

Adresseliste

Vår dato: 25.05.2022

Vår ref.: 201000310-19

Dykkar ref.:

Sakshandsamar NVE: Lars Grøttå

Damsikkerheit - informasjonsskriv 2022

Bakgrunnen for informasjonsskrivet er at NVE ønskjer å fokusere på enkelte tidsaktuelle tema og å informere om regelverket som gjeld sikkerheita ved vassdragsanlegg. Dette skrivet omhandlar:

- Status klassifisering av vassdragsanlegg og oppfølging
- Regelverk
- Årleg innrapportering
- FoU
- Rapportkvalitet
- Vasssideinspeksjon
- Dokumentasjon av uavhengigheit

Informasjonsskrivet rettar seg i første rekke mot personar med vassdragsteknisk ansvar, det vil seie leiar, vassdragsteknisk ansvarleg (VTA), tilsynspersonell og NVE-godkjende fagansvarlege. Leiaren har ansvaret for at informasjonsskrivet blir gjort kjent for alt personell som arbeider med sikkerheits- og tilsynsoppgåver ved vassdragsanlegga.

Status klassifisering av vassdragsanlegg og oppfølging

Nedanfor er status for klassifisering av dammar og vassvegar pr. 1 april 2022.

Dammar	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Ikkje vurdert	Totalt
Totalt	2066	804	865	358	218	127	4438
Med vedtak	2030	786	860	358	218		4252
%	98	98	100	100	100		96



Vassvegar	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Klasse 4	Ikkje vurdert	Totalt
Totalt	991	396	393	99	62	145	2086
Med vedtak	988	395	391	99	62		1935
%	100	100	99	100	100		93

No har om lag alle dammar og vassvegar i konsekvensklasse 1 - 4 gyldig vedtak. Fokuset framover må vere å få vurdert konsekvensklassen til dammar og vassvegar som ennå ikkje er vurdert. Vi vil som førre år klassifisere vassdragsanlegg utan forslag om konsekvensklasse frå den ansvarlege dersom vi har nødvendig informasjon. Det gjeld særleg der eigar ikkje har respondert på purring.

Dammar og vassvegar i konsekvensklasse 1

Eigar må med jamne mellomrom vurderer om det skjer endringar som kan påverke konsekvensklassen, t.d. om det kjem nye bustader nedstraums ein dam som kan gi høgare konsekvensklasse. I så fall må eigar søke om ny konsekvensklasse.

NVE gjer merksam på at det også kan vere grunnlag for eigar å søkja om endring av konsekvensklasse for vassdragsanlegg som tidlegare er plassert i konsekvensklasse 1 pga. erosjonsskadar åleine, eller pga. skade på lokale veger med liten trafikk. Dette gjeld spesielt vassdragsanlegg som blei klassifisert før 2014, da det blei lagd ein rettleiar om klassifisering (NVE-veileder 3/2014 Klassifisering av vassdragsanlegg).

I rettleiaren, kap. 3.2.2 og 3.2.3, er det gitt ei utdjuing av korleis erosjonsskader og skade på veger skal vurderast. Rettleiaren presiserer mellom anna at erosjon åleine normalt ikkje er grunnlag for å setja eit vassdragsanlegg i konsekvensklasse 1, fordi erosjonsskadar oftast er av mindre omfang. Det er berre i saker der erosjonsskadane blir spesielt omfattande, og ikkje kan rettast opp, at erosjon åleine kan gi konsekvensklasse 1. Tilsvarande må det vere fare for liv og helse dersom skade på veg skal gi konsekvensklasse 1 eller høgare. Eigar må likevel vere merksam på at erosjonsskader som gir følgjeskader for viktig infrastruktur, bustader mv kan gi konsekvensklasse 1 eller høgare.

Klassifisering av flaumløp og tappeløp

Viser til informasjonsskrivet for 2021 om same tema og gjentek:

Etter dsf. § 4-2 sjette ledd, skal komponentar og konstruksjonar som er innebygde i vassdragsanlegget, eller har betydning for vassdragsanlegget sin konstruksjon eller funksjon, følge vassdragsanlegget sin konsekvensklasse. På nettsidene om [klassifisering](#) er det meir informasjon om dette.

Enkel metode for å klassifisere små dammar og vassvegar

Vi minner om at NVE har lagt ut ein enkel metode for å klassifisere små dammar og vassvegar [på nettsida om klassifisering](#). Der er det gitt ei stegvis rettleiing i å klassifisera vassdraganlegg.



