



RESTAURERING AV FLOMMARKSMILJØ VED LUNDBY

MILJØTILTAK TILTAK LANGS ETNA, ETNEDAL KOMMUNE

22.12.2022



RAPPORT 2022:40

Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS

Prosjektansvarlig:

Lea Hoch

Prosjektmedarbeider:

Geir Høitomt
Magnus Nygård
Mari Vold

Oppdragsgiver:

Etnedal kommune

Kontaktperson:

Kari-Elin Saglien

Referanse:

Hoch, L., Høitomt, G., Vold, M., Nygård, M. (2022). *Restaurering av flommarksmiljø ved Lundby. Miljøtiltak langs Etna, Etnedal kommune.* (DNV Rapport 2022:40)

Sammendrag:

Dokkadeltaet Våtmarkssenter fikk i 2022 oppdrag om å restaurere et flommarksmiljø ved Lundby i Etnedal kommune.

Restaurering av flommarksmiljøet ved Lundby er et viktig bidrag for naturmangfoldet i og langs Etna. Flommarksmiljøer omfatter flere rødlistede naturtyper og arter som vil kunne etablere seg på sikt i og ved det restaurerte området. Det er svært viktig å ta vare på flommarksmiljøer som fortsatt eksisterer langs Etna og restaurere områder som kan oppnå en større verdi for naturmangfoldet. Dammen ved Lundby er nå i kontakt med Etna under større flommer og er rensket for masser den ble fylt igjen med etter at den ble avskjært fra Etna. Dammen har etter tiltaket et stort åpent vannspeil og en sittegruppe som er offentlig tilgjengelig. Arbeidet ble gjennomført med gravemaskin på senhøsten /vinteren 2022.

Forsidefoto:

Restaurering av flommarksmiljø ved Lundby. Foto: Geir Høitomt

Emneord:

Etna, flommarksmiljø, vernet vassdrag, fysisk vannmiljø





Forord

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter (DNV) har i mange år engasjert seg for å gjennomføre restaureringstiltak i Etna. Det ble blant annet utarbeidet en tiltaksplan for Etna mellom Lundebro og samløpet med Dokka (Elvigen 2018) og en hydromorfologisk utredning (Zinke 2021). I 2022 fikk Etnedal kommune midler av NVE til å gjennomføre fire forskjellige tiltak for å bedre vassdragets fysiske vannmiljø samt å gjennomføre en hydraulisk modellering av Etna. DNV har påtatt seg rollen å planlegge tiltakene og følge opp entreprenører og konsulenter i felt. Denne rapporten gir en oversikt over restaurering av flommarksmiljø ved Lundby.

Vi takker særlig NVE, Etnedal kommune, Lars Kolbjørnshus, grunneiere og Statsforvalteren i Innlandet for produktivt samarbeid.

Odnes, 22.12.2022

Lea Hoch

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter



Innhold

Forord	3
1 Etna – et verna vassdrag	5
Områdebeskrivelse	5
Påvirkningsfaktorer og restaureringstiltak i 2022	5
2 Bakgrunn for prosjektet	8
3 Beskrivelse av tiltaket og gjennomføring	10
Bilder av gjennomføring av tiltaket	11
4 Regnskap	13
5 Konklusjon og videre arbeid	14
6 Referanser	15



1 Etna – et verna vassdrag

Områdebeskrivelse

Etna har utspring i fjellområdene ved Skaget i Øystre Slidre, ca. 1150 moh. Totalt nedbørfelt er 929 km² og omfatter arealer i kommunene Øystre Slidre, Nord-Aurdal, Sør-Aurdal, Etnedal og Nordre Land i Innlandet fylke. Etna renner sammen med Dokka ved Vinjarmoen i Nordre Land, og videre gjennom Dokkadeltaet ut i Randsfjorden (135 moh). I de øvre delene går Etna i en til dels trang V-dal, men fra Lundebua (sør for Bruflat i Etnedal) går elva i en U-dal på ei flat og bred elveslette ut til Randsfjorden. Etna ble vernet mot kraftutbygging gjennom Verneplan IV for vassdrag i 1993 (vassdragsnummer 012.EE-EK, verneobjekt 012/18). Bakgrunnen for vernevedtaket var Etnas verdi som et typevassdrag med meget store verdier knyttet til bl.a. ornitologi, fisk, botanikk, geologisk variasjon, landskapsformer og kulturminner (Fylkesmannen i Oppland 2000). Elvesletta sørover fra Leppa representerer en svært viktig del i denne verdivurderingen for Etna, og strekningen gis nasjonalt viktig verdi bl.a. for biologisk mangfold. Elvesletta inneholder svært varierte og artsrike våtmarksmiljøer med et høyt innslag av rødlistearter. Denne mosaikken av ulike naturtyper og kvaliteter gir et helhetlig økosystem som har stor verneverdi. På elvestrekningen fra Lundebua i Etnedal kommune til Øiom i Nordre Land er det gjennomført omfattende kanaliserings- og forbygningstiltak allerede tidlig 19 tallet. Elva er senket og det er flomvoller langs begge elvebreddene mange steder. Det flate elveslettelandskapet sørover fra Lundebua har store naturfaglige verdier, men siden elva er i redusert kontakt med flomsletta er potensialet for å oppnå en enda større verdi ved restaurering av denne strekningen stor.

