingen spesielle problemer.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 9417
Restaurering av Reddalskanalen

Kommune/ fylke: Grimstad, Aust Agder

Tidsrom: 1.04.2003 - 1.05.2005

Entreprenør: Terrengtransport A/S

Tiltakstype: Miljøtiltak, restaurering av kulturminne

Kostnadsoverslag: 2 800 000 kr

Sluttkostnad: 3 000 000 kr

Merknad til kostnadsavvik:
Kostnadsøkning skyldes vanskelige grunnforhold vansker med bølger fra båttrafikk under anlegget.

Finansiering: Grimstad kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Restaurere deler av kanalsidene som over tid er rast ut i kanalen som er et viktig rekreasjonsområde for allmennheten.

Beskrivelse: Anlegget har nummer en i NVE sitt arkiv. Kanalen ble bygget i tidsrommet 1876 - 1882. Restaureringsarbeidene hadde som siktemål å ta vare på kanalen mest mulig slik den opprinnelig var anlagt. På deler av strekningene var kanalmurene rast ned og måtte bygges opp på nytt, andre strekninger var delvis intakte og ble forsterket. Det ble også utført noe opprensking i selve kanalløpet.

Erfaringer: Vanskelig adkomst, all levering av stein og filtermateriale måtte skje sjøveien med lekter. Gravemaskiner og annet nødvendig utstyr måtte også transporteres med lekter. Kanalen er smal og det var bare en lekter i området som kunne benyttes. Strømforholdene ble også en utfordring for entreprenøren, og gjorde adkomst med lekter vanskelig i perioder. Dårlige og varierende grunnforhold førte til utfordringer og endringer i anleggstiden. Bl.a. oppstod det vansker på grunn av kraftige bølgeslag fra småbåttrafikken. Åpen anbudsrunde der laveste anbyder ble valgt. Det var stor interesse for arbeidene, mange store og mellomstore entreprenører leverte inn anbud.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 9810
Opprensking og erosjonssikring av Stråpaåno ved Stråpa

Kommune/ fylke: Suldal, Rogaland

Tidsrom: 01.11.2003 - 01.06.2004

Entreprenør: Olav Fisketjønn A/S

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 310 000 kr

Sluttkostnad: 345 000 kr

Finansiering: Suldal kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre elveløpet mot videre bunnsenking og masseavlagring i Suldalslågen.

Beskrivelse: Erosjonssikring på en strekning på omlag 400 m.

Erfaringer: Anbudsrunde der laveste anbyder ble valgt. Ingen spesielle problemer. Avbrudd i arbeidene på grunn av snø og tele. Kort avstand til utførende entreprenør gjorde at dette ikke ga utslag på kostnadene.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 10053
Erosjonssikring mot Kalsabøåno

Kommune/ fylke: Suldal, Rogaland

Tidsrom: 01.11.2003 - 01.09.2004

Entreprenør: Olav Vetrhus

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag:190 000 kr

Sluttkostnad: 180 000 kr

Finansiering: Suldal kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre veg og gards-tun.

Beskrivelse: Opprydding og erosjonssikring i deler av et meget bratt elveløp inn mot gards-tun.

Erfaringer: Lokal entreprenør ble benyttet. Direkte forhandlinger da kostnadene ligger under grensen på 200,000 kr. Mindre avbrudd på grunn av flomvannføringer og problemer med is. Vanskelige adkomstforhold på grunn av stigningsforholdene langs elveløpet. En dyktig maskinfører gjorde at arbeidene ble utført etter planen.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 10059
Erosjonssikring og sikring mot isgang i Jondalselva Kongsberg, Buskerud

Kommune/ fylke: Kongsberg, Buskerud

Tidsrom: jan 2004 - juni 2004

Entreprenør: Jan Hvambsal
Maskinentreprenør

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 225 000 kr

Sluttkostnad: 180 000 kr

Finansiering: Kongsberg kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre bolig mot skader ved erosjon og isgang

Beskrivelse: Flomvoll og heving av terrenget mot flomvollen. Erosjonssikring utført som en kombinasjon av steinfylling og kokosmatte med vegetasjon.

Erfaringer: Grunneier er svært godt fornøyd. Arbeidet har gått uten problemer.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 10061
Risiko for kvikkleireskred i Skienselva - Tollnes Stadion

Kommune/ fylke: Skien, Telemark

Tidsrom: september 2003- des 2004

Entreprenør: Trafikk og Anlegg as

Tiltakstype: Skredsikring

Kostnadsoverslag: 22 000 000 kr

Sluttkostnad: 22 500 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Påløpte kostnader totalt for 2003 og 2004. Arbeidene er utført i henhold til gjeldende kommunevedtak.

Finansiering: Skien kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Økt sikkerhet mot leirskred

Beskrivelse: Sikring mot større leirskred ned mot Skienselva. Parsellen Tollnes/ Stadion og Follestad er en del av et større sikringsarbeid i forbindelse med "Program for økt sikkerhet mot leirskred". Arbeidet gjøres ved å tippe stein fra lekter ned i elven. Hensikten er å lage en erosjonssikring og motfylling til den ustabile skråningen under vann. Det brukes henholdsvis splittlekter og fallbunnslektere. Stein hentes i brudd med egen lasteplass for lekter. Posisjonering foregår med GPS og Ekkolodd og bunnkartprogrammet Olex. Etterkontroll utføres ved ny kartlegging av elvebunnen supplert med dykkerkontroll.

Erfaringer: Vi har hatt god nytte av nøyaktig kartlegging av elvebunnen før gjennomføring av arbeidene. Posisjoneringen har blitt ytterligere forbedret ved at en har GPS posisjonering både på båten og på lekteren. Det går 15 - 30 % mer stein enn teoretisk beregnet men noe mindre enn forventet forbruk. Det er en rimelig og effektiv metode. Prosjektet går økonomisk og tidsmessig som planlagt.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 10099
Grunnundersøkelser langs Liervassdraget – Program for økt sikkerhet mot leirskred

Kommune/ fylke: Lier, Buskerud

Tidsrom: 1 april 2004 - 1 juli 2005

Entreprenør: NGI

Tiltakstype: Andre tiltak, grunnundersøkelser

Kostnadsoverslag: 930 000 kr

Sluttkostnad: 650 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Påløpte kostnader i 2004 er på kr 650,000 De resterende kostnadene påløper i 2005.

Finansiering: Lier kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Supplerende grunnundersøkelser og stabilitetsberegninger.

Beskrivelse: Supplerende undersøkelser som er en del av "Program for økt sikkerhet mot leirskred". Faresonekartene ble fremlagt for Lier kommune våren 2003, se kart under. NVE og Lier kommune bestemte seg for å gå i gang med supplerende grunnundersøkelser som grunnlag for stabilitetsanalyser av de mest kritiske sonene. Undersøkelsene vil også danne grunnlag for dimensjonering av eventuelle sikringstiltak.

Erfaringer: Grunnundersøkelsene er utført, men stabilitetsanalysene blir ikke utført før våren 2005. Det er for tidlig å trekke noen konklusjoner.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Sør

Tiltaksnummer og -navn: 10200 Grunnundersøkelser og bunnkotekartlegging i Drammen

Kommune/ fylke: Drammen, Buskerud

Tidsrom: 1 juli 2004 - 1 april 2005

Entreprenør: NGI

Tiltakstype: Andre tiltak, grunnundersøkelser

Kostnadsoverslag: 1 700 000 kr

Sluttkostnad: 1 632 000 kr

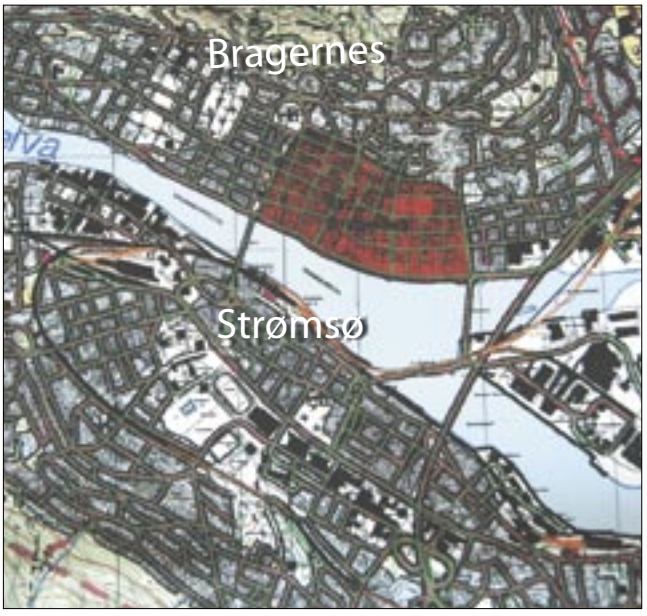
Merknad til kostnadsavvik: Dette er kostnader som er påløpt i 2004. Det gjenstår noe mindre utgifter våren 2005. Totale sluttkostnader forventes å ligge mellom 1,7 mill og 2 mill.

Finansiering: Drammen kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Supplerende grunnundersøkelser og stabilitetsberegninger i område med fare for kvikkleireskred.

