



UTLEGG AV STEINBLOKKER I ETNA

HABITATFORBEDRENDE TILTAK PÅ STREKNINGEN LUNDEBRU – ETNA CAMPING, ETNEDAL

KOMMUNE

08.12.2022



RAPPORT 2022:39

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). *Utlegg av steinblokker i Etna. Habitatforbedrende tiltak på strekningen Lundebbru – Etna camping, Etnedal kommune* (DNV Rapport 2022:39)

Sammendrag:

Etna er en typisk norsk elv med høy variasjon av substrattyper, inkludert steinblokker. På deler av elva har tilrettelegging for tømmerfløting ført til at alle større steiner ble fjernet, elva ble rettet ut og senket. Dette har svært negative konsekvenser for fiskebestanden i vassdraget siden et homogent strømningsmønster frarøvet fisken mulighet for hvilesteder og skjul. En fullskala restaurering av Etna på disse strekningene er per i dag ikke gjennomførbart på grunn av jordbruksinteresser og infrastruktur. Men habitattiltak og tilbakeføring av stein et alternativ for å bedre habitatkvalitetene i Etna. I 2022 ble det lagt ut rundt 70 store steinblokker i Etna på en streking av ca. 8 km mellom Lundeb bru og Etnedal camping i Etnedal kommune. Det ble brukt en middels stor gravemaskin til å legge ut steinene enkeltvis og i grupper langs hele strekningen. Tiltaket anses som varig siden kun veldig store steiner ble tilført elva. Til tross for det er det fortsatt stort behov for å jobbe videre med planlegging og gjennomføring av restaureringstiltak som bedrer hydromorfologiske forhold i Etna i større grad.

Forsidefoto:

Steinblokker tilført Etna ved Lundby. Foto: Lea Hoch, 2022.

Emneord:

Etna, habitatforbedrende tiltak, utlegg av stein, 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 Lundebru 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 habitatforbedrende tiltak utført på strekningen Lundebru- Etna Camping i 2022.

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

Odnes, 09.12.2022

Lea Hoch

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS



Innhold

Forord	3
1 Etna – et verna vassdrag.....	5
Områdebeskrivelse	5
Påvirkningsfaktorer og restaureringstiltak i 2022.....	5
2 Bakgrunn for prosjektet.....	7
3 Beskrivelse av tiltaket og gjennomføring.....	8
Bilder av gjennomføring av tiltakene.....	9
4 Diskusjon og videre arbeid	12
4 Regnskap.....	13
Finansiering	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 Lundebrua (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 Lundebru i Etnedal kommune til Øiom i Nordre Land er det gjennomført omfattende kanalisering- og forbygningstiltak allerede tidlig på 1900-tallet. Elva er senket og det er flomvoller langs begge elvebreddene mange steder. Det flate elveslettelandskapet sørover fra Lundebrua 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.

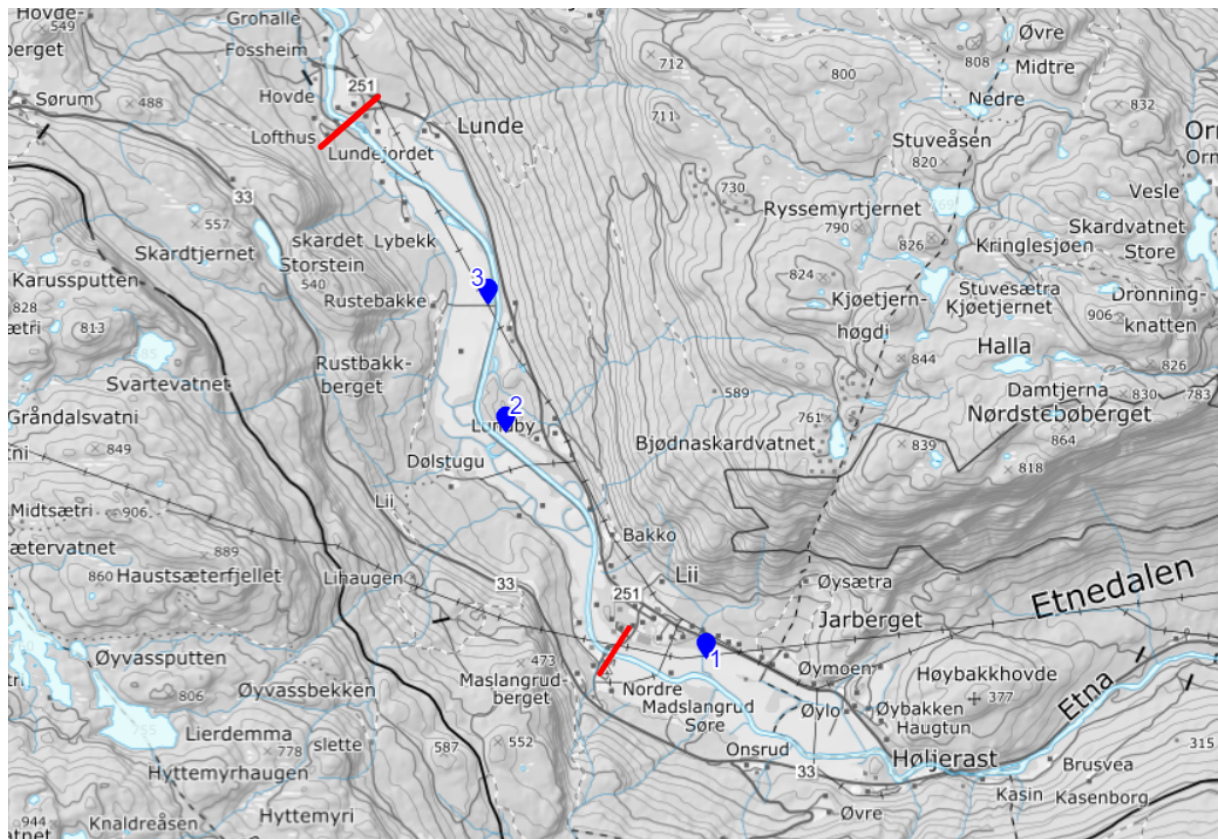
Elvestrekningen videre mellom Øiom og samløpet med Dokka er i mindre grad berørt av kanalisering, forbygning og senkning. Her meandrerer elva og utgjør et habitat av nasjonal betydning for den trua arten elvemusling (VU, Bakken m. fl. 2021).