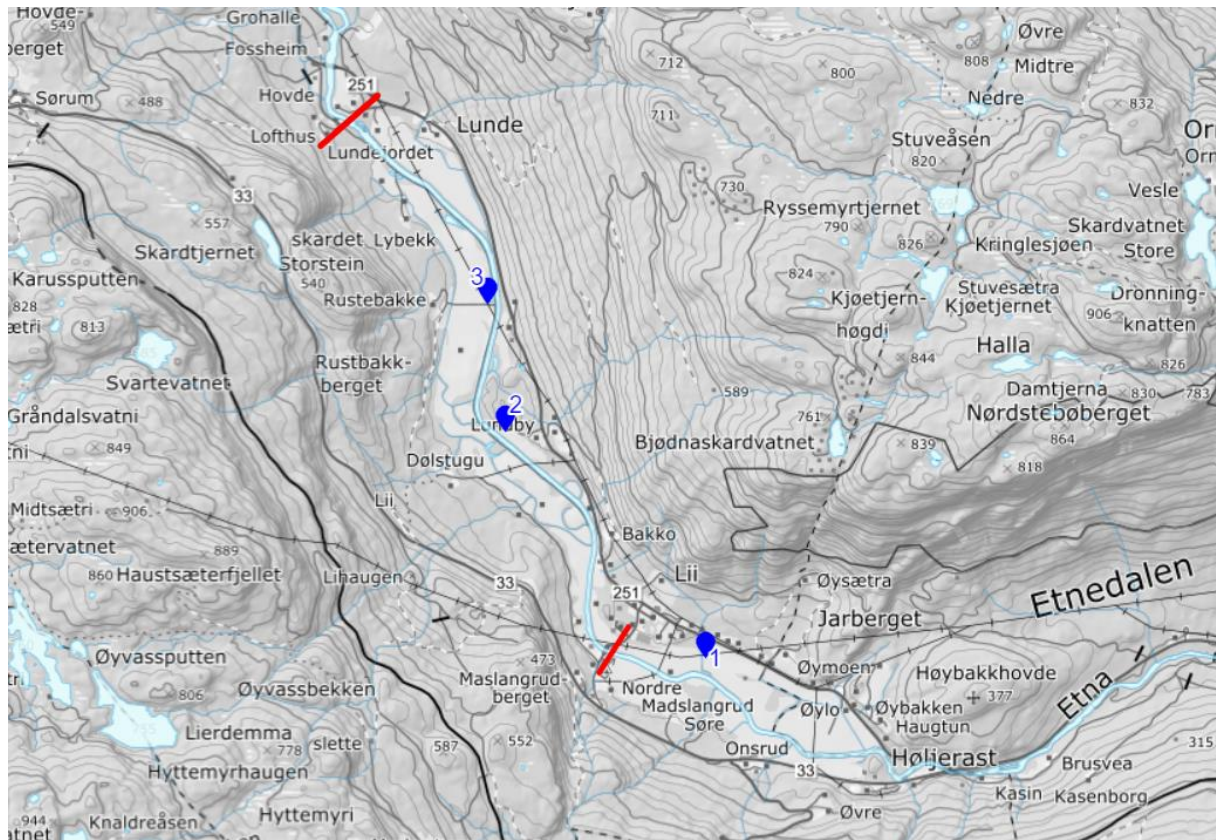
Elvestrekningen videre mellom Øiom og samløpet med Dokka er i mindre grad berørt av kanalisering, forbygning og senkning. Her meandrerer elva og utgjør et habitat av nasjonal betydning for den trua arten elvemusling (VU, Bakken m. fl. 2021).