Beskrivelse: Supplerende undersøkelser som er en del av "Program for økt sikkerhet mot leirskred". I mai 2004 ble faresonekartene lagt frem for Drammen kommune. NVE og Drammen kommune bestemte straks å sette i gang supplerende grunnundersøkelser for sone Bragernes. Dette skal danne grunnlag for dimensjonering av eventuelle sikringstiltak.

Erfaringer: Erfaringene så langt i prosjektet er at omfattende supplerende grunnundersøkelser er kostbart men totalt sett meget lønnsomt fordi dette gir et mer presist grunnlag for planlegging av tiltak.



Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Region Vest

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 261
Forbygging mot Dokkelva ved Syltebø i Nesset kommune

Kommune/ fylke: Nesset, Møre og Romsdal

Tidsrom: 29.03.04 - 05.06.04

Entreprenør: NVE Anlegg Region Nord

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 245 000 kr

Sluttkostnad: 1 450 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Etter ein skadeflom aug. 2003 måtte planen på kr 245 000, reviderast til kr 1,150,000. Ein ny skadeflaum i sept 2004 og like etter overlevering til kommunen, auka kostnadane ytterlegare.

Finansiering: Nesset kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre bustadar, bilverkstad, gardsbruk, offentlige bygg, Statkraft sitt settefiskanlegg og vegar.

Omtale: Det er blitt utført ein del oppreinskings- og forbyggingsarbeid, dels med statsstønad i tidlegare år, med utgangspunkt mellom anna i ein plan frå 1910. Nye planar i 1936, 1957 og 1976 kom aldri til utføring. Vinteren 1999 utførte kommunen oppreinsking av 2000 m^3 lausmassar og sette i verk eit enkelt sikringsarbeid med utsorterte massar etter at dei i brev av 14.12.98 bad om at saka vart teken opp att. Elva var då i ferd med å lage eit større brot på venstre breidd 200 meter oppstraums fylkesvegbrua. Arbeidet, som blei kostnadsrekna til kr 40,000 vart forskottert av kommunen og lagt inn i kostnadsoverslaget for denne planen. 14.-15. august 2003 kom det store nedbørsmengder, noko som førde til ein stor flaum. Store mengder stein og grusmassar samt rotvelter av gran og furu kom ned etter fjellsidene og fylte opp elvelaupet. Nokre stader vart det også store brot i sidene. Elva rann over sine breidder over ei lengre strekning og gjorde skade på hus, dyrka mark og vegar. På eit kritisk punkt var det fare for at elva ville ta vegen gjennom eit større bustadfelt med barnehage og sjukeheim.

Erfaringar: Det ligg att mykje lausmassar oppe i dalen som truleg vil føre til avlagring på tiltaksstrekninga i åra framover. Må fylgjast opp.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 1254 Åreskredgrova ved Langeteig, Balestrand, Sogn og Fjordane.

Kommune/ fylke: Balestrand, Sogn og Fjordane
Tidsrom: 13. oktober - 18. november 2004

Entreprenør: Per Øren AS

Tiltakstype: Vedlikehald

Kostnadsoverslag: 109 000 kr

Sluttkostnad: 238 500 kr

Merknad til kostnadsavvik: Under utføringa kom det ny flaum som førte til utvida tiltak.

Finansiering: Noregs vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre 2 gardstun og nærliggande verdiar.

Omtale: Flaum 21.08.04 førte til naturskade, med fare for ny skade ved evt. neste flaum/ vassdemme. Det vart helde lensmannskjøn over skadane. NVE har tidlegare utført arbeid i området. Men det var no påkrevd å foreta opprensking og sikring av verdiane i området.

Erfaringar: Arbeidet vart etter forholda greitt gjennomført. Men ein måtte ta omsyn til snøfall i fjellet og fare for snøras ned gjennom det tronge jelet.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 4017
Brunstadelv ved Brunstad, Sykkylven, Møre og Romsdal

Kommune/ fylke: Sykkylven, Møre og Romsdal

Tidsrom: okt - nov 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring, vedlikehald

Kostnadsoverslag: 925 000 kr

Sluttkostnad: 226 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Overslaget var på kr 480,000. Arbeidet vart vesentleg rimelegare pga effektivt og godt arbeid av maskinførar.

Finansiering: Sykkylven kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Vedlikehald av eksisterande erosjonssikring. Erosjonssikringen beskyttar busetnad, bygdeveg og dyrka mark.

Omtale: Erosjonssikringa var undergravd på 6 punkt. Sikringa vart forsterka med stor stein. Ein del sedimentering gjorde det naudsynt med noko massejustering/planering i løpet.

Erfaringar: Ved å ikkje ha gravemaskinen ut i elva, ble fiskeforholda påverka minst mulig.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 4874 Stordalselv ved Holtsjøen, Stordal, Møre og Romsdal

Kommune/ fylke: Stordal, Møre og Romsdal

Tidsrom: 26.03.-29.04-2004

Entreprenør: Busengdal Transport AS

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 87 000 kr

Sluttkostnad: 372 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Tiltaket var i utgangspunktet ein mindre vedlikehaldsplan med miljøprofil. Før planen kom til utføring førte flaumen 15.aug. 2003 til vesentleg større skadeomfang og kostnadsauke.

Finansiering: Noregs vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre campinglass, dyrka mark og båthamn, samt forbetre forholda for fiske.

Omtale: Området omfattar strandsona og 200 m oppover. Den gamle forbygginga som tidlegare var svært laus og farleg å gå i for fiskarane, var dels undergraven, dels samanrast. Skråninga måtte avrettast på nytt og tilført filtermasse før steinplastring. Denne vart utført med fiskesti i flomålet. Det vart også utført noko rensk av eksisterande fiskekulpar.

Erfaringar: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 8806
Forbygging mot Myklebustelv ved Myklebust

Kommune/ fylke: Bremanger, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 5. januar - 19. mars 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 125 000 kr

Sluttkostnad: 139 300 kr

Finansiering: Bremanger kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre gardstun, veg og eigedom

Omtale: Av miljøomsyn vart elva gjort betre tilgjengeleg med ein gangsti langs den høge skråninga. Det vart lagt ut steingruppe og bygd terskel mot ein holme som delte elvelaupet. Elva er fiskeførande med laks og aure.

Erfaringar: Arbeidet vart utført under varierande vassføring i ei forholdsvis stor flaumelv. Store mengder eroderbar masse i sideskråning medførte ekstra varsemd under utføringa.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 8822 Gloppelva ved Elvebakk, Gloppen, Sogn og Fjordane

Kommune/ fylke: Gloppen, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 13. april - 3. mai 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring, vedlikehald

Kostnadsoverslag: 160 000 kr

Sluttkostnad: 169 800 kr

Finansiering: Gloppen kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre gardstun, bygning, og eigedom

Omtale: NVE har tidlegare utført arbeid i området, som delvis var skada. Tiltaket omfattar vøling av gamal forbygging og hindre at elva senkar seg i leirbotn som er blottlagd. Av miljøomsyn og omsyn til tilgong langs ei god lakseelv, vart det lagd ein gangsti på høgde med medels sommarvasstand. Det vart lagt nokre utstikkarar av større stein, for å leia straumen ut frå forbygginga som ligg i kurve med djupål.

Erfaringar: Under utføringa av arbeidet vart det avslørt større skadar, med undergraving og leirbotn som måtte sikrast.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 8961 Stettarebekken/Vesterheimsbekken, Ulvik, Hordaland

Kommune/ fylke: Ulvik, Hordaland

Tidsrom: 08.mars 2004 - 30.april 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Andre tiltak

Kostnadsoverslag: 520 000 kr

Sluttkostnad: 623 437 kr

Merknad til kostnadsavvik:
Kostnadsauken skuldast mykje meir fjell i traseen enn det som var føresett i planen.
Finansiering: Ulvik herad 50%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Tiltaket tok sikte på å avlaste flaumutsett busetnad og dyrka mark som grensa inn til nedre del av bekken.

Omtale: Det vart grave ein avlastande kanal frå Stettarebekken til elva Tysso. Det vart laga til ei innretning i bekken slik at omlag halvparten av flaumvassføringa skulle gå i den nye kanalen.

Erfaringar: Tiltaket har fungert som planlagd.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 9013
Dvergsdalselva ved Dvergsdal, Jølster kommune

Kommune/ fylke: Jølster, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 4. nov. 2002 - 23. desember 2004

Entreprenør: Ottar Dvergsdal

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 300 000 kr

Sluttkostnad: 209 700 kr

Finansiering: Jølster kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre bygningar og vegar mot erosjon.

Omtale: Eit lokalt tordenvèr med nedbør i aug. 1995 førde store endringar i og ved elvelaupet. Det vart planlagt tiltak på 8 parsellar i elvelaupet. Elva er bratt og enkelte parsellar var vanskeleg tilgjengeleg for folk og maskin. På grunn av flaumar og erosjon måtte arbeidet gjennomførast over fleire år.

