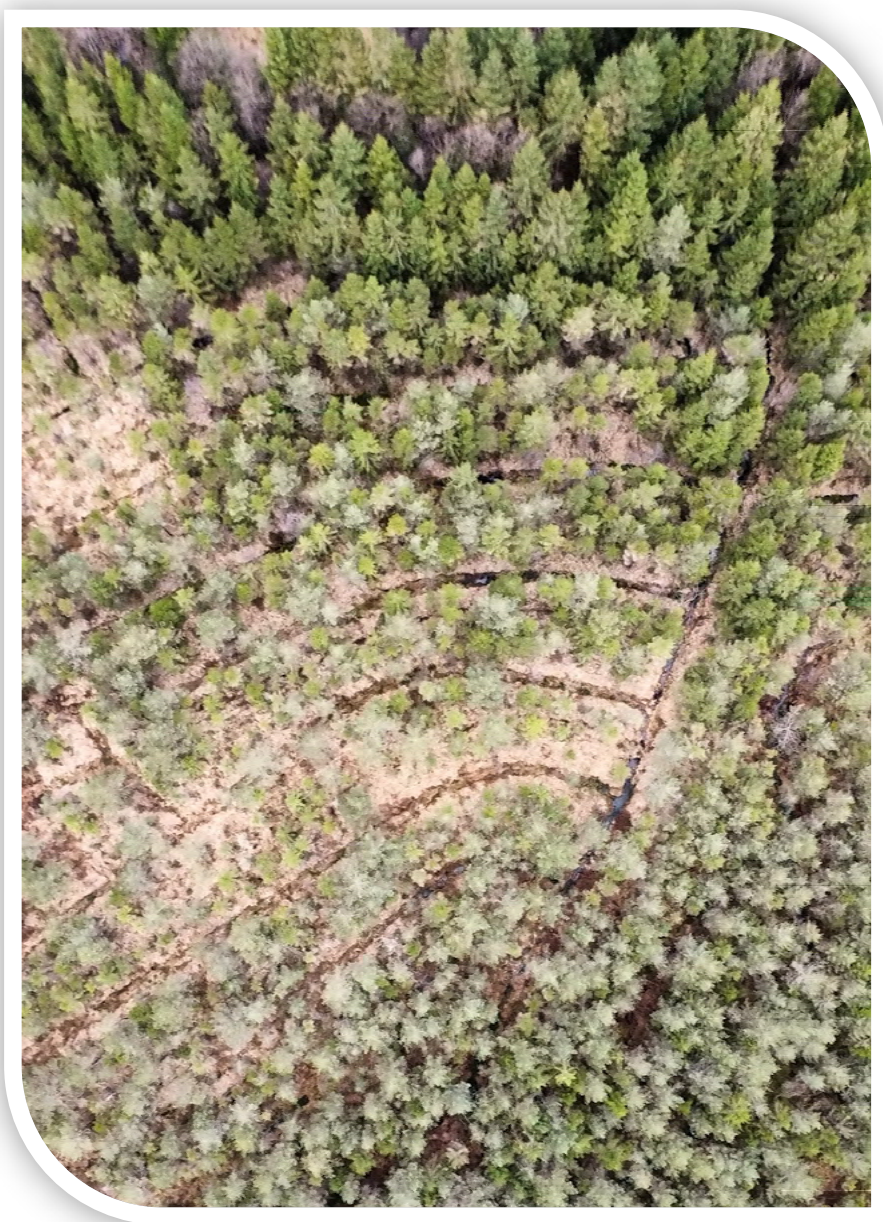


RAPPORT

Kartlegging og prosjektering av potensielle restaureringsprosjekt av karbonrike areal i Vindafjord

Jørn Olav Løkken, Eric Ombler, Ole Tobias Rannestad og Helene Aarrestad



NATURRESTAURERING

Dato: 22.05.2026	Rapportnr: 2026-05-22
Rapportnavn: Kartlegging og prosjektering av potensielle restaureringsprosjekt av karbonrike areal i Vindafjord	
Oppdragsgivar: Vindafjord kommune	
Utarbeida av: Jørn Olav Løkken, Eric Ombler, Ole Tobias Rannestad og Helene Aarrestad	
Fagleg kvalitetssikra av: Ole Tobias Rannestad	E-post: ole.tobias.rannestad@naturrestaurering.no
Prosjektleder: Jørn Olav Løkken	E-post: jorn.lokken@natres.no

Innhald

Samandrag	4
1. Innleiing.....	5
1.1. Bakgrunn	5
1.2. Kort om økosystemtenester i myr	5
1.3. Karbonlagring.....	5
1.4. Forringande faktorar i myr	6
1.5. Restaurering av myr	7
2. Metode.....	8
2.1. Informasjon frå databasar	8
2.2. GIS-analyser	8
2.3. Feltkartlegging	9
3. Resultat	10
3.1. Eikelandsmyra	11
3.2. Steinsland.....	22
3.3. Mortveittjørna	28
4. Rangering og overordna tilrådingar	36
4.1. Eikelandsmyra	36
4.2. Steinsland.....	37
4.3. Mortveittjørna.....	37
5. Tiltaksbeskrivingar	37
5.1. Eikelandsmyra	37
5.2. Steinsland.....	38
5.3. Mortveittjørna	38
5.4. Oppsummering av tiltak.....	39
6. Referansar	41
7. Vedlegg	42

Samandrag

NaturRestaurering AS har på oppdrag frå Vindafjord kommune gjennomført ei fagleg vurdering for tre myrsområde: Eikelandsmyra, Steinsland og Mortveittjønna. Målet var å vurdere restaureringspotensiale med vekt på karbonopptak, hydrologi og naturmangfald, og å gje råd om tiltak på tre nivå (enkel, middels og full restaurering).

Myr er blant dei viktigaste karbonlagerane i norsk natur – dei lagrar om lag tre gonger så mykje karbon som skog og jordbruksareal. Grøfting, torvuttak og nedbygging har i stor grad forringa myrene. Restaurering skjer primært i grøfta myrer, ved å tette grøfter og heve grunnvassnivået. Vurderingane baserte seg på feltbefaring med måling av torvdjupn m.m. og GIS-analysar. I tillegg vart det gjennomført databasesøk for å supplera vurderingane.

Eikelandsmyra er vurdert som det største og mest varierte myrkomplekset, med eit samla karbonlager på om lag 139 000 tonn CO₂-eq. Om lag halvparten av myrarealet er påverka av grøfting og stadvis innplanting av gran, medan den andre halvparten er relativt intakt. Restaurering her vil ha god effekt på karbonbinding og naturmangfald, og vil kunne knyte saman og utvide eit allereie stort og verdifullt myrområde. Avhengig av kva løysing ein vel å gå for vil restaureringa og kunne ha ein mindre flaumdempande effekt. Sidan området er stort og med fleire delområde er det og vurdert som det mest krevjande prosjektet, særleg om ein ynskjer å gå vidare med heile myrområdet.

Steinsland er det minste av dei tre områda, med eit samla karbonlager på om lag 17 000 tonn CO₂-eq. Myra er djup i høve til arealet, og er relativt lite grøfta og lett tilgjengeleg. Steinsland vert vurdert som det mest lønnsame og enklaste prosjektet å kome i gang med, der innsatsen er avgrensa og effekten på karbonlagring og naturmangfald potensielt er god. Det vil og truleg vera ein mindre, relativt avgrensa effekt på flaumdemping.

Mortveittjønna har eit samla karbonlager på om lag 34 000 tonn CO₂-eq. Store delar av området er påverka av relativt ny grøfting, og myra ber preg av gjengroing. Området har godt restaureringspotensiale, særleg knytt til karbonlagring. Den flaumdempande effekten av restaurering er vurdert som avgrensa grunna nærleiken til sjølvne tjørna, som i seg sjølv har ein buffereffekt.

Alle tre lokalitetane er aktuelle for restaurering, og vil ved tiltak få positiv effekt på karbonlagring og naturmangfald. Basert på ein samla fagleg vurdering av karbonpotensiale, kompleksitet og gjennomførbarheit vert Steinsland rangert som høgast prioritert, tett følgt av Mortveittjønna og deretter Eikelandsmyra. Sistnemnte har størst potensielt karbonbidrag, men er òg det mest krevjande prosjektet å gjennomføre.

1. Innleiing

1.1. Bakgrunn

Vindafjord kommune i Rogaland ønsker ein grunnlags- og mogleighetsstudie med faglege vurderingar og innspel for tre utvalt myr-/våtmarksområder som er aktuelle for restaureringstiltak. De tre lokalitetane er Eikelandsmyra, Steinsland og Mortveittjønna.

Kommunen ynskjer å få kartlagt/prosjekttert korleis ein kan restaurera områda for best effekt, basert på feltbefaringar. Det er ynskje om at effekten av restaureringstiltak på karbonopptak, hydrologi og biologi/naturmangfald vert vurdert, samt at ein gjev kostnadsoverslag for dei ulike restaureringstiltaka. De ulike områdene skal også rangerast etter faglege kriteria, og det skal vurderast om restaureringa vil ha negative konsekvensar for landbruk m.m. Kommunen ynskjer at effekten på karbon og klima skal vega tyngst i vurderingane, samt at ein skildrar restaureringstiltak på tre nivå: Enkel, middels og full restaurering. Leveransen (denne rapporten) skal være et grunndokument/mogleighetsstudie for evt. framtidig restaurering.

1.2. Kort om økosystemtenester i myr

Økosystemtenester kan deles inn i fire kategoriar: regulerande, forsynande, støttande og kulturelle. Myr i Noreg kan seiast å tilby desse gjennom for eksempel karbonlagring og flaumdemping (regulerande), matauk i form av bær (forsynande), habitat for en rekke spesialiserte arter (støttande) og som arena for å observera orrfugleik (kulturell). I dei fleste tilfelle vil kvaliteten på leveranse av slike tenester auke med grad av myras intaktheit.

1.3. Karbonlagring

Etter siste istid tok myrdanninga til i Noreg, noko som har ført til oppbygging av karbonrike torvlag. Gjennom tusenvis av år har myr, særleg dei med tjukke torvlag, akkumulert store mengder karbon. Torv blir difor rekna som ein svært langsomt fornybar ressurs, danna gjennom langvarig akkumulering av organisk materiale.

Karbonlagring er ein av dei viktigaste økosystemtenestene til myr i Noreg, og myr lagrar om lag tre gonger så mykje karbon som skog og jordbruksareal. Udyrka myr i Noreg er estimert til å innehalde rundt 950 millionar tonn karbon. Jo djupare ei myr er, desto meir karbon lagrar ho. Samstundes er det betydeleg usikkerheit knytt til kunnskap om myr djupn i Noreg, noko som kan føre til usikkerheit i estimata for lagra karbon.

Ei intakt myr kan vere i tilnærma klimagassbalanse, der opptak av CO₂ gjennom plantevekst i stor grad veg opp for utslepp av metan frå anaerobe nedbrytingsprosessar. Balansen mellom desse prosessane avgjer om myra fungerer som ein netto klimagass-sink eller -kjelde.

1.3.1. Hydrologi og flaumdemping

Myra har òg ein viktig flaumdempande effekt, ved at vatn blir halde tilbake og transportert langsamt gjennom torvlaget før det når vassvegane. Dette verkar utjamnande på avrenninga og reduserer toppane i vassføringa. Denne økosystemtenesta blir særleg viktig i lys av klimaendringane, der ein forventar hyppigare episodar med både flaum og tørke. Ei velfungerande våtmyr kan òg fungere som ein buffer mot skogbrann i tørkeutsette skogområde, ved at ho held på fukt og reduserer brannspreiing i landskapet.

I tillegg har myr ei viktig rolle i reinsing av vatn. Myr kan filtrere og halde tilbake næringsstoff og partiklar, til dømes frå avrenning frå jordbruk, og fungerer slik som eit naturleg reinsefilter. Utan

denne økosystemtenesta ville fleire kjemiske stoff blitt transporterte med avrenninga til vassdrag, noko som kan føre til negative effektar på vassmiljøet. Reinsefunksjonen til myr er framleis ikkje fullstendig kartlagd, men forskning tyder på at denne effekten kan vere undervurdert (sjå til dømes Aziz m.fl. 2021).

1.3.2. Naturmangfald

Sidan grunnen i myra er konstant blaut, blir myr rekna som eit våtmarkssystem. Våtmarkssystem omfattar mellom anna sumpskogar og strandskog, i tillegg til myr. Overordna kan myr delast inn i to hovudtypar: nedbørsmyr og jordvassmyr, også kalla ombrotrof og minerotrof. Nedbørsmyr er ikkje i kontakt med mineral frå berggrunnen og er difor avhengig av tilførsel av næringsstoff via nedbør. Dette gjer at plantemangfaldet på desse myrane generelt er lågt. Ofte er dei dominerte av torvmosar og lyngartar, samt smalblada grasartar. Jordvassmyr får derimot tilført næring gjennom kontakt med grunnvatnet, og har ofte eit høgare og meir krevjande artsmangfald. Dei rikaste utformingane har innslag av basekrevande orkidear og andre urter. Det er ikkje uvanleg at desse to myrtypane finst i vekslende strukturar, anten som tydelege myrformer (til dømes høgmyr) eller som meir diffuse overgangar, som i nedbørsmyrer med innslag av jordvassmyr i søkk.

Myr er eit variert økosystem som bidreg som funksjonsområder for ei rekkje ulike artar, særleg mosar, insekt, fugl og karplantar. Dei særprega miljøtilhøva i myr, med høg vassmetting, låg oksygentilgang og ofte næringsfattige forhold, har ført til utvikling av artar som er spesielt tilpassa desse leveområda. Mange av desse artane har avgrensa utbreiing og er avhengige av stabile hydrologiske forhold.

Torvmosar (*Sphagnum*-artar) er sentrale nøkkelartar i myrøkosystemet, då dei bidreg til torvdanning og regulerer både vassbalanse og kjemiske forhold i myra. I tillegg finst ei rekkje karplanter som er karakteristiske for myr, som bukkeblad, molte og ulike starrartar, samt artar knytte til rikmyr med høgt kalkinnhald. Myr er òg viktige leveområde for ei rekkje insektartar, inkludert spesialiserte artar av tovingar, biller og sommarfuglar, samt for amfibium og fuglar knytte til våtmark.

Intakte myrar har ofte høg økologisk verdi, men er samstundes sårbare for inngrep som endrar vassbalansen. Endringar i hydrologi kan raskt føre til tap av spesialiserte artar og endringar i artssamansetnaden. Bevaring av myr er difor viktig både for å ivareta naturmangfaldet og for å sikre dei økologiske funksjonane desse naturtypane har.

Det finst ikkje eit eksakt tal på raudlista artar knytt til myr, då mange artar er knytt til fleire naturtypar. Likevel viser samanstillingar frå Artsdatabanken at fleire hundre raudlista artar har heilt eller delvis leveområde i myr og våtmarkssystem i Noreg. Myr utgjer dermed viktige leveområde for truga naturmangfald. Særleg gjeld dette rike myrtypar og låglandsmyrer, som ofte er utsette for arealendringar, drenering og gjengroing.

1.4. Forringande faktorar i myr

Myr i Noreg er påverka av ei rekkje inngrep og påverknader som har medført reduksjon i areal, endra økologisk tilstand og tap av naturmangfald, der dei viktigaste forringande faktorane er knytte til endringar i hydrologi, fysiske inngrep og arealbruksendringar.

1.4.1. Grøfting

Grøfting av myr er ein av dei mest omfattande påverknadane på myr i Noreg, og er særleg knytt til skogbruk og jordbruksformål. Grøfting medfører eit senka vassnivå slik at torva tørkar ut og dei anaerobe forholda i myra blir endra. Når oksygen slepp til startar nedbrytinga av organisk materiale, som er årsaka til at utslepp av CO₂ ved grønfting av myr gjennom tap av lagra karbon. Samstundes endrar også artssammensetnaden seg, ved at fuktkrevjande og spesialiserte myrartar åtgår og blir

erstatta av meir vanlege artar frå fastmark. Grøfting kan også påverke areal som grensar til myra og endre vassbalansen i landskapet.

1.4.2. Torvuttak

Torvuttak inneber direkte fjerning av torvlaget og fører til omfattande og ofte irreversible inngrep i myrøkosystemet. Slike inngrep øydelegg leveområde for artar knytte til myr, og reduserer myra si evne til karbonlagring, vassregulering og andre av dei viktige økosystemtenestene. Etter avslutta torvuttak kan det vere krevjande å reetablere myrfunksjonar, og restaurering tek ofte lang tid.