Påvirkningsfaktorer og restaureringstiltak i 2022

Alle restaureringstiltakene gjennomført i 2022 er plassert i elvestrekningen mellom Lunde bru og Høljerast i Etnedal kommune. Denne strekningen er sterkt påvirket av menneskelige inngrep og kanalisering (figur 1). 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 på 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 Lundebru og Høljerast, strekningen som ble prioritert for restaureringstiltak i 2022. Røde streker markerer strekningen mellom Lundebru og Etna camping der det ble lagt ut ca. 70 store steiner som habitatforbedrende tiltak for fisk. 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.



2 Bakgrunn for prosjektet

Elvestrekningen mellom Lundebru og Høljerast er preget av kanalisering og konsentrert vannstrøm med få større steiner på elvebunnen. Fisk er avhengig av varierte hydromorfologiske forhold i elver og trenger særegne habitater for gyting, oppvekst og som voksen fisk. Vannstrøm, bunnforhold og vegetasjon er viktige faktorer. Kanalisering, bekkelukking, fjerning av stein og endring av vannhastighet har ført til dårlige habitategenskaper for både bunndyr og fisk i deler av Etna.

Habitattiltak kan brukes som verktøy for å bedre fysisk vannmiljø i elvestrekninger der storskala restaurering med gjenskaping av naturlige fluviale prosesser som varierende massetransport ikke er gjennomførbare tiltak (Pulg m. fl. 2017). Med habitattiltak menes målrettede endringer i de fysiske miljøforholdene som skal bidra til å bedre levevilkår for visse dyre- og plantearter. Habitattiltak gjør det mulig å beholde erosjonssikring langs elva. Miljøeffekten vil ofte være begrenset til utvalgte arter og ikke like omfattende og varig som ved fullskala restaurering. Vanligste fiskearter i høyereliggende deler av nedbørfeltet til Etna er ørret, abbor og ørekyte. Under kanalisering og tilrettelegging for tømmerfløting har mye stein blitt fjernet fra Etna. Å legge ut større stein kan gjennomføres på strekninger der det er mangel på skjul og morfologisk variasjon. Steinene vil skape en variert og skjulrik elvebunn, som gir et forbedret habitat for fisk og bunndyr (Pulg m. fl. 2017).

Målet med tiltaket er å bryte opp vannstrømmen ved å plassere ut større stein i elva og dermed skape større variasjon i strømningsmønsteret på den kanaliserte strekningen som i dag er svært homogen. Steinene vil skape skjul og hvileplasser for fisk.



3 Beskrivelse av tiltaket og gjennomføring

Tiltaket besto i å legge ut omtrent 70 større stein på den kanaliserte strekningen mellom Lundebrua og Høljerast, en strekning på ca. 8 km. Steinene er avrundet og mer enn 50 cm i diameter, de fleste en god del større enn dette i størrelsesorden 1 – 3 m. Det ble brukt både elvestein og morenestein. Målet er at steinen skal fungere som hvilested for voksen ørret og øke strømvariasjon i elva. Det ble ikke lagt ut rullestein (10 – 50 cm) for å begrense forflytning av steine under større flommer. Gravemaskinentreprenør Lars Kolbjørnshus fra Dokka har stått for praktisk gjennomføring av tiltaket.

