

UTREDNING

Karplanter i flommarksvegetasjon i Måsøra og Midtibrenna naturreservater

Supplerende registreringer i reservatene Hegramo, Reppesleiret,
Storskogan og Harestranda

Bjørg Rindal



Karplanter i flommarksvegetasjon i Måsøra og Midtibrenna naturreservater

Supplerende registreringer i reservatene Hegramo, Reppesleiret,
Storskogan og Harestranda

Björg Rindal

Høgskolen i Nord-Trøndelag
Utredning nr 133
ISBN 978-82-7456-641-5
ISSN 1504-6354
Steinkjer 2011



FORORD

Flommarksvegetasjonen langs Stjørdalselva, Verdalselva og Namsen ble undersøkt og kartlagt i 1986 og 1987 av botaniker Eli Fremstad. Områdene langs store elver er i stadig endring som følge av prosesser i vassdragene. For å innhente kunnskap om den utviklingen som har foregått i reservatene de siste 20 årene, ble det satt i gang nye registreringer av karplanter i Hegramo og Reppesleiret naturreservater i Stjørdal, Langnes naturreservat i Verdal og Storskogan og Harestranda naturreservater i Overhalla sommeren 2010. Med utgangspunkt i de observasjonene som ble gjort i 2010, ble det laget en tilstandsrapport med en beskrivelse av vegetasjonen i de aktuelle reservatene med følgende tittel: *"Karplanter i flommarksvegetasjon i Nord-Trøndelag. Tilstandsrapport fra Hegramo, Reppesleiret, Langnes, Storskogan og Harestranda naturreservater. Utredning nr. 131, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Steinkjer 2011."*

Undersøkelsene har blitt videreført i 2011. Det ble gjort nye registreringer i områder som ikke var godt nok undersøkt i 2010 i Hegramo, Reppesleiret, Langnes, Storskogan og Harestranda grunnet høy vannstand eller vanskelig tilgjengelighet av andre grunner.

I tillegg ble to nye reservater undersøkt i 2011. Det er Måsøra-Hofstadørin naturreservat i Stjørdal og Midtibrenna naturreservat i Lierne. Midtibrenna ble ikke undersøkt da vassdragsvegetasjonen langs de store elvene i Nord-Trøndelag ble undersøkt i 1986-87.

Alle undersøkelsene som ble utført sommeren 2011 ble støttet av Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nord-Trøndelag.

Feltarbeidet er utført av Bjørg Rindal med til sammen ca. 12 feltdager. Kart og flyfoto er hentet fra www.atlas.no. Steinar Lundeberg har hjulpet til med å lage kartene over vegetasjonstyper. Alle fotografier er tatt av Bjørg Rindal under feltarbeidet.

Levanger november 2011 Bjørg Rindal

INNHOOLD

Forord	2
1, Innledning	4
2. Mål og metode	4
2.1 Mål	4
2.2 Arbeidsmåte	5
3. Flommarksvegetasjon	5
3.1 Suksesjoner	5
3.2 Pionervegetasjon	6
3.3 Gråor-heggeskog	7
3.3 Sumpvegetasjon.	7
4. Flora og artsliste	8
5. Lokalteter	14
5.1 Måsøra naturreservat	14
5.2 Midtibrenna naturreservat	22
... 5.3 Registreringer og observasjoner i Reppesleiret, Hegramo, Langnes , Storskogan og Harestranda naturreservater i 2011	32
6. Oppsummering	33
7. Litteratur	35

1. Innledning

Flere store elver i Nord-Trøndelag renner ut i Trondheimsfjorden, blant annet Namsen og Stjørdals-elva. Elvene Holøla og Berglielva i Lierne kommune er en del av Sørlivassdraget som strekker seg inn i Sverige. Områdene langs elvebreddene og på ører ute i elvene har store svinginger i vannstand som følge av vekslende vannføring i elvene. Derfor er substratet langs breddene eksponert for utvasking, materialtransport og avleiring. I perioder med flom kan elvene flytte store mengder løsmasser. I dalførene langs elvene har det i tidas løp blitt avsatt store sedimenter av silt, sand, grus og rullestein som elvene har vasket ut og transportert med seg. Naturen rundt de store vassdragene er i kontinuerlig endring. Elveløpet endres ved at elva eroderer bort deler av elvebredden der strømmen er sterk. På den måten kan elva skjære seg inn i landskapet. Der vannet renner rolig, vil det avsettes materiale. Her vil elvebredden bli utvidet. Det kan dannes nye øyer ute i elveløpet som følge av at elva legger opp grus, sand og silt. Kroksjøer og evjer er rester etter tidligere elveløp eller flomløp som har blitt fylt delvis igjen som følge av prosessene i elva.

Mange plantearter har områdene langs vassdragene som levested. Vegetasjonen som vokser på områder med flom eller periodevis høy vannstand, spesielt vår og forsommer, kalles flommarksvegetasjon. Substrattypen, erosjonsforhold, sedimentasjonsforhold og drenering er avgjørende for hvilken type flombetinget vegetasjon som utvikler seg i de flompåvirkede områdene. På de best drenerte områdene vil en ofte finne gråor-heggeskog. Rundt evjer, gamle elveløp og tjern vokser det sumpvegetasjon. På ustabil mark og i elveleiet der det skjer sedimentering av materiale vil en ofte finne pionervegetasjon.

Vassdragsnaturen er et karakteristisk trekk langs de store elvene og en viktig del av trøndersk natur. Et stort biologisk mangfold er knyttet til disse naturtypene. I løpet av de siste 30-40 årene har det skjedd mange inngrep i vassdragsnaturen som har ført til endringer i vegetasjons- og landskapsbildet. Det er derfor viktig at vassdragsnaturen blir tatt vare på. Viktige områder langs elvene er derfor vernet ved å opprette naturreservater. Måsøra-Hofstadøra naturreservat ble opprettet i mai 1993 og Midtibrenna ble opprettet i 2005. Disse reservatene har blitt undersøkt i 2011 for å skaffe kunnskap om dagens situasjon i områdene, blant annet gjennom registrering av karplanter som inngår i de ulike typene flommarksvegetasjon. Dette kan gi grunnlag for å vurdere trusler mot vassdragsnaturen og for å sette inn skjøtselstiltak.

2. Mål og metode

2.1 Mål for botaniske undersøkelser i naturreservatene Måsøra-Hofstadøra og Midtibrenna er å lage en rapport som beskriver naturtypenes tilstand ved å

- registrere alle hjemlige arter som vokser i reservatene og undersøke hvilke av disse som er viktige eller dominante
- registrere alle rødlistede arter og andre interessante arter
- registrere alle fremmede arter og svartelistede arter og vurdere hvilken rolle de eventuelt spiller i dagens vegetasjon
- finne ut hvilke vegetasjonstyper som er representert i naturreservatene

- finne spor etter hvordan prosesser i elva som utvasking, materialtransport og avleiring fører til endringer i substratet i naturreservatene
- påvise suksesjonsstadier og endringer i flommarksvegetasjonen som følge av prosessene i elva
- registrere inngrep fra mennesket som forstyrrer vegetasjon og flora, f. eks. uttak av grus, tilrettelegging for friluftsliv, forurensing, forsøpling og steinsetting av elvebredden.
- registrere forekomst av død ved

Fire av de reservatene som ble besøkt i 2010 ble også undersøkt i 2011. Målet for dette var følgende:

- å lete etter arter i deler av reservatene som ikke ble godt nok undersøkt i 2010
- å undersøke om det har skjedd noen endringer i reservatene fra 2010 til 2011
- å fastsette GPS koordinater for voksestedene til noen arter som vokser i reservatene

2.2 Arbeidsmåte Først ble de delene av reservatene som grenser mot andre vegetasjonstyper undersøkt. Det vil si reservatenes yttergrenser. Deretter har planen vært å bevege seg på kryss og tvers langs et rutenett med en avstand mellom linjene på 10 meter. I mange områder lyktes ikke dette fordi skogen var så tett. Vannvegetasjonen ble kun undersøkt fra bredden. Gummistøvler og ei rive var hjelpemidler for å få tak i planter som vokste et stykke ute i vannet. GPS ble anvendt for å registrere voksestedene til sjeldne eller på andre måter interessante arter. Noen planter ble presset og tatt med til Vitenskapsmuseet i Trondheim, der jeg fikk hjelp til å finne artsnavnet.

3. Flommarksvegetasjon

Et historisk tilbakeblikk med fokus på a) tidligere undersøkelser av flommarksvegetasjon og b) på menneskets bruk av flommarksvegetasjon er å finne i Fremstad: "Flommarksvegetasjon i Trøndelag, Økoforsk rapport 1988:6."

Avsnittet 3 om ulike typer flommarksvegetasjon er kopiert inn i denne utredningen fra "Karplanter i flommarksvegetasjon i Nord-Trøndelag. Utredning 131- 2011" (Rindal 2011).

Beskrivelsen av vegetasjonstyper og suksesjoner i denne utredningen følger Fremstad 1997 og omfatter aktuelle vegetasjonstyper i flommarksområder ved elver i Nord- Trøndelag.

3.1 Suksesjoner

Det er to hovedtyper av suksesjoner som skjer i områder som påvirkes av flom og andre prosesser i de store elvene (Fremstad 1987).

3.1.1 Fra grusør til sluttet skog På eksponerte steder langs elveleiet der strømmen er spesielt sterk og løsmassene i kontinuerlig bevegelse vil planter vanskelig kunne etablere seg. Imidlertid er noen planter tilpasset strømmende vann, en viss omrøring i substratet og vekslende vannstand gjennom vekstperioden. På de mest eksponerte områdene med stor avleiring særlig av rullestein og grus vil en spredt pionervegetasjon bestående av urter og gras etablere seg. Lenger inne går den åpne vegetasjonen over i et mer sluttet vegetasjonsdekke, og forvedete arter kommer inn etter en

tid. Etter hvert går vegetasjonen over i pionerskog som i tidas løp utvikler seg til mer stabile skogsamfunn.

3.1.2 Fra åpent vann til sumpskog Den andre typen suksesjoner skjer i loner, evjer, kroksjøer og rester etter tidligere elveløp som i liten grad er eksponert for sterk strøm. Materialet som avleires i slike områder, vil være mer finkornet. Her skjer en utvikling fra åpent vann med flytebladsplanter (nymfeider) og langskuddsplanter (elodeider) til sumpplanter (helofytter) på grunnere områder som etter hvert avløses av sumpskog.

3.2 Pionervegetasjon

3.2.1. Urte- og grasør Dette er en type pionervegetasjon som utvikles på sand, grus eller rullestein. Treskikt og buskskikt mangler. Feltskiktet og bunnskiktet er ofte dårlig utviklet. Grus- og rullesteinsører har ofte spredt vegetasjon av gras og urter. Vegetasjonstypen varierer en del når det gjelder artsrikdom. De mest eksponerte områdene kan ha få arter, mens mer beskyttet mark kan ha mer artsrike bestander. Atrssammensetningen varierer en del blant annet som følge av hvilke arter som spres fra tilgrensende vegetasjonstyper. Urte- og grasør er flommarkenes mest ustabile plantesamfunn. Artssammensetningen på en lokalitet kan variere fra år til år, avhengig av erosjons- og sedimentasjonsforhold og mekanisk slitasje på plantene.

3.2.2 Klåvedkratt Arten klåved (*Myricaria germanica*) er knyttet til grovt substrat på strømeksponeerte steder langs vassdraget. De mest eksponerte klåvedkrattene består av spredte



Figur 1. Klåved på den flomeksponeerte grusøra lengst øst i Måsøra naturreservat. Individet på fotografiet ser ut til å være i god vekst. Til høyre blad av hagelupin. Foto Bjørg Rindal.

enkelbusker på grus og rullestein. De mangler ofte feltskikt og bunnskikt. Forandringer i elveleiet, redusert vannføring eller minsket flompåvirkning vil føre til endrede livsbetingelser for klåved.

Etter hvert som elva legger opp mer materiale, vil klåvedkrattene bli liggende mer beskyttet. De vil etter hvert få et mer eller mindre velutviklet feltskikt av gras og urter. Ifølge Klock (1978) fins det mange overganger mellom åpne og eksponerte renbestander og tette løvtreinvaderte kratt.

3.2.3 Mandelpilkratt Mandepil (*Salix triandra*) er en pionerart som er knyttet til vassdrag. I motsetning til klåved etablerer mandepil seg først og fremst på finkornet substrat. Den er hyppigst på steder med stilleflytende vann og sedimentering av finkornet materiale. Omrørte sand- og siltbanker er artens primære voksested. Den klarer å overleve i konstant fuktig miljø der dreneringsforholdene er dårlige. Etter hvert kan gråor og svartvier etablere seg i mandelpilkrattene. Feltskiktet i disse krattene kan på steder der det ikke er stadig sedimentasjon være velutviklet med en blanding av høye gras og urter.