1.4.3. Nedbygging

Nedbygging av myr til utbyggingsføremål, slik som til dømes vegar, bustadområde og hyttefelt, fører til permanent tap av myrareal. Slike inngrep inneber ofte masseutskifting, drenering og oppfylling, som øydelegg både strukturen og funksjonen til myra. Dette fører ofte med seg fragmentering av myrområda, som reduserer samanhengen i leveområda og påverkar artar negativt.

1.5. Restaurering av myr

Restaurering av myr handlar i dei fleste tilfelle om å re-etablere myra si naturlege hydrologi. Sidan mange myrar Noreg er påverka av grøfting og uttørking, inneber dette som regel å heve grunnvassnivået tilbake mot eit meir naturleg nivå. Dette blir gjort ved å til dømes tette att grøfter, enten delvis eller fullstendig.

Full attfylling av grøfter blir oftast nytta i bratt terreng, medan delvis tetting ved hjelp av demningar av stadleg torv (såkalla «plugging») er den mest brukte metoden. Ved etablering av slike pluggar blir godt omdanna torv henta frå grøfta eller nærliggjande område og pakka tett på tvers av grøfta. Ein plugg bør dekke om lag 1-2 m av grøfta si lengderetning, vere noko høgare enn omkringliggjande myrflate, og strekke seg godt inn på myra på begge sider. Toppmassar frå oppgravinga blir lagde til side og nytta til å dekke til etter arbeidet. Som ein tommelfingerregel blir det plassert éin plugg per 20 cm høgdefall i grøfta. Arbeidet skal utførast frå øvste til lågaste punkt for å hindre at grøftene fyllest med vatn undervegs. I dei fleste restaureringsprosjekt blir alle grøfter i myra tetta. Også grøfter som tilsynelatande har kollapsa må vurderast, då dei ofte framleis har vassføring under overflata og dermed bidreg til drenering.

Endringar i myra si hydrologi kan òg skuldast annan infrastruktur, som vegar, kraftliner og andre tekniske inngrep. Slike konstruksjonar krev ofte fundamentering som påverkar vassbalansen, og kan føre til både drenering og oppdemming. Restaurering i slike område kan vere meir krevjande, og inneber ofte fjerning av konstruksjonar og tilbakeføring av massar for å gjenopprette hydrologien. I grøfta og uttørka myr vil det ofte etablere seg skog, anten gjennom planting eller naturleg gjengroing. Slik vegetasjon bidreg til ytterlegare uttørking, då tre har høgt vassforbruk. Før restaureringstiltak blir sett i verk, er det difor som regel nødvendig å fjerne denne vegetasjonen. Dette gjeld særleg tre som har etablert seg etter inngrep, medan eldre tre som har vore ein naturleg del av myra kan vurderast bevart.

Gjennomføring av restaurering krev tilpassing av metodar for å redusere ytterlegare skade på myrflata. Arbeidet bør utførast med maskiner med lågt marktrykk, til dømes beltegåande eller spesialtilpassa utstyr, og i enkelte tilfelle kan det vere nødvendig å nytte mellombelse underlag eller manuelt arbeid.

Der myrflata er sterkt påverka, til dømes ved blottlegging av torv eller etablering av annan vegetasjon, kan det vere aktuelt med tiltak for å fremje reetablering av torvmosar. Dette kan innebere bruk av

toppmassar frå intakt myr, eller i nokre tilfelle meir aktive metodar, som spreiding av oppmalte torvmosefragment kombinert med tildekking for å sikre etablering.

Restaurering av myr er ein langsiktig prosess, og det kan ta fleire tiår før økosystemet er fullt reetablert. Likevel viser erfaringar at sjølv delvis restaurering kan gi betydelege positive effektar for karbonlagring, naturmangfald og vassregulering.

2. Metode

2.1. Informasjon frå databasar

Det vart gjennomført eit søk i relevante databasar før befarings (26.03.2026). Denne gjennomgangen omfatta naturmangfald, grunnførhald m.m. Fylgjande informasjon vart gjennomgått i førekant av befaringsa:

- Naturtypekartleggingar etter DN-13 og Miljødirektoratets instruks (M-2209)
- Artskart, med vekt på forvaltningsrelevante artar og artar relevante for myr
- Historiske flybilette

Vi gjekk òg gjennom kartlaget «drensgrøfter i myr» frå Miljødirektoratet sin kartkatalog i det aktuelle området, men konkluderte med at det var for upresist for dei oppgitte areala. Det var langt meir presist å teikne ut grøfter frå ein terrengmodell frå nettsida hoydedata.no, og avpasse dette ut i frå feltbefaringa. Bruken av terrengmodellar til å teikne ut grøfter og vurdere hydrologi, er beskrive i delkapittel 2.2.

2.2. GIS-analyser

Sidan det ofte er krevjande å vurdere dei topografiske og hydrologiske tilhøva i ei myr i felt, gjennomførte vi ein del innleiande GIS-analyser. Dette både fordi slike analyser kan seie ganske mykje om forholda (grøfter, nedbørsfelt og vassflyt i terrenget), men og fordi dette lettar arbeidet i felt. For eksempel vert det lettare å vurdere flaumfare og drenering om ein veit om lag kva veg vatnet flyt og kor ein skal leita etter avrenningspunkt. Det er og lettare å vurdere grøftingsintensitet også bortetter om ein allereie har gjort ei skisse av grøftene på førehand. Som grunnlag for desse analysane låg i all hovudsak ein digital terrengmodell (DTM), som gjengjer terrenget, utan tre og vegetasjon. Desse modellane har ei oppløysing (pikselstorleik) på rundt 0,5-1 m, litt avhengig av kva tid dei er samla inn. Generelt sett har nyare datasett høgare oppløysing. Modellen er basert på LIDAR-målingar av høgde over havet. Desse terrengmodellane kan lastas ned frå hoydedata.no.

Fylgjande GIS-analyser er gjennomførte i QGIS med grunnlag i DTM:

- Oppteikning av antekte grøfter (basert på relieff).
- Vassflyt i terrenget (ved hjelp av SAGA-funksjonen «Channel network and drainage basins»).
- Avrenningspunkt basert på vassflyt og antekne grøfter.
- Nedbørsfelt som drenerer til myrflata.

I tillegg til desse analysene har vi nytta den nettbaserte kalkulatoren «CarbonViewer» for å berekne volum på torv, og med det kunne estimere karbonlagringa i dei ulike myrflatene. Denne kalkulatoren nyttar seg av eit oppgitte areal saman med den målte torvdjupna, for å berekne volumet av torva. Deretter kan ein fylle inn standardtal for mengde karbon per m³, basert på om det er nedbørsmyr eller ulike rikheitsstrinn av jordvassmyr. Til saman er det fire standardtal å velja mellom (nedbørsmyr, fattig jordvassmyr, intermediær jordvassmyr og rik jordvassmyr).

Utslepp og lagring av karbon i ei myr avhenger av langt fleire faktorar enn volum åleine – mellom anna torvprofil, massetettleik, innhald av organisk materiale, oksidasjonsfaktor, klimatiske forhold og størrelse på og tidspunkt for grøfting og anna menneskeleg påverknad. Dette gjer at slike berekningar uansett må tolkast som grove estimat. Sidan alle myrflatene blir kartlagt etter same metodikk, vil resultata uansett gi gode relative estimat for samanlikning på tvers av dei tre lokalitetane.

CarbonViewer oppgjev lagringa i tonn karbon (C). Vi har i tillegg berekna CO₂-eq, som er eit mål på kor mykje CO₂ karbonet utgjer. Dette vert berekna ved å gange antal tonn karbon med 44, delt på 12 ((X t C x 44)/12).

2.3. Feltkartlegging

Dei tre myrene i Vindafjord vart kartlagt 8. og 9. april 2026 av vegetasjonsøkologane Jørn Olav Løkken og Eric Omblér. Systematisk måling av torvdjupn med myrspyd hadde hovudfokus. Vidare vurderte vi grøftingssituasjon, restaureringspotensial og generelt naturmangfald på kvar lokalitet. Det må påpeikast at kartlegginga skjedde for tidleg i vekstsesongen til å få godt oversikt over dei botaniske førhald.

Vi estimere djubdeprofilen i dei respektive myrene ved bruk av eit myrspyd (Figur 2-1), som er ein samanleggbare sonde av glasfiber. Dette spydet stikk ein så ned i torvjorda til ein møter fast grunn. Gitt dei store areala av dei utvalde områda, ville ei fullstendig måling av myrdjupne verta for tidkrevjande for rammene av dette prosjektet. Vi nytta difor ein transektmetode, der vi stakk langs et transekt midt over myra i lengderetning, samt eit høveleg antal kryssande transekt. Transekta vart tilpassa undervegs i arbeidet, basert på terreng, topografi og andre forhold. Fleire stader gjorde topografi og andre forhold at vi ikkje kunne stikke rette linjer, men meir opportunistiske stikk der vi myrstrukturar eller topografi antyda at myrflata endra seg. I sjølve myrflatene var det sjeldan meir enn 20 m mellom stikka, gjerne kortare. I det store, intakte myrområdet i Eikelandsmyra vart det stukke noko meir spreidd.

Vi målte òg djupna og breidda på utvalde grøfter, men i all hovudsak vart grøftene vurdert kvalitativt i felt. Det vil seie at vi vurderte størrelse og omfang av grøfter, dreneringsretning, kor mykje vatn det var i grøftene ved befarig, m.m.

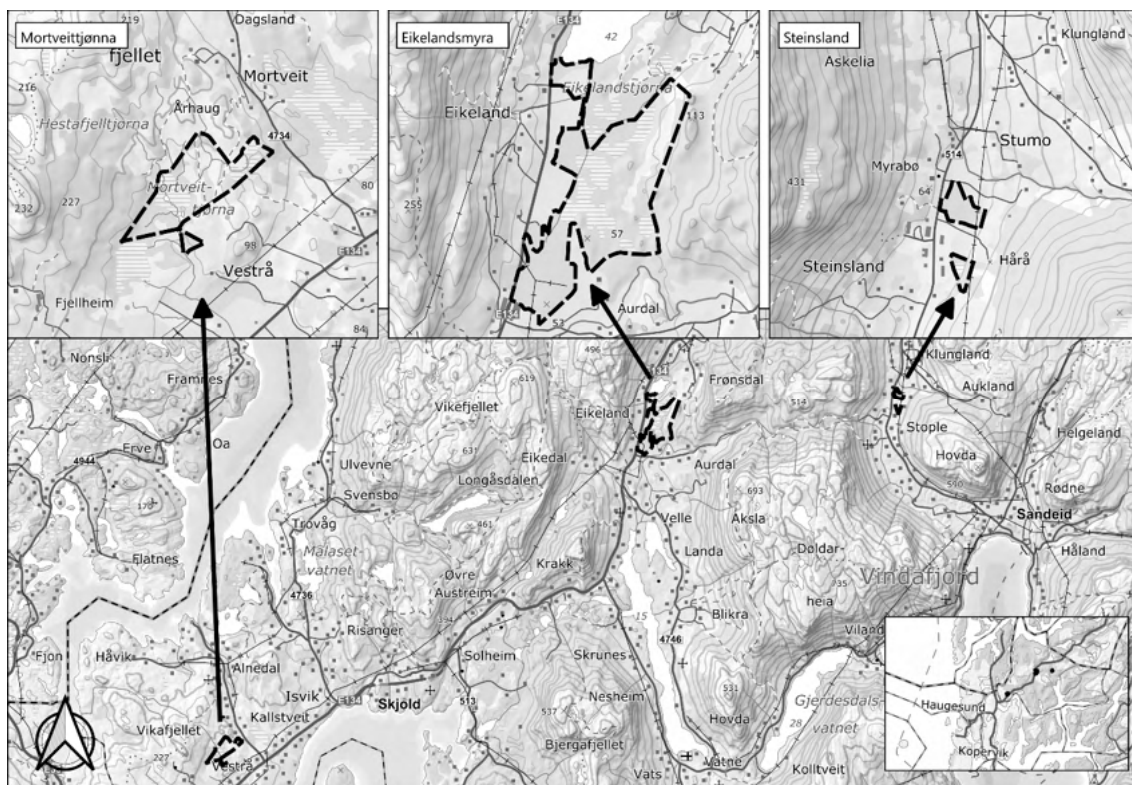


Figur 2-1. Bruk av myrspyd i Eikelandsmyra.

Kartlegginga vart gjennomført svært tidleg i sesongen, og vegetasjonen har ikkje kome i skikkeleg bløming enda. Forholda var likevel gode nok til å kunne bestemme grunntypene av myr, samt vurdere torvstrukturar m. m. Gjeve at oppdraget ikkje hadde fokus på å identifisera alle arter og naturmangfald på myra, men heller kunne beskrive myrtype og generelt naturmangfald, var forholda tilfredsstillande for formålet. Alle artsregistreringar frå kartlegginga er i ettertid lasta opp i databasen artsobservasjoner.no

3. Resultat

Her fylgjer ei oppsummering av dei tre undersøkte lokalitetane (Figur 3-1). For kvar lokalitet presenterer vi analyser av karbon og effekten av drenering, hydrologiske forhold og naturmangfaldet.

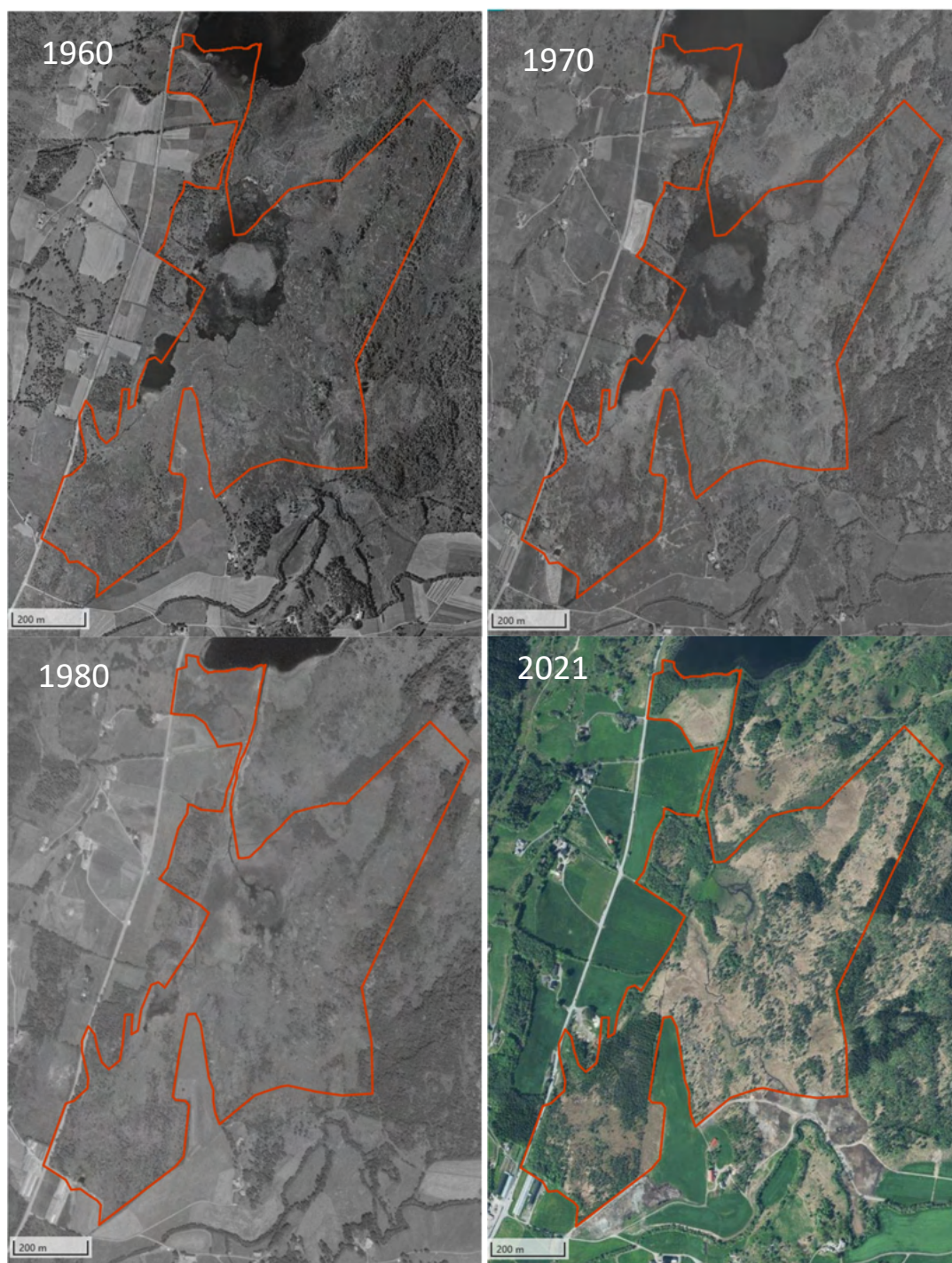


Figur 3-1. Oversikt over dei kartlagde lokalitetane: Mortveittjønn, Eikelandsmyra og Steinsland.