Erfaringar: I den bratte elva måtte elvebotnen sikrast med fleire steinband.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 9347
Bygging av tersklar i Jostedalselv ved Myklemyr, Luster, Sogn og Fjordane

Kommune/ fylke: Luster, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 10.januar 2004 - 15. mars 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Vedlikehald

Kostnadsoverslag: 1 100 000 kr

Sluttkostnad: 493 500 kr

Merknad til kostnadsavvik: Dei medgåtte utgiftene gjeld reparasjonsarbeid i 2004 som er 100 % statleg finansiert.

Finansiering: Luster kommune 10.18%
Statkraft SF - Region Vest-Norge, Breheimverkene 30.59%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 59.23%

Formål med tiltaket: Reparere 5 tersklar i Jostedalen.

Omtale: Tilkøyring av mykje stein både til å fylle i kulpane nedstraums og for oppattmuring av sjølve tersklane.

Erfaringar: Jostedøla er ei stri og vanskeleg elv på denne strekninga

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 9494 Forbygging Lidelva i Sjøholt, Ørskog, Møre og Romsdal

Kommune/ fylke: Ørskog, Møre og Romsdal

Tidsrom: 08.11.-31.12.2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 1 120 000 kr

Sluttkostnad: 250 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Anlegget går vidare i 2005

Finansiering: Ørskog kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre busetnad, vegar og sentrumsområde på Sjøholt.

Omtale: Elva renn ned Fargardalen i Sjøholt sentrum. Området som skal sikrast omfattar omlag 400 m over 6 parsellar. Elva har stort fall, mellom 1:4 og 1:7 i øvre delen før ho flatar ut i sentrum. Arbeidet går ut på senking gjennom utsprenging i fjell og erosjonssikring av botn og sideskråningar. Ein del tørrmuring er påkravd, også tetting av underkant betongmur. Parsell E har fleire bygg som er verna, hotell, lysthus mm.

Erfaringar: Parsell E er førebels utsett grunna hotelleigarens planer om veg til hotellet. Denne kan også nyttast som anleggsveg til parsellen.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 9695
Omlegging og sirking mot Eidsvikelv, Haram kommune

Kommune/ fylke: Haram, Møre og Romsdal

Tidsrom: 24.06. 2003 -

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 1 520 000 kr

Sluttkostnad: 900 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Anlegget vart delt i to separate anlegg.

Finansiering: Haram kommune 50%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Sikre bebyggelse og kommunikasjon.

Omtale: Eidsvikelv ligg ved tettstaden Vatne i Haram kommune. Som følgje av auka utbygging i øvre del av vassdraget har elva fått ein auke i avrenningsintensiteten. Under ein større flaum påska -97 var ikkje kapasiteten i kulvertsystemet stor nok, noko som førte til overfløyming. Det vart skade på hus og eigedom i Sandane bustadfelt lenger nede. Kommunen forskotterte omlag 300 000 kr til strakstiltak i dei viktigaste områda etter at NVE hadde utarbeid ein arbeidsskisse og gitt tilsegn om dekking av 50 % av totale kostnader for sikring av området. Planen gjekk ut på å sikre elva i omlag 600 m, derav omlegging 250 m. Bustadfeltet og strekninga oppover ligg på ein sandmel, noko som gjer det naudsynt å bruke filtermasser/ filterduk på heile strekninga. Gravedjupna ligg på mellom 2 - 4,5 m. Det vart lagt inn eit mindre dobbeltprofil der skråninga er på det høgste. Botnbredda varierer mellom 1,5 til 3 m. og fallet er mellom 3 til 64 promille. Det er bygd fleire mindre tersklar på strekninga.

Erfaringar: Arbeidet fekk eit opphald frå august til medio november da NVE Anlegg måtte ta del i krisetiltaksarbeid i indre del av fylket. Det vart nødvendig med endringar i fht plan i innløpet til gjennomstikket for å unngå skadar på tele- og kraftforsyningskablar i bakken. Plan-lagt kulvertrør blei og vanskeleg pga høgda på den kryssande gangvegen. Ein gjekk til slutt inn for ein støypt kanal under vegen og sikring av kablane med overstøp. Arbeidet i Eidsvikelv vart fullført 1. april 2004.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 9990 Sikring mot erosjon i Hovlandselva ved Vadheim

Kommune/ fylke: Høyanger, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 13. august - 23. desember 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 944 000 kr

Sluttkostnad: 593 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Det står att ein del arbeid til våren 2005

Finansiering: Høyanger kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre bustadar, vegar idrettsbane og skule.

Omtale: NVE har tidligare utført ein del arbeid i området. Over tid er det vorte setningar i sikringsvoll mot byggefelt. Auka erosjon medførte at det no må utførast tiltak over ein strekning på om lag 390 m. Av miljøomsyn vart det lagd gangsti som brekk langs forbygginga i høgd med medels vassføring i elva. Det vart lagdt ut steingruppe og ein større terskel som sikring av vassledning og vasskulp på lita vassføring. Høyangar kommune er den største grunneigaren og skal ordne nødvendig planting av stedleg lauvskog i grupper langs elvekanten, våren 2005. Arbeidet gjekk greitt. NVE Anlegg skal utføre sluttarbeidet med jordlag til våren 2005

Erfaringar: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10034
Erosjonssikring mot Treselv ved Nyhagen

Kommune/ fylke: Vestnes, Møre og Romsdal

Tidsrom: juni 2004

Entreprenør: Trio Maskin AS

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 30 000 kr

Sluttkostnad: 31 000 kr

Finansiering: Noregs vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre bustadeigedom, dyrka mark og veg.

Omtale: Grunna sedimentering og utoverhengjande skog på venstre breidd vert elva styrd over mot høgre breidd slik at denne vert erosjonspåvirka. Skogen vart fjerna og høgre breidd sikra med stein. Det vart også utlagt buner og steingrupper i forståing med grunneigarar og elveeigarlag.

Erfaringar: Tiltaket har i ettertid fungert godt.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10062 Forbygging mot Øyraelva ved utløp i sjøen, Sandane, Gloppen kommune

Kommune/ fylke: Gloppen, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 12. mars - 7. april 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 145 000 kr

Sluttkostnad: 137 800 kr

Finansiering: Gloppen kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre bustader og verneverdig gamal jaktbu, som er plassert langs elva.

Omtale: Elvebotnen senka seg på grunn av sjølgraving, som førte til utrasing av stein. Arbeidet omfatta opprensking og forbygging av elva over ca. 70 m.

Erfaringar: Arbeidet vart utført på ein grei måte, og vi har fått positive tilbakemeldingar.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10087 Sikring av Nordelva og Bekk alt. 1, i Tennfjord, Haram kommune

Kommune/ fylke: Haram, Møre og Romsdal

Tidsrom: feb.-april 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 660 000 kr

Sluttkostnad: 268 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Nedre parsell vart finansiert av Naturskadefondet pga naturskade under saksbehandlingstida. Tiltak i eit tilstøytande bekkeløp vart kutta ut før oppstart i samråd med grunneigar.

Finansiering: Haram kommune 20% Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre einebustadar, gardsbruk, vegar og dyrka mark.

Omtale: Nordelva vart sikra parsellvis ved fjerning av ein omlag 40 m lang undergreven betongmur og oppattbygd som ein låg steinmur. Vidare vart det gjort enkelte mindre tiltak nedover løpet. Tilstøytande sidegrov Bekk 1 vart fullprofilplastra med filterduk i botn, medan det i Bekk 2 vart gjort mindre sårutbetringar.

Erfaringar: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10102
Flaumskade hausten 2003 – Liadalselva, Ørsta kommune

Kommune/ fylke: Ørsta, Møre og Romsdal

Tidsrom: 19.04 - 03.11.04

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 2 040 000 kr

Sluttkostnad: 1 900 000 kr

Finansiering: Ørsta kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Å sikre større bustadområde, fabrikk, vegar og dyrkamark.

Omtale: Liadalselva har på venstre breidd tett busetnad, på høgre breidd meir spreidde bygnader med forsamlingshus og dyrka mark. Europavegen kryssar elva og nedst mot sjøen ligg ein møbelfabrikk på begge sider av løpet. Tiltaket kom i stand etter omfattande skadar på hus, vegar og bruer under storflaumen 15.aug. 2003. Situasjonen var kritisk for heile området. Takka vere at ei lokal entreprenør tilfeldigvishadde maskina si ståande i området då flaumen kom, hindra han ein total rasering av bygda då elva var i ferd med å kome inn øvst oppe i bustadområdet. Elva har eit fall på omlag 1:10. I yttersvingane øvst oppe er steinkledninga lagt litt høgre i skråningane enn elles då fart og masseopplegg kan føre til at vatnet "klatrar". I botnen er det tillaga små kulpar i botnplastringa . Dette er både til bate for fisken og er med å redusere vassfarten. Statens Vegvesen måtte bygge om brukaret på venstre breidd då denne styrde vatnet mot motsatt side.