3.2.4 Gras- og urterik kantvegetasjon og pionerskog Denne vegetasjonstypen utvikles på sand og silt eller på rullestein der det har blitt påleiret finkornet materiale. Langs breddene av elva finner vi soner med kantvegetasjonen som mangler treskikt. Denne kantvegetasjonen kan etter hvert bli kolonisert av trær. Treskiktet i pionerskogen er vanligvis tett og består hovedsakelig av gråor (*Alnus incana*) og svartvier (*Salix myrsinifolia*). Mandepil kan også inngå. Feltskiktet i disse vegetasjonstypene er artsrikt og består av storvokste gras og en rekke urter.

3.3 Gråor-heggeskog

Disse skogene er viktige vegetasjonstyper langs elvene i Nord-Trøndelag og dekker mesteparten av de flompåvirkede arealene. Noen bestander blir regelmessig oversvømmet. Andre blir mer sjelden direkte flompåvirket. Men skogene påvirkes indirekte ved at grunnvannspeilet i den jorda som de vokser på, blir påvirket av elvas vekslende vannføring. Mange av gråorskogene er så godt som rene gråorskoger med innslag av hegg (*Prunus padus*). Noen skoger kan ha innslag av andre trær, for eksempel gran (*Picea abies*). I noen bestander forekommer unge individer av andre løvtrær, særlig platenlønn (*Acer pseudoplatanus*). Spisslønn (*Acer platanoides*), alm (*Ulmus glabra*) og ask (*Fraxinus excelsior*) kan også forekomme. Buskskiktet er vanligvis godt utviklet med villrips (*Ribes spicatum*) som en viktig art. Feltskiktet inneholder mange arter, men utformingen varierer som følge av flompåvirkning, påleiring av materiale, lysforhold, kulturpåvirkning, skogens alder og utviklingsstadium, og forekomsten av arter som har evne til å undertrykke andre arter. Ulike typer/varianter av gråor-heggeskog vil bli tatt opp under beskrivelsen av vegetasjonen i beskrivelsen av Måsøra-Hofstadøra og Midtibrenna naturreservat.

3.4 Sumpvegetasjon

3.4.1 Fukteng På finkornet, fuktig mark dannes noen steder tett, nokså lavvokste engsamfunn med krypkvein (*Agrostis stolonifera*), fjæresivaks (*Scirpus uniglumis*) og andre sivarter og åkersnelle (*Equisetum arvense*). Starrarter kan også forekomme, særlig kvasstarr (*Carex acuta*).

3.4.2 Elvesnelle – og starrsump I grunt, stilleflytende eller stagnerende vann langs bekker, evjer og kroksjøer vokser det ofte sumpvegetasjon med elvesnelle og en eller flere starrarter. Artssammensetningen varierer som følge av vanddybde og strømforhold. På fine sedimenter på grunt vann og på steder som mer utsatt for periodevis tørrlegging kan sumpene være rike på urter. Elvesnelle- og starrsump kan grense opp mot mandelpilsump eller mot sumpskog.

3.4.3 Flomløpssamfunn I flomløpene strømmer det vann bare i perioder med stor vannføring i elvene. De er tørrlagt i store deler av vegetasjonsperioden. Substratet er ofte finkornet. Dette bidrar til jevn fuktighet i store deler av vekstperioden. Mange flomløp går gjennom gråor-heggeskog og ligger derfor i skyggen under tette trekroner. Mange arter fra andre typer vegetasjon i de tilgrensende flommarksområdene kan vokse i flomløpene. Men noen arter ser ut til å trives ekstra godt på denne type voksesteder, blant annet bekkeblom (*Caltha palustris*), bekkekarse (*Cardamine amara*), myrmaure (*Galium palustre*) og åkermynte (*Mentha arvensis*).

3.4.4 Mandelpilsump Dette er eldre kratt med mandelpil som har utviklet seg fra pionerkratt på forsumpet mark langs evjer og kroksjøer. Treskittet domineres vanligvis av gammel, ofte flerstammet mandelpil (*Salix triandra*). Det kan også være innslag av svartvier og gråor. Mandelpilsump er et suksesjonsstadium og grenser ofte mot gråor-heggeskog.

5. Flora og artsliste

Alle lokalitetene langs elvene som renner ut i Trondheimsfjorden ligger i sørboreal sone (Moen 1998). Vegetasjonen domineres av boreale arter, men har også innslag av noen varmekjære arter. Noen arter med østlig utbredelsestendens som mandelpil (*Salix triandra*), kvasstarr (*Carex acuta*) og klåved (*Myricaria germanica*) er viktige arter langs de store elvene i Nord-Trøndelag.

Flommarksvegetasjonen langs Holøla ligger i mellomboreal vegetasjonssone. De indre strøkene i Nord-Trøndelag har en øvre grense for denne sonen på ca. 400 meter over havet. I Sørli drenerer elvene østover, og det er store mellomboreale områder med sammenheng østover til Sverige. De mellomboreale passasjene fra Sverige til de nordlige delene av Nord-Trøndelag regnes for å ha vært viktige vandringsveger for arter som kom østfra etter siste istid, bl.a. gran. (Moen 1998). Det er derfor naturlig at noen arter med østlig utbredelse vokser i Midtibreanna. Tyrihjelms (*Aconitum septetronale*), åkerbær (*Rubus arcticus*) og sivblom (*Scheuchzeria palustris*) er eksempel på østlige arter (Gjærevoll 1992) på artslista for Midtibreanna.

Mer om floraen i trøndersk flommarksvegetasjon er å finne i Fremstad & Bevanger 1988: "Økoforsk rapport 1988:6. Flommarksvegetasjon i Trøndelag."

Tabell 1: Artsliste for karplanter i naturreservatene Reppesleiret (Re), Hegramo (He), Langnes (La) Storskogan (St), Harestranda (Ha), Måsøra (Må) og Midtibreanna (Mi) naturreservater.

Art - latinsk navn	Lokalitet nr							Art - norsk navn
	Re	He	La	St	Ha	Må	Mi	
<i>Lycopodium annotinum</i>							X	Stri kråkefot
<i>Equisetum arvense</i>	X	X	X	X	X	X		Åkersnelle
<i>Equisetum fluviatile</i>	X	X	X	X	X	X	X	Elvesnelle
<i>Equisetum palustre</i>				X				Myrsnelle
<i>Equisetum pratense</i>		X		X	X	X	X	Engsnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>				X			X	Skogsnelle
<i>Matteucia struthiopteris</i>		X		X	X	X	X	Strutseving
<i>Athyrium filix-femina</i>	X	X	X	X	X	X	X	Skogburkne
<i>Gymnacarpium dryopteris</i>	X						X	Fugletelg
<i>Dryopteris expansa</i>	X		X	X	X		X	Sauetelg
<i>Phegopteris connectilis</i>	X		X		X		X	Hengeving

<i>Picea abies</i>	X	X	X	X	X	X	X	Gran
<i>Juniperus communis</i>	X						X	Einer
<i>Sparganium angustifolium</i>	X			X	X		X	Flotgras
<i>Sparganium erectum</i>	X							Kjempepiggnopp
<i>Sparganium sp.</i>					X		X	Piggnopp-art
<i>Lemna minor</i>	X			X				Andemat
<i>Triglochin palustris</i>				X				Myrsaulauk
<i>Potamogeton alpinus</i>				X	X			Rusttjønnaks
<i>Potamogeton gramineus</i>				X				Grastjønnaks
<i>Potamogeton natans</i>	X			X	X		X	Vanlig tjønnaks
<i>Potamogeton perfoliatus</i>				X	X			Hjartetjønnaks
<i>Triclochin palustris</i>				X				Myrsaulauk
<i>Zannichellia sp.</i>				X				Vasshår-art
<i>Alisma plantago –aquatica</i>	X		X	X	X	X		Vassgro
<i>Phalaris arundinacea</i>	X	X	X	X	X	X	X	Strandrør
<i>Hierochloe odorata</i>		X	X	X		X	X	Marigras
<i>Anthoxanthum odoratum</i>					X		X	Gulaks
<i>Phleum pratense</i>		X	X	X	X	X		Timotei
<i>Alopecurus geniculatus</i>			X			X		Knereverumpe
<i>Alopecurus pratensis</i>					X	X		Engreverumpe
<i>Agrostis capillaris</i>	X	X		X	X	X	X	Enkvein
<i>Agrostis stolonifera</i>	X		X	X	X	X		Krypkvein
<i>Calamagrosis epigeios</i>		X	X			X		Bergrørkvein
<i>Calamagrosis neglecta</i>	X	X	X	X	X		X	Smårørkvein
<i>Calamarostis phragmitoides</i>	X	X	X	X	X	X	X	Skogrørkvein
<i>Deschampsia cespitosa</i>	X	X	X	X	X	X	X	Sølvbunke
<i>Avenella flexuosa</i>					X		X	Smyle
<i>Lolium perenne</i>		X						Raigras
<i>Melica nutans</i>		X					X	Hengeaks
<i>Molinia caerulea</i>				X	X		X	Blåtopp
<i>Milium effusum</i>							X	Myskegras
<i>Dactylis glomerata</i>	X	X	X	X	X	X	X	Hundegras
<i>Poa alpina</i>					X			Fjellrapp
<i>Poa annua</i>	X	X	X					Tunrapp
<i>Poa nemoralis</i>		X		X	X			Lundrapp
<i>Poa palustris</i>		X	X					Myrrapp
<i>Poa pratensis</i>	X		X		X		X	Engrapp
<i>Poa trivialis</i>	X		X		X		X	Markrapp
<i>Glyceria fluitans</i>	X	X	X	X	X	X		Mannasøtgras
<i>Festuca rubra</i>	X	X	X		X	X		Rødsvingel
<i>Elytrigia repens</i>	X	X			X	X	X	Kveke
<i>Elymus caninus</i>	X	X	X	X	X	X		Hundekveke
<i>Trichophorum cespitosum</i>							X	Bjørneskjegg
<i>Scirpus sylvaticus</i>	X	X	X	X	X	X		Skogsivaks
<i>Eriophorum angustifolium</i>			X			X	X	Duskull
<i>Eleocharis palustris</i>	X	X		X			X	Sumpsivaks
<i>Eleocharis uniglumis</i>			X					Fjæresivaks
<i>Carex acuta</i>				X	X			Kvasstarr
<i>Carex canescens</i>				X			X	Gråstarr

Carex echinata							X	Stjernestarr
Carex elongata					X		X	Langstarr
Carex flava		X				X		Gulstarr
Carex serotina						X		Beitestarr
Carex leporina		X						Harestarr
Carex nigra	X	X	X	X	X		X	Slåttestarr
Carex pallescens					X			Bleikstarr
Carex rostrata	X	X	X	X	X	X	X	Flaskestarr
Carex vesicaria		X		X	X	X	X	Sennegras
Juncus articulatus	X	X	X			X		Ryllsiv
Juncus bufonius	X	X			X	X	X	Paddesiv
Juncus filiformis				X	X	X	X	Trådsiv
Juncus gerardii	X							Saltsiv
Luzula multiflora		X			X			Engfrytle
Paris quadrifolia	X	X	X	X	X	X	X	Firblad
Iris pseudacorus	X			X	X			Sverdlilje
Polygonatum verticillatum	X							Kranskonvall
Salix caprea	X	X	X	X	X	X	X	Selje
Salix lapponum				X			X	Lappvier
Salix myrsinifolia	X	X	X	X	X	X	X	Svartvier
Salix pentandra				X	X			Istervier
Salix triandra	X	X	X	X	X	X		Mandelpil
Salix sp.							X	Vierart
Populus tremula	X							Osp
Betula pubescens	X	X	X	X	X		X	Dunbjørk
Alnus incana	X	X	X	X	X	X	X	Gråor
Ulmus glabra	X							Alm
Humulus lupulus				X				Humle
Urtica dioica	X	X		X	X	X	X	Stornesle
Rumex acetosa			X	X	X	X	X	Engsyre
Rumex acetocella	X	X		X	X	X		Småsyre
Rumex longifolius	X		X	X	X	X		Høymol
Rumex obtusifolius		X						Byhøymol
Persicaria maculosa					X			Hønsesgras
Persicaria hydropiper		X						Vasspepper
Bistorta viviparum				X	X			Harerug
Spergula arvensis					X			Linbendel
Stellaria graminea	X	X		X	X	X		Grasstjerneblom
Stellaria media	X		X	X	X		X	Vassarve
Stellaria nemorum	X	X	X	X	X		X	Skogstjerneblom
Lychnis flos-cuculi		X				X		Hanekam
Silene dioica		X	X		X		X	Rød jonsokblom
Silene vulgaris								Engsmelle
Nuphar lutea				X				Gul nøkkerose
Caltha palustris	X	X	X	X	X	X	X	Soleiehov
Aquilegia vulgaris		X						Akeleie
Thalictrum flavum		X	X	X	X	X	X	Gul frøstjerne
Aconitum septentrionale				X	X	X	X	Tyrihjem
Actaea spicata			X		X	X		Trollbær

