

## Referat fra befaringen for styringsgruppa i Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma 4.4.2024.

### Anledning:

NIBIO og Huvo inviterte til en orientering om N4S-prosjektet, med påfølgende befaring langs Gjødningelva. Invitasjonen ble sendt ut fra NIBIO til følgende grupper: Styringsgruppa i N4S-prosjektet og styringsgruppa i Vannområdet Hurdalsvassdraget/Vorma (Huvo), samt noen spesielt inviterte.

### Sted:

Hurdal rådhus og langs Gjødningelva.

### Deltagere:

Paul Johan Moltzau (Hurdal), Thomas Jacobsson (Eidsvoll), Karl Arne Leivestad (Nannestad), Harald Johansen (Nes), Thomas Tinglum (Nord-Odal), Johnny Håll (NIVA), Kristoffer Grønvold (entreprenøren), Even Lundgård (entreprenør), Tor Åge Bundli (grunneieren), Anja Celine Winger (NIBIO), Dominika Krzeminsk (NIBIO), Marie-Cecile Grusell (NIBIO), Anne-Grete Buseth Blankenberg (NIBIO), Erling Floistad (NIBIO) og Helge B. Pedersen (Huvo).

### Andre invitert (forfall):

Øyvind Blakset (Akershus fylkesting), Børre Lien Hansen (Ullensaker), Dag Lindheim (Gran), Bjarne H. Christiansen (Stange), Bror Helgestad (Østre Toten), Odd Kjetil Sløtte (Nord-Odal), Sigrid Hårstad Pålstrup (Statsforvalteren i Innlandet), Håvard Hornnæs (Statsforvalteren i Oslo og Viken), Trine Frisli Fjøsne (Innlandet fylkeskommune), Estrella Fernandez Fernandez og Helene Gabestad (Viken fylkeskommune), Håvard Hornnæs og Pernille Andrine Eriksdatter Giske (Statsforvalteren i Oslo og Viken), Grete Hedemann Aalstad (NVE), Jo Halvard Halleraker (Miljødirektoratet), Eva Skarbøvik (NIBIO), Kristian Moseby (vannområdet Øyeren), Line Gustavsen (vannområdet Leira-Nitelva) og Ann-Kathrine Kristensen (Lillestrøm kommune).

### Agenda

12.00- 12.45: Lunsj og en gjennomgang av tiltaket i Gjødningelva, foredrag i kommunestyresalen.

- Velkommen ved Paul Johan Moltzau
- Prosjektpresentasjon – Anja Celine Winger

13.00 – 14.00: Befaring ved Gjødningelva.

- Kort informasjon om gjennomføringen på stedet
- Diskusjon og befarings.



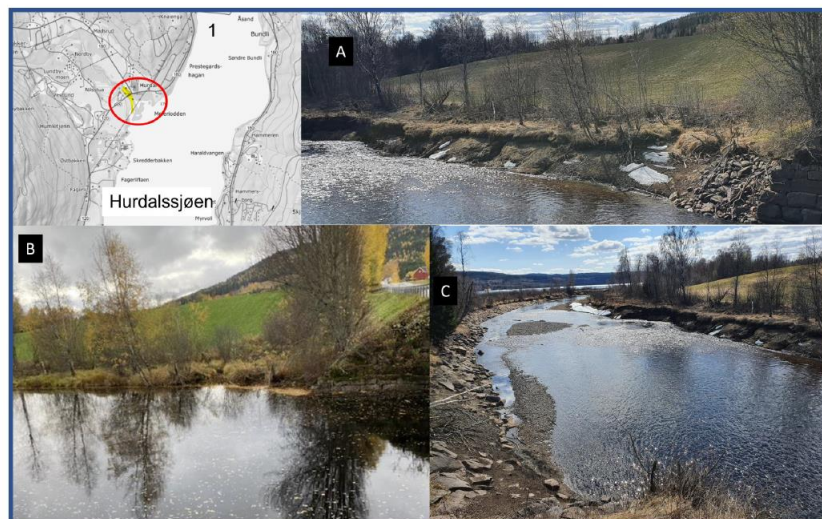
Foto: Fra befaringen langs Gjødningelva 4.4.2024.