3.1. Eikelandsmyra

Eikelandsmyra er ei låglandsmyr lokalisert sør for Eikelandstjørna mellom Ølensvåg og Knapphus i Vindafjord kommune (Figur 3-1). Området har blitt kartlagt til å vere ei svært viktig intakt låglandsmyr, men då er ikkje dei drenerte område av myra tatt med i avgrensinga.

Det er eit større samanhengande myrområde, der nokre delar er intakt, medan andre delar er drenert og nokre også tilplanta av gran. Midt på området var det opphavleg to tjørn – Midttjørna og Sørattjørna – men desse har blitt drenert/oppdyrka, og i dag kan ein berre skimte spor etter Midttjørna (Figur 3-2). Det er i alt 8 forskjellige grunneigarar av myra, og utanom grunneigar av gnr. 297, bnr. 5, har alle godkjent at myra skal bli kartlagt. Prosjektområdet er derfor mindre enn det som er myra sitt totale omfang.



Figur 3-2. Historiske flybilde av Eikelandsmyra frå hhv. 1960, 1970, 1980 og 2021. Raud strek syner det befarte området.

3.1.1. Karbonlagring og effekt av drenering

Eikelandsmyra er det største undersøkte myrkomplekset i denne rapporten. Lokaliteten er variert, med ein område som ikkje kan reknast som myr. Vi har difor delt opp myra i sju delområde (Figur 3-7) der det i all hovudsak er grad av menneskeskapt drenering og topografi som er kriteriet. Generelt syner det seg at om lag halvparten av dei befarte myrområda er påverka av drenering. Desse områda inneheld potensielt i underkant av 70 000 tonn CO₂-eq (Tabell 3-1). Kor mykje av dette karbonet som

er gått tapt, er vanskeleg å seie, men hovuddelen av dreneringa har skjedd i nyare tid (Ca. 1975-1985), noko som tilseier at mykje av karbonet framleis kan vera bunde opp i myra.

Tabell 3-1. Estimerte karbonverdiar for Eikelandsmyra, frå nettkalkulatoren CarbonViewer. Sjå Figur 3-7 avgrensing av delområde.

	Delområde	Volum (m ³)	Areal (m ²)	Karbon (t)	CO ₂ -eq	Drenering
Drenerte	1	96 110	59 718	4 867 ± 765	17 846	Noko
	2	103 922	40 811	5 242 ± 821	19 221	Mykje
	3	13 919	7 173	707 ± 109	2 592	Noko
	5	50 758	36 017	2 603 ± 396	9 544	Noko
	6	55 695	18 928	2 847 ± 426	10 439	Lite
	7	37 230	11 055	2 180 ± 312	7 993	Noko
	Totalt	357 634	173 702	18 446 ± 2 829	67 635	
Intakt	4	381 612	169 476	19 562 ± 2 977	71 727	
	Samla	739 246	343 178	38 008 ± 5 806	139 363	

Drenerte delområde

Delområde 1 ligg lengst i sør av delområda (Figur 3-6), og er blant dei minst påverka av dei drenerte områda. Området består i all hovudsak av myr med ein mindre gjennomgåande kolle av nakent berg og noko fastmark. Elles er eit mindre område med sumpskog i sør ikkje teke med i berekninga. Denne er drenert og vil vera tent med restaurering. Elles ligg myra noko høgare i terrenget enn oppdyrka mark og adkomstveg i søraust, noko som medfører at myra i praksis drenerast på ein slik måte at den er i ferd med å gå over til ei nedbørsmyr i størstedelen av dette delområdet (Figur 3-3). Generelt er ikkje myra her særskilt djup, men ligg på om lag 1,5-2 m, med nokre punkt målt til 3 m djupn. Vidare drenerast området gjennom grøftesystem i sumpskogen i sør. Truleg bidreg grøftene i delområde 2 òg med noko drenering, sjølv om det går eit vasskilje om lag ved grensa mellom delområda. Generelt tenkjer vi det slik at det i dette området har vorte frigjeve noko karbon, men at systemet i stor grad har nådd eit relativt stabilt stadium som nedbørsmyr.



Figur 3-3. Delområde 1, sett mot jordekant i aust. Vegetasjonen her nærmar seg nedbørsmyr med høgt innslag av lyng.

Delområde 2 er det absolutt tettast grøfta området, og saman med delområde 1 er dette òg området med potensielt mest oppbunde karbon. Store delar av området har torvdjupn på 3,5-4 m, og med eit relativt stort areal, er dette det drenerte delområdet med størst volum. Grøftinga her er omfattande og systematisk (Figur 3-4). Grøftene er mellom 50 og 100 cm djupe, og stort sett rundt 100 cm breie. Truleg har dei vore grave ned til minst 100 cm djupn. Vidare er området no tilplanta med granskog, som sug opp ein del vatten frå myra. Anslagsvis, basert på grøftedjupna, antek vi at minst 25-30 % av karbonet i myra vil bli frigjort over tid. Truleg er allereie ein høg andel av dette frigjort. Det er enno att ein del myrvegetasjon (torvmosar og myrull) i delområdet, men særleg i dei tettaste skogsområda er vegetasjonen no svært nær skogsmark med høgt innslag av meir tørketolande lyng.



Figur 3-4. Dronebilette av grøftinga i delområde 2. Grøftene er om lag 1 m djupe og 1 m breie.

Delområde 3 minner i dag mest om eit fuktig beiteområde. Området ligg mellom to store grøfter, og ein ser tydeleg skilnad på korleis grøfta i aust tek unna sivevatten frå delområde 4 lenger aust (Figur 3-5). Grøfta aust i delområde 3 er svært djup og brei. Vi målte 3 m på det djupaste, truleg har begge grøftene vore opp i mot 4 m djupe då dei vart gravne. Området ber preg av stor vegetasjonsending som fylgje av grøfting og ein kan derfor anta at ein del karbon alt er frigjeve.



Figur 3-5. Dronebilde av delområde 3. Merk kor stor forskjell det er mellom delområdet 3 og delområde 4 (øverst i bilete, aust for delområdet 3).

Delområde 5 er vanskeleg å karakterisera, og består truleg av gamal beitemark/beiteskog i blanding med noko myr. Området verkar til å vera delt i nord-sør retning av ein grunn rygg av grunnfjell. Den søraustlege delen har mest myrpreg, og er truleg danna som fylgje av attgroing av Midttjørna. Det er fleire grøfter i området, og det er kanskje særleg dei vestlegaste områda inn mot åkrane som vert drenert (Figur 3-6).



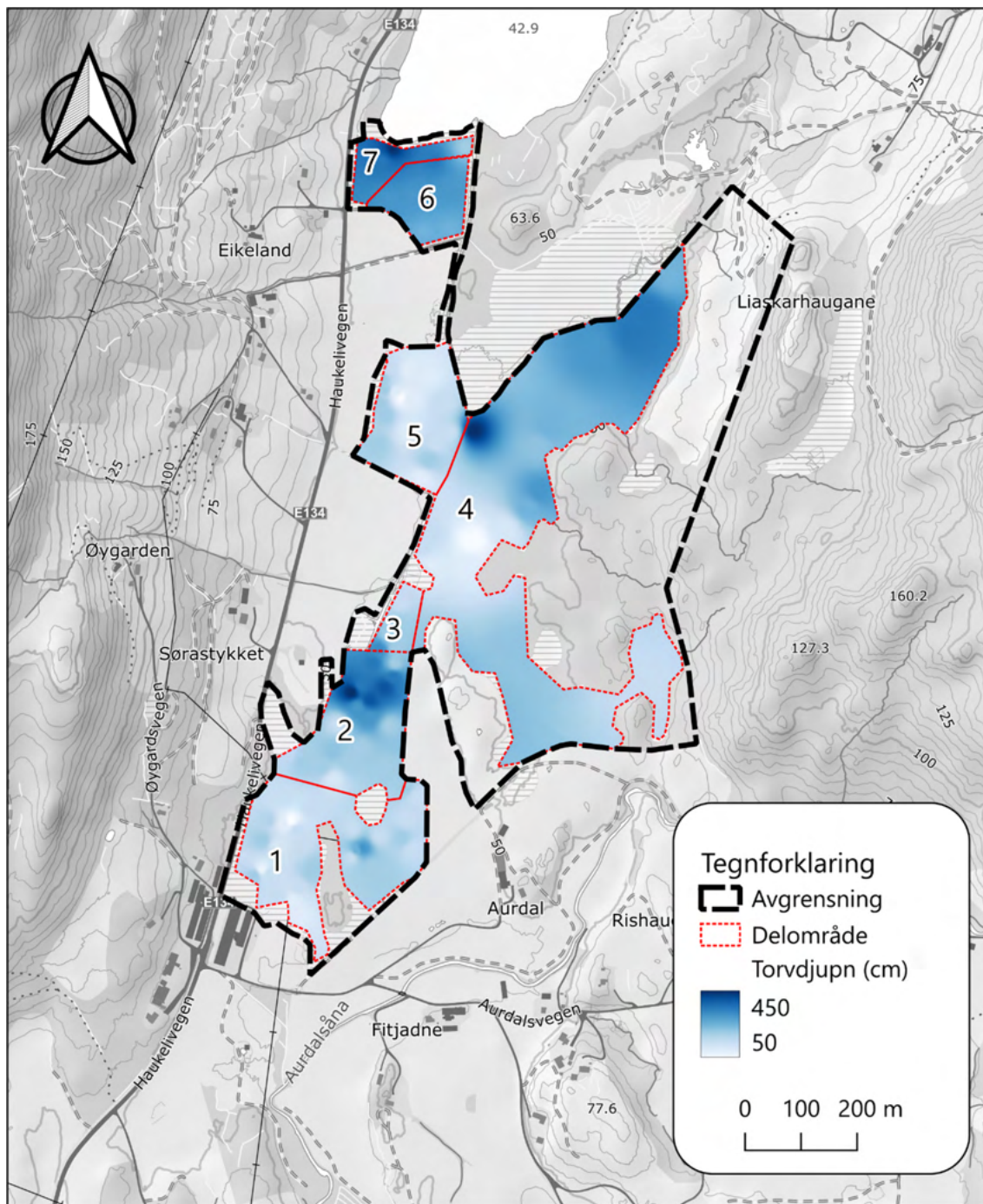
Figur 3-6. Dronebilde av delområde 5. Dei austlege delane (til høgre i biletet, mot bekken) er i dag dei mest myrlike, medan ein grunn bergrygg (med opp til 50 cm tjukt jordsmonn) går nord-sør midt i området. Vest for ryggen er det noko meir myrlendt att.

Delområde 6 har ei lang historie med menneskepåverknad. Dei sørlege delane av området har vore nytta som beite/dyrkamark, medan dei nordlegaste delane er danna som fylgje av attgroing av Eikelandsvatnet. Området var ei tid nær attgrodd med skog, men vart så rydda, og på flybilde frå 2019 kan ein og sjå at det har vore hausta fôr her. Området er ikkje grøfta i stor grad, men drenerast truleg til ein viss grad av dei store grøftene rundt. Det vart målt djup torv/jord her (over 4 meter djup).

Delområde 7 består av den attgrodde strandsona mot Eikelandsvatnet, og er i dag å rekne for ein svartorstrandsumpskog. Det er djup torv her, men grunna nærleiken til Eikelandsvatnet er torva òg svært vassstrokke og er truleg ikkje danna berre av akkumulering av torvmosar. Det renn ei større grøft gjennom området i vest.

Intakte myrområde

Det største delområdet (delområde 4) er og det mest urørte. Med unntak av det større grøftesystemet/bekken som går omtrent nord-sør vest for delområdet, er det lite spor etter grøfting her. Området har mykje topografi og ikkje alle områda som kvalifiserer som myr er teke med i berekningane av karboninnhald. Dette dreiar seg stort sett om mindre myrer i aust, og som vi vurderer som relativt upåverka av drenering. Inn mot den opparbeida bekken i vest er det noko uttørking av myrflata som truleg har medført noko tap av karbon i delområdet. Delområdet omfattar og den attgrodde Midttjørna. Her var det ved befaring ein del flytetorv oppå nokså vassrik torv, slik at det berekna karbonestimatet for området truleg er noko høgare enn det faktiske.



Figur 3-7. Interpolerte torvdjup for Eikelandsmyra, laga i nettkalkulatoren CarbonViewer.

3.1.2. Hydrologisk status

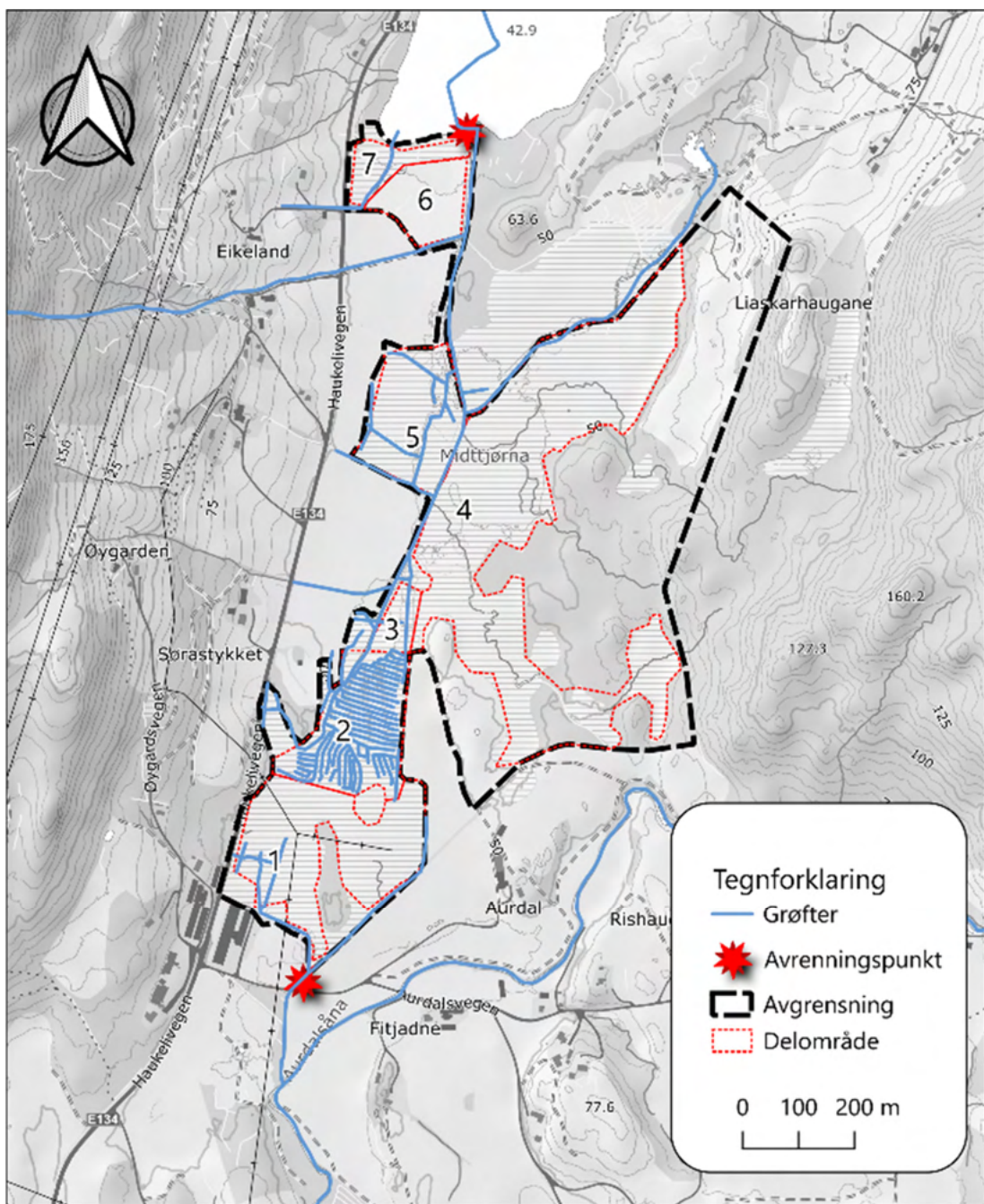
Eikelandsmyra drenerer i stor grad ut til Eikelandsvatnet. Ei stor, gjennomgåande grøft startar i overgangen mellom delområda 2 og 3, og held fram heile vegen nordover. Dette er ein svært effektiv vassveg, og heilt i nord, mot Eikelandsvatnet, er det snakk om ei ganske stor elv (Figur 3-7).