<i>Anemone nemorosa</i>	X			X		X		Kvitveis
<i>Ranunculus acris</i>	X	X	X	X	X	X	X	Engsoleie
<i>Ranunculus repens</i>	X	X	X	X	X	X	X	Krypssoleie
<i>Ranunculus reptans</i>		X		X	X	X		Evjesoleie
<i>Ranunculus ficaria</i>					X			Vårkål
<i>Berberis vulgaris</i>	X							Berberis
<i>Spergula arvensis</i>						X		Linbendel
<i>Subularia aquatica</i>		X						Sylblad
<i>Brassica rapa ssp. campestris</i>					X			Åkerkål
<i>Barbarea vulgaris</i>		X	X			X		Vinterkarse
<i>Rorippa palustris</i>			X	X	X			Brønnekarse
<i>Cardamine amara</i>	X	X	X	X	X	X		Bekkekarse
<i>Cardamine pratensis</i>		X	X		X			Engkarse
<i>Erysimum strictum</i>		X				X		Berggull
<i>Coclearia officinalis</i>	X							Skjørbuskurt
<i>Cryosplenium alternifolium</i>	X		X	X	X			Maigull
<i>Ribes spicatum</i>	X		X	X	X	X	X	Villrips
<i>Ribes rubrum</i>					X			Hagerips
<i>Ribes nigrum</i>						X		Solbær
<i>Ribes uva-crispa</i>	X				X			Stikkelsbær
<i>Prunus padus</i>	X	X	X	X	X	X	X	Hegg
<i>Sorbus aucuparia</i>	X	X	X	X	X	X	X	Rogn
<i>Rubus arcticus</i>							X	Åkerbær
<i>Rubus ideaus</i>	X	X	X		X	X	X	Bringebær
<i>Rubus saxatilis</i>	X	X	X		X			Teiebær
<i>Fragaria vesca</i>		X						Markjordbær
<i>Potentilla erecta</i>					X		X	Tepperot
<i>Argentina anserina</i>	X		X		X	X		Gåsemure
<i>Comarum palustre</i>	X	X		X	X	X	X	Myrhatt
<i>Geum rivale</i>	X	X	X	X	X			Kratthumleblom
<i>Geum urbanum</i>	X	X	X	X	X	X		Enghumleblom
<i>Geum sp.</i>	X		X			X		Hybrid humleblom
<i>Aruncus dioicus</i>				X				Skogskjegg
<i>Filipendula ulmaria</i>	X	X	X	X	X	X	X	Mjødurt
<i>Alchemilla vulgaris coll.</i>	X	X		X	X	X		Maikåpe-arter
<i>Rosa sp.</i>					X	X		Nyperose art
<i>Rosa majalis</i>						X		Kanelrose
<i>Rosa rugosa</i>		X						Rynkerose
<i>Trifolium pratense</i>					X		X	Rødkløver
<i>Trifolium repens</i>		X	X		X			Hvitkløver
<i>Lupinus nootkatensis</i>	X							Sandlupin
<i>Lupinus polyphyllus</i>	X	X		X	X	X		Hagelupin
<i>Anthyllis vulneraria</i>		X			X			Rundbelg
<i>Lotus corniculatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	Tiriltunge
<i>Astragalus alpinus</i>					X			Setermjelt
<i>Vicia cracca</i>	X	X	X	X	X			Fuglevikke
<i>Lathyrus pratensis</i>			X					Gulskolm
<i>Oxalis acetocella</i>	X	X	X		X	X		Gauksyre
<i>Geranium sylvaticum</i>	X	X		X	X	X	X	Skogstorkenebb

<i>Callitriche palustris</i>				X				Småvasshår
<i>Callitriche</i> sp.		X						Vasshårart
<i>Acer platanoides</i>	X							Spisslønn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	X							Platanlønn
<i>Impatiens noli-tangere</i>	X	X	X	X	X	X		Springfrø
<i>Hypericum maculatum</i>		X						Firkantperikum
<i>Viola biflora</i>								Fjellfiol
<i>Viola palustris</i>				X	X		X	Myrfiol
<i>Viola epipsila</i>							X	Stor myrfiol
<i>Viola arvensis</i>		X						Åkerstemorsblom
<i>Viola riviniana</i>					X			Skogfiol
<i>Myricaria germanica</i>		X			X	X		Klåved
<i>Epilobium angustifolium</i>	X	X	X	X	X		X	Geitrams
<i>Epilobium montanum</i>	X	X			X			Krattmjølke
<i>Epilobium palustre</i>								Myrmjølke
<i>Circaea alpina</i>			X	X		X		Trollurt
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>		X			X	X		Tusenblad
<i>Hippuris vulgaris</i>	X			X	X			Hesterumpe
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>						X	X	Skrubbær
<i>Anthriscus sylvestris</i>	X	X	X	X	X		X	Hundekjeks
<i>Carum carvi</i>	X	X			X			Karve
<i>Pimpinella saxifraga</i>		X			X	X		Gjeldkarve
<i>Aegopodium podagraria</i>	X	X		X	X	X		Skvalderkål
<i>Ligusticum scoticum</i>	X					X		Strandkjeks
<i>Angelica archangelica</i>				X	X		X	Kvann
<i>Angelica sylvestris</i>	X	X	X	X	X		X	Sløke
<i>Heracleum sibiricum</i>			X			X		Sibirbjønnekjeks
<i>Vaccinium vitis-idea</i>							X	Tyttebær
<i>Vaccinium myrtillus</i>							X	Blåbær
<i>Orthilia secunda</i>		X						Nikkevintergrønn
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	X	X	X	X	X	X	X	Gulldusk
<i>Trientalis europaea</i>							X	Skogstjerne
<i>Menyanthes trifoliata</i>	X			X			X	Bukkeblad
<i>Galium mollugo</i>		X			X	X		Stormaure
<i>Galium borale</i>		X		X	X	X	X	Kvitmaure
<i>Galium palustre</i>	X	X	X	X	X		X	Myrmaure
<i>Galium elongatum</i>				X				Stor myrmaure
<i>Galium uliginosum</i>		X		X	X	X		Sumpmaure
<i>Fraxinus excelsior</i>	X							Ask
<i>Myosotis laxa</i> ssp.caespitosa		X		X	X	X		Dikeminneblom
<i>Myosotis scorpioides</i>			X					Engminneblom
<i>Scutellaria galericulata</i>				X	X			Skjoldbærer
<i>Prunella vulgaris</i>	X	X		X	X	X	X	Blåkoll
<i>Galeopsis speciosa</i>						X		Guldå
<i>Galeopsis tetrahit</i>			X	X		X		Kvassdå
<i>Galeopsis bifida</i>					X			Vrangdå
<i>Stachys palustris</i>	X			X		X		Åkersvinerot
<i>Stachys sylvatica</i>	X	X	X	X	X	X		Skogsvinerot

<i>Mentha arvensis</i>		X	X	X	X	X		Åkermynte
<i>Solanum dulcamara</i>	X		X			X		Slyngsøtvier
<i>Veronica serpyllifolia</i>			X					Snauveronika
<i>Veronica scutellata</i>		X						Veikveronika
<i>Veronica beccabunga</i>				X				Bekkeveronika
<i>Melampyrum pratense</i>					X			Stormarimjelle
<i>Euphrasia</i> sp.							X	Øyentrøst art
<i>Rhinanthus minor</i>					X			Småengkall
<i>Pedicularis palustris</i>	X			X				Vanlig myrklegg
<i>Utricularia vulgaris</i>				X				Storblærerot
<i>Plantago major</i>	X	X	X					Groblad
<i>Plantago maritima</i>	X							Strandkjempe
<i>Sambucus racemosa</i>	X							Rødhyll
<i>Viburnum opulus</i>	X							Krossved
<i>Valeriana sambucifolia</i>	X	X	X	X	X	X	X	Vendelrot
<i>Succisa pratensis</i>		X			X		X	Blåknapp
<i>Knautia arvensis</i>					X			Rødknapp
<i>Campanula latifolia</i>		X			X	X		Storklokke
<i>Campanula rotundifolia</i>		X			X	X		Blåklokke
<i>Solidago virgaurea</i>		X	X	X	X		X	Gullris
<i>Achillea millefolium</i>	X	X	X		X		X	Ryllik
<i>Achillea ptarmica</i>	X	X	X	X	X	X		Nyseryllik
<i>Tripleurospermum inodorum</i>		X						Ugrasbalderbrå
<i>Tanacetum vulgare</i>		X		X	X	X		Reinfann
<i>Leucanthemum vulgare</i>		X			X	X		Prestekrage
<i>Artemisia vulgaris</i>		X	X		X	X		Burot
<i>Tussilago farfara</i>	X	X	X	X	X	X	X	Hestehov
<i>Arctium minus</i>		X	X	X	X			Småborre
<i>Carduus crispus</i>			X		X			Krustistel
<i>Cirsium arvense</i>	X	X			X	X	X	Åkertistel
<i>Cirsium heterophyllum</i>		X		X	X	X	X	Kvitbladtistel
<i>Cirsium vulgare</i>					X			Veitistel
<i>Centaurea nigra</i>					X			Svartknoppurt
<i>Leontodon autumnalis</i>	X	X	X	X	X	X	X	Føllblom
<i>Sonchus arvensis</i>					X			Åkerdylle
<i>Mycelis muralis</i>	X							Skogsalat
<i>Crepis paludosa</i>		X		X	X	X	X	Sumphauksjegg
<i>Cicerbita alpina</i>							X	Turt
<i>Taraxacum</i> sp.	X	X	X	X	X	X	X	Løvetann-arter
<i>Hieracium</i> sp.			X				X	Sveve-arter

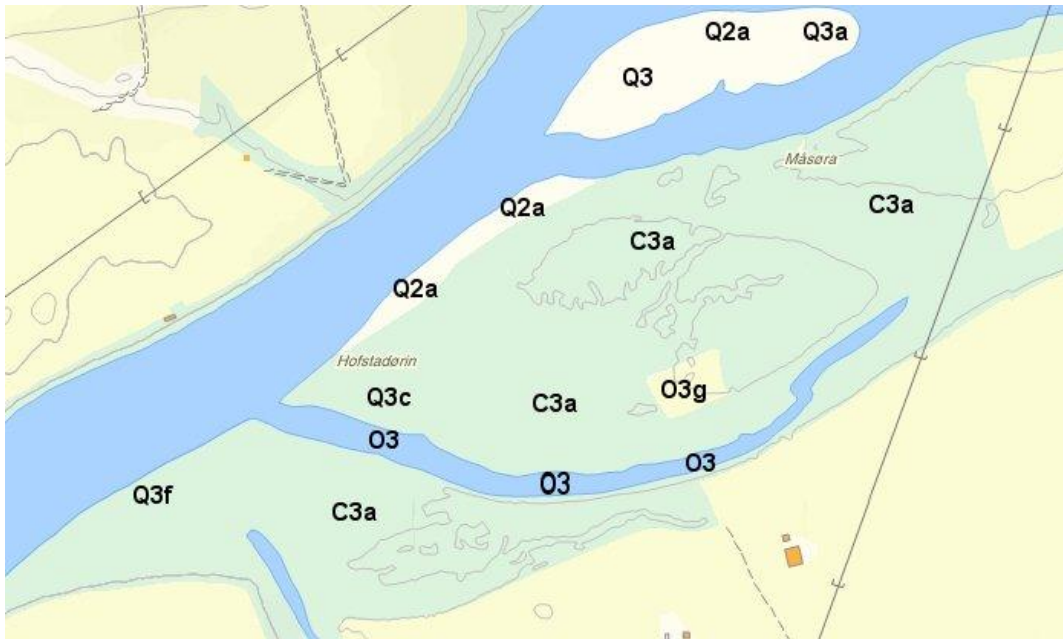
5. Lokaliteter

5.1 Måsøra-Hofstadøra naturreservat



Figur 2. Flyfoto av Måsøra-Hofstadøra naturreservat. Den øvre delen av flomløpet som grenser mot øya er ikke vannførende som følge av lav vannstand i elva. Langs det meste av elvebredden er det brede grusører. Evja skjærer seg inn i gråor-heggeskogen. Flyfoto fra www.atlas.no

Beskrivelse. Måsøra-Hofstadøra naturreservat ligger i sørboreal vegetasjonssone på sørsida av Stjørdalselva ca. 7 kilometer fra elvas utløp i Trondheimsfjorden. Reservatets størrelse er 143 dekar. Store deler av reservatet består av gråor-heggeskog. I sør og delvis også i vest grenser reservatet mot dyrket mark. I øst grenser reservatet mot ei kraftlinje. Ei forholdsvis bred evje skjærer seg inn i skogsområdet. I vest går det en bekk som munner ut i elva. Reservatet ligger på innsida av en moderat sving i elveløpet. Elva har lagt opp mye grovt materiale utenfor elvebredden i nordøst. Det elvetransporterte materialet danner et område som kan sammenliknes med ei øy. Tidligere kart over området viser at denne nye øya er blitt dannet i løpet av de siste 24-25 år. På kart fra tidligere botaniske undersøkelser av Måsøra -Hofstadøra er dette området angitt som et grunt område i elva (Fremstad 1988). På innsida av øya går det et flomløp. Det er bare rullesteinsøra og stranda på innsida av øya som hører med til det vernede området. De delene av øya som ligger ut mot elveløpet ligger utenfor grensene for reservatet. Måsøra-Hofstadøra ble vernet med vernestatus som naturreservat i 1993.