## Fra foredraget:



## Om prosjektet

- *Environmental friendly measures (NBS) for slope/stream bank stability.*
- Prosjektet skal bidra til å styrke forskning på naturbaserte løsninger (NBS) som også styrker karbonnøytrale løsninger, øker biodiversitet og bærekraftig bruk av arealer i bekkedrag. Det skal gjøre det enklere å prioritere bærekraftige løsninger for erosjonssikring.



Før oppstart 2022

# Prosjektdeltagere

## Styringsgruppa:

NVE, Miljødirektoratet, Statsforvalteren i Oslo og Viken, Viken fylkeskommune og NIBIO. Fylkeskommunen er prosjekteier.

## Prosjektgruppa:

NIBIO, Viken fylkeskommune, vannområdene Hurdalsvassdraget/Vorma, Leira-Nitelva og Øyeren.

## Stakeholder/«interessenter»

Følgende ti kommuner meldt seg som interessenter i prosjektet: Hurdal, Nannestad, Eidsvoll, Ullensaker, Nes, Gjerdrum, Nittedal, Rælingen, Indre Østfold og Lillestrøm.

## Prosjektområder:

Gjødingelva (Huvo), Ulvedalsbekken (Leira) og Fossåa (Øyeren). Flere ønskes inn i prosjektet etter hvert. Økonomien er begrensende.



## Prosjektstyring

FoU-delen ledes av NIBIO, og går inn et større prosjekt i Nordisk Ministerråd. Nordisk Ministerråd finansierer FoU-delen, mens hvert enkelt prosjekt følges opp lokalt, også finansielt, pt. i hovedsak gjennom SMIL, fylkeskommunen og Vannområdene. Kommunene er sentrale lokalt, med å behandle søknaden iht. jordloven, SMIL og PBL. NIBIO rapporterer inn til Nordisk Ministerråd.



Mars 23 – juni 23



## Hva er naturbaserte løsninger?

Naturbaserte løsninger tar sikte på å hjelpe samfunn med å håndtere en rekke miljømessige, sosiale og økonomiske utfordringer på bærekraftige måter. De er handlinger som er inspirert av, støttet av eller kopiert fra naturen. Noen involverer bruk og forbedring av eksisterende naturlige løsninger på utfordringer, mens andre utforsker mer nye løsninger, for eksempel etterligning av hvordan ikke-menneskelige organismer og samfunn takler ekstreme miljøer. Naturbaserte løsninger bruker naturens egenskaper og komplekse systemprosesser, som dens evne til å lagre karbon og regulere vannstrømmen for å oppnå ønskede resultater, som redusert katastroferisiko, forbedret menneskelig velvære og sosialt inkluderende grønn vekst. Å opprettholde og styrke naturkapitalen er derfor av avgjørende betydning, da den danner grunnlaget for implementering av løsninger. Disse naturbaserte løsningene er ideelt sett energi- og ressurseffektive, og motstandsdyktige mot endring, men for å lykkes må de tilpasses lokale forhold» (Europakommisjonen 2015).