Figur 3-8. Foto av den gjennomgåande grøfta ved utløpet til Eikelandsvatnet.

Dersom ein samanliknar grøftingssituasjonen med den modellerte situasjonen – som nyttar ein terrengmodell (topografi) som underlag, og ikkje grøftesituasjonen – ser ein at meir vatn drenerer sørover i modellen (Figur 3-9, Vedlegg 1). Fylgjer ein berre terrenget, går det eit vasskilje om lag ved nordenden av delområde 3. Ser ein derimot på grøftingskartet, er det i realiteten berre delområde 1 som drenerer sørover. Det er særleg den store grøfta/bekken langs vestsida av delområde 2, som strekk seg heilt til Eikelandsvatnet, som er styrande for dreneringa av området. Dette tyder på at ein ved restaurering her må vera noko bevisst på om ein endrar vasskilje ved å tetta grøftene.

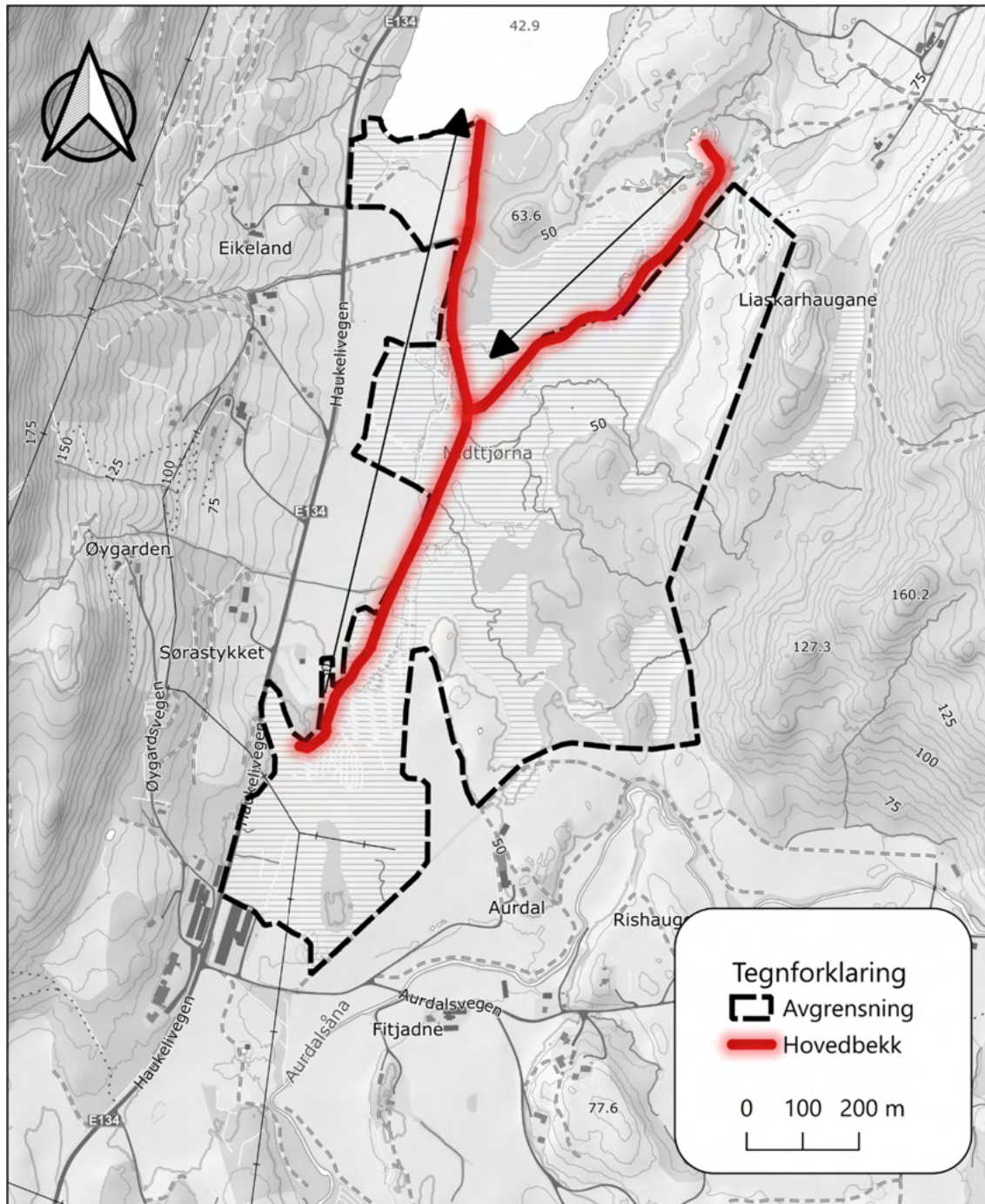
Grøfta på grensa mellom eigedom 297/5 og 297/11 (Figur 3-10) er avgjerande for å avgrense mengda vatn som renn gjennom den drenerte myra tilhøyrande eigedom 297/5 – ei myr som ikkje er del av dette prosjektet. Så framt ein ikkje stengjer denne grøfta og utløpsgrøfta frå gamle Midttjørna til Eikelandsvatnet heilt, vurderer vi at effekten på tilliggjande eigedommar vert avgrensa.



Figur 3-9. Omfanget av menneskeskapte grøfter i Eikelandsmyra, samt avmerking for kor vatnet renn ut av området.

Oppsummert: Sjølv om eit stort nedbørsfelt drenerer ut gjennom Eikelandsmyra, ser vi det slik at den flaumdempande effekten av tiltak ikkje vil vera den største, med mindre ein gjer noko med den store bekken som renn gjennom heile myra (Figur 3-10). Særleg sidebekken som renn i sørleg retning tek inn ein svært stor del av nedbørsfeltet (Vedlegg 1, Figur 3-10). Delområde 4 dekkjer nær halvparten av arealet klassifisert som myr innanfor området, og som intakt myrflate fordrøyer denne allereie mykje av vatnet som renn gjennom myra. Dersom ein i tillegg restaurerer heile delområde 2 vil ein auke andelen heilt intakt og maks fordrøyande myr frå om lag 50 % av det totale myrarealet til om lag

60 %. Samtidig må det påpeikast at hovuddelen av myra drenerar ut i Eikelandsvatnet, som i seg sjølv er med på å fordrøye flaumvatn.



Figur 3-10. Kart som viser den store gjennomgåande grøfta/bekken i Eikelandsmyra. Pilene viser kva veg vatnet renn.

3.1.3. Naturmangfald

Det avgrensa området er i stor grad definert som nedbørsmyr (ombrotrof), men med spreidde førekomstar av jordvassmyr (minerotrof) i søkk og blautare område. Floraen på myrane er dominert av torvmosar. I tillegg til torvmosar er det eit høgt innslag av karplantar som rome, tranebær, blåtopp, røsslyng, klokkeløng, lyssiv og pors. Berggrunnen i området består hovudsakleg av tonalitt, som er ein næringsfattig bergart. Den fattige berggrunnen kjem til uttrykk gjennom innslag av lite basekrevjande flora, med dominans av lyngartar. Det er få beitespor i lokaliteten, og det vart ikkje observert artar betinga av beite under kartlegginga. Det er vekslende fuktgradientar, og stadvis permanent blautt. Der det er permanent blautt veks artar som bekkeblom, krypsiv, kysttjørnaks og vanleg tjørnaks. Myrområda blir stadvis avgrensa av berg i dagen og grunnlendte område som er dominerte av tørketolerante artar. I dei grunnlendte områda veks artar som røsslyng, smyle og tyttebær i feltsjiktet, med innslag av spreidd furu i tresjiktet.

Det undersøkte området er hovudsakleg vurdert til å bestå av fylgjande kartleggingseiningar etter systemet Natur i Noreg (NiN) 3.0 i 1:20 000: *open nedbørsmyr utan permafrost, svært kalkfattig til svakt intermediær myr- og sumpskogsmark, nedbørsmyrskogsmark, ikkje-kalkrik våtmarksskogsmark med treslagsskifte eller tilplanting, ikkje-kalkrik grøfta våtmarksskogsmark, grøfta nedbørsmyr, blåbær-bærløngskog og grøfta eller markforstyrta klart endra ikkje-kalkrik skog*. Det vart ikkje observert naturtypar som skal kartleggjast etter metodikken skildra i Miljødirektoratet sin instruks for kartlegging av naturtypar etter NiN 2 (M-2209).

Sidan kartlegginga i samband med denne rapporten vart utført tidleg i vekstsesongen, er det svært sannsynleg at det finst artar i området som ikkje lét seg identifisere på kartleggingstidspunktet. Frå offentlege kartbasar kjem det fram at det vart gjennomført ei grundig område- og artskartlegging av Biofokus i 2025, og det finst òg nokre få sporadiske registreringar av artar før dette. Resultata frå kartlegginga i 2025 understøttar i stor grad det inntrykket vi fekk av miljøtilhøva under kartlegginga i 2026. Frå tidlegare registreringar finst det berre eit par punkt med artar av forvaltningsinteresse. Dette er ei registrering av nebbpiggknopp (datamangel – DD) og framandarten parkslirekne (svært høg risiko – SE) i bekkegrova mellom delområda 5 og 6, samt registrering av vipe (kritisk trua – CR) og kornkråke (sårbar – VU) ved delområde 6. I tillegg vart i det 1993 registrerte aure i bekkegrøfta som går nord-sør gjennom kartleggingsområdet. Under kartlegginga i 2026 vart det ikkje registrert nokon forvaltningsrelevante artar i det undersøkte området, men det vart observert vipe (CR) like utanfor mot søraust. Det finst fleire registreringar av forvaltningsrelevante artar like utanfor kartleggingsområdet, der dei fleste av desse er fugl. Vidare førekjem det artsregistreringar utanfor det undersøkte området mot nordaust som visar førekomst av kalkkrevjande artar, og dette passar godt med informasjon om førekomst av kalkrik berggrunn i den delen av området.

3.1.4. Restaureringspotensiale

Eikelandsmyra har vore utsett for mykje påverknad gjennom tidene. Samtidig må det påpeikast at mykje av inngrepa er av relativt ny dato, om ein samanliknar med andre myrområde som har vorte eller er under restaurering. Hovuddelen av dreneringa har anslagsvis skjedd i tidsrommet 1975-1985. Ein svært stor del av området (delområde 4) er relativt upåverka, men har ei viss «indirekte» drenering.

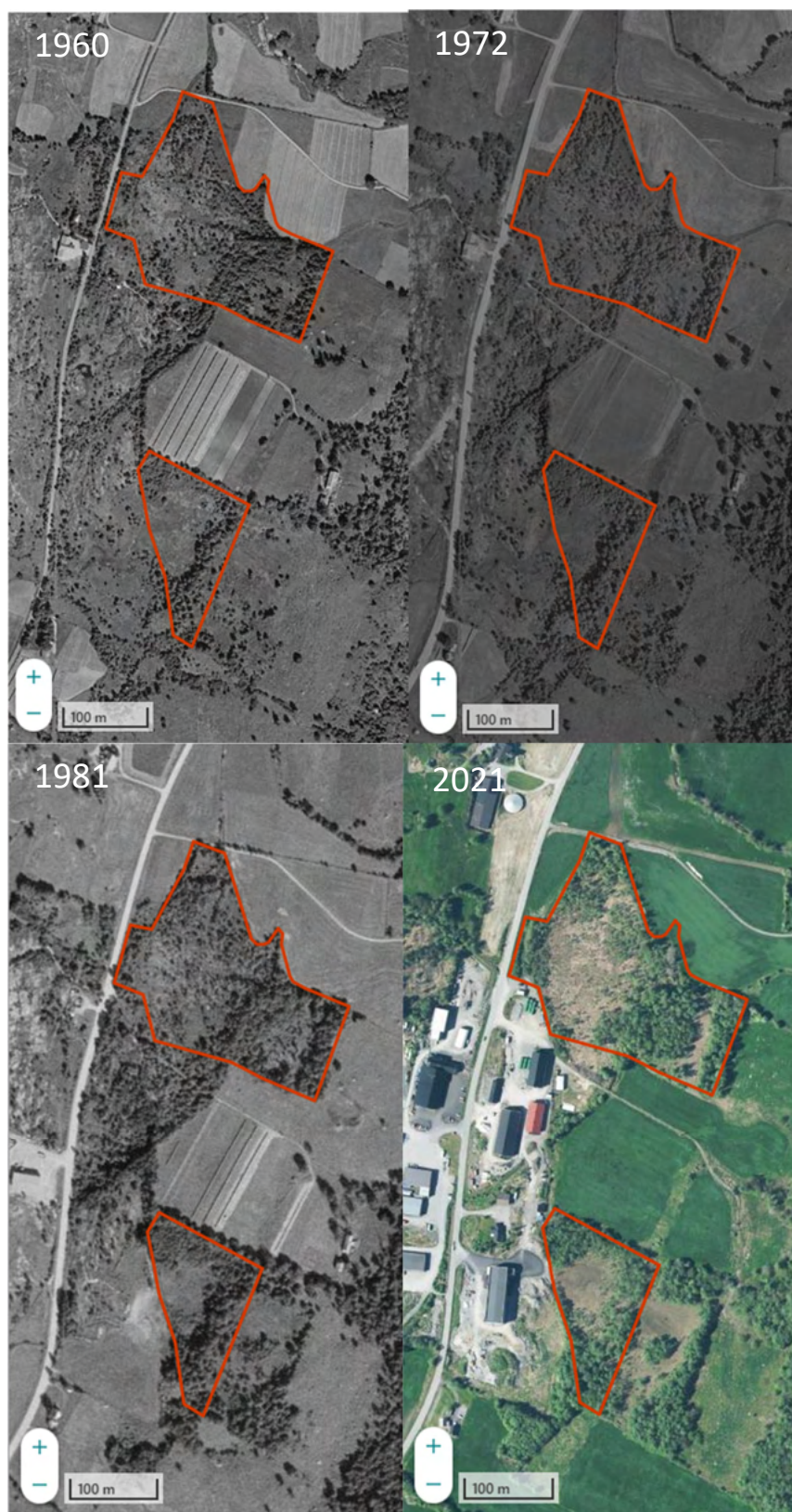
Det vil truleg gje ein del konsekvensar for landbruk og flaumdemping dersom den store vassvegen som går frå delområde og nord til Eikelandsvatnet stenges heilt, men mange av dei mindre grøftene kan ein gjera noko med utan at det vil ha store konsekvensar for tilgrensande areal. Særleg den omfattande grøftinga i delområde 2 peiker seg ut. Delområdet har eit stort karbonlager, og vil også kunne inngå som ei forlenging og samanbinding av delområda 1 og 4. Ei restaurering av delområde 2

vil omfatte at ein fjernar all skogen og tettar alle grøftene. Noko effekt kan verta oppnådd ved å tette grøftene i sumpskogen sør for delområde 1, grøftene i delområde 5 og strandskogen i delområde 7. Vidare kan ein vinne noko restaureringseffekt av å bremse vasstraumen i den store grøfta som går nord-sør noko, utan å tette den heilt. Å tette denne grøfta heilt antek vi vil ha ein del negative effektar på blant anna jordbruk.

3.2. Steinsland

Ved Steinsland ligg det ei myr ved vasskiljet på eidet mellom Sandeid og Ølen (Figur 3-1). Flyfoto viser at det allereie i 1960 var gjort ein del oppdyrking i området, og eit par sentrale kanalar/grøfter var grave ut (Figur 3-11). I dag er det som er igjen av den opphavelege myra omkransa av dyrka mark og industriområde. Det har tidlegare blitt tatt ut torv frå myra, og myrflata ber stadvis sterkt preg av dette. Den største dreneringa av myra vert i dag førårsaka av grøfter rundt myra, som leier vatnet anten nordover til Eideelva eller sørover til Vestbøelva.