Steinene ble hentet fra et gammelt grustak i Torpa og fra en i nærområdet i Etnedal. Samtidig ble stein som ble gravd opp under avlegging av en flomløpsdam ved Lundby tilført elva.

Steinen ble kjørt til Etna fra Torpa med lastebil og lempet fra vei på vestsiden av elva ned i elva. Senere ble steinene fordelt på strekningen med en middels stor gravemaskin. Dette kunne kun gjennomføres under relativt lavt vannstand. Arbeidet måtte derfor tilpasses vassføringen i elva. Under oppstart av arbeidet var biologer fra DNV til stedet for å diskutere plassering av steinen i elven sammen med gravemaskinføreren. Senere i arbeidet tok gravemaskinføreren avgjørelsene med plasseringen selv ut fra bunn- og strømforholdene, praktisk gjennomførbarhet og skjønn. Før steinene ble lagt på plass ble det gravd en grop i elvebunnen som steinene kunne legges i.

Steingruppene ble lagt ut langsgående da dette gir mindre turbulent strøm og er best egnet som hvileplass for voksen fisk. Det ble flere steder lagt tre stein sammen som en gruppe. Steinen ble for det meste lagt ut i innersvinger eller på rette strekninger der vanddybden var lavere enn 1 m ved middelsvannføring og der strømningsforholdene ikke er på det strieste i elvetverrsnittet.

Tiltaket ble gjennomført i august og september 2022. Gjennomføring på sensommeren / tidlig høst når det er lav vannføring er viktig for å redusere faren at det var fiskeyngel i grusen. På grunn av økende vannføring i elva en periode måtte arbeidet stanses og videreføres noe senere etter at vannstanden hadde sunket igjen.



Bilder av gjennomføring av tiltakene



Figur 2 Bildet er tatt under arbeidet med utlegg av stein med gravemaskin, Lundebru i bakgrunn, Nord-Europas største natursteinsbru bygd i 1829 (Foto: G. Høitomt 2022)



Figur 3 Etna sett fra Lundebru og nedstrøms i november 2022 under relativt høy vannstand. Steinene nedstrøms fossen er lagt ut i 2022 (L. Hoch 2022)



Figur 4 Nylig lagt ut stein i Etna under høstflom. Steinen reduserer vannhastigheten lokalt (G. Høitomt 2022)



Figur 5 Stein lagt ut i Etna ved Lundby i august 2022. Bildet er tatt før steinene ble endelig plassert (L. Hoch 2022)



Figur 6 Morenesteiner lagt ut ved Lundby under lav vannføring i august (L. Hoch 2022)



Figur 7 En av steine på den kanaliserte strekningen under høstflommen i november 2022 (L. Hoch 2022)



4 Diskusjon og videre arbeid

Steine skal fungere som hvileplasser for voksen fisk. For å tilrettelegge mer for yngre ørret og mindre fiskearter hadde det vært best å legge ut rullestein (10 – 50 cm). Dette ble ikke prioritert i 2022 siden det fortsatt finnes noe rullestein i Etna samt at flytting av større steiner under flommen ikke er ønsket av noen involverte parter. Vi går ut fra at steiner lagt ut i 2022 vil ikke flytte på seg under vanlig flom. Steiner vil komme til å øke lokal sedimentdynamikk, skuring og avsetning og vil dermed både øke lokale strømnings- og substratdiversitet og fungere som skjul for fisk. Faren for utspyling eller tildekking med masser anses som svært liten og tiltaket regnes som varig og uten videre vedlikeholdsbehov.

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.



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	100	120 000
Lastebil	1000	30	50 000
Rigg	1		30 000
Oppfølging i felt DNV	700	36	25 000
Adm. og dokumentasjon DNV	700	36	25 000
Sum			250 000

Finansiering

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



5 Konklusjon og videre arbeid

Etna er en typisk norsk elv med høy variasjon av substrattyper, inkludert steinblokker. På deler av elva har tilrettelegging for tømmerfløting ført til at alle større steiner ble fjernet, elva ble rettet ut og senket. Dette hadde svært negative konsekvenser for fisk i vassdraget siden et homogent strømningsmønster frarøvet fisken mulighet for hvilesteder og skjul. Siden en fullskala restaurering av Etna på disse strekningene ikke er gjennomførbart på grunn av jordbruksinteresser og infrastruktur er habitattiltak og tilbakeføring av stein et alternativ for å bedre habitatkvalitetene i Etna. I 2022 ble det lagd ut rundt 70 store morenesteiner i Etna på en streking av ca. 8 km mellom Lunde bru og Etnedal camping i Etnedal kommune. Det ble brukt en middels stor gravemaskin til å legge ut steinene enkeltvis og i grupper langs hele strekningen. Tiltaket anses som varig siden kun veldig store steiner ble tilført elva. Til tross for dette er det fortsatt stort behov for å jobbe videre med planlegging og gjennomføring av restaureringstiltak som bedrer hydromorfologiske forhold i Etna i større grad.