## Fordeler med naturbasert erosjonssikring – her rotstokker

1. Store trerøtter hindrer at vannstrømmen får tak i bekkebumskanten og slik fortsetter med å grave ut elvebredden. Bak vollen av riktig plasserte trerøtter fylles det opp med stedlig masse. Det plantes til med trær og busker på toppen. Når røttene etter noen tiår råtner, vil røttene fra de utplantede trærne danne en naturlig og stabil kantsone som hindrer videre erosjon, i prinsippet til evig tid og uten vedlikeholdsbehov. Det brukes røtter fra trær lokalt, og kun trær som vokser på stedet naturlig. Det gir abtatt bedre vannmiljø, og store fordeler for livet både i vannet og langs elvebredden, og i tillegg nesten uten utslipp av klimagasser underveis.
2. Slike metoder har imidlertid i liten grad vært benyttet i Norge. Prosjektet er en del av et større prosjekt om uttesting av naturbaserte løsninger, der målet er å få flere ulike typer «verktøy» inn i forvaltningen i klimatilpasningsarbeidet. N4S-prosjektet ønsket særskilt å vurdere de to ulike teknikker, 1. rotstokker (Cbec) har vært benyttet i lang tid med godt resultat i Skottland og de britiske øyer for øvrig, og 2. «Cribwalls», som har vært benyttet særlig i Spania, men også andre land i Sor-Europa med gode resultater. Prosjektet har etablert kontakt med personer både i Cbec og Naturealea.
3. Men det er viktig å understreke at vassdrag skal ha plass til å kunne meandere og videreføre elvas naturlige fluviale prosesser. Hele økosystemet er tilpasset dette, og det å gi god plass til vassdragene er et av de viktigste klimatilpasningsarbeidene. Det er derfor ikke noe mål å øke mengden erosjonssikringer ved å «tvinge» elva til å ha en begrenset plass. Men der andre samfunnsinteresser er tungtveiende og erosjonsforebygging anses nødvendig, bør man alltid bruke mer naturbaserte løsninger der det er mulig. Det er for øvrig en rekke andre forskningsmiljøer/prosjekter som på ulike måter ser nærmere på naturbaserte løsningsvalg (f.eks. [NIVA](#), [BIOWATER](#), [Sabicas](#), [CROSSLINK](#)). Naturbaserte løsninger integrerer gode løsningsvalg både ift. vammforskriften, COP15 (Naturavtalen) og klimatilpasningsarbeidet ([Regjeringen](#)).



## Bakgrunn for prosjekt og for lokaliteten Gjødningelva

Svik i elvebredden som følge av ulike typer inngrep/påvirkninger er et problem i mange elve- /bekkestrekninger. Typiske eksempler er munningsrør for hydrotekniske anlegg i jordbruket, skogsbilveger/driftsvegen, små «broer»/kryssningspunkter i landbruket, tekniske utbygginger som gang- og sykkelveier, ulike veg- eller husbygginger og andre typer kulverter og inngrep. Ofte små hver for seg, men med forholdsvis store konsekvenser nedstrøms og i sum. Det fører til tap av næringsrik jord, nedslamming av elvestrekninger, ødelagte gyteområder for fisk/bunndyr og økt tilførsel av næringsstoffer til vassdrag. Tradisjonelle skrånings-forsterkningstiltak, inkluderer steinarmering, betongvegger, gabioner etc., begrenser utgliding, men påvirker i stor grad lokale miljøforhold, vannkvalitet og biologisk mangfold. Det er derfor behov for å se på andre løsninger som bevarer både erosjonssikring og økologien i og rundt vann og vassdrag

Grunneier søkte Hurdal kommune om SMIL. Han var bekymret for erosjonsproblemer mot et jordet, der elva tok stadig større deler av kantsonen innover mot dyrket mark. Hurdal kommune meldte det inn som et potensielt forsøksområde i N4S-prosjektet. NIBIO avgjorde at det var egnet, og at det ble tatt inn i prosjektet