Vidare har Vindafjord kommune teke med eit lite myrareal sør på området som kan vere påverka av oppdyrking og opparbeiding av industritomt, og ynskte at dette området òg vart greia ut, sidan det frå flybilet og synfaring kunne sjå ut som om det kunne falle inn under definisjonen av myr. Det er to grunneigarar i dei to aktuelle områda. Grunneigarane er opne for kartlegging av området, men ikkje av den delen av myra i nord som framleis er regulert til industri. Prosjektområdet er derfor litt mindre enn totalarealet på myra.



Figur 3-11. Flybilde fra Steinsland, frå høvesvis 1960, 1972, 1981 og 2021. Raud strek syner grensa for dei befarte områda.

3.2.1. Karbonlagring og effekt av drenering

Steinsland består av to delområde, der det nordlegaste (Steinsland N) er å ansjå som ei rein myrflate. Det sørlegaste området (Steinsland S) er noko meir variert og består i stor del av eit gamalt beite, samt eit myrliknande område, som er tilnærma ei bakkemyr. Samla sett utgjer desse to områda om lag 17 000 tonn CO₂-eq, der hovudandelen ligg lagra i Steinsland N (Tabell 3-2). Begge områda har vore drenert, og er påverka av menneske.

Tabell 3-2. Estimert av karboninnhald i Steinsland, frå nettkalkulatoren CarbonViewer.

Delområde	Volum (m ³)	Areal (m ²)	Karbon (t)	CO ₂ -eq	Drenering
Steinsland N	84 150	36 627	4 290 ± 663	15 730	Noko
Steinsland S	7 394	6 414	373 ± 59	1 368	Lite
Samla	91 544	43 041	4 663 ± 722	17 098	

Steinsland N er attgrodd alt på tidlegaste tilgjengelege flybilete frå 1960, og ber tydeleg spor av torvuttak. Myra har nokon grøfter, og grøftinga går i all hovudsak rundt myra (Figur 3-15). Myra har vore grøfta sidan 1960-talet, og ein ser at vegetasjonen ber noko preg av å ha vore drenert over langt tid. Fleire stader kan det verke som om vasspegelen står høgt, men sidan myra har vore nytta til torvtak er det lett å la seg narra (Figur 3-15). Ein finn parti med høgare vasspegel og meir myrliknande vegetasjon der torva er grave ut og terrenget derfor er senka. Anslagsvis er det kantsonane mot grøftene som i stor grad er drenert, men vi antek òg at myra sakte vert drenert som følgje av grøftene. Dette kan ein blant anna sjå på at myra er attgrodd med relativt mykje ung bjørk (Figur 3-12). Myra ligg på eit vasskilje og drenerer difor både nordover og sørover. Myra er relativt djup: hovuddelen er djupare enn 3 m, og nærare 5 m på det djupaste (Figur 3-14). Myra lagrar difor meir karbon enn det det relativt beskjedene arealet skulle tilseie.



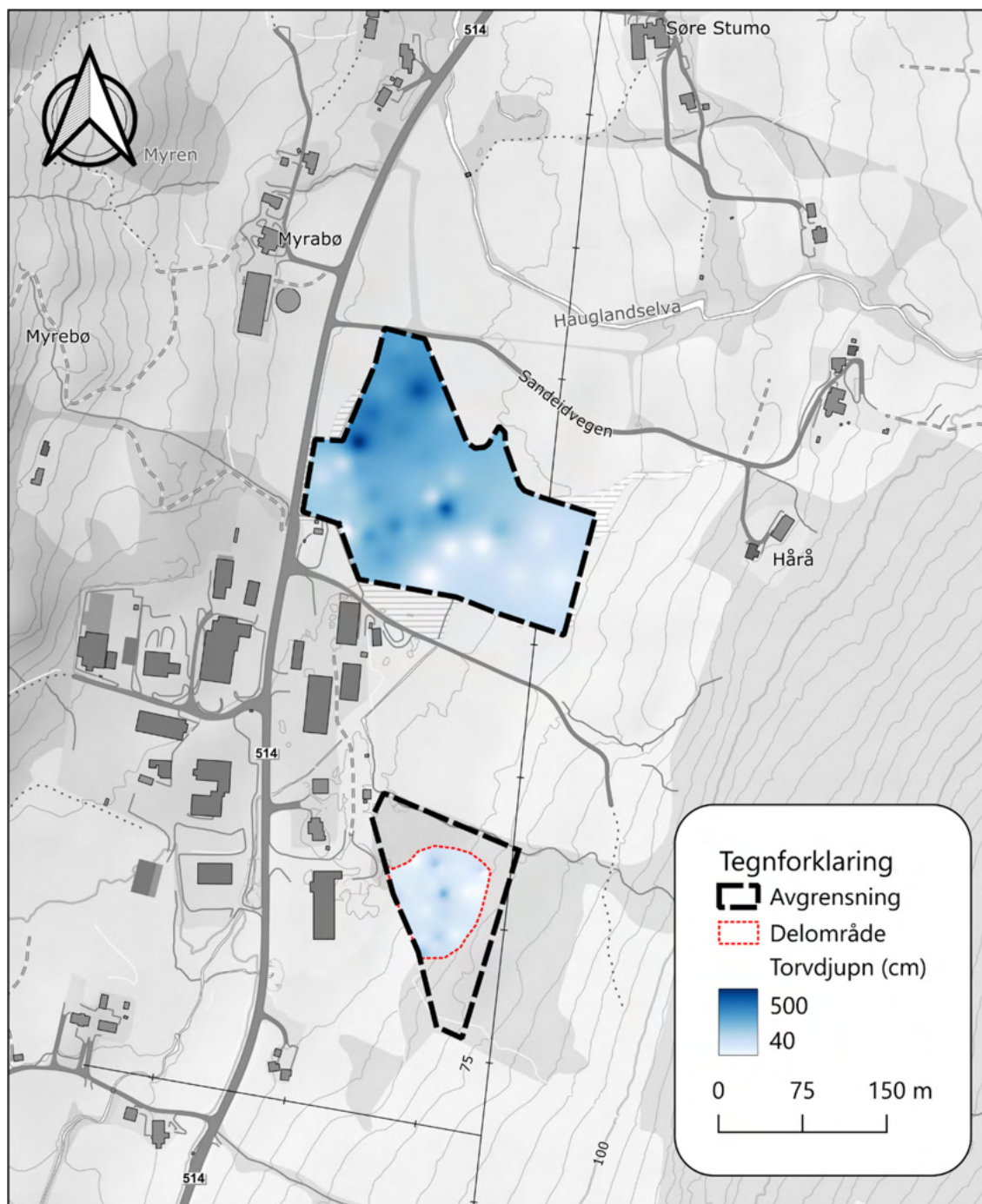
Figur 3-12. Dronebilde av Steinsland N.

Steinsland S var truleg meir myrlikt før det vart nedbygd ein gong etter 1981. Restområde ser vi mest på som ei randzone inn mot dette tidlegare myrområdet (Figur 3-13), men området er òg grøfta som

følgje av utbygginga. Området får ein del sigevatn frå høgare i terrenget, slik at det truleg berre er dei nedste 10-15 metrane mot grøfta som i stor grad vert drenert. Torva er relativt grunn her: stort sett berre rundt 1,5 m djup, nokre stader opp mot 2 m (Figur 3-14). Slik arealet ser ut i dag ser vi ikkje store moglegheiter for å restaurere myra, eller å bremsa dreneringa vestover i særskilt grad. Det er ingen grøfter i sjølve myrflata, og terrenget hallar ein del frå myra og ned til det utbygde området. Restaurering vil difor krevja noko uortodokse løysingar som for eksempel spunting, noko som har svært uføreseielege konsekvensar på naturtypen. Truleg vil ein på det viset berre skapa «vassjuk jord».



Figur 3-13. Dronebilete av Steinsland S.

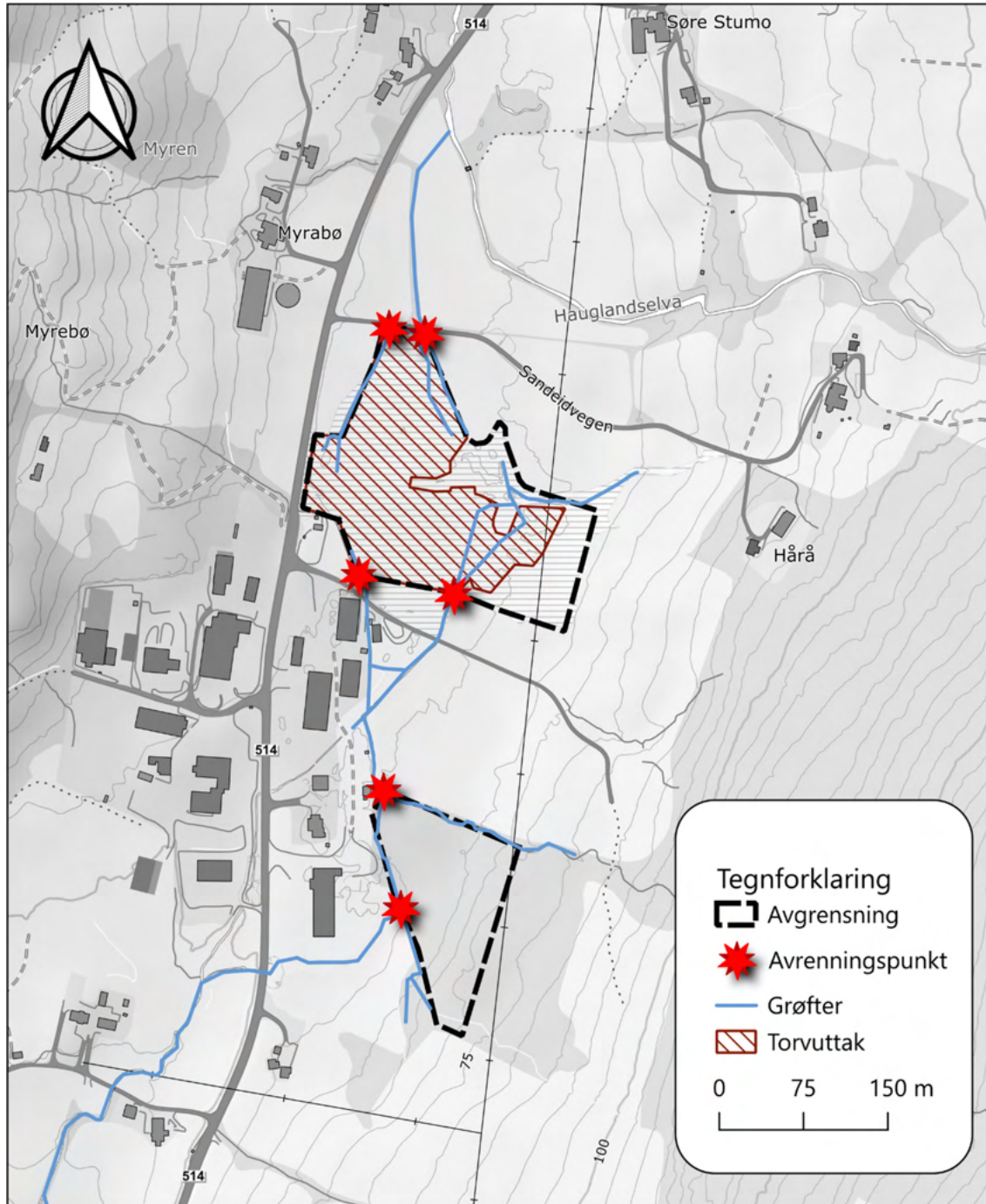


Figur 3-14. Interpolerte torvdjup for Steinsland, laga i nettkalkulatoren CarbonViewer.

3.2.2. Hydrologisk status

Den største dreneringa av myra i dag er gjennom grøfter rundt myra som leder vatnet anten nordover til Eideelva eller sørover til Vestbøelva. Begge desse vassdraga er utsett for flaum ved mykje regn, og ein kan tenke seg at myra i ein urørt tilstand potensielt kunne fungert betre som ein vassbuffer og bremsa nokre av flaumtoppane. Om ein får heva vasspegelen i Steinsland N med for eksempel 0,5 m vil området kunne halda på om lag 15 000 m³ ekstra med vatn. I tillegg vil vegetasjonen gå over frå til dels grastuedominert til meir torvmosedominert. Torvmosar har ei særskild god evne til å halda på vatn,

noko som gjer myra meir egna til å ta til seg vatn i ein flaumsituasjon. Samtidig utgjer nedbørsfeltet som renn gjennom myrene ved Steinsland ein relativt liten del av det totale nedbørsfeltet til dei to vassdraga (Vedlegg 2). For eksempel kjem det mykje vatn til Eideelva frå Hauglandselva, og mykje bratte lisider nordover drenerer rett ut i elva. Slik sett vil nok effekten på av restaurering på flaumhendingar vera relativt liten.



Figur 3-15. Drenering i Steinsland. Karte syner grøfter, samt hovudbekken gjennom Steinsland S, samt områda der vatnet drenerer ut av myrflatene. Vidare er området der det er teke ut torv i Steinsland N markert med skravur.

3.2.3. Naturmangfald

Naturmangfaldet i den nordlege myrutforminga (Steinsland N) er prega av utgraving og kanalisering av bekken i nordvest, samt grøfting og torvuttak mot aust. Grøfting og større torvuttak har ført til at myra stadvis kan minne om sumpskog, med artar som er typiske for denne naturtypen. Der det framleis er myr i dag, finst det teikn til ei fattig nedbørsmyr med artar som røsslyng, klokkelyng, kvitlyng og tranebær. Det er også relativt store samanhengande område med torvmosar, på dekke med djupt torvlag.

Naturmangfaldet i det sørlege området (Steinsland S) er sterkt prega av påverknad frå grøfting. Dette gir synleg variasjon i naturmiljø på liten romleg skala. Den nordlegaste delen av området blir rekna for å ha vore utsett for grøfting over lang tid, og i dag framstår denne delen som meir terrestrisk (landleg) enn som våtmark. Her er det ein forholdsvis tett bjørkeskog med innslag av artar som engkransmose, blåbær, smyle og kvitveis. Det er også noko innslag av framandarten sitkagran (SE) i tresjiktet. Florasamfunnet tyder på at området har blitt beita, noko som kjem til syne gjennom sølvbunke, mosar og engartar som blåklokke og engsoleie.

Bekken som avgrensar Steinsland S i nord tidlegare har runne naturleg gjennom området, men har vorte kanalisert i seinare tid. Langs bekken veks det mellom anna svartor, bringebær og bekkjerundmose. I den sørlege delen av Steinsland S er det framleis noko myrpreg med artar som torvmosar, rome, røsslyng og klokkelyng. Dette tyder på ei utforming av nedbørsmyr. Torvmoseførekomstane kan seiast å vere noko spreidde og dannar ikkje større matter.

Dei undersøkte områda blir vurderte til hovudsakleg å bestå av følgjande kartleggingseiningar etter systemet Natur i Noreg (NiN) 3.0 i målestokk 1:20 000: *open nedbørsmyr utan permafrost, nedbørsmyrskogmark, grøfta nedbørsmyr, blåbær-bærlyngskog og grøfta eller markforstyrta, klart endra ikkje-kalkrik skog*. Det vart ikkje observert nokon naturtypar som skal kartleggjast etter metodikken skildra i Miljødirektoratet sin instruks for kartlegging av naturtypar etter NiN 2 (M-2209).

Det finst ingen tidlegare registreringar av artar eller naturtypar i de to delområda. Det ligg heller ikkje føre informasjon om at områda tidlegare har vore systematisk kartlagde for naturmangfald. Hovudbergarten er oppgitt til å vere fyllitt med relativt høgt kalkinnhald. Det vart likevel ikkje registrert særleg kalkkrevjande artar under kartlegginga, og det blir rekna med at den reelle bergarten som gjer seg gjeldande, er gneis da denne er tilgrensande kartleggingsområdet (Norges geologiske undersøkelser, 2026).