Det hadde vært svært ønskelig å følge opp prosjektet gjennom å overvåke utviklingen av fiskebestanden på strekningen Lundebru – Etna Camping.



6 Referanser

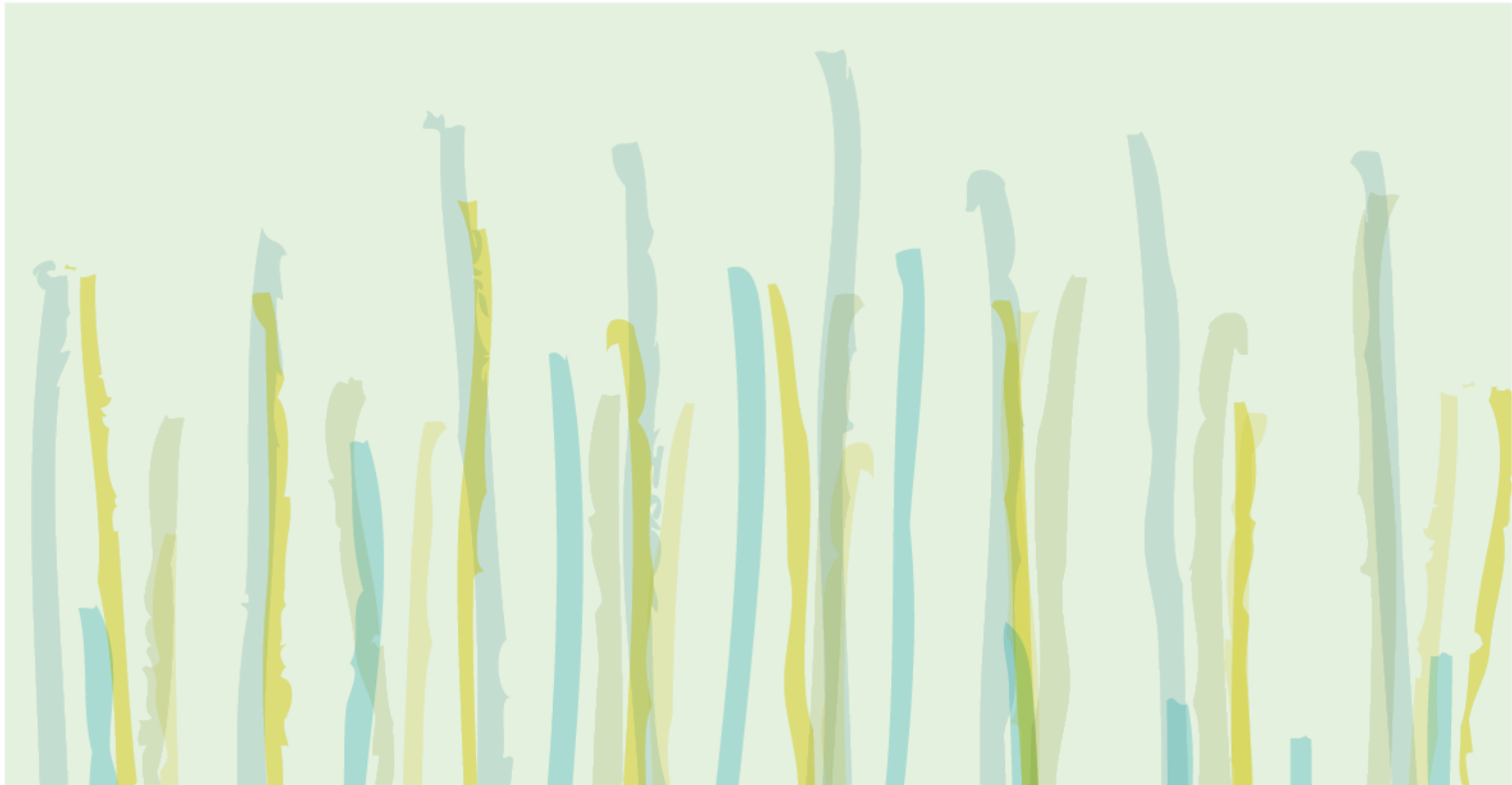
Bakken T, Olsen KM og Skahjem N (2021). Bløtdyr: Vurdering av elvemusling Margaritifera (Margaritifera) margaritifera for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/16719>

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-rapport2001-27. 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