Regelverk

Nye rettleiarar

Retningslinjer for flomberegninger (4/2011) er erstatta med to ny rettleiarar frå februar 2022:

- [Veileder for flomberegninger](#) (1/2022) gir generelle råd om flaumberekning i Norge. Den gir også ei innføring i praktisk gjennomføring av ei flaumberekning .
- [Flomberegninger for dammer](#) (2/2022) utgreier krav gitt i forskrift om sikkerheit ved vassdragsanlegg (damsikkerhetsforskrifta) § 5-7 og andre krav damsikkerhetsforskrifta stiller til flaumberekning for dammar. I tillegg gir rettleiaren råd om flaumberekning der damsikkerhetsforskrifta ikkje angir krav.

Begge rettleiarane må brukast saman når ein skal utføra flaumberekningar for dammar.

Framtidige endringar

Vi planlegg å starta arbeid med revisjon av [rettleiar for flaumløp](#) 2. halvår 2022, og har også begynt førebuing av revisjon av retningslinjer for dambruddsbølgeberegninger (2009), med mogleg oppstart i 2023.

Arbeid med revisjon av rettleiar for betongdammar vil etter noverande plan starte opp i 2023.

Rettleiing om kvalifikasjonskrav til VTA og fagansvarleg

NVE har nyleg publisert ei nettbasert rettleiing om kvalifikasjonskrav og søknadsprosess for [VTA-godkjenning og revidert søknadsskjemaet](#). Dette vil gjera det tydelegare for søkar kva rådet (som handsamar søknader og innstiller for godkjenning/avslag) vektlegg i si handsaming av søknader, og kva dokumentasjon som må inngå i søknaden. NVE vonar at denne rettleiinga vil letta arbeidet til søkar og effektivisera arbeidet i rådet for VTA-godkjenning.

Rettleiinga ligg på NVE sine nettsider om damsikkerheit, under “Kvalifikasjonskrav og – godkjenning” og “Godkjenning av vassdragsteknisk ansvarlig (VTA)”.

Ei tilsvarande [rettleiing for fagansvarleg-godkjenning](#) er publisert på NVEs nettsider.

Rådet for VTA-godkjenning har medlemmer frå NVE og Vassdragsteknisk Forum (VTF), og rådet for fagansvarleg-godkjenning har medlemmer frå VTF, Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF) og NVE. Leiar i råda er frå NVE.

Råda handsamar søknadene og innstiller for godkjenning eller avslag. Vedtaket går frå NVE og det normale er at NVE følgjer rådet si innstilling.

Årleg innrapportering

Dei som har rapportert innan fristen, 1. mars 2022, har i år fått ei elektronisk kvittering på kva som er rapportert, med ei påpeiking av avvik etter regelverket.

NVE forventar at den ansvarlege følgjer opp avvika, med ein plan for å lukka avvika.



Dei som ikkje har rapportert innan fristen vil bli følgd opp med varsel om retting.

FoU

FoU- prosjekt i 2021

Hydraulisk modellering av vannføringskurve – økt kvalitet på flomberegningsdata.

Vasslaster er sentrale verdiar i samband med sikkerheita til dammar. Gode flaumestimat er derfor svært viktig. I flaumberekning nyttar ein i stor grad observerte flaumar, og det er derfor av stor betydning at desse er pålitelege. På vassmerkene måler ein normalt vasstand, og det er derfor nødvendig med ei vassføringskurve for å overføre vasstand til vassføring. Denne blir i dag stort sett etablert ved hjelp av vassføringsmålingar. Det kan vere vanskeleg å få gjort slike målingar på store flaumar. Vassføringskurva kan derfor bli unøyaktige for store flaumar. For å redusere denne usikkerheita blir FoU-prosjekt ; «Hydraulisk modellering av vannføringskurva – økt kvalitet på flomberegningsdata» gjennomført. Her blir ulike metodar for hydraulisk modellering av vassføringskurva testa. På denne måten kan det bli mindre behov for vassføringsmålingar på store flaumar.

Prosjektet blir utført av Multiconsult. Rapporten er ikkje slutført ennå, men er venta ferdig før sommarferien 2022. Prosjektet vil omtala fordelar og ulemper ved ulike hydrauliske berekningsmetodar for auka kvalitet på vassføringskurvene. Om FoU-prosjektet blir vellykka vil det kunne bidra til betre damsikkerheit.

Hydraulisk modellering av flomløp - sideoverløp, kanal og lukka avløp.