Erfaringar: Elva har fått prøvd seg fleire gonger. Under ein stor flaum i september 2004 vart botnplastringa skada 2 stadar. Dette var mindre skadar som no er utbetra. Frå dalen opp mot fjellet ligg det mykje massar att i løpet. Desse vil skade anlegget ved framtidige flaumar. Det er starta ein prosess med sikte på å bygge eit massebasseng lenger opp i vassdraget.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10118
Flaum 082003 - Valldøla v/ Valldal Camping, Norddal kommune

Kommune/ fylke: Norddal, Møre og Romsdal

Tidsrom: 16.03 - 03.06.2004

Entreprenør: NVE Anlegg Region Nord

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 925 000 kr

Sluttkostnad: 845 000 kr

Finansiering: Norddal kommune 20%
Noregs vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Flaumsikring av Valldal Camping ved Uri

Omtale: Når Valldøla har tilnærma 10-års-flaum, går vatnet innover campingplassen. Under flaumen i august 2003 var det en enda større flaum. Denne gjorde omfattande skade på installasjonar, bygg, campingvognar og utstyr samt vegar. Takka vere eit krisetiltak under flaumen der ein fekk styrt vatnet vekk frå området, vart skadeomfanget redusert. Steinmassane som vart nytta under det tiltaket, vart nytta til det permanente sikringsarbeidet med erosjonssikring av ein ny flaumvoll som omkransar aust og sørsida av campingplassen og den eksisterande elvebreidda.

Erfaringar: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10130
Flaum 082003 - Vikelv i Innfjorden, Rauma kommune

Kommune/ fylke: Rauma, Møre og Romsdal
Tidsrom: aug. 2004

Entreprenør: Terje Venås

Tiltakstype: Flomsikring, vedlikehald

Kostnadsoverslag: 98 000 kr

Sluttkostnad: 80 000 kr

Finansiering: Noregs vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre bustadområde, bru og vegar.

Omtale: Flaumen 15.aug. 2003 gjorde skade på forbygginga over ei 35 m strekning i bustadområdet i Innfjorden. Det var like før elva gikk over og ned i bustadfeltet. Strekninga vart sikra med dels muring og dels plastring. Det vart også gjort nokre utbetringsarbeid i botnen og skråningane vidare nedover mot europavegen.

Erfaringar: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10142
Flaum hausten 2003 – Spirefossen, Gloppen kommune

Kommune/ fylke: Gloppen, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 17. august - 3. september 2004

Entreprenør: Ottar Dvergsdal

Tiltakstype: Flomsikring, vedlikehald

Sluttkostnad: 227 000 kr

Finansiering: Noregs vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre fleire gardstun, vegar og store jordareal mot rasering

Omtale: NVE har frå ca 1910 sprengt ein tunnel på ca 80 lm inn i elva. Elva kjem frå Myklebustbreen, som går tilbake. Det medførte at det vert avdekka store grusforekomstar, som kjem ned gjennom elvegjelet. Kulpen ved tunnelinntaket gjekk tett og vassmengdene kom ned over landbruksområde og trua tun. Det vart no bygt eit nytt ope elvelaup på ca 100 lm nedstraums tunnelen. Dette løpet fører vatnet tilbake i løpet frå 1910

Erfaringar: Det har vore 2 større natuskadar i området, og det hasta med å gjennomføre sikring av verdiar. Anleggsområdet var styggbratt, og arbeidet vart utført dels i oppblautt morenemasse. Vi var prisgitt at det var ein uredd entreprenør og maskinkøyrar som utførte arbeidet under vanskelege forhold. Seinare flaumar har vist at tiltaket er effektivt, og vi har fått positiv tilbakemelding.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10151
Høgalmeelv i Olden, Stryn kommune

Kommune/ fylke: Stryn, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 30. mai - 11. juni 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring, vedlikehald

Sluttkostnad: 147 500 kr

Formål med tiltaket: Sikre fleire gardstun og veg til Oldedalen

Omtale: Høgalmeelva kjem frå fjellområde med morenemasse, som førte til skade ved flaum hausten 2003. Det vart helde lensmannskjøn for naturskade i området. NVE har frå eldre tid utført sikringstiltak ved elva. NVE gjorde strakstiltak hausten 2003, og har seinare fylt opp med permanent sikring.

Erfaringar: Arbeidet vart gjennomført på ein god måte med fyllmasse og stein frå området. Grunneigar var uroleg for at elva skulle gjere meir skade, men vart tilfreds når anlegget var utført.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10185 Erosjonsskade langs Rv 63 ved Muri bru, Norddal kommune i Møre og Romsdal

Kommune/ fylke: Norddal, Møre og Romsdal

Tidsrom: april 2004

Entreprenør: Gjerde Maskin AS

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 107 000 kr

Sluttkostnad: 118 000 kr

Finansiering: Statens Vegvesen 80%
Norddal kommune 20%

Formål med tiltaket: Formålet med arbeidet var å sikre riksveg 63 og den kommunale Muribø bru.

Omtale: Arbeidet gjaldt reparasjon og forsterking av vegskråninga ovanfor og nedanfor brua mot elva, samt å forsterke foten av landkaret på venstre breidd gjennom utlegging av eit steinband i botnen mot landkaret. Det vart også gjort noko rensk av løpet ovanfor brua gjennom utjamning av massar og fjerning av trevirke.

Erfaringar: Statens Vegvesen ønska at NVE tok planlegginga og leiinga av arbeidet, og at rekninga vart send til dei. Ved liknande tilfelle vil NVE i framtida krevje vederlag for slikt oppdrag då det synte seg at det gjekk meir tid enn føresett gjennom utarbeiding av eigen plan.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Noregs vassdrags- og energidirektorat, Region Vest

Tiltaksnummer og -namn: 10193 Tverrelv v/Øydegarden og Supphella – Fjærland. Sogndal kommune

Kommune/ fylke: Sogndal, Sogn og Fjordane

Tidsrom: 7. juni - 19. november 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 1 800 000 kr

Sluttkostnad: 1 434 000 kr

Formål med tiltaket: Sikre gardstun, veg og eigedommar

Omtale: Vassdemme ved Flatbreen den 8. mai 2004 førte til rasering av elvelaupet, stenging av vegar, stein ut over eit stort areal beite/dyrka mark og tilslamming i bygningar. Det vart helde lensmannskjøn for naturskadefondet. NVE var over området med helikopter, etter oppmoding frå politiet, for å vurdere evt. vidare fare. NVE deltok på folkemøte, utførte større planarbeid og gjennomførte opprensking/ forbygging av elvelaupet.

Erfaringar: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Region Øst

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 2751
Vulu ved Frisvold, Lom kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Lom, Oppland

Tidsrom: Oktober 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring, vedlikehold

Kostnadsoverslag: 82 000 kr

Sluttkostnad: 66 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Vedlikehold av gammelt forbygningsanlegg utført i 1939.

Beskrivelse: Eksempel på tiltak gjennomført som "Enkelt vedlikehold" uten distriktsandel og krav om "Kommunevedtak".

Erfaringer: Tiltak innenfor kategorien "Enkelt vedlikehold" er ut fra sin karakter ukompliserte arbeider av beskjedent omfang, uten krav til særskilt saksbehandling etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven eller vannressursloven.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 8546 Storsjøen ved Sana, Rendalen kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Rendalen, Hedmark

Tidsrom: April - mai 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 395 000 kr

Sluttkostnad: 346 000 kr

Finansiering: Rendalen kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikre rekreasjons- og friluftsområde mot ødeleggelse av ytterligere bølgeerosjon.

Beskrivelse: NVE utarbeidet allerede i 1992 en forbygningsplan for området. Som følge av ønsker om en bedre miljømessig tilpasning, ble planen revidert i 2003. I den reviderte planen ble det tatt større hensyn til områder for båttrafikk. Samtidig ble opprinnelig planlagt tilkjøring av steinmasser redusert, og det ble i stedet benyttet tømmer. Total sikringslengde er 520 m. Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB), som regulerer Storsjøen, har ytt et vesentlig bidrag til distriktsandelen på anlegget.

Erfaringer: Det er i de senere årene hentet nyttige og gode erfaringer fra erosjonssikringsanlegg med bruk av tømmer i stedet for tradisjonell steinforbygning. Disse erfaringene er forsøkt ført videre med dette anlegget, som med sin beliggenhet ved et flittig benyttet badeog friluftsområde, stiller spesielle krav til materialvalg, miljø- og landskapstilpasning.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9176
Erosjonssikring mot Begna ved Seigen, Sør-Aurdal kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Sør-Aurdal, Oppland

Tidsrom: Januar 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 185 000 kr

Sluttkostnad: 293 000 kr

Finansiering: Foreningen til Bægnavassdragets Regulering 33%
Norges vassdrags- og energidirektorat 67%

Formål med tiltaket: Sikre gardsbruk med bygninger, jordbruksveg og jordbruksarealer mot ytterligere erosjonsskader.

Beskrivelse: Erosjonssikring i ca 120 m lengde ved bruk av ørmasser fra elva og samfengt sprengt stein.