## Utfordringer i Gjødningelva

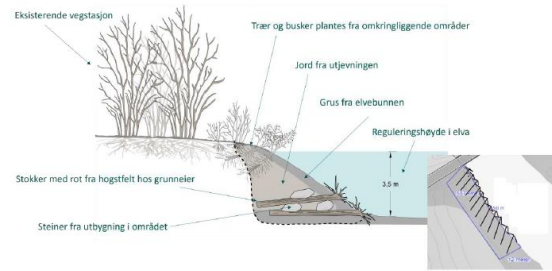
1. Bakgrunnen for erosjonsproblemet på den aktuelle lokaliteten antas bl.a. å være gravearbeid i elva ca. 100 meter oppstrøms, da en kommunal ledning ble lagt ned. Ifølge grunneier var det da problemene gradvis oppsto. Elva endret da hovedretning og begynte å bygge opp en grusvoll, som stadig økte og ledet vannet over på sørsiden der erosjonsproblemet økte år for år.
2. I tillegg til at Gjødningelva er forholdsvis stor, og kan ha kraftig flom, er det en stor tilleggsutfordring at lokaliteten ligger så langt ned at den i stor grad påvirkes av reguleringen på 3,6 meter i Hurdalssjøen. Innsjøen tappes ned til LRV ca. i begynnelsen av april, og står resten av året 3 – 3,5 meter høyere. Sist sommer lå vannstanden normalt omkring 59 cm over høyeste lovlig HRV, dvs. en vannstandsending på over 4 meter etter at tiltaket ble gjennomført i fjor.
3. Tidsvinduet for når tiltakene derfor kunne gjennomføres var svært kort, og meget usikkert fordi det var avhengig av temperatur/smeltningen både i Gjødningelva og i Hurdalssjøen. Arbeidet ble derfor gjennomført ved påsketider i 2023.
4. Fordi planleggingen og gjennomføringen måtte skje veldig raskt, ble det også en tilleggs-utfordring å skaffe nok hele grantrær med rottene på, på svært kort varsel. Det innebar bl.a. mye snømaking innover skogen for å komme til det aktuelle «hogstområdet», og med transport/logistikk og senere opprydding.
5. I tillegg gikk den vedvarende høye vannstanden svært hardt utover den etablerte kantsonen rent fysisk og med plantene som var plantet der når Hurdalssjøen sto langt over HRV store deler av ettersommer og høsten, ikke bare episodisk pga. uværet «Hans». Innsjøen sto over HRV i minst 52 dager høsten 2023, slik at plantene «druknet». Grunneieren rakk heller ikke å plante til med ørtrær mm slik planen var. Dette må derfor gjennomføres på nytt forsommeren 2024



## Gjennomføringen av N4S i Gjødingelva

Bunndyrsundersøkelse ble gjennomført, inkl. søk etter elvemusling. Elvevannet ble ledet forbi gjennom å etablere en midlertidig voll/grushaug, slik at det kunne graves med så lite vann som mulig rundt. Røtter fra (70- 80 stk.) grantrær med diameter på røttene større enn ca. 3 meter ble plassert med rota ut og 3 – 4 meter av stammen inn mot elvebredden. «Behandlet» elvebredd var ca. 70 m lang og 12 m bred. De største steinene og elvegrus ble lagt som et lag oppå første raden med stammer/røtter. Deretter ble det lagt ett lag til oppå. Elvegrus ble så lagt tilbake som et topplag. Det var planlagt å plassere grupper av små oretrær langs bredden ytterst mot elva, og plante til med stiklinger av vierarter og osp litt inn fra elvebredden. Kun stiklinger ble plantet ut forsommeren 2023. De «druknede» pga. ålfor høy vannstand i Hurdalssjøen hele sommeren og høsten 2023. Det må beplantes på nytt i 2024.

### Utprøving av rotstokker



## Kostnader Gjødingelva

- Det ble satt opp følgende budsjett, regnskap og finansieringskilder for den delen av N4S som var i Gjødingelva:
- Men det må legges til at grunneieren i tillegg har hatt egeninnsats knyttet til planlegging/ møter, snorydding, rydding/bortkjøring av gravemaskin/traktor, opprydding/planting i heltrefelt og steinmasser. Til sammen beregnet til kr. 146.750,- mer enn det som ble satt opp i oversikten over. Så sum egenandel fra grunneier var dermed ca. 200.000,-.