Figur 3. Oversikt over vegetasjonstyper i Måsøra-Hofstadøra naturreservat. C3a gråor-heggeskog, O3 elvesnelle-starr-sump, uspesifisert, O3g elvesnelle-starr-sump, grasutforming, Q2a urte-og grasør, lavland-utforming, Q3, elveørkratt, uspesifisert, Q3a elveørkratt, klåved-utforming, Q3f elveørkratt, mandelpilutforming. Kart fra www.atlas.no

Elvebredden. Langs hele Hofstadøra- Måsøra er det rullesteins- og grusører ytterst mot elveløpet. På elvebredden nedenfor øya har elva lagt opp ei stor sand- og grusør som er bredest øverst og som gradvis smalner av. Lengst vest i reservatet er grusøra ganske smal. flyfoto. På grusørene kan en finne spredte individer med klåved (*Myricaria germanica*). Noe lenger inne på bredden er det klåvedkratt der klåved vokser sammen med gras og urter, bl.a. bergrørkvein (*Calamagrostis epigeios*), strandrør (*Phalaris arundinacea*), reinfann (*Tanacetum vulgare*) og hagelupin (*Lupinus polyphyllus*). På noen områder av grusørene er hagelupin en dominerende art (Fig 9). Innenfor grusørene nær grensa mot gråor-heggeskogen er det en erosjonskant langs store deler av elvebredden. På den delen av elvebredden som grenser mot flomløpet lengst øst i reservatet er erosjonskanten mer enn 2 meter høy. Det er tydelig at strømmen er sterk i dette området når elva er flomstor. Erosjonskantens høyde avtar etter hvert som man beveger seg nedover langs elvebredden. I noen områder i de midtre delene av reservatet der grusørene er brede, er erosjonskanten ganske liten (figur 4). Etter hvert som man beveger seg videre vestover langs stranda mot innløpet av evja og utløpet av bekken, øker igjen høyden på kanten.

Mellom erosjonskanten og skogen er det et smalt område med gras- og urterik pionervegetasjon. Gråor-heggeskogen går nesten helt ned til elvebredden. Det er bare noen få individer med unge trær, hovedsakelig gråor, i skogkanten. Området innenfor erosjonskanten er imidlertid rikt på urteaktige planter. Her vokser mange av de samme artene som på indre deler av grusørene, blant annet hagelupin (*Lupinus polyphyllus*), kvitmaure (*Galium boreale*), reinfann (*Tanacetum vulgare*), vendelrot (*Valeriana sambucifolia*), strandrør (*Phalaris arundinacea*), sølvbunke (*Deschapsia cespitosa*), bergrørkvein (*Calamagrostia epigejos*), skogrørkvein (*Calamagrostis phragmitioides*) og vendelrot (*Valeriana sambucifolia*). Noen steder danner vegetasjon som er dominert av hagelupin et flere meter bredt belte langs stranda.



Figur 4 . Erosjonskanten er liten på innsida av de bredeste grusørene langs elvebredden. Hagelupin er under etablering på grusen. Arten inngår også i den tette pionervegetasjonen innenfor erosjonskanten. Foto: Bjørg Rindal

Øya. Hele øya er bygd opp av elvetransportert materiale, hovedsakelig rullestein og grus, men også noe finkornet materiale. Lengst øst på øya er det ei stor grus- og rullesteinsør. På utsida mot elveløpet er det også grus- og rullesteinsør. På innsida av øya mot reservatet har elva avsatt finkornet materiale. Når det er mye vann i elva, er øya adskilt fra resten av reservatet ved et flomløp. Når det lite vann i elva, er området ikke lenger ei øy, men landfast med resten av reservatet.



Figur 5. Spredt pionervegetasjon med glissent klåved-kratt på grusøra lengst øst på den nydannede øya i Måsøra-Hofstadøra naturreservat. Foto: Bjørg Rindal.

Bare grusøra i øst og de områdene som grenser mot flomløpet på innsida av øya inngår i naturreservatet. Den nordlige delen av øya ut mot elveløpet ligger utenfor reservatets grenser. Aller lengst øst på den mest flomutsatte delen av øra er det sparsomt med vegetasjon. En livskraftig bestand av klåved (*Myricaria germanica*) vokser på øra (figur 5)

Noe lenger inne vokser det spredt elveør-pionervegetasjon. Arter som vokser på grusen på øya er blant annet gullris (*Solidago virgaurea*), tiriltunge (*Lotus corniculatus*), rundbelg (*Anthyllis vulneraria*), kvitmaure (*Galium boreale*), hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) og sterile grasarter.

Lenger inne på grusøra i øst og i nord ut mot elveløpet er det utviklet en mer tett engvegetasjonen. Denne pionervegetasjonen er dominert av høyvokste stauder med hagelupin som dominerende art (figur 6). Store deler av øya er tett bevokst med hagelupin. Andre viktige arter er strandrør (*Phalaris arundinacea*), nyseryllik (*Achillea ptarmica*), reinfann (*Tanacetum vulgare*) og vendelrot (*Valeriana sambucifolia*). Lenger inne på øya er gras- og urterik pionerskog i ferd med å etablere seg. Noen små trær av gråor har vokst opp. Hagelupin er en dominerende art som setter sitt preg på hele området.

I deler av flomløpet er det våte områder med mudder og små områder med åpent vann også i perioder det ikke er høy vannføring i elva. På innsida av øya mot flomløpet er det lagt opp mye finkornet materiale. Her er det flere nyetableringer av mandlpil.



Figur 6. Pionervegetasjon på den sida av øya som vender ut mot elveløpet. Hagelupin er en dominerende art. Lenger inne er gråora i ferd med å etablere seg. Foto: Bjørg Rindal

Evja Langs kantene i de ytre delene av evja og også et stykke innover vokser det noen individer med mandelpil (*Salix triandra*). I tillegg har unge individer av mandelpil etablert seg på finkornet materiale flere steder inne i selve evja. Kan hende kan området utvikle seg til en mandelpilsump i årenes løp? Store deler av evja er permanent fuktig. I noen områder er det åpent vann. Det foregår suksesser i evja, og vegetasjonen er frodig og ganske variert. Flere steder er det tydelige soneringer langs en

fuktighetsgradient fra de fuktige områdene og innover mot skogen. Der det er høy fuktighet, vokser det sumpplanter. Mot skogen overtar planter som vokser på jord med lavere fuktighet. Skogsivaks (*Scirpus sylvaticus*) er vanlig på middels fuktig mark der evja grenser mot skogen. Bekkeblom (*Caltha palustris*) vokser i store deler av de våte områdene av evja og er en dominerende art mange steder. Åkertistel (*Cirsium arvense*) ble registrert i de ytre delene av evja. Lenger inne er myrhatt (*Comarum palustre*) og sennegrass (*Carex vesicaria*) viktige arter. På små flekker kan sennegrass vokse i tett bestand. I tillegg danner flaskestarr (*Carex rostrata*) tette bestander i noen deler av evja. I områder hvor det er en stor del av veksts sesongen står vann over bunnen er elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) en dominerende art. Andre arter i evja er evjesoleie (*Ranunculus reptans*), slyngsøtvier (*Solanum dulcamara*) og gul frøstjerne (*Thalictrum flavum*). Noen områder i evja, særlig i de indre delene, er ikke permanent våte, men tørker mer og mindre opp i perioder med lite nedbør og lav vannstand i elva. Her vokser store grasarter som strandrør (*Phalaris arundinacea*) i tett bestand på grensa mot gråor-heggeskogen. Hanekam (*Lychnis flos-cuculi*) ble registrert i tett, grasdominert vegetasjon langt inne i evja.

Mandelpilkratt På neset ved utløpet av bekken lengst vest i reservatet er det et tett mandelpilkratt. Også et stykke innover langs kantene av bekkeløpet vokser det mandelpil (*Salix triandra*). Undervegetasjonen i mandelpilkrattet inneholder fuktighetskrevende arter som bekkekar (*Cardamine amara*), springfrø (*Impatiens noli-tangere*), åkermytte (*Mentha arvensis*), mjørdurt (*Filipendula ulmaria*) og minneblom-arter (*Myosotis* sp.) Utløpet av bekken er ikke tegnet inn på kartet fra www.atlas.no som er brukt i denne rapporten. Det skyldes sannsynligvis at bekkeløpet er i

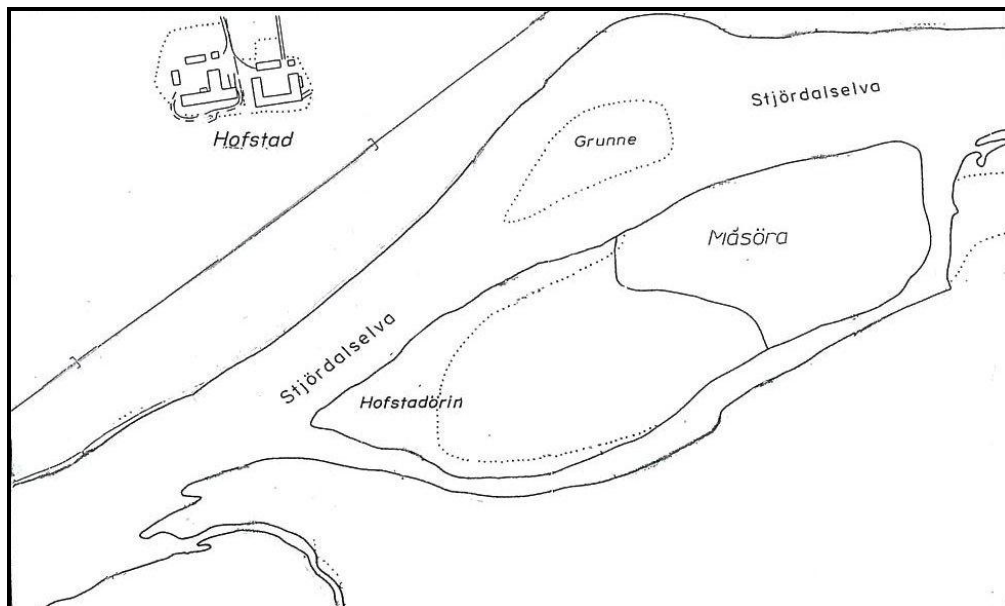


Figur 7. Fotografiet viser vegetasjon ved kanten av bekken. I forgrunnen vegetasjon som trives på fuktig jord, bl.a. unge planter av springfrø, åkersnelle og vendelrot. Bakenfor strutseving som grenser mot gråor-heggeskogen. Foto: Bjørg Rindal.

ferd med å gro igjen. Trærne står tett på begge sider av bekkeløpet. På flyfotoet over området (figur 2) kan utløpet av bekken så vidt skimtes i et område med trær. Også langs kanten av gråor-heggeskogen mot grusørene vokser det ett og annet tre av mandelpil. Tidligere vokste det et mandelpilkratt ut mot flomløpet innenfor øya lengst øst i reservatet (Fremstad 1988). Dette krattet er i stor grad blitt fjernet som følge av elvas erosjon.

Gråorhegge-skogen er velutviklet og tett i store deler av reservatet. I noen områder består skogen av mange velvoksne, gamle trær av gråor. Her er skogbunnen ofte preget av ca. 1,5 meter høy strutseving (*Matteuccia struthiopteris*). Skvalderkål (*Aegopodium podagraria*) kan også dominere. Andre steder i skogen der trærne er yngre, kan undervegetasjonen inneholde mye mjødukt (*Filipendula ulmaria*) og bringebær (*Rubus idaeus*). Engsnelle (*Equisetum pratense*) er også en dominerende art i noen områder av skogen. Andre arter som vokser i skogen er villrips (*Ribes spicatum*), firblad (*Paris quadrifolia*), springfrø (*Impatiens noli-tangere*), kratthumbleblom (*Geum urbanum*) og skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*). Også hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) ble registrert inne i skogen ikke langt fra evja. Sannsynligvis har frøene blitt transportert inn i evja og videre inn i skogen med flomvann.