3.2.4. Restaureringspotensiale

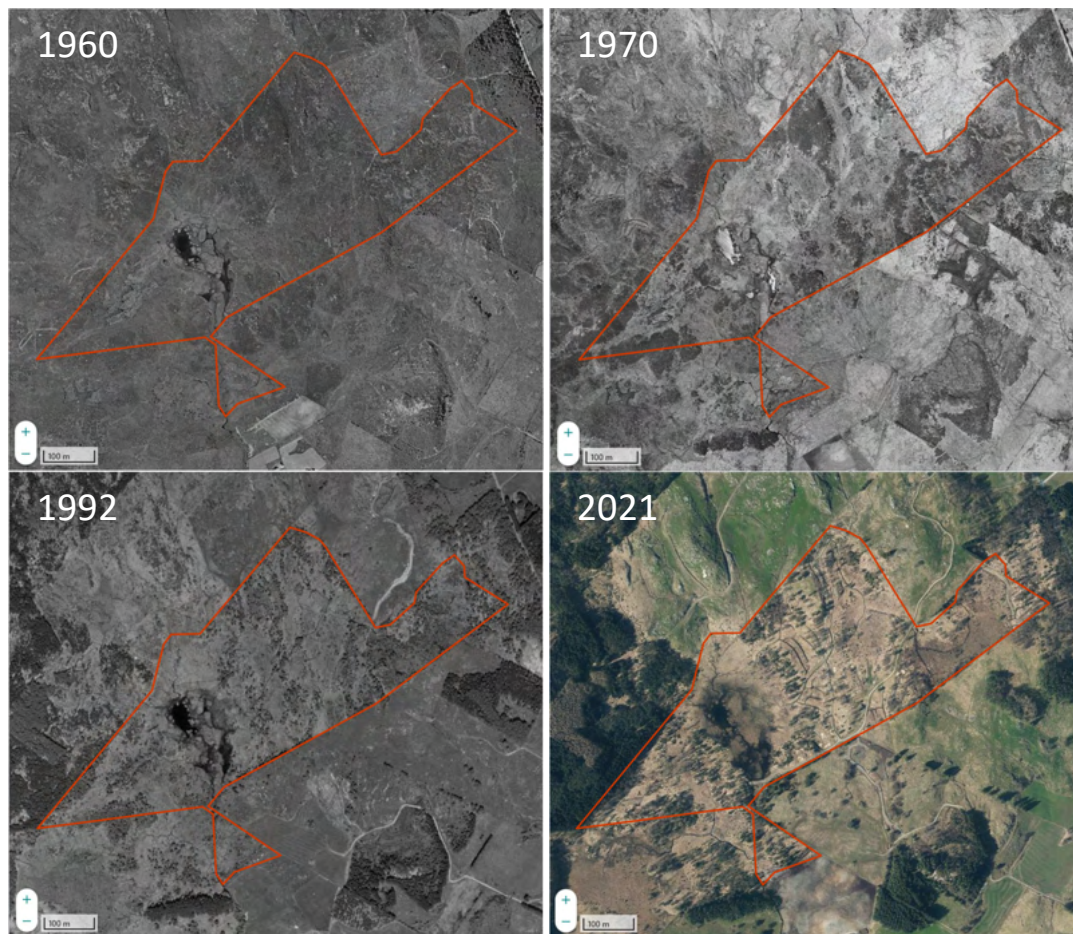
Generelt ser vi på Steinsland N som eit svært velegna restaureringsprosjekt. Med mykje torv, og relativt lite omfattande grøfting, er dette truleg det delområdet i heile prosjektet som gjev mest gevinst for minst innsats. Samtidig må vi påpeike at det her kan verta utfordringar opp mot landbruksjord nord for Steinsland N, så ein må truleg leggje noko innsats i å leie vatn unna landbruksjorda, utan at det i for stor grad går på bekostning av myrflata. Steinsland S er det delområdet i prosjektet vi har minst tru på når det gjeld restaurering. Dette grunnar seg hovudsakleg i at det vil vera svært krevjande å gjera tiltak som vil monne på vasshushaldninga i denne myrflata.

3.3. Mortveittjørna

Myrarealet rundt og ved Mortveittjørna er lokalisert i Skjold vest for Dalavikvegen mellom Mortveit og Fjellheim (Figur 3-1). Det aktuelle myrarealet omkrinsar Mortveittjørna, som igjen drenerer ut i ein namnlaus bekk som munnar ut i Skjoldafjorden. Mortveittjørna skal visstnok ha grodd ein del igjen i

løpet av dei siste åra, mest sannsynleg fordi utløpet vart senka og retta ut ein gong i tida, antageleg på 70-talet (Figur 3-16). Det skal vere ein del fugl som hekkar/beiter rundt denne tjørna, som varierer stort i vasstand etter nedbørsmengder. Sørvestsida av tjørna er lite påverka fram til ein kjem til Liamyra som har eit par større menneskeskapte grøfter.

Nordaust for Mortveittjørna er det fleire opne grøfter og landbruksvegar. Desse har blitt etablert etter 2010 i samband med ein nydyrkingsprosess. Det går sau på arealet, og i følgje grunneigar var delar av motivasjonen for grøftinga at han skulle få meir beite og at sauene ikkje skulle sette seg fast i myra. Større delar av det grøfta området er ikkje definert som myr i AR5. Heilt aust på området er det eit flatare sjølvstendig myrparti som drenerer både vestover mot Mortveittjørna og austover mot Dalavikvegen, også dette påverka av grøfting.



Figur 3-16. Historiske flybilete frå Mortveittjørna, frå høvesvis 1960, 1970, 1992 og 2021. Raud strek markerer det befarte området.

3.3.1. Karbonlagring

Ved Mortveittjørna har vi delt opp i fire delområde (Figur 3-22). Delområde 1 består av ei tungt grøfta, men relativt djup jordvassmyr i nordaust, delområde 2 er ei omfattande grøfta bakkemyr ned mot Mortveittjørna. Delområde 3 er eit ganske intakt myrområde sørvest for tjørna, medan delområde 4 er eit område som ligg noko for seg sjølv lengre sør. Nærare 30 000 av om lag 34 000 CO₂-eq ligg i drenerte delområde (Tabell 3-3), medan rundt 4 500 CO₂-eq ligg i det mest intakte delområdet (dvs. delområde 3). Dei drenerte områda er prega av mykje menneskeleg aktivitet, og både eit omfattande grøftingssystem og ein solid tilkomstveg påverkar hydrologien og dimes karbonlagringa her. Grøftene

er berre rundt 10 år gamle. Vegen har vore til stades lenge, men ser ut til å ha vorte oppgradert om lag på same tid som grøftinga.



Figur 3-17. Sjølve Mortveittjønn. Merk korleis vatnet i stor grad er dekket av flytetorv.

Sjølve Mortveittjønn bestod ved befaring stort sett av flytetorv (Figur 3-17), noko som tilseier at dette ikkje har vorte ei rein myrflate enda. Området er difor ikkje teke ut som eige delområde, da torvdanninga er begrensa. Vi forsøkte å stikke torvdjupna her og det er minst 5 m ned til fast berg. Samtidig var det berre rundt 20-50 cm med fast torv før vi nådde svært vasstrekt jord/torv der ein når vassmassane frå tjørnet.

Tabell 3-3. Estimerte karbonverdiar i Mortveittjønn, frå nettkalkulatoren CarbonViewer.

	Delområde	Volum (m ³)	Areal (m ²)	Karbon (t)	CO2-eq	Drenering
Drenert	1	81 966	21 920	4 181±637	15 330	Mykje
	2	71 070	41 295	3 625±541	13 292	Omfattande
	4	4 164	4 761	211±31	774	Noko
	Totalt	157 200	67 976	8 017 ± 1 209	29 396	
Intakt	3	24 856	12 429	1 266±193	4 642	Ingen
	Totalt	182 056	80 405	9 283 ± 1 402	34 038	

Drenerte delområde

Delområde 1 ligg lengst mot nord, og er ei djup myr der torva fleire stader er over 4 m djup. Det går nokon grøfter gjennom området, og drenerer delvis mot søraust og delvis ut i grøftesystemet som renn ned mot Mortveittjønn i sørvest. Grøftene er relativt nye, og vi antek at mykje av karbonet enno er lagra i torva her, gjeve at myra er såpass djup. Myra er relativt flat og prega av mykje tuer. Over heile myra kjem det no opp eit lågt sjikt med furu, einer og andre vedvekstar (Figur 3-18). Det er også eit tettare vierkratt midt i området. Rundt dette området er torvdjupna òg grunnare. Vidare er det stadvis opne vasspegel på myra (høljjer), noko som aukar variasjonen i habitat for artar.



Figur 3-18. Delområde 1 med eit gjengroande sjikt av bl.a. furu, einar og bjørk.

Delområde 2 ligg i lia ned mot Mortveittjønna og er ei grunn bakkemyr. Myra er prega av omfattande og djupe grøfter (Figur 3-19). Myra er noko djupare nordover, men nedover lia er myra i snitt om lag 1 m djup. Sidan grøftene er om lag like djupe, og ligg relativt tett, har karbonet truleg vert frigjeve relativt raskt i dette delområdet. Vegetasjonen har i all hovudsak eit preg av nedbørsmyr, noko som vitnar om mykje drenering. Vidare gjer dei godt oppbygde vegane at myrene truleg drenerer enda raskare.



Figur 3-19. Dronebillete av delområde 2 ved Mortveittjønna.

Delområde 4 er eit mindre område som ligg for seg sjølv lengre sør. Korvidt dette er ei myrflate eller eit litt «forsumpa» skogsområde er eit ope spørsmål (Figur 3-20). Om ein ser til historiske flybillete, ser ein at allereie på 1970-talet at det rant noko som ser ut som ein naturleg bekk gjennom området. Delområdet er no i ferd med å gro til som skog, og har ei gjennomgåande, menneskeskapt grøft. Torva er relativt grunn her, og det er difor avgrensa med karbonlagring i delområdet. Truleg er og potensialet for aukande karbonlagring avgrensa. Grøfta gjennom området er truleg relativt ny, og det er òg grøfta inn mot landbruksjord.



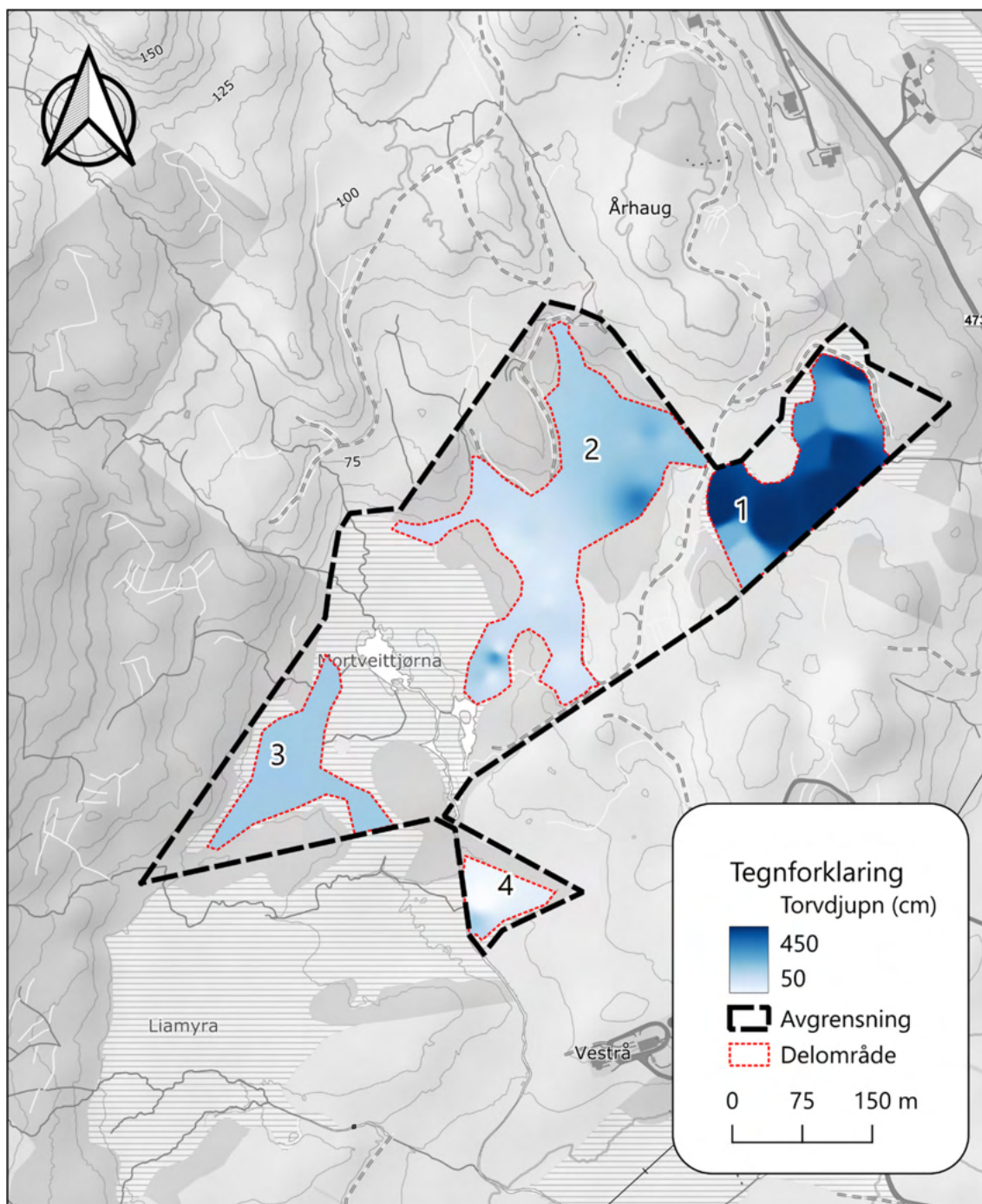
Figur 3-20. Foto av delområde 4 i Mortveittjønna.

Intakte delområde

Delområde 3 har vi kalla intakt myrflate, dette fordi vi ikkje fann spor etter grøfting her. Det må likevel påpeikast at vi fant fleire spor etter torvtak. Dette torvtaket har truleg skjedd for ei god tid attende, da spora var svært utydelege i terrenget. Myra er ei bakkemyr, og relativt jamt djup (om lag 2 m) heilt til kanten mot sjølve Mortveittjønnna, der det går djupne brått ned og jorda vert svært vasstrekt. Det er ein del tre og buskas i området, men vi ser på dette som ein naturleg del av økosystemet. Ein kan sjølsagt jamna ut torva i torvtaket her, men det vil vera eitt nytt menneskeleg inngrep. Vi tenkjer at området er i stor grad er i ferd med å restaurera seg sjølv, og at tiltak fort kan gjera meir skade enn gagn her.



Figur 3-21. Foto av delområde 3 i Mortveittjønnna.