Påvirkningsfaktorer og restaureringstiltak i 2022

Alle restaureringstiltakene gjennomført i 2022 er plassert i elvestrekningen mellom Lunde bru og Høljeraast i Etnedal kommune. Denne strekningen er sterkt påvirket av menneskelige inngrep og kanalisering (figur 1 og 2). Den meandrerende delen er rettet ut og de gamle meanderne er ikke lenger i kontakt med elva. Siden Etna ble brukt til tømmerfløting ble fysiske hinder i form av større steiner, kroksjøer og bakevjer fjernet / forbygd slik at tømmerstokkene kunne transporteres via vann uten å hekte seg fast. Her renner Etna i en rett og dyp kanal med lite strømningsvariasjoner og har dermed få hvilesteder og lite skjul for fisk.

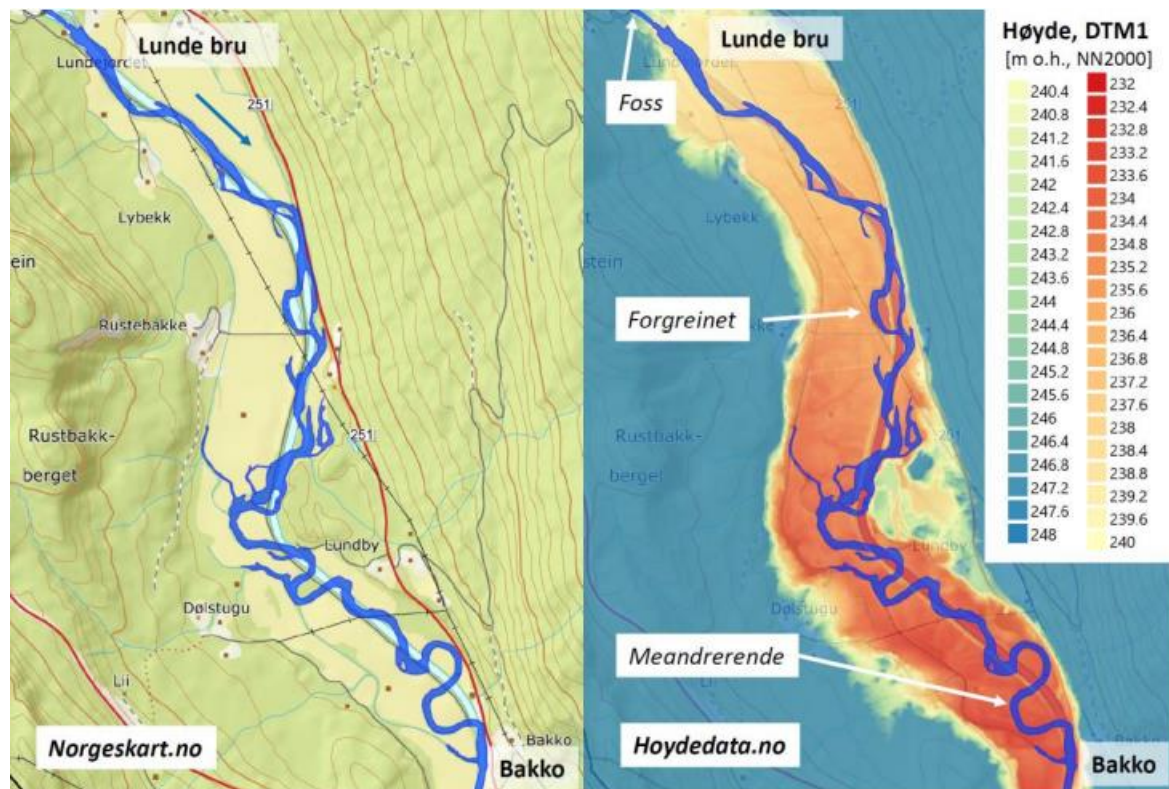
I Vann-nett oppnår denne strekningen (vannforekomst-ID 012-1716-R) moderat økologisk potensiale på grunn av kanaliseringen og lite fisk, til tross for gode verdier for bunnfauna. Uten tiltak vil miljømålet for god økologisk tilstand ikke nås innen 2027. Dette viser at det er stort behov for tiltak rettet mot å forbedre habitatforholdene for fisk i denne delen av elven. Diffus

avrenning fra jordbruksareal og spredt bebyggelse er ansett å ha lite negativ påvirkningseffekt (Vann-nett 2022).