Tabell 4. Kostnadsoverslag i søknaden i 2023 på SMIL-midler. Dvs. kun på gjennomføringen i Gjødingelva, ikke N4S-prosjektet. Tall eks. mva.

Kostnad ført opp i søknaden (budsjett)	Beløp (i søknaden)
Planlegging	150.000
Materialer (inkl. maskinleie)	270.000
Arbeidstimer	220.000
Grunnkostnader for del 1 (i 2022)	46.375
<b>Sum hhv. kostnadsoverslag og kostnad</b>	<b>686.375</b>

Tabell 5. Detaljert regnskap for prosjektgjennomføringen av restaurering av Gjødingelva. Tall eks. mva.

Utgift	Beløp
Gravemaskinkjøring, entreprenørkostnad ( Grønvold AS)	Kr. 652.625,-
Egenfinansiering fra grunneier (iht. SMIL)	Kr. 59.875,-
<b>Totalkostnad for prosjektgjennomføringen i 2023, eks. mva:</b>	<b>kr 712.500,-</b>

Tabell 4 og 5 viser hhv. kostnadsoverslag/budsjett (i SMIL-søknaden) og faktiske kostnader i prosjektet i Gjødingelva. NIBIO sin innsats er holdt utenfor regnskapet. Prosjektering, planlegging etc. er gjennomført av NIBIO i samarbeid med prosjektpartnere, og NIBIO sine utgifter til hele prosjektet er dekket inn av bevilgning fra Nordisk Ministerråd. Også Huvo sin innsats administrativt er holdt utenfor dette regnskapet.

Tabell 6. Oversikt over finansiering for restaureringsprosjektet restaurering av Gjødingelva (tall eks. mva).

Finansiering	Beløp
Viken FK. Statlige fagmidler:	kr 200.000
Viken FK. Statlige fagmidler, etterjustert som tillegg iht. behov og avtale via Huvo	kr 176.250
Tilskudd Vannområdet Hurdalssjøen/Vorma:	kr 30.000
SMIL-tilskudd via Hurdal kommune i 2022	Kr. 46.375
SMIL-tilskudd via Hurdal kommune i 2023	Kr. 200.000
Egenfinansiering fra Grunneier:	Kr. 59.875
<b>Sum inndekking av eksterne midler i prosjektet:</b>	<b>kr 712.500</b>

## Omtaler av prosjektet:

- Mer om prosjektet her: [Naturbasert erosjonssikring testes ut i Gjødingelva, i Hurdal – Vannområdet Hurdalsvassdraget og Vorma \(huvo.no\)](#)
- og her: <https://huvo.no/aktuelt/statssekretaeren-fra-klima-og-miljodepartementet-pa-befaring/> (huvo.no).
- Om N4S-prosjektet hos NIBIO (<https://www.nibio.no/prosjekter/n4s-environmental-friendly-measures-nbs-for-slope-stream-bank-stability>).
- Filmen fra Nordisk Ministerråd, #Nordicnaturebasedsolutions ([lenke](#)).
- Sluttrapport fra prosjektet i Gjødingelva ([lenke](#)).
- 
- For gravearbeidet startet opp, kom spesialister fra Cbec i Skottland til Hurdal for å dele sine kunnskaper og erfaringer, og lære opp den lokale entreprenøren (Gronvold Bygg AS).

### 8. Merknad

Det gjøres oppmerksom på at dette befaringsnotatet ikke må anses som en utfyllende prosjektbeskrivelse. Det er kun en sammenstilling for å supplere/støtte selve befaringen den 20. mars. Skal det henvises til noe, bør det skje via dokumentene som NIBIO eller Huvo har utarbeidet/utarbeider videre i prosjektet.



Oversikt, se aktiv lenke her: [Naturbasert erosjonssikring testes ut i Gjødingelva, i Hurdal – Vannområdet Hurdalsvassdraget og Vorma](#)