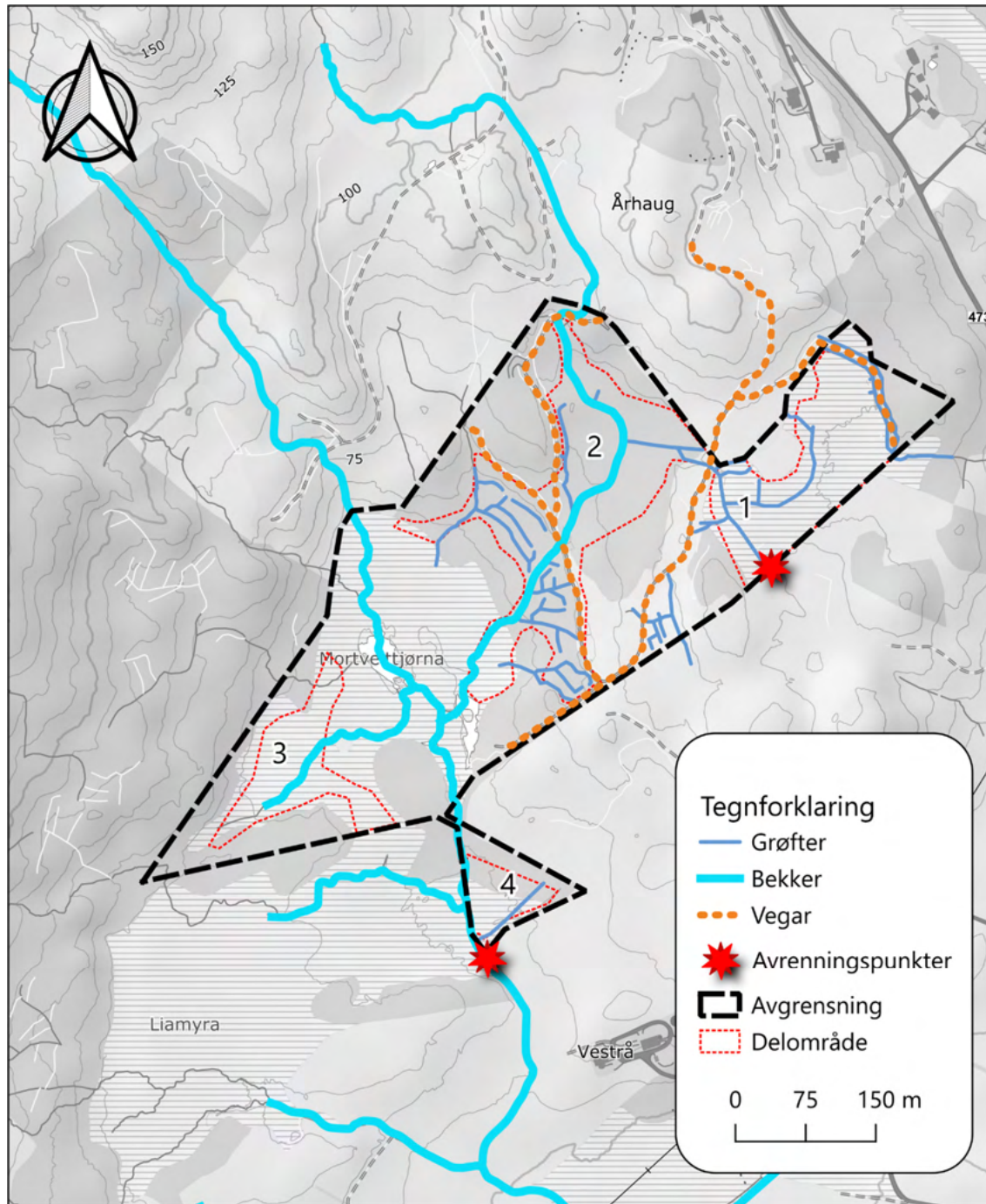


Figur 3-22. Interpolerte torvdjupn i Mortveittjønna. Framstilt i nettkalkulatoren CarbonViewer.

3.3.2. Hydrologisk status

Gitt at mykje av myrområda drenerer ut i sjølve Mortveittjønna er hydrologisk status for dette området noko tilsvarande Eikelandsmyra: At tjønna, som eit stort basseng, i seg sjølv er ein god buffer mot flaumhendingar. Med unntak av noko drenering rett sør frå delområde 1, er dreneringssituasjonen i dette området relativt føreseieleg og følgjer i stor grad etablerte bekkar. Det vil i all hovudsak vera ei restaurering av delområde 2 som vil kunne ha noko effekt på flaumhendingar, da dette vil kunne fordøye ein del av vatnet som renn ned lia mot Mortveittjønna. Gitt at sjølve tjønna

er ganske stor, og allereie noko nedtappa, meiner vi at for flaum og overvatn vil eit slik tiltak ha sær-
lite tilleggseffekt på potensielle flaumsituasjonar.



Figur 3-23. Drenering og andre menneskelege inngrep i Mortveittjøna.

3.3.3. Naturmangfald

Store delar av området ved Morttveit er prega av grøfting og torvuttak. I tillegg medverkar anlagde vegar til å skape barrierar for vassflyt mellom myrane. Stadvis har dreneringseffekten ført til at

vegetasjonen ikkje lenger tyder på våtmark, med innslag av artar som bjørk, osp og furu i tresjiktet, samt busksjikt med korsved og einer. Vidare er det fleire tydelege teikn på beiting innanfor det avgrensa området. Beitespora finst både på fastmark og på myrflatene. Det blir vurdert at ingen av dei beita områda kan definerast som naturtypar av semi-naturleg mark, då dei er sterkt prega av gjødsling, med stadvis dominans av sølvbunke og fråvær av engmosar. Berggrunnen blir vurdert til å vere fattig, med kvartsdioritt som hovudbergart.

Det finns nokre generelle artsregistreringar med upresise koordinatar av nordpadde, hjort, og fuglar, men inga registrering av naturtypar i området. Det kjem heller ikkje fram informasjon som tilseier at området tidlegare har vore systematisk kartlagt for naturmangfald. Forutan framande artar, vart det ikkje registrert nokon forvaltingsrelevante artar under vår kartlegging i 2026. Det blir vidare merkt at kartlegginga vart gjennomført svært tidleg i vekstsesongen, og at dette kan ha ført til at nokre artar ikkje var moglege å identifisere.

Foruten den limniske (vasstilknytta) delen av kartleggingsområdet ved sjølv ternet, er naturtypane vurderte til hovudsakleg å bestå av følgjande kartleggingseiningar etter systemet Natur i Noreg (NiN) 3.0 i målestokk 1:20 000: *open nedbørsmyr utan permafrost, nedbørsmyskogmark, grøfta nedbørsmyr, blåbær–bærlyngskog* og *oppdyrka varig eng*. Det vart ikkje observert nokon naturtypar som skal kartleggast etter metodikken skildra i Miljødirektoratet sin instruks for kartlegging av naturtypar etter NiN 2 (M-2209). Det vart ikkje observert nokon raudlista eller andre omsynskrevjande artar under kartlegginga. Vidare vart det observert fleire framande artar, som sitkagran og ein variant av lerk i området. Desse blir vurderte til å vere frøtre som stammar frå dei tilgrensande tomtene.

3.3.4. Restaureringspotensiale

Samla sett har delområde 1 høgast restaureringspotensiale. Området har ei relativt flat myr, og er djup og lagrar difor ei betydeleg mengde karbon. Delområde 2 vil krevja mykje innsats for å restaurere skikkeleg, særleg med tanke på dei godt oppbygde vegane som går gjennom området. Myra er og svært grunn og til dels prega av ein del berg i dagen. Slik sett vil det difor vera ein relativt begrensa gevinst for ein relativt stor innsats. Delområde 4 vil truleg vera ganske enkelt å restaurere, men vil gjeva begrensa karbonlagring. Det er og risiko for at ein vil kunne påverke landbruksjord i aust negativt om ein restaurerer dette området. Delområde 3 vurderast som såpass intakt at restaurering ikkje er naudsynt.

4. Rangering og overordna tilrådingar

4.1. Eikelandsmyra

Som beskrive i delkapittel 3.1.4 ser vi på delområde 2 som det sentrale restaureringsprosjektet i Eikelandsmyra. Dette vil bidra positivt i karbonrekneskapen, og vil og ha størst effekt på naturmangfaldet, då det vil kunne restaurere eit større myrareal som er i ferd med å gå tapt og samtidig kunne binde delområda 1, 2 og 4 tettare saman. Sjølv om vi meiner dette er det viktigaste tiltaket i Eikelandsmyra, vil det og truleg vera det dyraste tiltaket om ein berre ser på rein kostnad. Det er mange meter med grøfter som skal tettast, og i tillegg på skogen hoggast. Ein kan truleg avgrense kostnaden noko ved å selja det virket som vert hogd, men dette er tre i hogstklasse III utan dei store verdiane. Eit billigare tiltak som vil ha noko effekt kan vera å avgrense avrenninga gjennom den store grøfta ved å bygge opp tersklar eller liknande i elveløpet. Ut over å restaurere delområde 2 i sin heilheit, tenkjer vi at prioriteringsrekkefylgja mot full restaurering er om lag slik:

1. Restaurere delområde 2
2. Restaurere delområde 7
3. Bremse vassløpet i den store bekken
4. Restaurere sumpskog sør om delområde 1
5. Fjerne bjørk langs bekk i delområde 4

6. Restaurere delområde 5 og 3
7. Tette den store bekken heilt (vil truleg medføre mykje bi-effektar)

4.2. Steinsland

Ved Steinsland vil det vera Steinsland N som er det sentrale restaureringsobjektet, og at det enklaste her er å restaurera denne i si heilheit. Det vil seie å plugga alle grøftene, samt fjerna ein del av bjørkeoppslaget. I tillegg kan ein vurdere å jamne ut områda der det har vore teke torv noko, slik at ein får ei jamnare myrflate.

4.3. Mortveittjønna

Ved Mortveittjønna er det delområde 1 som stikk seg ut som det mest sentrale. Området bør restaurerast i si heilheit, men eit enkelt tiltak som vil redusera dreneringa noko er å fjerna alt oppslag av buskar og unge tre. Vidare er det mogleg å restaurere delområde 2, men vi anser ikkje dette som høgt prioritert, da det vil vera mykje jobb/kostnad og relativt sett lite nytteverdi av dette. Delområde 4 lagrar så lite karbon, og ligg så tett opp til å vera skogsmark, at vi meiner det er lite nytte i å restaurere dette området. I verste fall kan ei slik restaurering medføre at noko overskotsvatn renn ut på tilliggjande jorde.

5. Tiltaksbeskrivingar

Nedanfor har vi utarbeida tre forslag til vegen vidare for kvar av dei tre hovudområda. I tillegg samanfattar vi til slutt ei overordna prioriteringsliste for alle delområda. For kvart hovudområde har vi foreslått eit minimalt tiltak som vil gjeva ein relativt liten effekt, men som òg er svært kostnadseffektivt. Under kostnadseffektiv løysing presenter vi det forslaget vi meiner balanserer effekt og pris best. Vi har gjort nokre overslag over kostnader for dei enkelte løysingane, men desse er svært grove og må i all hovudsak brukast til å samanlikne pris på alternativa. Det vert gjennomført mykje myrrestaurering i Noreg for tida, så slik sett har ein relativt gode estimat på kor mykje det kostar å tette eit gitt antal meter med grøft. Men for dei fleste prosjekt kjem det òg ein del stadsspesifikke variable og/eller uførutsette kostnader som er vanskelegare å berekne, slik som utgreiing av fagtema, detaljprosjektering, riggkostnad, m.m.

5.1. Eikelandsmyra

5.1.1. Minimumstiltak

Hovudmålet med minimumstiltaket vil vera å avgrensa drenering ut av delområde 4, samt redusere anna avrenning noko. For å halda kostnaden nede har vi valt dei tiltaka vi meiner er billegast, og ikkje nødvendigvis dei som gjev mest effekt.

Det absolutt enklaste og billegaste tiltaket ein kan gjera, vil vera å hogge ut bjørketrea inn mot bekken i delområde 4. Bjørketre sug mykje vatn frå marka, og vil difor bidra med noko drenering av myra. Dette er i all hovudsak et skadereduserande tiltak, og må fylgjast opp med nye hogstar over tid. Dette er truleg noko ein kan få grunneigar til å gjera relativt billeg.

Vidare foreslår vi å sjå på løysingar som bremsar opp og fordrøyer avrenninga i den store bekken. Dette må planleggjast nøye saman med hydrolog for å oppnå ønska effekt: Fordrøying av vatn inn på myrflatene, utan at det går på bekostning av tilliggjande landbruksjord. Vi ser for oss at ein opprettar ein terskel om lag ved Y-krysset der Midtjønna tidlegare låg, og deretter legg til nokre tersklar sørover for å bremsa vatnet ytterlegare. Dette må truleg kombinerast med tiltak som beskyttar landbruksmarka i vest mot flaum. Det vil truleg bli noko kostnader knytt til detaljplanlegging av hydrologi, men om ein avgrensar talet på tersklar vil truleg sjølve arbeidskostnaden haldast relativt låg samanlikna med forslag til kostnadseffektiv løysing.

5.1.2. Kostnadseffektiv løysing

Både karbon og naturmangfald vil få størst nytte av å restaurere delområde 2. Sjølv om dette er det enkeltområde som er mest kostbart å restaurere per, meiner vi og at dette er området ein får att mest per krone for å restaurere. For å restaurera området må ein fyrst fjerna all skogen, før ein tettar alle grøftene. Området er svært tett grøfta, og anslagsvis er det 3800 m med grøft som må tettast. På enkle myrflater vil ein gravemaskinførar kunne tette ein stad mellom 80-140 m per dagsverk (å 8 timer), noko seinare ved særskilte hensyn (svært store grøfter, bruk av køyreplater m.m.). Basert på ein pris på 2000-2500 kr per time for maskinleie og gravemaskinførar med myrerfaring, vil kostnadane for restaurering truleg enda opp ein stad mellom 500 000 og 800 000 kroner. Dette er eksklusiv kostnad for fjerning av skog.

Tiltaket bør kombinerast med det som er skildra i delkapittel 5.1.1 for full effekt.

5.1.3. Full restaurering

Vårt forslag til full restaurering er å gjennomføra punkta 1.-6. over. Punkt 7. meiner vi potensielt har for mykje bi-effektar på landbruksjord m.m. til å vera verdt det. Ei full restaurering vil medføre tetting av om lag 5500 m med grøft, noko som medfører totalkostnad på ein stad mellom 750 000 og 1 million kroner. Sjølv om dette er ein liten meirkostnad samanlikna med forslag i 5.1.2. vil dette være ein noko meir kompleks jobb, og slik sett kunne medføre høgare risiko for uførutsette hendingar.

5.2. Steinsland

5.2.1. Minimumstiltak

Sidan vi meiner at det ved Steinsland berre er Steinsland N som er ein god kandidat for restaurering meiner vi at minimumstiltaket er å restaurere denne myra i sin heilheit. Det vil seie å plugge alle grøftene. Myra har ei avgrensa mengde grøfter (om lag 750 m), og er lett tilgjengeleg utan utprega blauthol. Vi tenkjer difor at om ein fyrst riggar for restaurering her kan ein like godt gjera heile jobben med å tetta alle grøftene. Truleg vil ein kunne koma langt på veg med ein stad mellom 100 000 og 150 000 kroner.

5.2.2. Kostnadseffektiv løysing

Sidan vi allereie foreslår å plugge alle grøftene i Steinsland N som minimumstiltak, vil den kostnadseffektive løysinga vera tilsvarande minimumstiltaket.

5.2.3. Full restaurering

Dersom ein ynskjer å gjera noko ut over vanleg plugging av grøfter kan ein truleg redistribuere noko myrmasse frå dei turraste, drenerte stadane og over til dei djupaste blauthola etter torvtakinga. Sidan dette vil blottlegge ein del berr torv, kan ein forsøka å framskunda veksten av torvmosar ved å samla noko torvmosar frå andre myrflater, og spreie dette utover område der ein får berr torv (sjå for eksempel NINA, 2026).

5.3. Mortveittjørna

5.3.1. Minimumstiltak

Eit relativt billeg tiltak som kan forseinke dreneringa av delområde 1, er å halda området meir ope. Det vil seie å fjerne attgroing av busk- og tresjikt. Dette kan ein truleg få grunneigar til å gjera sjølv, mot noko støtte. Det kan og vera eit tiltak å heva vasspegelen i sjølve tjønna, for å motverke attgroinga. Delar av beiteområdet var ved befaringsårsaker så forsumpa, at det var krevjande å gå i utan å plumpe eller setja seg fast. Potensielt vil difor ei slik heving medføre fare for at beitedyr set seg fast.

5.3.2. Kostnadseffektiv løysing

Den mest kostnadseffektive løysinga for Mortveittjønna er å restaurere delområde 1. Dette området har ei ganske djup myr, som lagrar mykje karbon. Området er prega av relativt korte, men effektive grøfter (500-600 m). Ved å sette desse vil ein kunne restaurere myra i stor grad. Kostnadsestimat for dette er på 100 000-150 000 kroner. Vidare går det ein veg nord om myra som truleg og påverkar hydrologien noko, men vi ser ikkje at det er naudsynt å gjera noko med denne for å få effekt av ei slik restaurering. Denne løysinga vil gjeva god effekt på karbonlagring, og myra framstår òg som ei potensielt godt objekt for naturmangfald.