Figur 1 Kartutsnitt over Etna mellom Lundebu og Høljerast, strekningen som ble prioritert for restaureringstiltak i 2022. Røde streker markerer strekningen mellom Lundebu og Etna camping der det ble lagt ut ca. 70 store steiner som habitatforbedrende tiltak for fisk. Blå markeringer 1 til 3 stedfester tiltakene (1) Restaurering av Øystogotjernet, (2) Elveløpdam ved Lundby og (3) Flytting av flomvoll – gjennomføres i 2023 (kartgrunnlag: kilden.no, kartarbeid L. Hoch 2022)

I 2022 fikk Etnedal kommune midler av NVE til å gjennomføre fire praktiske tiltak samt midler til en hydraulisk modellering av Etna som et grunnlag for videre arbeid med tiltaksplanlegging og gjennomføring. Plassering av tiltakene er markert i figur 1 og omfatter utlegg av stein, restaurering av Øystogotjernet (1), restaurering av en flomdam ved Lundby (2) og flytting av en flomvoll ved Rustebakke (3, gjennomføres i 2023). Denne rapporten gir en beskrivelse av habitatforbedrende tiltak i form av utlegg av steinblokker i 2022 i strekningen mellom de to røde streker på figur 1.



Figur 2 Kartutsnitt som viser elvestrekningen mellom Lunde bru og Bakko. Kart og høydemodell DTM1 med inntegnet forløp av elva før reguleringen på 1950-tallet og typiske elveløpsformer (Zinke 2021)



2 Bakgrunn for prosjektet

Elvestrekningen mellom Lundebro og Høljerast er preget av kanalisering og homogen vannstrøm med få større stein på elvebunnen. Fisk er avhengig av varierte hydromorfologiske forhold i elver og trenger særegne habitater for ulike livsstadier, som gyting og oppvekst. Strømningsforhold, bunnforhold og vegetasjon er viktige faktorer. Kanalisering, bekkelukking, fjerning av stein og endring av vannhastighet har ført til tap av habitat for både bunndyr og fisk i deler av Etna.

På strekningen mellom Lundebroa og Etna camping i Etnedal er elva Etna sterkt preget av kanalisering og forbygning. Dette fører til at det er lite kontakt mellom elva og elvas opprinnelige flomsone og områdene med flomskogsmark og andre flompåvirkede områder er få, små og i gjengroing. Til tross for dette er de gjenværende flommarksområdene på denne strekningen svært verdifulle, med flere rødlistede arter.

Miljøet i elva lider også under kanaliseringen. Elva er blitt svært homogen og det er få skjulmuligheter og leveområder for fisk og bunndyr etter kanaliseringen. I tillegg gjør mangelen på gode kantsoner og konektivitet mellom elva og elvebredden at det blir mindre næring for organismene som lever i elva. Kanalisering og lite fisk i elva er en av hovedgrunnene for at Etna ikke når god økologisk tilstand etter Vanndirektivet i strekning mellom Lundebro og Høljerast (Vann-nett 2022).

Flommarksmiljøer langs Etnavassdraget omfatter flere rødlistede naturtyper og arter (Artsdatabanken 2021). Meander (VU) er en av disse. Flere meandre har blitt avskjært av forbygninger og ligger nå som kroksjøer som ikke er i kontakt med hovedelva under normalvassføring. Kroksjøer (NT) er også rødlistede, men har lavere rødlistestatus enn meandre.

En viktig naturtype langs Etna er Flomskogsmark (VU), som i nedre deler er kartlagt etter NiN av DNV i 2019. Flomskogene utgjør viktige leveområder for flere rødlistede arter som er registrerte langs Etna, som sumpaniskjuke (EN), kåltistel (VU), svartgubbe (EN) og gulstripet bjørneblomsterflue (VU). Flomskogene bremser også flomvann og tilfører næringsstoffer til elva via løv, kvist og insekter. Næringstilførselen er viktig for de vannlevende organismene, ikke minst småfisk.

Fiskens, og særlig småfiskens leveområder, er sterkt redusert i areal og kvalitet på kanalisert strekning og elvevannmasser med fisk (NT) er i seg selv på rødlista over naturtyper. Her finner vi også en av årsakene til at elvemuslingen (VU) sliter med rekruttering av nye individer. Elvemuslingen er avhengig av å ha ørret eller laks som vertskap i en periode av livsløpet, og tilrettelegging for fisk i elva vil også komme elvemuslingen til gode.

Våtmarksfugler vil dra mye nytte av restaurerte flommarksmiljøer. Flomdammer er bra områder for andefugler og hvis siv etablerer seg langs kantene er dette gode leveområder for risiker og bekasiner. Flomskog og dammer øker antall insekter som er hovedføden til flere fuglearter, spesielt under hekking.