Tilstand, utvikling: Hofstadøra-Måsøra naturreservat inneholder flere forskjellige typer flommarksvegetasjon, blant annet grusører med pionervegetasjon, elveørkratt, mandelpilkratt, våtmarksområder med elvesnelle-starrsummer og gråor-heggeskog. Det skjer gjengroing i våtmarksområdene i evja, noe som er en normal prosess. Særlig i de indre delene er gjengroingen kommet langt. Kartet over området har endret seg siden området ble undersøkt av Fremstad for ca. 25 år siden. På kartet i Fremstads rapport (Fremstad 1988), er Måsøra-Hofstadøra skilt fra resten av området av et flomløp (fig 8).



Figur 8. Kart over området fra 1980-tallet (Fremstad 1988). Måsøra-Hofstadøra framstår her som ei øy skilt fra elvebredden ved et flomløp. Elvetransportert materiale har i årenes som har gått fylt igjen innløpet til flomløpet. Det som i dag er ei øy, er avmerket på dette kartet som et grunt område i elva.

I dag er den østligste delen av dette flomløpet beveget med trær og annen vegetasjon. Dette skyldes at elva i årenes løp har lagt opp så mye materiale ved innløpet til det tidligere flomløpet at det strømmende vannet etter hvert har funnet nye veier. I årenes løp har det etablert seg trær og annen vegetasjon på løsmassene der vannet strømmet inn tidligere. Hele området er sannsynligvis oversvømmet ved høy vannføring i elva også i dag, men flompåvirkningen er nok moderat og det er neppe sterk strøm i det tidligere flomløpet. Den vestlige delen av dette flomløpet er ikke fylt helt igjen med elvetransportert materiale, men framstår i dag som ei evje som er i ferd med å gro igjen.

I 1987 var det bare en grunne eller ei grusør der øya ligger i dag. En sammenlikning mellom dagens kart og kartet fra 1988 (Fremstad & Bevanger 1998) viser at elva i de årene som har gått må ha gravd langs elvebredden på sørsida lengst øst i reservatet innenfor dagens flomløp som går mellom den nydannede øya og elvebredden. Ved å studere det gamle og det nye kartet forstår man at elva må ha tatt med seg en del av jordsmonnet og vegetasjonen som tidligere vokste ut mot elveløpet. Den høye erosjonskanten viser at elva graver kraftig også i dag i dette området. Mandelpilkrattet som Fremstad angir på sitt vegetasjonskart, er så godt som erodert bort av elvevannet.

En sannsynlig utvikling er at elva vil fortsette å grave i det nye flomløpet og at den også fortsetter å avsette transportert materiale på østsida av øya. Kan hende vil øya bli større i framtida og kanskje vil det som i dag er et flomløp på innsida av øya bli utvidet slik det blir et permanent elveløp med vannføring også i perioder det ikke er flom i elva?

Elvebredden på den sida av øya som grenser ut mot elveløpet inngår ikke i naturreservatet. På denne siden av øya er det også grusør ytterst og områder med tett pionervegetasjon innenfor. I denne pionervegetasjonen vokser det også klåved. Flere av klåved-individene ser ut til å være livskraftige til tross for at de vokser sammen med hagelupin og andre arter i den tette pionervegetasjon.

Øya er et interessant område fordi a) den er sentral i prosessene i elva, og b) fordi de rødlistede artene klåved og mandelpil vokser der og c) fordi det pågår suksesser på øya. Inne på øya har utviklingen av pionerskog startet. På innsiden av øya på grensa mot flomløpet skjer det nyetablering av mandelpil. Her kan det med tiden kanskje utvikle seg en mandelpilsump eller et mandelpilkratt?

Kan hende bør grensene for naturreservatet utvides, slik at hele øya blir innlemmet i Måsøra-Hofstadøra naturreservat?

Sårbare arter Klåved (*Myricaria germanica*) står på "Norsk rødliste for arter 2010" underkategorien nær truet (NT). Blant annet på den flomutsatte øst-enden av øya er det livskraftige klåvedkratt (Figur 5) Klåved vokser ellers spredt på grusørene langs elvebredden. Arten inngår også i den gras- og urterike pionervegetasjonen mellom grusørene og gråor-heggeskogen. Her vokser den i tett vegetasjon og har konkurranse blant annet fra hagelupin (*Lupinus polyphyllus*).

Mandelpil (*Salix triandra*) er en rødlistet art under kategorien sårbar (VU). Langs elvebredden ved innløpet til bekken er det mandelpilkratt. Også andre steder i reservatet vokser det individer av mandelpil. Det skjer nyetablering av mandelpil både inne i evja og på innsida av øya mot flomløpet. Det ser derfor ut til at mandelpil har gode utviklingsmuligheter i Måsøra-Hofstadøra naturreservat.

Sårbare naturtyper Mandelpilkratt er i "Norsk rødliste for naturtyper 2011" oppført som NT, nær truet. De viktigste grunnene til at denne naturtypen betegnes som nær truet er at den fins på et begrenset antall lokaliteter, og at den har fått redusert sitt areal i nær fortid som følge av inngrep fra mennesket.

Begrepet "åpen flomfastmark" brukes i NiN-systemet. Åpen flomfastmark er åpne, nesten vegetasjonsfrie ører og banker ute i elveløpet som er påvirket av flom (Kålås et. al. 2010). Det vil si områder der det vokser elveør-pionervegetasjon. Denne type vegetasjon er i "Norsk rødliste for naturtyper" vurdert som NT nær truet. Områder med denne type vegetasjon fins i Måsøra-Hofstadøra naturreservat både på øya og langs elvebredden. Urte- og grasør, lavlandsutforming og elveør-kratt, klåvedutforming er eksempler på vegetasjonstyper som hører inn under åpen flomfastmark.

Fremmede arter. Hagelupin er en art med status "høy risiko" i "Norsk svarteliste 2007." Hagelupin har hatt stor spredning til ulike typer voksesteder i noen deler av Norge de siste 40-50 år. Blant annet så har den spredd seg på elvebreddene langs mange norske elver. I svartelista er den klassifisert som en art som både har negativ effekt på naturlige voksesteder og habitater (Ra), og på stedeegne arter (Rb). Hagelupin lever i symbiose med bakterier, som kan binde nitrogenet i lufta slik at planten får tilført nitrogenforbindelser. Dette gir arten et konkurransefortrinn. Hagelupin spiller en svært dominerende rolle i mange deler av Måsøra-Hofstadøra naturreservat. Den har særlig inntatt voksesteder på grusørene, og den inngår i den gras- og urterike pionervegetasjonen som grenser mot gråor-heggeskogen. På øya er store områder tett bevokst med hagelupin.



Figur 9. Hagelupin er en dominerende art på elvebredden i Måsøra-Hofstadøra naturreservat. I bakgrunnen sees øya der blomstrende hagelupin har inntatt store områder. Foto: Bjørg Rindal

Menneskelig påvirkning Det er mye ferdsel i området fordi det er brukt av laksefiskere. Det går en sti gjennom skogen som fører ned til stranda nær utløpet av bekken. Et lite område i skogen bærer preg av at det er gravd etter mark som skal brukes som agn.

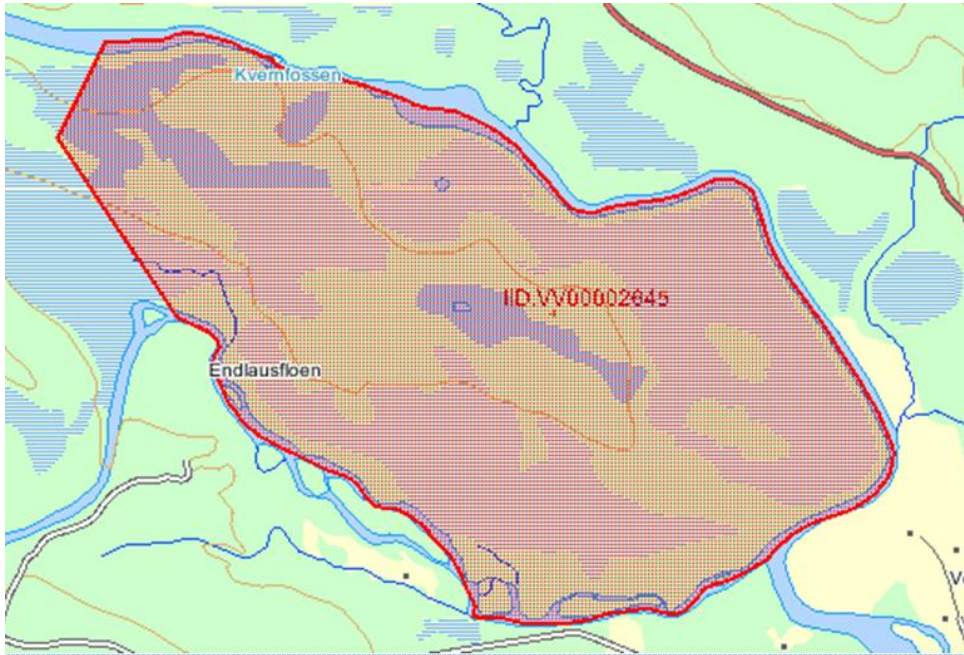
5.2 Midtibreanna naturreservat



Figur 10. Flyfoto av Midtibreanna naturreservat. Nederst til venstre elva Holøla med flommarksskog langs elvebredden og på øyene ute i elva. Mellom elvene ligger store myrområder med høydedrag med fuktig granskog. Øverst mot venstre skimtes Kvernfossen i Bergli-elva. Flyfoto www.atlas.no

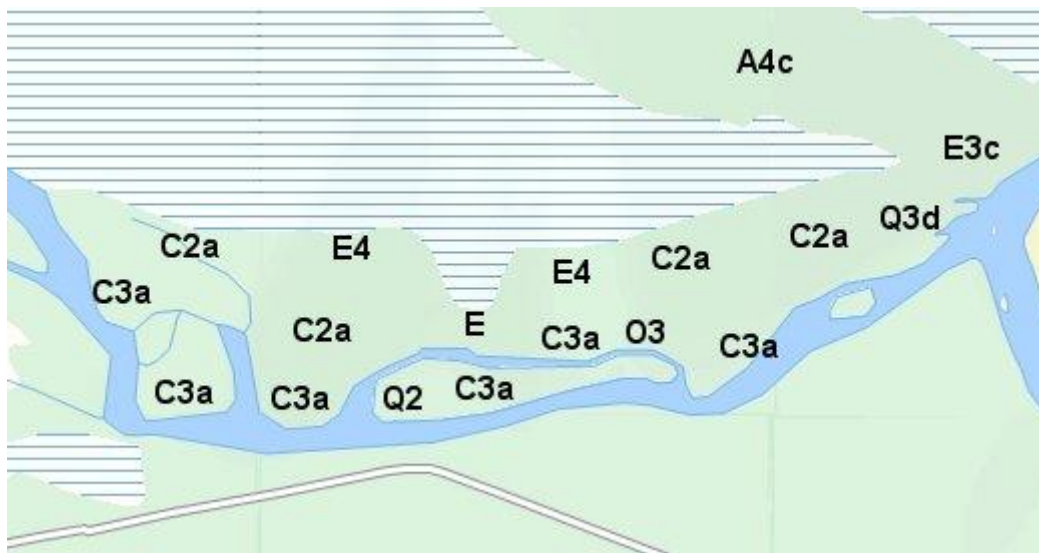
Beskrivelse. Midtibreanna naturreservat er 2637 dekar stort og ligger i Mellomboreal sone (Moen 1998) ikke langt fra grensene til Nordboreal sone. Reservatet er avgrenset av to elver, Berglielva og Holøla. Berglielva er den største av de to elvene. Den er relativt stilleflytende i de områdene som grenser mot reservatet, bortsett fra i området ved Kvernfossen. Holøla har sterk strøm, særlig når det er høy vannføring. De to elvene går sammen til ei større elv, Ingeldalsåa, som renner videre og ut i innsjøen Ulen. Den delen av elvebredden til Holøla som grenser mot reservatet anslåes til å være ca. 3 kilometer. Langs denne elvestrekningen er det flere øyer. At det har blitt dannet øyer, har sammenheng med elvas erosjon. Elvevannet har i tidvis løp gravd ut mange nye elveløp og flomløp slik at områder som tidligere var en del av landområdene innenfor elvebredden, ble avsnørt som nye øyer. Bare de øyene som ligger nærmest det stedet der Holøla og Berglielva møtes, inngår i reservatet. Se kart figur 11. Det er flompåvirket vegetasjon både på øyene og langs elvebredden. Området langs Holøla inneholder en mosaikk av vegetasjonstyper med stor variasjon. Langs elva er det pionervegetasjon på elvegrus, ulike typer flommarksskog og våtmarker. Mellom de to elvene er det store myrområder kalt Endlausfloen. Det er granskog på langsgående høydedrag inne i myrlandskapet. Langs Bergli-elva er det en smal bord med kantskog. Ved Kvernfossen er det et større område med fuktig granskog.