Erfaringer: Tiltaket er finansiert i samsvar med tidligere avtale/praksis i dette vassdraget, med 2/3 av anleggskostnaden på NVE og 1/3 (distriktsandel) på Foreningen til Bægnavassdragets Regulering (FBR). Det var opprinnelig budsjettert for utførelse av anlegget i 2003, men på byggeplan-/tilbudsstadiet ble det klart at arbeidene av kostnadsmessige hensyn burde utføres vinterstid (med tele i bakken). Som følge av at tilbudte enhetspriser var høyere enn beregnet i planen, samt mengdeøkning på enkelte kontraktsposter, ble anleggskostnaden likevel høyere enn opprinnelig overslag.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9572
Glomma ved Bjølsetgrenda, Elverum kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Elverum, Hedmark

Tidsrom: Januar - mai 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 1 650 000 kr

Sluttkostnad: 1 659 000 kr

Finansiering: Elverum kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikring av gardsbruk med bebyggelse, veger og ca 255 daa jordbruksarealer mot skader fra flommer opp til 100 års gjentaksintervall.

Beskrivelse: Bygging av et 1450 m langt flomverk av sand og silt, erosjonssikret med sprengt stein på vannsiden og med oppgruset krone for kjøring til landbruksformål og i beredskapssituasjoner. På grunn av flomverkets beskjedne høyde, ble det vurdert som unødvendig å anlegge egen filter-/drenasjegrøft. Anlegget inneholder heller ingen faste pumpeinstallajoner, men det er anlagt dreneringsrør med envegsventiler.

Erfaringer: Tilbudte enhetspriser var jevnt over høyere enn beregnet på detaljplanstadiet, og anleggets kostnadsoverslag måtte revideres i forbindelse med byggeplan/tilbudsinnhenting (opprinnelig beregnet kr 1 150 000). Under oppstart av anlegget ble det for øvrig klart at tiltaket kunne komme i konflikt med kulturminner, og at det ikke var foretatt nødvendig regional avklaring med kulturminnemyndigheten Dette medførte ingen vesentlige forsinkelser.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9615
Opprenskning av grusmasser i Sølna ved Kvernhusøya, Alvdal kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Alvdal, Hedmark

Tidsrom: September - oktober 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 194 000 kr

Sluttkostnad: 253 000 kr

Finansiering: Alvdal kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikring av gardsbruk med bebyggelse og jordbruksarealer mot skader ved flom og isgang.

Beskrivelse: Opprenskning av sedimenterte ørmasser på en ca 270 m lang strekning samt noe tradisjonell erosjonssikring og utlegging av buner. Ca 2000 m^3 masse ble kjørt ut, mens ca 450 m^3 ble forflyttet internt og benyttet blant annet som filter for erosjonssikringen. Som erosjonssikring ble det brukt samfengt sprengt stein.

Erfaringer: Anlegget ble utført uten store overraskelser eller avvik, men det ble erfart at det for denne typen arbeider er viktig med en tidlig avklaring av hvor og hvordan opprenskningsmassene skal deponeres.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9847 Erosjonssikring mot Røa ved Røteigen, Engerdal kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Engerdal, Hedmark

Tidsrom: Juni - juli 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 93 000 kr

Sluttkostnad: 73 000 kr

Finansiering: Engerdal kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikring av fritidseiendom mot skade som følge av erosjon forårsaket av flomsikring på motsatt elvebredd.

Beskrivelse: Erosjonen på strekningen ble vurdert å ha sammenheng med et tidligere utført flomsikringstiltak på motsatt side av elva, og arbeidet ble derfor prioritert med hensyn på bistand fra NVE. Anlegget består av en tradisjonell erosjonssikring av sprengt stein over en lengde på ca 90 m. Røa er gyte- og oppvekstelv for ørret, og det ble også lagt ut steiner i elveløpet som skjule- og hvileplasser for fisk.

Erfaringer: Ingen spesielle.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9921
Flomsikring og opprensking langs Løvenga ovenfor RV3, Stor-Elvdal kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Stor-Elvdal, Hedmark

Tidsrom: Mai - august 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 830 000 kr

Sluttkostnad: 568 000 kr

Merknad til kostnadsavvik: Mindre behov for opprensking enn først beregnet

Finansiering: Statens Vegvesen Region Øst Regionvegkontor 50%
Norges vassdrags- og energidirektorat 50%

Formål med tiltaket: Sikre Løvenga bru og RV 3 samt lokalveg og boligeiendommer mot flomskader.

Beskrivelse: Løvenga er en sideelv til Glomma. Elva har betydelig fall og stor massetransport ved flomvannføring. Tiltaket er fordelt på fem parseller med en samlet lengde på ca 300 m. Opprenskning og senking av elvebunnen ved riksvegbrua utgjør hovedparsellen. Elvebunn og brukar er deretter sikret med steinbånd. De øvrige arbeidene omfatter opprensking av oppgrunnede partier samt erosjonssikring av korte elvestrekninger der det legges opp mye masse i forbindelse med flomsituasjoner.

Erfaringer: Kostnadsreduksjonen i forhold til overslaget skyldes først og fremst at det under utførelsen viste seg at opprenskingsbehovet var mindre enn opprinnelig beregnet (5000 m^3). For denne typen arbeider er det viktig med en tidlig avklaring av hvor og hvordan opprenskingsmassene skal deponeres.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9928 Erosjonssikring mot Einunna ved Meløya, Folldal kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Folldal, Hedmark

Tidsrom: September - oktober 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 95 000 kr

Sluttkostnad: 98 000 kr

Finansiering: Folldal kommune 73%
Norges vassdrags- og energidirektorat 27%

Formål med tiltaket: Sikre seterområde og dyrka jord mot skader som følge av ytterligere erosjon.

Beskrivelse: Meløysetra benyttes av Storsteigen landbruksskole i undervisning. Kjøving og isganger i Einunna har forårsaket erosjonsskader. Sikringstiltaket, som består av tre parseller med en samlet lengde på ca 180 m, omfatter utslaking av elveskråninger og enkel erosjonssikring ved bruk av grov grus og naturstein.

Erfaringer: På grunn av at beregnet nytte/ kostverdi for tiltaket er relativt lav, ble det vedtatt at anlegget krevde høy distriktsandel for å kunne gjennomføres med bistand fra NVE. Glommens og Laagens Brukseierforening (GLB)og Storsteigen landbruksskole har, etter det NVE kjenner til, ytt vesentlige bidrag til distriktsandelen.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9969
Erosjonssikring mot Svartelva ved Bjørklund, Stange kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Stange, Hedmark

Tidsrom: Juni - juli 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 75 000 kr

Sluttkostnad: 93 000 kr

Finansiering: Stange kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Sikring av barnehage og boligeiendom mot ytterligere erosjons-skader

Beskrivelse: Utlegging av tradisjonell erosjonssikring av samfengt sprengt stein i foten av en høy, bratt skråning i elvas ytter-sving mot barnehagen. I tillegg ble det lagt ut buner gjennom elvesvingen for å redusere erosjonspåkjenningen.

Erfaringer: Ingen spesielle

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 9976
Forsterkning av flomsikring mot Glomma ved Flobergshagen, Åsnes kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Åsnes, Hedmark

Tidsrom: November - desember 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Flomsikring

Kostnadsoverslag: 400 000 kr

Sluttkostnad: 579 000 kr

Merknad til kostnadsavvik:
Sluttkostnaden er forbruk pr 2004. Noe avslutnings- og etterarbeid vil bli utført i 2005.

Finansiering: Åsnes kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Komplettering av tidligere utført flomsikring av industri-, bolig- og jordbruksområder samt infrastruktur.

Beskrivelse: Tiltaket består av to parseller. Den ene parsellen omfatter oppgradering av flomverk med støttefylling av elvesand, tetningsmembran og erosjonssikring av sprengt stein. Skråningene er påført vekstjordlag som er gjødslet og tilsådd. På flomverkskrona er det lagt ut et tynt bærelag for gangtrafikk og lette kjøretøyer. På den andre parsellen er jernbanefyllingen gravd opp og det er anlagt et tettesjikt av butylfolie gjennom fyllingen.

Erfaringer: Kostnadsøkningen i forhold til overslaget skyldes først og fremst økt mengde stein til erosjonssikringen. Tidligere utført erosjonssikring viste seg under anleggsutførelsen å være for svak som fundament for den nye sikringen. Dette var vanskelig å oppdage under planleggingen uten prøvegraving, fordi en betydelig del av skråningen ligger under normal vannstand i elva. Arbeidene ble gjennomført i nært samarbeid med Åsnes kommune og Jernbaneverket, særlig med hensyn på tilpasning til kommunens flomstøtte i området og i forbindelse med arbeidene på jernbanefyllingen.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10028 Rehabilitering av Lysdammen, Nordre Land kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Nordre Land, Oppland

Tidsrom: 2003-2004

Entreprenør: Jarle Bjørnerud

Tiltakstype: Miljøtiltak, restaurering av kulturminne

Kostnadsoverslag: 300 000 kr
Sluttkostnad: 326 700 kr

Merknad til kostnadsavvik: Kostnadsoverslag og sluttkostnad er til tilskudd fra NVE, ikke til totale kostnader (beregnet til ca 1,8 mill kr inkl prosjektering)

Finansiering: Tilskudd fra Norges vassdrags- og energidirektorat, dameier

Formål med tiltaket: Tilskudd til istandsetting av privateid, murt steindam bygget ca 1910 slik at sikkerhetsforskriftenes krav tilfredsstilles.