Til slutt er arter som doggpil (VU) og mandelpil (NT) knytta til kanten av flomskogene, og klåved (NT) er typisk for den mer eksponerte naturtypen Åpen flomfastmark (NT). Det er fremdeles forekomster av disse langs Etna, men arealene er sterkt reduserte på kanaliserte og forbygde strekninger.

(Den nåværende tilstanden i Etna i Etna påvirker også den truede elvemuslingen (VU) negativt, ettersom elvemusling er avhengig av å parasittere på gjeller hos ørret (eller laks) for å kunne gå fra egg- og larvestadium til voksen og selvstendig musling. Uten fisk, rekrutteres ikke nye elvemuslinger, og bestanden vil gradvis forgubbes og dø ut. Habitatforbedrende tiltak for fisk vil med andre ord kunne ha en positiv effekt også på andre arter, ikke bare elvemusling. Legges det til rette for fisk, legges det samtidig til rette for et større biologisk mangfold.)

(For at ørret skal oppholde seg på en elvestrekning er det viktig med hvileområder hvor strømmen er svakere. Det kan man oppnå ved å legge ut store steiner, slik det ble gjort mellom Lunde og Høljerast i 2022. De store steinene bryter strømmen, slik at det dannes en roligere leside nedstrøms. Det er typisk at fisk står bak slike steiner. Kan man få gjenåpnet meandere i tillegg, vil dette også være fine områder hvor fisken både kan hvile, gyte og raste. Særlig ungfisk vil kunne nyte godt av dette, siden de er mindre svømmesterke enn voksen fisk. I en flomsituasjon kan fiskens mulighet til å trekke seg tilbake i en roligere sidebekk, et sideløp eller en flomdam, være avgjørende for om fisken klarer seg gjennom flommen.)

Restaureringsmål

Tiltaket har to mål: Det ene er å øke mengden flommarksmiljø langs elva og skape mer leveområde for sjeldne og truede flommarksarter. Det andre målet er å bedre forbindelsen mellom elva og elvebredden / flommarksområder.



3 Beskrivelse av tiltaket og gjennomføring

Eiendomsinformasjon

Berørt eiendom er 126/16 i Etnedal kommune

Grunneier er positive til tiltaket. Det vil bli inngått skriftlig avtale med grunneier før tiltaket starter om at dammen skal ha en varighet på minst 40 år.

Beskrivelse av tiltaket

Da Etna ble kanalisert ble større og mindre deler av det gamle elveløpet liggende igjen langs elva men avskåret med forbygning/flomvoller flere steder. Nord for jordet på Lundby ligger en avskjært del av det tidligere elveløpet. Området fremstår nå som en mindre dam, men har ikke kontakt med elva annet enn ved større flommer. Dammen er delvis fylt med stein.

Tiltaket gikk ut på å renske opp i dammen og senke vollen mellom denne og elva i en slik høyde at flomvannet kan renne inn ved normalflom. I tillegg er det lagt til rette for en bedre og mer naturlig kantsone. Vollen som skiller det kanaliserte elveløpet fra restene fra det opprinnelige løpet og flomsona er svært kort og ender like etter dammen. Å senke vollen her vil dermed kun medføre oversvømmelse av restene av det gamle løpet og noe skog rundt. Flomfaren for dyrkamarka litt nedstrøms vil forbli uendret. Dammen som er delvis fylt med stein ble restaurert til sin opprinnelige størrelse. Det ble også etablert en sittegruppe ved dammen, som ønsket av grunneieren. Denne sittegruppen skal være offentlig tilgjengelig.

Arbeidet ble utført med middels til stor gravemaskin (15 tonn). Til kjøringen av massene brukes traktor med anleggshenger. Kratt og trær ble ryddet i forkant med motorsag.

Dammen ble rensket for masser som er tilført kunstig, jordstein, kvist og andre masser ble fjernet. Større steiner ble lagt til sida for å kunne bli brukt som habitattiltak / utlegg av steinblokker i Etna. Videre ble vollen mellom dammen og Etna senket slik at flomvann kan renne inn i dammen ved normalflom.

Bilder av gjennomføring av tiltaket



Figur 3 Området ved Lundby før tiltaket settes i gang. Det meste av det gamle flommarksmiljøet er fylt igjen med masser. (foto: L. Hoch)



Figur 4 Senkning av flomvoll mot Etna (foto: G. Høitomt 2022)



Figur 5 Større steiner ble lagt til sida under arbeidet for å kunne brukes som steinutlegg i Etna til et senere tidspunkt. (foto: G. Høitomt)



Figur 6 Rensning av området det flommarksmiljøet restaureres. Under arbeidet ble det funnet en del søppel (t.h.) som ble fjernet fra området.