Mange steder er områdene med en spesiell type vegetasjon for små til at de kan merkes av på kartet. For eksempel gjelder dette små fuktenger og våte områder med vannvegetasjon eller sumpvegetasjon som bare er et par meter brede. I noen områder er vegetasjonen vanskelig å klassifisere fordi det dreier seg om blandingstyper og overgangssoner mellom to vegetasjonstyper.

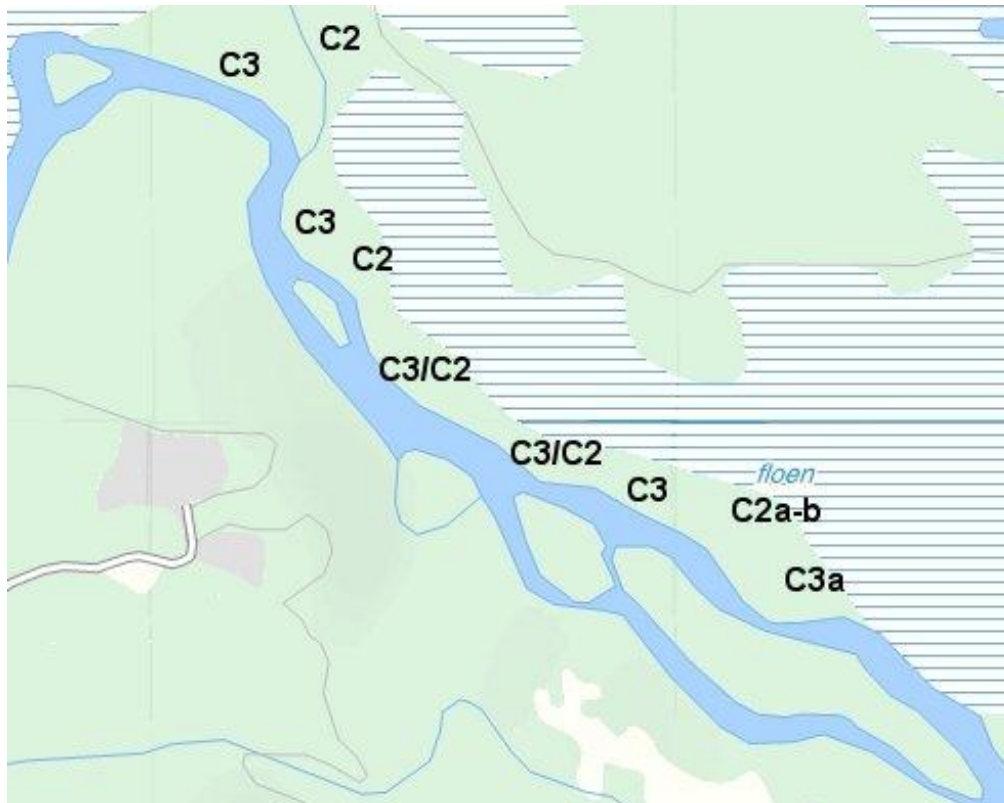


Figur 11. Figuren viser kart over Midtibrenna naturreservat. Grenselinjer er avmerket

Flommarksvegetasjonen i Midtibrenna naturreservat er forskjellig fra flommarksvegetasjonen langs Stjørdalselva og Namsen på flere måter. Skogen er ikke så tett i Midtibrenna som i Stjørdal og Overhalla. Dette har betydning for artene i skogbunnen. Mange av artene som er vanlige i flommarksvegetasjonen nederst i dalførene ved Trondheimsfjorden fins ikke langs Holøla. Dette har sannsynligvis flere årsaker. En viktig årsak er at Midtibrenna ligger i mellomboreal vegetasjonssone 360-380 meter over havet mens reservatene i Stjørdal og Overhalla ligger i lavlandet i Sør boreal vegetasjonssone. Dessuten ligger Midtibrenna mye lenger øst.



Figur 12. Oversikt over de viktigste vegetasjonstypene i den østlige delen av områdene langs Holøla. Helt til høyre elvemøtet mellom Holøla og Berglielva. A4c blåbærskog, blåbær-krekling-utforming, C2a høystaude-bjørkeskog, C3a gråor-heggeskog, E sumpvegetasjon, uspesifisert, E3c gråor-bjørk-viersumpskog og kratt, gråvier utforming, E4 rik sumpskog, O3 elvesnelle starrsump, uspesifisert, Q2 urte- og grasør, Q3d elveørkratt, vierutforming.



Figur 13. Oversikt over vegetasjonstyper i den vestlige delen av områdene langs Holøla i Midttribrenna naturreservat. C3 gråorskog, uspesifisert, C3a gråor-heggeskog, C2 høystaudebjørkeskog og høystaudegranskog, blandingstype, C2a høystaudebjørkeskog, C2b høystaudegranskog.

De delene av reservatet som er undersøkt, er skogen i områder omkring Kvernfossen i Bergli-elva og områdene med flommarksskog langs Holøla. Det er særlig de to kilometerene som ligger nærmest elvemøtet som er interessante.

Elvebredden langs Holøla Langs elvebredden inn mot reservatet er det en erosjonskant som varierer i høyde i de ulike partiene av elvebredden. Noen steder er den høyere enn en meter. Øyene har også en mer eller mindre høy erosjonskant mot den siden av elva der det er sterk strøm. Det er lagt opp grusører flere steder på de flomutsatte delene av øyene. Langs bredden ut mot elveløpet er det også grusører mange steder. Grusørene kan sees på flyfotoet som lysere partier. På grusørene vokser det spredt pionervegetasjon med blant annet sterile gras, tiriltunge (*Lotus corniculatus*), fyllblom (*Leontodon autumnalis*) og gullris (*Solidago virgaurea*). En *Salix*-art vokser også på materiale som elva har lagt opp. Denne arten kunne minne om mandelpil (*Salix triandra*), men mangler noen karakteristiske bygningstrekk for denne arten, som for eksempel øyreblad. Det ble ikke funnet mandelpilkratt eller noen enkeltindivider av mandelpil langs breddene på elva. Mandelpil er heller ikke registrert ved tidligere kartlegginger av vegetasjonen i området. Det er derfor lite sannsynlig at det vokser mandelpil langs Holøla. Det er mer sannsynlig at vierplantene som vokser i elvegrusen, er unge planter av svartvier (*Salix myrsinifolia*) eller en hybrid mellom svartvier og en annen *Salix*-art. (Et presset eksemplar av *Salix*-arten fra elvegrusen ble delvis svart.) På bredden bakerfor sand- og grusørene er det et belte med gras- og urterik vegetasjon. Langs elvebredden på den siste elvestrekningen før elvemøtet skjer det sedimentering av finkornet materiale. På steder med finkornet materialet er det også nyetablering av vier (*Salix* sp.). I området nær elvemøtet vokser det

vierkratt med svartvier (*Salix myrsinifolia*) og grå viere, blant annet lappvier (*Salix lapponum*). I feltskiktet i vierkrattet et stykke innenfor elvebredden vokser arten åkerbær (*Rubus arcticus*). Vierkrattet avløses av skog med dunbjørk (*Betula pubescens*) som dominerende art.

De fleste områdene med pionervegetasjonen på grusørene langs elvebredden og ved øyene i Holåla er ikke merket av på kartet fordi hvert enkelt område er for lite.

Skogsområdene langs elva, generell beskrivelse. Flommarksskogene grenser mot et stort myrområde. Dette bidrar til høy grunnvannsstand og høy fuktighet også i perioder når det ikke er flom i Holøla. Omtrent midt på den elvestrekningen som ligger mellom reservatets yttergrense og elvemøtet er det et skogløst område der myra grenser mot elva. Se flyfoto figur 10. En kan derfor si at flommarksvegetasjonen langs Holøla i Midtibrenna naturreservat består av en østlig del nærmest elvemøtet og en vestlig del som er adskilt av et myrområde. Skogen langs den vestligste delen av elvebredden er smalere enn skogen i områdene nær elvemøtet. Flommarksvegetasjonen langs elva er en mosaikk av ulike vegetasjonstyper. I mange områder er skogene blandingstyper. Det er glidende overganger mellom de forskjellige vegetasjonstypene. Det fins for eksempel gråorskog der innslaget av andre treslag er stort. Derfor er det en utfordring å klassifisere vegetasjonen i dette området. Det fins områder der skogen er svært åpen og bare består av spredte, velvoksne trær. Buskskikt mangler eller er lite utviklet. Dette skyldes sannsynligvis kulturpåvirkning gjennom beite og slått. Det er en del dødt trevirke i ulike nedbrytningsstadier i Midtibrenna naturreservat, men ikke så mye som i mange andre flommarksområder. Noen steder i skogen ligger det trær som tidligere er felt av bever.



Figur 14. Noen steder inne i flommarksskogen er det åpne områder med frodig vegetasjon. Dette skyldes sannsynligvis at området har vært brukt til beite eller slått. Fotografiet viser høystaudevegetasjon med blant annet blomstrende kvitbladtistel og vendelrot. Foto Bjørg Rindal

Flommarksskogene Det er mange forskjellige typer skog i Midtiberna naturreservat. Områder med gammel naturskog, sumpskog med gamle trær og gammel, kulturpåvirket skog blir sett på som spesielt verdifulle. De viktigste skogstypene langs Holøla er først og fremst gråor-heggeskog og høystaude bjørkeskog. Høystaudegranskog, rik sumpskog og andre typer sumpskog- og kratt er også representert i reservatet.

Gråor-heggeskog: På øyene i Holøla vokser det gråor-heggeskog der gråor (*Alnus incana*) er det dominerende treslaget. Det kan også være spredte innslag av dunbjørk (*Betula pubescens*), hegg (*Prunus padus*) eller rogn (*Sorbus aucuparia*). Gran (*Picea abies*) kan også forekomme. Vegetasjonen på øyene er relativt tett, ofte med velutviklet buskskikt og feltskikt.

Inne i reservatet på områdene innenfor erosjonskanten vokser det også gråorskog nærmest elvebredden. På det meste av området er gråorskogen en blandingsskog med innslag av dunbjørk (*Betula pubescens*), hegg (*Prunus padus*), rogn (*Sorbus aucuparia*), selje (*Salix caprea*) og en og annen gran (*Picea abies*). Etter hvert som man beveger seg fra elvebredden mot de store myrområdene i det indre av reservatet, avtar mengden med gråor og dunbjørka overtar gradvis dominansen. Dette er et generelt trekk i store deler av området. Også i den østlige delen der skogen er smalere, er det gråorskog nærmest elva mens bjørk dominerer lenger ut mot myrene. Langs grensa mot myrene er det en del spredte grantrær i store deler av området.

Feltskikt og buskskikt i gråor-heggeskogen: I noen områder er gråorskogen tett med velutviklet feltskikt og buskskikt (figur 14). I andre deler av skogen er buskskiktet lite utviklet eller mangler (figur 15). Viktige arter i buskskiktet er bringebær (*Rubus ideaus*) og villrips (*Ribes spicatum*). Feltskiktet i gråorskogen er i store områder dominert av høyvokste gras, høystauder og store bregner. Vanlige arter er kvitbladtistel (*Cirsium heterophyllum*), tyrihjelmskål (*Aconitum septentrionale*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), firblad (*Paris quadrifolia*), skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*), mjørdurt (*Filipendula ulmaria*), saueteleg (*Dryopteris expansa*), skogburkne (*Athyrium filix femina*) og ikke minst strutseving (*Matteucia struthiopteris*), som kan dominere i noen områder.



Figur 15. Åpen skog med manglende eller dårlig utviklet buskskikt. Dette ser ut til å være en tidligere hagemark hvor det har foregått beiting. Foto: Bjørg Rindal

Høystaudebjørkeskogen i Midtibreenna er mindre tettvekst enn gråorskogen. Det er glidende overganger fra gråor-heggeskogen til høystaudebjørkeskogen. Feltskiktet er dominert av noen få, høye urter. Mange av artene fra gråor-heggeskogens undervegetasjon vokser også i de bjørkedominerte skogene. Vanlige arter i feltskiktet er skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), tyrihjelme (*Aconitum septentrionale*), geitrams (*Epilobium angustifolium*), firblad (*Paris quadrifolia*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), mjørdurt (*Filipendula ulmaria*) skogrørkvein (*Calamagrostis phragmitoides*), og arter av marikåpe (*Alchemilla* sp.). I tillegg inneholder skogen mange sterile gras.