Beskrivelse: Lysdammen (lengde 136 m, største høyde ca 8 m) er ut fra sikkerhetsmessige vurderinger plassert i bruddkonsekvensklasse 1. Dammen var utett og hadde store skader. Anleggets tilstand var så dårlig at det enten måtte gjøres tiltak som kunne muliggjøre nedklassifisering, eller så måtte dammen settes i stand på en slik måte at den tilfredsstiller sikkerhetsforskriftens krav.

Erfaringer: Dameier har lagt vekt på den gamle dammens kulturhistoriske verdi, og har derfor ønsket å opprettholde dammen i en mest mulig autentisk form. Et relativt beskjedent økonomisk bidrag fra NVE har muliggjort en slik løsning, selv om riving av deler av dammen og dermed tilrettelegging for nedklassifisering kunne ha vært et billigere alternativ rent økonomisk.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10033
Erosjonssikring mot Skådalsbekken nedstrøms Dagaliveien, Oslo kommune

Kommune/ fylke: Oslo

Tidsrom: November - desember 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 610 000 kr

Sluttkostnad: 540 000 kr

Merknad til kostnadsavvik:
Sluttkostnaden er forbruk pr 2004. Noe avslutnings- og etterarbeid vil bli utført i 2005.

Finansiering: Oslo kommune 40%
Norges vassdrags- og energidirektorat 60%

Formål med tiltaket: Sikring av boligeiendommer mot skader som følge av erosjon, utvasking av finstoff fra fylling og mulig bunnsenkning.

Beskrivelse: Utlegging av tradisjonell erosjonssikring av sprengt stein med filter i ca 80 m lengde. På en del av strekningen er hele bekkeprofilet sikret for å hindre bunnsenkning. Oslo kommune har samtidig bekostet utbedring av gammel tørrmurt dam-/ brukonstruksjon umiddelbart oppstrøms erosjonssikringen i form av inngysing av betong i muren.

Erfaringer: Adkomsten til anlegget var svært vanskelig, og det var opprinnelig planlagt innheising av maskiner og materiell med kran. Entreprenøren klarte imidlertid å få til avtale med naboer om en annen løsning for inntransport av maskiner. Alle masser ble tatt inn på anlegget via en prefabrikert stålrenne som ble montert på dammen/brua i Dagaliveien. Disse løsningene har medført en viss besparelse i forhold til anleggets kostnadsoverslag. Som følge av at kommunen tidligere hadde tillatt utfylling mot bekken samt boligbygging på de utfylte massene uten tilstrekkelig sikring mot erosjonsskader, vedtok NVE å kreve en høyere distriktsandel enn normalt for dette tiltaket.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10038
Forbygging mot Randsfjorden, Jevnaker, Gran, Søndre og Nordre Land kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Jevnaker, Gran, Søndre og Nordre Land, Oppland

Tidsrom: Februar 1999 - april 2004

Entreprenør: Flere

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 3 500 000 kr

Sluttkostnad: 2 847 000 kr

Merknad til kostnadsavvik:
Kostnadsoverslag og sluttkostnad er NVEs del av anleggskostnaden (25 %)

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 25%, Regulant, 75%

Formål med tiltaket: Fastsatt i vilkårene til konsesjon for fortsatt regulering av Randsfjorden, gitt ved Regjeringens resolusjon av 12.01.1995 til Foreningen til Randsfjords Regulering (FRR).

Beskrivelse: Konsesjonsvilkårenes post 10 fastsetter at forbygningsarbeidene (ca 140 parseller) skulle gjennomføres innen 5 år. Totale anleggskostnader var i 1994 estimert til ca 13,0 mill kroner inkl mva, hvorav konsesjonæren skulle dekke 75 % og NVE 25 % (iht. pålegg i konsesjonsvilkårene).

Erfaringer: Som følge av noe uklart formulerte ansvarsforhold i konsesjonsvilkårene samt NVEs prioritering av skadeutbedringsarbeidet etter storflommen på Østlandet i 1995, ble FRR av OED gitt fristutsettelse til januar 2005 for ferdigstillelse av arbeidene. Det ble videre nødvendig å revidere forbygningsplanene for å oppnå mer tidsmessige og miljømessige løsninger. NVE godkjente derfor i 2003 en redusert gjennomføringsplan, som innebar en reduksjon til totalt 71 parseller. Samlet anleggskostnad (eksklusiv prosjektering, byggeledelse og administrasjon) ble dermed redusert til ca 11,6 mill kroner (inkl tiltak 9386).

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10168
Forbygging mot Neselva ved Inga Falsen Gjerdrums vei, Asker kommune, Akershus

Kommune/ fylke: Asker, Akershus

Tidsrom: August 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 85 000 kr

Sluttkostnad: 48 000 kr

Finansiering: Norges vassdrags- og energidirektorat 100%

Formål med tiltaket: Sikre boligeiendommer mot skader som følge av ytterligere erosjon og utglidning.

Beskrivelse: Eksempel på anlegg gjennomført som "Enkelt tiltak", uten distriktsandel og krav om "Kommunevedtak".

Erfaringer: Anlegg innenfor kategorien "Enkelt tiltak" er ut fra sin karakter ukompliserte arbeider av beskjedent omfang, uten krav til godkjenning etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven eller vannressursloven. Anleggskostnaden på dette anlegget ble lavere enn beregnet på grunn av at forbygningsstein kunne leveres kostnadsfritt fra Jernbaneverkets tunnelanlegg i nærheten.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10189
Opprensking og sikring av Rådåa nedstrøms jernbanen, Dovre kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Dovre, Oppland

Tidsrom: August - september 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 490 000 kr

Sluttkostnad: 210 000 kr

Finansiering: Dovre kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader og sikring mot større skader ved ny flom.

Beskrivelse: I forbindelse med ekstrem værsituasjon 6.-7. mai 2004, med høye temperaturer og lokalt mye nedbør, oppsto det betydelige flomskader i og langs flere bratte sideelver i Nord-Gudbrandsdalen. Det ble raskt utarbeidet en enkel flomskadeplan for opprenskning og sikring av en ca 600 m lang strekning av Rådåa.

Erfaringer: Tiltaket ble behandlet som hastesak, med sikte på raskest mulig saksbehandling og anleggsutførelse før en eventuelt ny flomsituasjon. Intern omdisponering av egne budsjettmidler gjorde det mulig å få utført arbeidene som planlagt. Kostnadsreduksjonen i forhold til overslaget skyldes først og fremst at opprenskningsbehovet var mindre enn opprinnelig beregnet. Situasjonen var svært uoversiktlig ved skadebefaring, og det lot seg ikke gjøre å beregne massene nøyaktig. Av denne årsak ble det i planen også lagt inn en relativt høy post for uforutsette utgifter. For øvrig ble det fram mot anleggsutførelsen foretatt nærmere avklaringer om omfang av skader som kunne utbedres/erstattes over Statens naturskadefond.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10190 Opprensking av Einbugga nedstrøms jernbanen, Dovre kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Dovre, Oppland

Tidsrom: September 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 120 000 kr

Sluttkostnad: 67 000 kr

Finansiering: Dovre kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader og sikring mot større skader ved ny flom.

Beskrivelse: I forbindelse med ekstrem værsituasjon 6.-7. mai 2004, med høye temperaturer og lokalt mye nedbør, oppsto det betydelige flomskader i og langs flere bratte sideelver i Nord-Gudbrandsdalen. Det ble raskt utarbeidet en enkel flomskadeplan for opprenskning av en ca 70 m lang strekning av Einbugga oppstrøms Dovre sentrum.

Erfaringer: Tiltaket ble behandlet som hastesak, med sikte på raskest mulig saksbehandling og anleggsutførelse før en eventuelt ny flomsituasjon. Intern omdisponering av egne budsjettmidler gjorde det mulig å få utført arbeidene som planlagt. Kostnadsreduksjonen i forhold til overslaget skyldes først og fremst at det før utførelsen ble avklart med kommunen at opprenskningsmassene kunne deponeres i umiddelbar nærhet av anlegget. Beregnet bortkjøring av massene ble derfor ikke nødvendig.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10191
Opprensking og sikring av Veslgjuva nedstrøms Storhaugen, Lom kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Lom, Oppland

Tidsrom: September - oktober 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 510 000 kr

Sluttkostnad: 247 000 kr

Finansiering: Lom kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader og sikring mot større skader ved ny flom.

Beskrivelse: I forbindelse med ekstrem værsituasjon 6.-7. mai 2004, med høye temperaturer og lokalt mye nedbør, oppsto det betydelige flomskader i og langs flere bratte sideelver i Nord-Gudbrandsdalen. Det ble raskt utarbeidet en enkel flomskadeplan for opprenskning og sikring av en ca 600 m lang strekning av Veslgjuva samt ca 80 m av Bøvra ved Veslegjuvas utløp.