4 Regnskap

Under følger regnskap for prosjektet. Prosjektet ble gjennomført som planlagt og innenfor de økonomiske rammene.

Tabell 1: Regnskap for prosjektet. Prosjektet ble gjennomført som planlagt og innenfor de økonomiske rammene.

Type	Enhetspris	Timer/stk/m	Sum
Gravemaskin	1200	110	130 000
Lastebil	1000	40	40 000
Rigg	1		20 000
Oppfølging i felt DNV	700	43	30 000
Adm. og dokumentasjon	700	43	30 000
Sum			250 000

Institusjon	Beløp
NVE	200 000,-
Egne midler	50 000,-
Sum	250 000,-



5 Konklusjon og videre arbeid

Restaurering av flommarksmiljøet ved Lundby er et viktig bidrag for naturmangfoldet i og langs Etna. Flommarksmiljøer omfatter flere rødlistede naturtyper og arter som flomskogsmark (VU), meander (VU) og kroksjøer (NT). Av rødlistede arter er sumpaniskjuke (EN), svartgubbe (EN), kåltistel (VU) og flere rødlistede insekter registrert langs Etna. Disse vil også kunne etablere seg på sikt på det restaurerte området. Det er svært viktig å ta vare på flommarksmiljøer som fortsatt eksisterer langs Etna og restaurere områder som kan oppnå en større verdi for naturmangfoldet. Dammen ved Lundby er nå i kontakt med Etna under større flommer og er rensket for masser den ble fylt med etter kanaliseringen. Dammen har etter tiltaket et stort åpent vannspeil og en sittegruppe som er offentlig tilgjengelig.

For å bedre tilstanden av Etna på strekningen mellom Lundebbru og Høljærast ytterlig anbefales det å jobbe videre mot å gjennomføre større restaureringstiltak som restaurering av meanderløpene og flytting av flomvoller for å gi elva mer bredde og mulighet for mer varierte strømningsforhold. Dette vil skape bedre skjul- og oppvekstområder for ørret og andre fiskearter.



6 Referanser

Bakken T, Olsen KM og Skahjem N (2021). Bløtdyr: Vurdering av elvemusling Margaritifera (Margaritifera) margaritifera for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/16719>

Elvigen, S, W. (2018) Tiltaksplan for Etnavassdraget, Lundebro til samløp med Dokka – 2018. Dokkadeltaet Våtmarkssenter Rapport 2018-10.

Fylkesmannen i Oppland (2000). Verdier i Etnavassdraget, Nordre Land, Etnedal, Ser-Aurdal, Nord-Aurdal og Oyslre Slidre kommuner i Oppland. Utgitt av Direktoratet for naturforvaltning i samarbeid med Norges vassdrags- og energidirektorat. W-rapport 2001-27. 63 sider, 6 kan + vedlegg

Plug, U., Barlaup, b.T., Skoglund H., Velle, G. Gabrielsen S.-E., Stranzl S., Olsen E.E., Lehmann, B., G., Wiers, T., Skår, B.; Nordmann E., Fjeldstad H.-P. (2017) Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø: God praksis ved miljøforbedrende tiltak i elver og bekker. Uni Research Miljø LFI rapport 296. Uni Research Bergen. ISSN 1892-8889. 181 sider

Zinke, P. (2021) Hydromorfologisk utredning av restaureringstiltak i Etnavassdraget. Trinn 1: Grunnlagsanalyser. Rapport 2021-01. 92 sider



Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) ble etablert som et aksjeselskap i 2008 og eies av kommunene Nordre Land og Søndre Land. DNV tilbyr en rekke miljøfaglige tjenester og har opparbeidet betydelig kompetanse innenfor naturrestaurering, skjøtsel og naturtypekartlegging. Selskapet jobber for at naturmangfoldet ivaretas og brukes på en bærekraftig måte, og formidler dette gjennom nyskapende naturveiledning. Du finner oss ved Dokkadeltaet naturreservat. Våtmarkssenteret har rullerende utstillinger og er åpent for besøkende i sommermånedene.

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS Gamlevegen 84, 2879 ODNES Tlf: +47 61 10 00 20 E-post: post@dokkadeltaet.no www.dokkadeltaet.no