Suksesjonsskog Noen steder består skogen av unge bjørker som ser ut til å være i god vekst. Buskskiktet er ofte sparsomt utviklet eller mangler. Dette er sannsynligvis ung suksesjonsskog på områder som tidligere har vært brukt til beite og slått. I dag er områdene i ferd med å gro igjen. I den åpne skogen kommer det mye lys ned i skogbunnen. Dette er en viktig faktor for plantene i feltskiktet. Mye lys, høy fuktighet og næringstilførsel fra elva ved flom er faktorer som bidrar til et frodig og velutviklet feltskikt.



Figur 16. Unge trær i et åpent område med grasdominert fuktig eng. Trærne er et stadium i en suksesjon som etter hvert vil føre til gjengroing. Foto: Bjørg Rindal

Hagemark: Hagemarksskog er beitemark med trær (figur 15). Buskskiktet kan mangle eller den kan ha spredte busker. Denne komplekse vegetasjonstypen kan ifølge Fremstad (2001) ha mange ulike skogstyper som utgangspunkt. I mellomboreal og nordboreal sone kan høystaudeskog danne utgangspunktet for bjørkedominerte hagemarkstyper (Fremstad 1997). Flere områder i den bjørkedominerte skogen og blandings-skogen med gråor og bjørk langs Holøla kan karakteriseres som gammel hagemark.

Lauveng: Lauveng defineres som slåttemark med spredte trær. Denne vegetasjonstypen kan være utviklet fra en rekke skogstyper, også fra gråor-heggeskog og høystaudebjørkeskog. (Fremstad & Moen 2001). Det fins områder der skogen langs Holøla er svært åpen og treskiktet bare består av

spredte, velvoksne trær (figur 17). Disse områdene er muligens rester etter gamle lauvenger der det har vært drevet slått? Det var vanlig å beholde spredte bjørketrær på slåttemarka.



Figur 17. Åpne områder med store, spredte trær er sannsynligvis rester etter gamle lauvenger der det har vært drevet slått. Helt til venstre sees ei lita bjørk som er i ferd med å etablere seg i feltskiktet.

Foto: Bjørg Rindal

Høystaude-enger Noen steder i skogen langs Holøla er det mindre områder med velutviklet feltskikt av høystauder som er nesten uten trær. Disse engene representerer sannsynligvis områder hvor det tidligere ble drevet slått. I noen områder kan høystaude-enga være dominert av steril kvitbladtistel. Det er glidende overganger mellom høystaude-enger og grasdominerte fuktenger.

Sumpskog Ut mot myra øker fuktigheten i skogbunnen. I forsengkninger og noen steder på fuktige områder ved myrkanten er det små områder som kan karakteriseres som rik sumpskog. Denne skogen skiller seg fra høystaudebjørkeskogen ved høyere fuktigheten i jordsmonnet. Sumpskogen som grenser mot myra er en mosaikk av mer og mindre våte områder. I noen forsengkninger og søkk står det vann. Også i sumpskogen er dunbjørk (*Betula pubescens*) et viktig treslag, men det er også innslag av gråor (*Alnus incana*) og gran (*Picea abies*). Spredt i buskskiktet vokser svartvier (*Salix myrsinifolia*) og andre *Salix*-arter (*Salix* sp.). Viktige arter i feltskiktet er skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*), skogburkne (*Athyrium felix-femina*), sløke (*Angelica sylvestris*), hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*), skogrørkvein (*Calamagrostis phragmitoides*) og kvitbladtistel (*Cirsium heterophyllum*).

Å trekke grensen mellom skogbevokest myr og sumpskog er vanskelig. Undersøkelse av myrskog og sumpskog på Østlandet har vist at det i dette området knapt fins konsistent variasjon i artssammensetningen fra myrkantvegetasjon på torvjord til sumpskogvegetasjon på sumpjord (Økland et.al.2001). I denne rapporten blir skogen som grenser mot myra betegnet som sumpskog.

Granskog Det er innslag av gran i hele området langs Holøla. I skogsområdene langs elva i vest nærmest reservatets yttergrense ved Endlausfloen er det små områder der skogen er dominert av

gran. Et par områder som grenser mot myra kan karakteriseres som blåbær- og småbregnegranskog. Disse områdene er såpass små at de ikke er merket av på kartet. Langs den vestlige elvestrekningen er det også små områder med høystaudedominert granskog.

Ved Kvernfossen i Berglielva er det områder med skog der gran (*Picea abies*) er det viktigste treslag. Skogen har også innslag av dunbjørk (*Betula pubescens*) og rogn (*Sorbus eucuparia*). Dette er fuktige skoger med mye moser, også torvmoser. De mest vanlige artene i disse skogsområdene er blåbær (*Vaccinium myrtillus*), tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), skogstjerne (*Trientalis europaea*), linnea (*Linnaea borealis*), skrubbær (*Cornus suecicum*), skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*), geitrams (*Chamerion angustifolium*), gullris (*Solidago virgaurea*), fugleteig (*Gymnocarpium dryopteris*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*) og stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*). Skogen ovenfor Kvernfossen kan karakteriseres som er en mellomtype mellom fattig og rik sumpskog med gran som viktigste treslag. Skogen nedenfor Kvernfossen kan karakteriseres som en fuktig blåbær-småbregneskog. På myrene som grenser mot denne skogen ble arten sivblom (*Scheuchzeria palustris*) funnet.



Figur 18. I den fuktige granskogen ved Kvernfossen vokser høystauder som skogstorkenebb og gullris sammen med torvmose. Skogstjerne og tyttebær kan også skimtes på bildet. Foto: Bjørg Rindal

Våtmarksområdene langs Holøla Hele Midtiberna naturreservat er preget av våtmarker. Mesteparten av de delene av reservatet som ligger mellom Holøla og Berglielva er myrområder. Flommarksskogen langs Holøla inneholder også flere typer våtmarksområder. Flere steder langs elvebredden er det bukter eller smale evjer som strekker seg innover i flommarksvegetasjonen (figur 19). I mange av sumpområdene vokser sumpplanter som bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), elvesnelle (*Equisetum fluviatile*), flaskestarr (*Carex rostrata*) og sennegrass (*Carex vesicaria*). Nær reservatets yttergrense i vest går det ei krokformet evje inn fra elveløpet. Denne ser ut til å fungere som flomløp i perioder med høy vannføring. Det fins også smale kroksjøer inne i skogen. Mange av disse er ikke avtegnet på kartet fordi de bare er 2-3 meter brede. En slik kroksjø fins blant annet på innsiden av Lensmannsholmen. Innenfor de våte områdene med sumpvegetasjon fins det små, grasbevokste, fuktige områder. Vegetasjonen i disse fuktengene er i stor grad preget av sterile gras. Den dominerende arten ser ut til å være skogrørkvein (*Calamagrostis phragmitoides*). Strandør (*Phalaris arundinacea*) er også en viktig art.



Figur 19. Flere steder langs elvebredden ved Holøla er det bukker eller smale evjer som strekker seg innover i flommarksskogen. I disse våtmarkene vokser det sumpvegetasjon. Foto: Bjørg Rindal

Kantskogen langs Berglielva Langs Bergli-elva er det en smal bord med fuktig kantskog der de viktigste treslagene er gråor (*Alnus incana*), dunbjørk (*Betula pubescens*) og gran (*Picea abies*). I området nærmest elvemøtet er gran den dominerende arten i kantskogen. I områdene lenger øst mot Storfossen er bjørk og gråor de viktigste artene i kantskogen langs elva.

Tilstand, utvikling Langs Holøla er det tallrike spor etter tidligere tiders prosesser i elva. Elva har lagt opp grus og sand på de flomutsatte delene av øyene og flere steder langs elvebredden. Det er noen gamle elveløp i tilknytning til flere av øyene i elva. Noen av dem ser ut til å fungere som flomløp i dag. Det er også evjer og kroksjøer langs elveløpet som er rester etter tidligere elveløp og flomløp. De viktigste er evja som ligger nær reservatets østgrense, og kroksjøen som ligger innefor Lensmannsholmen.

At det er store områder med åpen skog i Midtibreenna, har sannsynligvis sammenheng med at området tidligere var sterkt kulturpåvirket gjennom beite og slått. Ifølge Fremstad og Moen (2001) fører jordbrukets påvirkning gjennom rydding og høsting av trær og busker, beiting av husdyr og slått til åpnere vegetasjon og bedre forhold for lyskrevende arter. Som følge av slik påvirkning blir de opprinnelige vegetasjonstypene endret og erstattet av nye, kulturbetingete vegetasjonstyper. Mengdefordelingen mellom artene i den kulturbetingede vegetasjonen er annerledes enn i den naturlige vegetasjonen. Når trærne blir fjernet, vil mange av de skogbunnsartene som klarer seg med lite lys, bli utkonkurrert av lyselskende arter. Når beiting eller slått opphører, vil det starte en gjengroingsprosess. Hastigheten i gjengroingen avhenger av om det er beite eller slått som opphører, av næringssituasjonen, områdets beliggenhet (vegetasjonsregion) og vegetasjonstype. Gjengroing på næringsrik jord fører raskt til at noen få storvokste planter, f.eks høye urter, busker og trær raskt tar over dominansen og konkurrerer ut mer småvokste, mindre konkurransedyktige arter. (Fremstad & Moen 2001). Det er denne prosessen som nå er i gang i områdene langs Holøla. Området tilføres

næringsstoffer fra elvetransportert slam som avsettes i vegetasjonen langs elva når det er flom. De gode næringsforholdene har ført til at det har etablert seg høystaudevegetasjon i de områdene der det tidligere var beiting og slått. I mange områder er vegetasjonen i feltskiktet dominert av forholdsvis få arter. Sannsynligvis har mange arter som tåler slått og beiting og som vokste i området under kulturpåvirkningen blitt borte fordi konkurranseforholdene har blitt endret etter opphør av tidligere driftsmåter. Lavvokste arter som ikke er spesielt næringskrevende vil lett kunne bli utkonkurrert av storvokste, konkurransesterke arter.

Sårbare arter og naturtyper Det ble ikke funnet noen rødlistede arter av karplanter i Midtibrenna naturreservat. Det vokser imidlertid noen sjeldne lav på grantrærne i reservatet. Disse artene er ikke nærmere omtalt fordi denne rapporten bare skal omfatte karplanter.

Sårbare naturtyper Ut mot elveløpet og på øyene og langs elvebredden av Holøla er det flere områder med flompåvirkede grusører og banker der det vokser elveør-pionervegetasjon. Denne type lokalitet kalles flomfastmark i NiN-systemet og i "Norsk rødliste for naturtyper." Flomfastmark og er vurdert som NT nær truet. Urte- og grasør og elveør-kratt er eksempler på vegetasjonstyper som hører inn under åpen flomfastmark.

Kroksjøer, meandere og flomløp har i Norsk rødliste for naturtyper 2011 fått status som NT nær truet. Dette er viktige deler av mosaikken av vegetasjonstyper på ei elveslette som gir opphav til spesielle biologiske samfunn. Disse naturtypene er truet av gjengroing og av ulike typer inngrep fra mennesket. Det fins både kroksjøer, meandere og flomløp i Midtibrenna.

Det som er spesielt for Midtibrenna naturreservat, er kombinasjonen av vegetasjonstyper som til sammen utgjør et unikt vegetasjonskompleks som dekker et stort område. De viktigste vegetasjonstypene i dette vegetasjonskomplekset er elveør-pionervegetasjon, gråorheggeskog, høystaudeskog, åpne enger med høystauder, fuktenger, rik sumpskog, vierkratt og våtmarksområder med evjer og kroksjøer. I deler av områdene har det tidligere foregått slått og beite. Gamle kulturmarker i utmarka blir sett på som viktige naturtyper som må tas vare på og skjøttes fordi det skjer gjengroing og endringer i vegetasjonen som følge av at den tidligere driftsformen har opphørt. Ifølge Fremstad og Moen (2001) er "områdene der vegetasjons- og naturtyper i utmark som er skapt eller preget av tradisjonell jordbruksdrift, slik som slåtte- og beitemark på myr og fastmark, seterlandskap m.m. særlig verdifulle, også i internasjonal sammenheng."