Erfaringer: Tiltaket ble behandlet som hastesak, med sikte på raskest mulig saksbehandling og anleggsutførelse før en eventuelt ny flomsituasjon. Intern omdisponering av egne budsjettmidler gjorde det mulig å få utført arbeidene som planlagt. Kostnadsreduksjonen i forhold til overslaget skyldes først og fremst at det under utførelsen viste seg at opprenskningsbehovet var mindre enn opprinnelig beregnet. Beskrevet utlegging av sprengt stein viste seg å ikke bli nødvendig da det var tilstrekkelige mengder med egnet forbyggingsstein i opprenskningsmassene. Situasjonen var svært uoversiktlig ved skadebefaring, og det lot seg ikke gjøre å beregne massene nøyaktig. Derfor ble det i planen også lagt inn en relativt høy post for uforutsette utgifter. For øvrig ble det fram mot anleggsutførelsen foretatt nærmere avklaringer om omfang av skader som kunne utbedres/erstattes over Statens naturskadefond.

etter

før

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10192 Opprensking og sikring av Jøinga nedstrøms Lesplassen, Skjåk kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Skjåk, Oppland

Tidsrom: September - oktober 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 760 000 kr

Sluttkostnad: 314 000 kr

Finansiering: Skjåk kommune 20%
Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader og sikring mot større skader ved ny flom.

Beskrivelse: I forbindelse med ekstrem værsituasjon 6.-7. mai 2004, med høye temperaturer og lokalt mye nedbør, oppsto det betydelige flomskader i og langs flere bratte sideelver i Nord-Gudbrandsdalen. Det ble raskt utarbeidet en enkel flomskadeplan for opprenskning og sikring av en ca 1100 m lang strekning av Jøinga.

Erfaringer: Tiltaket ble behandlet som hastesak, med sikte på raskest mulig saksbehandling og påfølgende anleggsutførelse før en eventuelt ny flomsituasjon. Intern omdisponering av egne budsjettmidler gjorde det mulig å få utført arbeidene som planlagt. Kostnadsreduksjonen i forhold til overslaget skyldes først og fremst at opprenskningsbehovet var mindre enn opprinnelig beregnet og at arbeidsomfanget ble redusert på en mindre utsatt strekning som følge av ekstremt vanskelig terreng og adkomst. Situasjonen var svært uoversiktlig ved skadebefaring, og det lot seg ikke gjøre å beregne massene nøyaktig. Derfor ble det i planen også lagt inn en relativt høy post for uforutsette utgifter. For øvrig ble det fram mot anleggsutførelsen foretatt nærmere avklaringer om omfang av skader som kunne utbedres/erstattes over Statens naturskadefond.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10194 Opprensking og sikring av Fotfola ved Søre Knipa, Lesja kommune, Oppland

Kommune/ fylke: Lesja, Oppland

Tidsrom: August - september 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Erosjonssikring

Kostnadsoverslag: 360 000 kr

Sluttkostnad: 300 000 kr

Finansiering: Lesja kommune 20% Norges vassdrags- og energidirektorat 80%

Formål med tiltaket: Utbedring av flomskader og sikring mot større skader ved ny flom.

Beskrivelse: I forbindelse med ekstrem værsituasjon 6.-7. mai 2004, med høye temperaturer og lokalt mye nedbør, oppsto det betydelige flomskader i og langs flere bratte sideelver i Nord-Gudbrandsdalen. Fotfola ble sikret etter skadeflommen i 1938, og NVE bisto i 2003 med opprenskning av elveløpet og en viss oppgradering av det gamle sikringsanlegget. Blant annet ble det etablert et masseavlagringsbasseng
øverst i sikringsområdet. Under flommen 2004 ble massemagasinet fylt opp i løpet av et par timer, men de utførte sikringsarbeidene forhindret sannsynligvis at elva tok seg nytt løp slik som i 1938, noe som ville forårsaket langt større skader på bygninger, veger og jordbruksarealer. Det ble raskt utarbeidet en enkel flomskadeplan for ny opprenskning og sikring av en ca 500 m lang strekning.

Utførte sikrings- og miljøtiltak i vassdrag 2004

Norges vassdrags- og energidirektorat, Region Øst

Tiltaksnummer og -navn: 10202
Miljøtiltak i Unsetåa og Finstadåa, Rendalen kommune, Hedmark

Kommune/ fylke: Rendalen, Hedmark

Tidsrom: 2004

Entreprenør: NVE Anlegg

Tiltakstype: Miljøtiltak

Kostnadsoverslag: 175 000 kr

Sluttkostnad: 127 000 kr

Merknad til kostnadsavvik:
Kostnadsoverslag er omsøkt tilskudd, mens sluttkostnad samsvarer med NVEs tilsagn om tilskudd.

Finansiering: Tilskud fra Norges vassdrags- og energidirektorat

Formål med tiltaket: Å gi tidligere kanaliserte tømmerfløtingsvassdrag tilbake noe av den fysiske variasjonen de hadde før kanaliseringen.

Beskrivelse: Eksempel på miljøtiltak hvor NVE har gitt økonomisk tilskudd til gjennomføringen. Tiltakene i tømmerfløtingsvassdrag omfatter Finstadåa/Unsetåa og Snaråa/Jerntjernåa. Det er lagt ut stor enkeltstein og steingrupper samt gjort mindre løpstilpasninger. I tillegg til disse tradisjonelle metodene er en ny konstruksjon, skålbune, bygd på tre lokaliteter. I Brumunda er det etablert en trappekulp forbi en eldre inntaksdam for å lette mjøsørretens oppgang.

Erfaringer: Tiltakene i tidligere tømmerfløtingsvassdrag blir svært godt mottatt av brukerne. Tiltakene i Snaråa/Jerntjernåa er et direkte resultat av at lignende tiltak annet sted i vassdraget var vellykket og lokale interesser ønsket å videreføre dette arbeidet. NINA-Lillehammer har undersøkt effekten av tiltak som ble gjort for kreps i Smalelva for 5-6 år siden. Konklusjonen er at disse tiltakene ikke har medført økt krepsebestand. Andre miljøfaktorer er sannsynligvis viktigere.

Vedlegg 1

Beskrivelse av type tiltak

NVE kan yte bistand til planlegging og gjennomføring av erosjonssikring, flomsikring, skredsikring og miljøtiltak langs vassdrag. Formålet med tiltakene er å øke sikkerheten for liv og helse, bebyggelse og kommunikasjon og andre verdier langs utsatte vassdragsstrekninger, og å bedre vassdragsmiljøet der miljøet er forringet ved tidligere inngrep. NVE bidrar også til vedlikehold av utførte anlegg.

Flomsikring

Flomsikring skal redusere faren for oversvømmelse ved flom eller isgang. Den vanligste metoden er å bygge tette, flomsikre voller (flomverk) mot elva eller innsjøen. Flomsikringer sikres som regel mot erosjon på vannsiden og har drenering på landsiden.

Erosjonssikring

Erosjonssikring skal hindre skader som følge av elvas graving i elvebredder eller elvebunn. Den vanligste metoden er å kle elveskråningen og en del av elvebunnen på den utsatte strekningen med stein. I noen tilfeller kan en bygge terskler eller utstikkere i elveløpet for å redusere hastigheten og lede strømretningen på vannet. Tømmer, planter eller annet materiale kan brukes til erosjonssikring der forholdene ligger til rette for det.

Skredsikring

Skredsikring kan bestå av ulike tiltak, avhengig av hvilke type skred det er snakk om. Ved sikring mot leirskred må en ofte sikre elvekant og elvebunn mot erosjon, slik at elva ikke graver seg inn i den skredfarlige leira. En må på enkelte steder i tillegg legge en stabiliserende fylling i bunnen og opp mot elveskråningen for å stabilisere de skredfarlige massene. Ved flomskred (skred av løsmasser langs bekkeløp i bratte lier) kan det være aktuelt å bygge skredvoller som skal lede skredmassene utenom arealer der de kan gjøre skade.

Miljøtiltak

Miljøtiltak går ut på å rehabilitere vassdragsmiljøet der det er forringet av tidligere inngrep som kanalisering, bekkelukking, tømmerfløting o.l. Det legges vekt på landskap, fisk, fiske og friluftsliv, og det biologiske mangfoldet. Tiltakene kan gå ut på å åpne gamle flomløp, etablere kantvegetasjon, bygge terskler i elva, og å slake ut skjemmende og bratte steinfyllinger og eventuelt dekke dem med elvegrus. Også små tiltak, slik som utplassering av stein og steingrupper kan skape variasjon og liv i kanaliserte og renskede elveløp.

Krisetiltak

Krisetiltak kan være både flom-, erosjons- og skredsikring. Krisetiltak gjennomføres umiddelbart under en flom for å redusere skader. De utføres uten videre planlegging og saksbehandling, og det blir normalt ikke krevd distriktsandel for tiltakene. Som oftest må krisetiltak følges opp med planlegging og gjennomføring av permanente sikringstiltak på de aktuelle stedene.

Vedlegg 2

Behandlede meldinger og produserte planer 2004

Dette vedlegget viser en oversikt over mottatte og behandlete meldinger samt og planer fordelt med godkjent distriktsdel.