5.3.3. Full restaurering

Ei full restaurering inneber å restaurere alle dei tre drenerte delområda, men sidan delområde 4 inneheld relativt lite karbon, og det er uklårt om arealet kvalifiserer som myr, meiner vi det beste alternativet her er å gå vidare med full restaurering av delområda 1 og 2. Dersom ein berre tettar grøftene i delområde 2 vil det medføre ytterlegare 1500 m med grøft og rundt 200 000 kroner ekstra i tillegg til kostnaden for delområde 1 berekna ovanfor. Vidare bør ein her, for full effekt, gjera tiltak med vegen som går gjennom området. Vi antek at det er lite aktuelt å fjerna vegen, då det ser ut som om den er i aktivt bruk. Alternativ til fjerning av veg kan vera å legge inn fleire stikkrenner under vegane for å sikre en meir jamn flyt av vatn gjennom området. Dette vil medføre noko ekstra kostnad. Gjeve at delområde 2 er såpass grunt og godt grøfta, og at torva her er relativt grunn (1- 1,5 m) ser vi på meirverdien av dette tiltaket som begrensa. Særleg sidan området ser ut til å ha vorte grøfta for å fungere som beite. Å legge til delområde 2 vil binda noko meir karbon, og vil ift. naturmangfald bidra med å binda saman eit større myrområde.

5.4. Oppsummering av tiltak

Tabell 5-1 sumerar opp rangering av dei ulike delområda. Rangeringa er i all hovudsak basert på potensiell mengde karbon, men det er og gjort ei kvalitativ vurdering av kor krevjande og kostbar restaureringa kan verte. Delområda Steinsland N, Eikeland 2 og Mortveittjønna 1 er dei områda vi meiner har mest potensiale. Desse er om lag jamstilt, men vi meiner at Steinsland N er eit noko enklare prosjekt å gå i gang med. Det er og eitt frittstående prosjekt, som gjer at ein slepp å tenkje på andre delområde og så bortetter ved ei eventuell restaurering her. Prosjektet vil ha positiv effekt på karbonbinding og naturmangfald, samt ein mindre effekt på flaumdemping, særleg nordover.

Mortveittjønna 1 har vi vurdert om lag likt som Steinsland N på dei fleste punkta. Det er noko meir grøfter, og fylgjeleg noko høgare kostand her. I tillegg vil den potensielle flaumdempande effekten vera svært avgrensa.

Eikeland 2 er eit noko meir krevjande prosjekt sidan det er omfattande grøfta og i tillegg ein del skog som må fjernast. Det vil òg vera relevant å sjå eventuelle synergjar ved å restaurere større delar av dette området. Prosjektet vil ha den potensielt største effekten på karbon, og vil kunne ha god effekt på naturmangfaldet ved å binda saman eit av dei større samanhengande og relativt intakte myrområda i kommunen. Ein vil òg kunne oppretta eit større samanhengande område som kan halda på vatn og slik vera ein god buffer for flaumvatn, sjølv om topografi og andre vassvegar her tilseier at den reelle effekten vil ha lite praktisk nytte. Det kan og vera verdt å påpeika at eit intakt myrsystem inn mot Eikelandsvatnet vil ha ein reinsande effekt på vatnet som renn ut her.

Tabell 5-1. Oppsummering og prioritering av dei drenerte områda. Sjå Figur 3-7, Figur 3-14 og Figur 3-22 for delområde.

Delområde	Volum (m³)	Areal (m²)	CO ₂ -eq	prioritet
Steinsland N	84 150	36 627	15 730	1
Mortveittjønn 1	81 966	21 920	15 330	2
Eikeland 2	103 922	40 811	19 221	3
Eikeland 1	96 110	59 718	17 846	4
Eikeland 6	55 695	18 928	10 439	5
Eikeland 5	50 758	36 017	9 544	6
Eikeland 7	37 230	11 055	7 993	7
Eikeland 3	13 919	7 173	2 592	8
Mortveittjønn 2	71 070	41 295	13 292	9
Steinsland S	7 394	6 414	1 368	Lite aktuelt
Mortveittjønn 4	4 164	4 761	774	Lite aktuelt

6. Referansar

Aziz, T., Cappellen, P.V. (2021). Economic valuation of suspended sediment and phosphorus filtration services by four different wetland types: A preliminary assessment for southern Ontario, Canada.

Direktoratet for naturforvaltning. (2007). Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). Trondheim: Direktoratet for naturforvaltning.

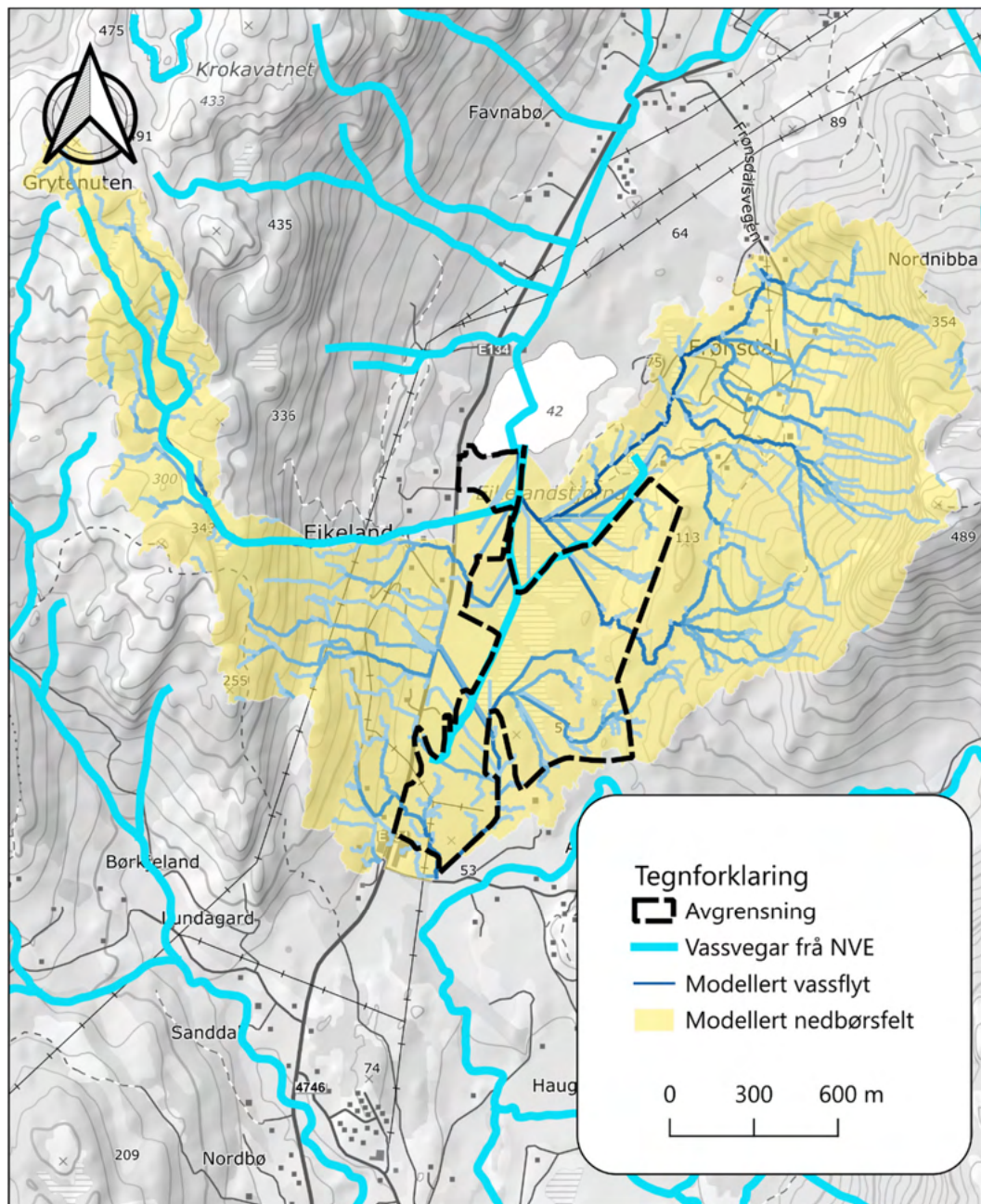
Artsdatabanken. (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018. Trondheim: Artsdatabanken. doi:<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter 2021. Trondheim: Artsdatabanken. Henta frå <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

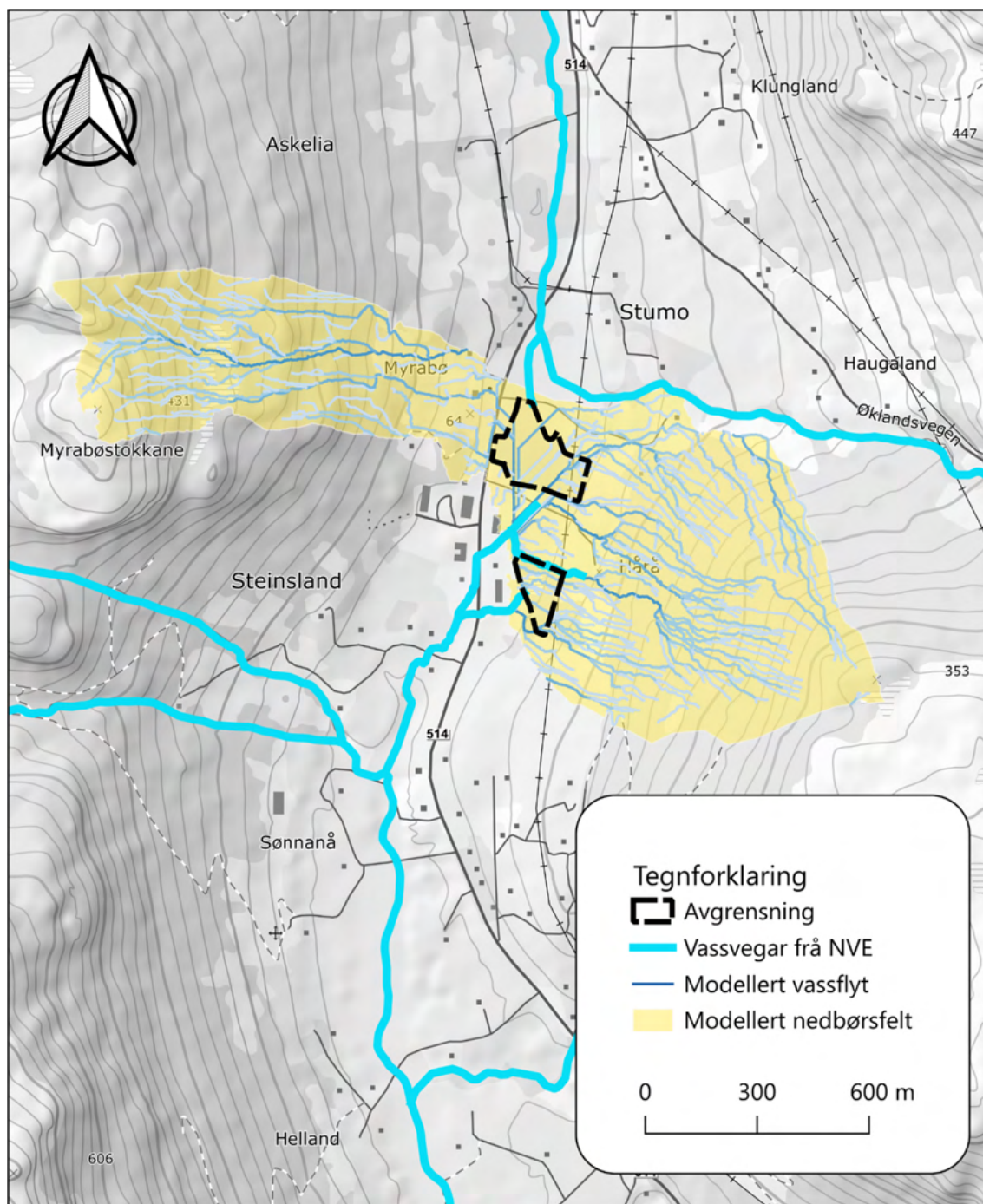
NINA. (2026). MoseVis StoryMap. Henta frå <https://storymaps.arcgis.com/stories/e693d97a1b864f6b9020059d6a3e3d39>

Norges geologiske undersøkelse. [ngu.no/geologiske-kart](https://www.ngu.no/geologiske-kart). Henta frå [ngu.no](https://www.ngu.no/geologiske-kart): <https://www.ngu.no/geologiske-kart>

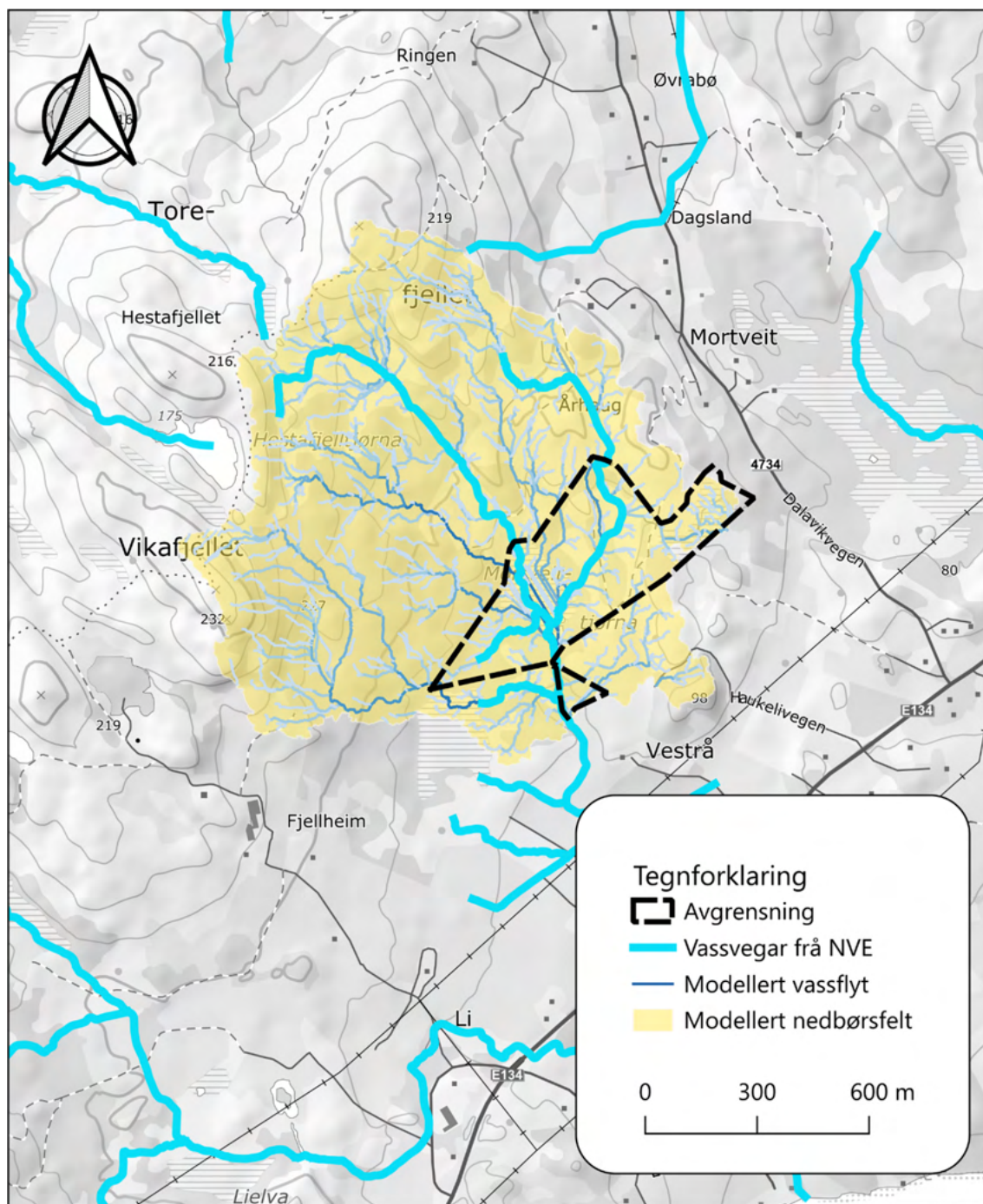
7. Vedlegg



Vedlegg 1. Modellert vassflyt og nedbørsfelt for Eikelandsmyra. Vi har og teke inn hovedvassvegar frå NVE sin kartdatabase. NB: Modellert vassflyt har fleire nivå, jo mørkare farge jo meir vatn.



Vedlegg 2. Modellert vassflyt og nedbørsfelt for Steinsland. Vi har og teke inn hovedvassvegar frå NVE sin kartdatabase. NB: Modellert vassflyt har fleire nivå, jo mørkare farge jo meir vatn.



Vedlegg 3. Modellert vassflyt og nedbørsfelt for Mortveittjønna. Vi har og teke inn hovedvassvegar frå NVE sin kartdatabase. NB: Modellert vassflyt har fleire nivå, jo mørkare farge jo meir vatn.