Slåtteeng er en samlebetegnelse for flere typer eng der det tidligere har blitt drevet slått. I rødlista for naturtyper blir slåtteeng vurdert som EN sterkt truet. Den viktigste trusselen er gjengroing og tap av arter som følge av endrede konkurranseforhold. Både gjengroing og beiting vil på sikt endre den opprinnelige slåtteengs floraen. Også beiteskog er vurdert som NT nær truet.

Fremmede arter Det ble ikke påvist noen fremmede arter i vegetasjonen langs Holøla.

Menneskelig påvirkning En del av skogen langs Holøla på sørsida av reservatet er hogd ut. Dette kan ha betydning for området hydrologi, og kanskje også for prosessene i elva. Erosjonen langs sørsida kan øke når det ikke lenger er levende trerøtter til å holde fast på jorda langs elvebredden. Dette kan muligens få konsekvenser for prosessene som berører øyene og elvebredden inne i reservatet. Kulturpåvirkningen inne i reservatet har opphørt. Beite og slått regnes som en viktig faktor med hensyn til hvilke arter som vokser i et område. Når beite og slått ikke lenger foregår, vil området gro igjen og artssammensetningen vil bli endret.

5.3 Registreringer og observasjoner i Hegramo, Reppesleiret, Storskogan og Harestranda naturreservater i 2011

Det ble ikke gjort svært mange nye funn og nye observasjoner i 2011 som ikke var notert året før. Det ble bare funnet noen få arter i hvert av reservatene som ikke allerede var registrert i 2010. Disse er ført inn i artslista. I tillegg ble det gjort noen nye observasjoner.

Et fenomen var tydelig i alle reservatene: Flommene hadde satt større spor med hensyn til erosjon og sedimentering av elvetransportert materiale i 2011 enn i 2010.

Hegramo naturreservat: Klåvedbestanden ser ut til å være i dårligere forfatning i 2011 enn i 2010. Det gjelder både plantene som vokser i den tette kantvegetasjonen langs elvebredden og klåvedplantene på rullesteins-øra på neset ved inngangen til evja. På rullesteins-øra er det bare spredt vegetasjon. Her vokser klåved-plantene nesten helt uten konkurranse fra andre planter. Hva kan årsaken være til at klåvedplantene på øra er mindre frodige i 2011 enn de var året før? En mulig forklaring kan være at plantene har fått en ekstra hard medfart under isgang og flommer våren og sommeren 2011. I så fall er dette muligens en normal variasjon, og plantene vil på lang sikt ta seg opp igjen og igjen bli frodige og velutviklet. For å kunne si om dette er det en normal variasjon, er det nødvendig å gjøre observasjoner gjennom flere år.

Reppesleiret naturreservat Gråor-heggeskogen og våtmarksområdene ble undersøkt, og det ble gjort flere nye registreringer av blant annet vassgro (*Alisma –plantago-aquatica*) og kjempepiggnopp (*Sparganium erectum*) som vokser i kantene av den store elvesnelle-starrsumpen. Kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*) ble funnet i gråor-heggeskogen.

Harestranda naturreservat Sørsida av øya bar preg av sterk erosjon. Trær var veltet og deler av vegetasjonsdekket var revet løs og lå strødd nedover langs erosjonskanten. Skogfiol (*Viola riviniana*),



Figur 20. Svart knoppurt som vokser på nordsida av Harestranda. Planten har finkornete partikler på bladene. Dette viser at planten har vært eksponert for flomvann. Foto: Bjørg Rindal

småsyre (*Rumex acetocella*), prestekrage (*Leucanthemum vulgare*), kvitmaure (*Galium boreale*) og hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) var i ferd med å etablere seg i den nakne jorda på erosjonskanten. Det ble påvist bare to eksemplarer av klåved (*Myricaria germanica*) langs elvebreddene. Arten ble ikke funnet på den store rullesteinsøra på den flomutsatte øst-enden av Harestranda hverken i 2010 eller 2011. Dette er et voksested der man skulle forvente å finne arten. Ut fra observasjoner de to siste årene ser det ut til at arten er i tilbakegang på Harestranda. Svartknoppurt (*Centaurea nigra*) ble påvist i den tette pionervegetasjonen innenfor rullesteinsøra øst på øya i 2010 (Rindal 2010). Det ble funnet flere voksesteder for denne arten i 2011, både på nordsida og sørsida av øya. Individene bar tydelig preg av at de hadde vært utsatt for flom og at de hadde tålt påkjenningen godt (figur 20). Svartknoppurt er en art som vanligvis ikke er ført opp på artslistene i litteratur som omhandler undersøkelser av flommarksvegetasjon.

Storskogan Også i Storskogan var det mange spor etter prosessene i elva, blant annet i form av sedimentert materiale som var transportert med elva. Det var også mange spor etter erosjon. Greiner av mandelpil som var blitt revet løs fra mor-individene og transportert med elvevannet lå flere steder i på tørrelagte deler av elveleiet. Disse hadde utviklet nye skudd som hadde slått røtter. Dette ser ut til å være en form for spredning gjennom vegetativ formering.



Figur 21. Nyetablering av mandelpil på finkornet materiale ved elvebredden. Ei løstrevet grein har utviklet nye skudd med røtter som er i ferd med å feste seg i substratet. Foto: Bjørg Rindal

OPPSUMMERING

Flommarksvegetasjon er et karakteristisk landskapselement langs de store elvene i Nord-Trøndelag. Gråor-heggeskog er et viktig element i denne vegetasjonen. Måsøra naturreservat ved Stjørdals-elva har et stort område med velutviklet gråor-heggeskog. Langs elva Holøla i Midttribrenna naturreservat er det meste av flommarksskogen en blandingskog som består av dunbjørk, gråor og gran som de viktigste artene. I et smalt område langs elvebredden og på øyer ute i elva vokser det gråor-heggeskog med velutviklet feltskikt og buskskikt. Ut mot myrene blir innslaget av dunbjørk større. I mange områder er skogen dominert av bjørk og kan karakteriseres som høystaude bjørkeskog. Noen steder er det åpne enger med høystaude som gradvis går over i fuktenger. Skogen er mange steder

relativt åpen og består av unge trær. Buskskiktet kan mangle eller det er dårlig utviklet. Dette har sannsynligvis sammenheng med at området tidligere har vært brukt til beite og slått. I noen små områder, spesielt langt vest nær reservatets yttergrense, inneholder skogen mye gran. Små områder kan karakteriseres som høystaudegranskog. I skogkanten på grensa mot myra er det spredte innslag av gran i hele området.

I Måsøra naturreservat er det store sand- og grusører ut mot elveløpet. I tillegg er det store grusører på ei øy ute i Stjørdalselva. Her vokser det pionervegetasjon med blant annet klåved som er oppført i rødlista som "nær truet." I områder med mer stilleflytende vann har elva lagt opp mer finkornet materiale der det foregår nyetablering av mandelpil, som står på rødlista under kategorien "sårbar." Også elvebredden og øyene i Holøla har sand- og grusører med pionervegetasjon.

Det er mange sumpområder i reservatene, særlig i Midtibreanna. Langs evja og bekken i Måsøra-Hofstadøra vokser det ulike typer sumpvegetasjon. Midtibreanna har sumpskog og flere våtmarksområder med ulike typer sumpvegetasjon.

Mange flommarksområder har spor etter tidligere tiders prosesser i elva, for eksempel i form av en kroksjø eller ei evje. Tidligere var Måsøra-Hofstadøra ei øy som var skilt fra skogen innenfor ved et flomløp. I dag er innløpet til flomløpet fylt igjen og området er bevokst med trær. Evja er en rest etter det tidligere flomløpet. Langs Holøla er det tallrike spor etter tidligere tiders prosesser. Det er flere kroksjøer og evjer langs elva. Dessuten er det gamle flomløp i tilknytning til flere av øyene i elveløpet.

De fleste flommarksområder viser tydelig nåtidens elveprosesser. Det vil si erosjon, materialtransport og sedimentering. Dette er tydelig både i Måsøra-Hofstadøra og i Midtibreanna. På de store rullesteinsørene og i flomløpene kan man se materiale som nylig er avsatt av elva. Ute i elva ved Måsøra-Hofstadøra er det i løpet av de siste 20-30 årene blitt dannet ei helt ny øy som er bygd opp av elvetransportert materiale. I Holøla er det mange spor etter erosjon, blant annet i form av høye erosjonskanter. Langs bredden nær elvemøtet mellom Berglielva og Holøla skjer det sedimentering av finkornet materiale.

I begge reservatene skjer det suksesjoner. Det er mest tydelig i Måsøra-Hofstadøra på den nydannede øya. Her skjer det suksesjon fra spredt pionervegetasjon på grusørene via frodig, sluttet vegetasjon som går over i pionerskog. I framtida kan pionerskogen utvikle seg til gråor-heggeskog. Det skjer gjengroing i evjene i begge reservatene. Det skjer suksesjon via ulike arter av sumplanter som er tilpasset ulik grad av fuktighet til fuktig kratt som etter hvert går over i gråor-heggeskog.

Situasjonen for arten klåved er ikke kritisk i Måsøra-Hofstadøra naturreservat. Flere områder har livskraftige klåved-kratt. De tidligere mandelpilkrattene lengst øst i reservatet er delvis erodert bort. Dette er en normal prosess. Mandelpil er under nyetablering både på sørsida av øya inn mot flomløpet og i evja. Dessuten er det et mandelpilkratt vest i reservatet ved utløpet av bekken.

Det ble ikke registrert noen rødlistede arter i områdene langs Holøla. Det som er spesielt for områdene langs denne elva, er kombinasjonen av vegetasjonstyper som til sammen utgjør et unikt vegetasjonskompleks og som dekker et stort område. Mange av vegetasjonstypene i utmarka langs Holøla er fremdeles preget av at det tidligere har vært tradisjonell jordbruksdrift i form av slått og beite. Slike naturtyper blir vurdert som særlig verdifulle.

Hagelupin, som i "Norsk svarteliste 2007" har status "høy risiko," spiller en dominerende rolle i Måsøra-Hofstadørin naturreservat. Arten vokser i store mengder langs elvebredden og på øya. Arten ser ut til å ha potensiale til å endre den opprinnelige vegetasjonen. Klåved er spesielt truet av konkurranse fra hagelupin.

Det ble ikke funnet noen fremmede arter i områdene langs Holøla.

Litteratur

- Angell-Petersen, I. 1991 Flommarksskog i Trøndelag. Utkast til verneplan. DN-rapport – 1991-2.
- Framstad, E. red. 2006. Skogregistreringer på utvalgte eiendommer under ordningen "frivillig vern" i øst-Norge og Midt-Norge 2005. Nina rapport 152.
- Fremstad, E. & Bevanger, K. 1988. Flommarksvegetasjon i Trøndelag. Vurdering av verneverdier. Økoforsk rapport 1988:6
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-97
- Fremstad, E. & Moen, A. (red) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 201-4; 1-231
- Gederaas, L., Salvesen, I. & Viken, Å. Norsk svarteliste 2007. Artsdatabanken. Trondheim
- Gjærevoll, O. 1992. Plantegeografi. Tapir forlag, Trondheim.
- Gaarder, G. et. al. 2007. Biologisk mangfold i Lierne kommune. Miljøfaglig utredning . Rapport 2007: 11.
- Haugskott, T. 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 - 1999.
- Klokk, T. 1978. Myricaria-krattene langs elvene i Trøndelag. Blyttia. Bind 36. 1978.
- Kålås, J.A., Henriksen, S., Skjelseth, S. & Viken, Å. 2010. Miljøforhold og påvirkninger for rødlistearter. Artsdatabanken. Trondheim
- Larsson, Y.J. & Søgne, S.M. 2003. Vegetasjon i norsk skog. Vekstvilkår og forvaltning. NIJOS. Landbruksforlaget, Oslo.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. Det norske samlaget. Oslo
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. 2011. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken. Trondheim
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Norderhaug, A., Austad, I., Hauge, L. & Kvamme, M. 1999. Skjøtselsboka for kulturlandskap og gamle norske kulturmarker. Landbruksforlaget, Oslo.
- Rindal, B. 2010. Karplanter i flommarksvegetasjon i Nord-Trøndelag. Tilstandsrapport fra Hegramo, Reppesleiret, Langnes, Storskogan og Harestranda naturreservater. HiNT. Utredning nr. 131. Steinkjer 2011.

Selnes, M. og Sæther, B. 1982. Flora og vegetasjon i Sørli-vassdraget, Nord-Trøndelag. Botniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 7. K. norske Vidensk. Selsk. Mus., Rapport Bot . Ser.1982-1.95s.

Økland, R.H., Økland, T: & Rydgren, K. 2001. Vegetation-environment relationship of south boreal spruce swamp forest in Østmarka nature reserve, SE norway. – Sommerfeltia.

www.atlas.no