Tabell 2.1 Oversikt over mottatte meldinger

Region	1999	2000	2001	2002	2003	2004			
						Innkomne meldinger	Behandlede meldinger*)	Avslag på bistand**)	Ubehandlede meldinger
Region Sør	8	13	14	8	9	11	9	2	2
Region Øst	31	14	23	10	17	21	8	0	13
Region Vest	18	12	10	10	9	23	18	10	5
Region Midt-Norge	30	22	32	17	11	5	2	2	3
Region Nord	33	31	26	44	25	34	30	10	4
SUM	**120**	**92**	**105**	**89**	**71**	**71**	**67**	**24**	**27**

*)Tallene gjelder kun for meldinger som kom inn i 2004 **) Antall avslag inngår i antallet for behandlede meldinger

Kommuner, grunneiere og andre sender inn melding om behov for tiltak i vassdrag til NVE. Alle henvendelser besvares. De fleste går til videre behandling og planlegging, mens enkelte henvendelser blir avslått tidlig i saksbehandlingen. 27 meldinger i 2004 er ikke behandlet, det vil si at det ikke er avgjort om NVE skal gi bistand til et eventuelt tiltak eller om saken skal avslås.

Tabell 2.2 Oversikt over eldre ubehandlede meldinger

Region	Ubehandl. pr. 31.12. 1999	Ubehandl. pr. 31.12. 2000	Ubehandl. pr. 31.12. 2001	Ubehandl. pr. 31.12. 2002	Ubehandl. pr. 31.12. 2003	2004		
						Eldre søkn. behandlet	Ubehandlede fra 2004	Ubehandlet pr. 31.12.2004
Region Sør	25	20	7	7	6	2	2	6
Region Øst	125	103	78	78	69	23	13	59
Region Vest	240	50	41	41	18	2	5	21
Region Midt-Norge	253	236	181	171	119	46	3	76
Region Nord	20	23	19	19	14	14	4	4
SUM	**663**	**432**	**326**	**316**	**226**	**87**	**27**	**166**

Det er et mål å redusere antallet eldre, ubehandlede meldinger. Reduksjonen fra 663 ubehandlede meldinger i 1999 til 166 meldinger i 2004 er hovedsakelig gjort ved avslag. 67 av meldingene som kom inn i 2004 er behandlet, i tillegg er 87 eldre søknader behandlet. Totalt er 154 meldinger behandlet i 2004

Tabell 2.3 Planer med godkjent distriktsdel i kommunene i 2004

Region	Antall prosj.	Overslag kr	Andel NVE kr	Andel kommuner kr	Andel andre **) kr	Total finansiering kr
Region Sør	6	12 000 000	10 000 000	4 193 000		12 000 000
Region Øst	8	10 350 000	10 143 000	161 000		1 800 000
Region Vest	30	30 000 000	24 000 000	1 350 000		30 000 000
Region Midt-Norge	19	37 200 000	30 000 000	7 188 500		37 200 000
Region Nord	19	5 250 000	2 850 000	325 500	1 990 000	5 250 000
SUM	**82**	**94 800 000**	**76 993 000**	**15 817 000**	**1 990 000**	**86 250 500**

****) inkl. kraftselskaper, Statens vegvesen, NSB**

Planene i tabellen er planlagte, vedtatte og fullt finansierte prosjekter, der kostnadsfordelingen mellom NVE og andre er klar. Tabellen viser kostnadsfordelingen mellom NVE og andre.

Vedlegg 3. Oppsummering av regnskapstall 2004

Tabell 3.1 Kostnader NVE sentralt og regionalt 2004.

Regnskapsprinsippet	Post 22 og 40	Post 22		Post 40	
Adm.enhet	Type kostnad	Budsjett (kr)	Forbruk	Budsjett	Tilsk./bidrag/inntekt
Sum totalt		**79 474 000**	**80 414 099**	**18 500 000**	**16 303 583**
sum VPM		**3 999 041**	**2 096 068**	**-**	**-**
	adm., prosjekter, etc.	3 999 041	2 096 068		
SUM Regioner		**75 474 959**	**78 318 031**	**18 500 000**	**16 303 583**
sum Region Midt-Norge		**25 095 000**	**26 672 771**	**8 071 347**	**5 166 184**
	Kto.kl.4 varer/entreprise	25 095 000	23 642 199		
	Kto.kl.5 lønn/arb.avg./velf.		137 322		
	Kto.kl.6 driftskostn.		2 268 385		
	Kto.kl.7 reisekostn./kurs		309 866		
	Kto.kl.9 tilskudd utgående		315 000		
	Kto.kl.3 tilskudd/bidr. Inngående, andre inntekter			8 071 347	5 166 184
sum Region Nord		**6 147 000**	**6 323 780**	**1 799 925**	**1 912 266**
	Kto.kl.4 varer/entreprise	6 147 000	5 901 248		
	Kto.kl.5 lønn/arb.avg./velf.		62		
	Kto.kl.6 driftskostn.		397 475		
	Kto.kl.7 reisekostn./kurs		12 020		
	Kto.kl.9 tilskudd utgående		12 976		
	Kto.kl.3 tilskudd/bidr. Inngående, andre inntekter			1 799 925	1 912 266
sum Region Sør		**22 155 000**	**22 795 458**	**4 826 000**	**5 000 121**
	Kto.kl.4 varer/entreprise	22 155 000	20 986 095		
	Kto.kl.5 lønn/arb.avg./velf.				
	Kto.kl.6 (+1)driftskostn.		1 604 976		
	Kto.kl.7 reisekostn./kurs		154 387		
	Kto.kl.9 tilskudd utgående		50 000		
	Kto.kl.3 tilskudd/bidr. Inngående, andre inntekter			4 826 000	5 000 121
sum Region Vest		**14 209 959**	**14 691 875**	**2 264 878**	**2 759 360**
	Kto.kl.1 eiendeler		161 200		
	Kto.kl.4 varer/entreprise	14 209 959	13 401 737		
	Kto.kl.5 lønn/arb.avg./velf.		36 859		
	Kto.kl.6 driftskostn.		483 493		
	Kto.kl.7 reisekostn./kurs		138 845		
	Kto.kl.9 tilskudd utgående		469 740		
	Kto.kl.3 tilskudd/bidr. Inngående, andre inntekter			2 264 878	2 759 360
sum Region Øst		7 868 000	7 834 146	1 537 850	1 465 651
	Kto.kl.4 varer/entreprise	7 868 000	6 650 426		
	Kto.kl.5 lønn/arb.avg./velf.				
	Kto.kl.6 driftskostn.		480 935		
	Kto.kl.7 reisekostn./kurs		61 322		
	Kto.kl.9 tilskudd utgående		641 464		
	Kto.kl.3 tilskudd/bidr. Inngående, andre inntekter			1 537 850	1 465 651

Tabell 3.2 følger NS 4102 og oppsettet er hentet fra "Kontoplan etter NS 4102 for NVE".
For eksempel: Kto. kl.4 står for Kontoklasse 4, som heter materialer, varer, fremmedytelser og lignende. Kontoplanen er inndelt i klasse, gruppe og konto, der kontoklasse er det øverste overbyggende nivået. I tabellen under er utgifter og inntekter ført opp etter "regnskapsprinsippet". "Regnskapsprinsippet" er når en inntekt eller utgift blir bokført eller registrert. Det motsatte er "kontantprinsippet" som er når en inntekt blir innbetalt eller utbetalt. Føringer etter "regnskapsprinsippet" kaller man en kostnad, mens føringer etter "kontantprinsippet" er en utgift.

Denne serien utgis av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Utgitt i Rapportserien i 2005

Nr. 1 Tor Arnt Johnsen (red.): Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 4. kvartal 2004 (70 s.)

Nr. 2 Hervé Colleuille, Tina Vestersager: Nasjonalt overvåkingsnett for grunnvann og markvann (Fysiske parameter). Driftrapport 2004. Status pr. januar 2005 (75 s.)

Nr. 3 Jan Henning L'Abée-Lund (red.): Miljøeffekter av små kraftverk erfaringer fra Telemark og Rogaland (78 s.)

Nr. 4 Panagiotis Dimakis:Grunnvannsanalyse ved to utvalgte strekninger langs Jong-Asker tunnelen (31 s.)

Nr. 5 Trond Reitan, Asgeir Petersen-Øverleir: Evaluering av Homogenitet i Hydrologiske Tidsreiser ved hjelp av Bayesiansk Regresjon (27 s.)

Nr. 6 Asle Tjeldflåt (red.): Nettselskapenes rolle i sluttbrukermarkedet. Vurderinger av ulike tiltak for et effektivt kraftmarked (84 s.)

Nr. 7 Jan Slapgård (red.): Utvikling av brakettarrangement for rørgate (17 s.)

Nr. 8 Tor Morten Sneve (red.): Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer (42.s.)

Nr. 9 Amir Messiha: Avbruddsstatistikk 2004 (40 s.)

Nr. 10 Tor Arnt Johnsen (red.): Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 1. kvartal 2005 (61 s.)

Nr. 11 Jan Slapgård (red.): Kraftverk i vannverk (40 s.)

Nr. 12 Hervé ColleuilleTiltaksvurdering mot oversvømmelser i Otta sentrum Analyse av grunnvannsforholdene vha. modellverktøy (s.)

Nr. 13 Tharan Fergus (red.): Årsrapport for utførte sikrings- og miljøtiltak i 2004. Beskrivelse av utførte anlegg 2004. Økonomisk oversikt (100 s.)