Rapporten samanstillar tilgjengeleg kunnskap om ulike berekningsmetodar og modellar som kan nyttast for å finne kapasiteten til lukka flaumløp med overløp og samlekanal. Det gjeld metodar som handberekning, numeriske modellar og fysiske modellforsøk. Det er utarbeidd tabellar der ulike metodar er vurderte for ulike komponentar i eit flaumløp og ved varierende føresetnader. Tabellane føreset korrekt bruk av dei presenterte metodane.

Rapporten kan lastast ned [her](#)

FoU-prosjekt 2022

Plastring, damtå og bruddforløp for fyllingsdammer

Det er eit prosjekt ved NTNU utført av post.doc Théo Dezert som bygger vidare på PhD-prosjekta til Priska Hiller, Ganesh Ravindra og Geir Helge Kiplesund. Prosjektet er todelt, med fokus på plastring og damtå i del 1 og forløpet for brot på fyllingsdammar i del 2. Modellforsøk i vassdragslaboratoriet ved NTNU inngår i begge delprosjekta.

Målet for prosjektet er å få auka kunnskap om kva laster på nedstraums plastring og damtå som har størst betydning for den totale sikkerheita til steinfyllingsdammar. Vidare



skal prosjektet undersøke korleis empiriske formlar for brotforløp stemmer med data frå Kiplesunds PhD-prosjekt og Korgen-prosjektet, som er studiar av brotforløp i vassdragslaboratoriet (små-skala) og felt (stor-skala).

Individuell fastsetting av islast mot dammar

Blir utført av SINTEF-Narvik, i samarbeid med Energi Norge. Dette skal betra kunnskapen om islast og kva som kan leggjast til grunn ved kontroll og dimensjonering av vassdragsanlegg i ulike delar av landet.

Samordning av flaumberekningar

Eit internt NVE-prosjekt utført av Hydrologisk avdeling, i samarbeid med damtilsynet, der målet er å få samordna flaumberekningar for dammar og arealplanlegging. Prosjektet starta i 2021 og skal avsluttast i 2022.

Kvalitet på rapportar og annan dokumentasjon

IK-vassdrag og damsikkerheitsforskrifta med rettleiarar stiller krav til omfang og kvalitet på dokumentasjon som skal vere tilgjengeleg for NVE sin kontroll, eller som skal sendast NVE for gjennomgang og/eller godkjenning. NVE opplever altfor ofte at mottatt dokumentasjon er mangelfull eller inneheld feil, noko som medfører et betydeleg og unødvendig ekstraarbeid for NVE, dameigar og rådgivar. Mykje av dette burde avdekkast før oversending til NVE, i utførande rådgivar sin eigenkontroll, og/eller den fagansvarlege og VTA sin kontroll. NVE etterlyser betre kvalitetskontroll av rapportar før innsending til NVE, og at dokumentasjonen er i samsvar med forskrifta og relevante rettleiarar.

Ofte når det blir levert dokumentrevisjonar til NVE går det ikkje fram kva som er revidert. Då må ein leite gjennom ulike revisjonar og samanlikne ord for ord for å finne reviderte element. For å effektivisera gjennomgang og tydeleg få fram kva som er revidert ber vi om at reviderte element i dokumentrevisjonar blir merka.

Vassideinspeksjon

Ved revurdering av dammar skal det blant anna utførast inspeksjon av vassida. Det gir best resultat med inspeksjon på tørrlagt vasside, jf. kap 8 i «veiledere for revurdering» 1/2018. I delar av landet er det no svært låg vasstand og det bør liggja til rette for å utføra inspeksjon med tørr vasside. NVE vil oppfordra til å gjennomføra slike inspeksjonar der det ligg til rette for det. Det vil vere eit godt grunnlag til kommande revurdering.



Dokumentasjon av uavhengigheit

Rettleiar for revurdering av vassdragsanlegg (2018) har eit eige kapittel om kvalifikasjonar og uavhengigheit. Revurderingsrapportane skal innehalde dokumentasjon på at konsulentane er uavhengige. Vi erfarer at denne dokumentasjonen manglar i dei aller fleste revurderingsrapportane. Bransjen må syte for at dette punktet kjem med i rapportane.

Med helsing

Kristian Markegård
direktør

Lars Grøttå
seksjonssjef

Godkjent etter NVE sine interne rutinar.

Mottakarliste:

Adresseliste

Kopimottakarliste:

Energi Norge
Olje- og energidepartementet - Lars Christian Sæther