

Strandenger med bleikfiol rundt Tyrifjorden og Steinsfjorden – status og skjøtselsbehov

Anders Thylén og Sigve Reiso



Ekstrakt

På oppdrag for Fylkesmannen i Buskerud har BioFokus kartlagt forekomster av bleikfiol rundt Tyrifjorden, med fokus på åpne gressflommarker. Undersøkelsene viser at bleikfiol i området forekommer på to ulike typer voksesteder, dels på eksponerte bølge- og flompåvirkede stein- og grusstrender, dels i gressrike flommarker (eller ferskvannsstrandenger) i mer beskyttet posisjon. Mens de førstnevnte ser ut til å være forholdsvis stabile, så er strandengene i behov av skjøtsel for ikke å gro igjen.

Nøkkelord

Tyrifjorden/Steinsfjorden
Åpen flomfastmark
Ferskvannsstrandeng
Bleikfiol
Gjengroing
Tradisjonell hevd

Omslag

FORSIDEBILDER
Øvre: Bleikfiol.
Midtre: Bleikfiol i strandengvegetasjon ved Loreåsstranda.
Nedre: Beitet strandeng ved Limovnstangen.
Alle foto: Sigve Reiso

LAYOUT

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-726-0

BioFokus-rapport 2019-6

Tittel

Strandenger med bleikfiol rundt Tyrifjorden og Steinsfjorden – status og skjøtelsbehov

Forfatter

Anders Thylén og Sigve Reiso

Dato

28. mars 2019

Antall sider

36 sider

Refereres som

Thylén, A. og Reiso, S. 2019. Strandenger med bleikfiol rundt Tyrifjorden og Steinsfjorden – status og skjøtelsbehov. BioFokus-rapport 2019-6. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Fylkesmannen i Buskerud

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadallèen 21, 0349 OSLO

Telefon 2295 8598

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

BioFokus har på oppdrag for Fylkesmannen i Buskerud kartlagt forekomster av bleikfiol rundt Tyrifjorden og vurdert skjøtselsbehov for forekomstene.

BioFokus ønsker å takke Åsmund Tysse ved Fylkesmannen for godt samarbeid gjennom prosessen.

Oslo, 28. mars 2019

Anders Thylén og Sigve Reiso
BioFokus



Figur 1: Bleikfiol mellom kalkheller ved Loreåsstranda. Foto: Sigve Reiso.

Sammendrag

BioFokus har på oppdrag for Fylkesmannen i Buskerud kartlagt forekomster av bleikfiol rundt Tyrifjorden, med fokus på åpne gressflommarker. Vår hypotese som innfallsvinkel til denne undersøkelsen, er at en viss andel av forekomstene av den truede arten bleikfiol er knyttet til kalkrike-intermediære og semi-naturlige «strandenger» ved ferskvann, og er avhengige av skjøtsel for å klare seg på sikt. Målet for arbeidet er å samle kunnskap om strandengene rundt Tyrifjorden/Steinsfjorden og hvilken skjøtsel som egner seg for ivaretagelse av naturtypen generelt og for bleikfiol spesielt i regionen.

Det er valgt ut fem områder rundt Tyrifjorden som er undersøkt i felt. Det er tilstrebet å få til en økologisk variasjon i undersøkelsesområder, men det er framfor alt lagt vekk på å finne flate arealer på finmasser hvor det foregår en eller annen form for hevd eller skjøtsel. I tillegg til feltarbeid er det gjort et forsøk på å samle eksisterende dokumentasjon knyttet til bleikfiol og åpen gressflommark.

Undersøkelsene viser at bleikfiol i området forekommer på to ulike typer voksesteder, dels på eksponerte bølge- og flompåvirkede stein- og grusstrender, dels i gressrike flommarker (eller «ferskvannsstrandenger») i mer beskyttet posisjon. Der disse ferskvannsstrandengene forekommer vil det ofte være en gradient fra mudderflate ytterst mot vannet via åpen gressflommark til vierkratt og gråor-heggeskog. I tillegg til bleikfiol vil disse strandengene kunne ha betydning for et betydelig mangfold av arter (fra ulike organismegrupper) knyttet til både ferskvann/flompåvirkning og semi-naturlig eng.

Mens de bølgepåvirkede steinstrendene ser ut til å utgjøre et forholdsvis stabilt levested for bleikfiol, så er strandengene mer i en suksesjonsfase med gjengroing etter at tidligere hevd med beite og/eller slått er opphørt. Vår konklusjon er at naturverdiene i disse arealene er truet av gjengroing, og at det er behov for hevd for å ivareta strandengene og bleikfiolforekomstene på disse. Vi foreslår at det lages skjøtelsesplaner for de mest aktuelle lokalitetene.

Innhold

FORORD	3
1 INNLEDNING	6
1.1 BAKGRUNN	6
1.2 BLEIKFIOL	7
1.3 TYRIFJORDEN/STEINSFJORDEN	8
1.4 MÅL FOR ARBEIDET	9
2 METODE	9
2.1 DATAINNSAMLING	9
2.2 UNDERSØKELSESOMRÅDER	9
2.3 VURDERINGER OG DISKUSJON	10
3 KARTLEGGINGSRESULTATER	11
3.1 LITTERATURSØK	11
3.2 FELTKARTLEGGING	12
4 DISKUSJON	20
5 OPPSUMMERING/KONKLUSJON	22
5.1 KONKLUSJON	22
5.2 VIDERE ARBEID/ANBEFALING	23
6 REFERANSER	23
VEDLEGG 1. NATURTYPEBESKRIVELSER NYE LOKALITETER	25
VEDLEGG 2. UTKAST TIL FAKTAARK ÅPEN FLOMMARK, DN13-REVISJONEN	29

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I det tradisjonelle kulturlandskapet ble store deler av utmarksarealet brukt til ekstensiv slått og beite. Også marginale områder og arealer som vi i dag ikke tenker på som typiske slåtte- eller naturbeitemarker ble utnyttet. Kantsoner langs vassdrag og innsjøer, spesielt på finmaterialer som er moderat flompåvirket, har ofte en stor plantetilvekst og produksjon av organisk materiale. Disse arealene var dermed svært egnet for utnyttelse av ressursene, og ble tradisjonelt slått og/eller beitet. Vann og vassdrag i tilknytning til det tradisjonelle kulturlandskapet hadde derfor ofte, i hvert fall i partier, kantsoner med et lavvokst engpreg som resultat av hevd. I arbeidet med naturvern og naturkartlegging har strandenger ved kysten og sjøen vært i fokus, mens det i svært liten grad har vært fokus på slike strandenger ved ferskvann.

Langs større vann og vassdrag vil vannstand og vannbevegelser påvirke vegetasjonssammensetningen. Periodevis oversvømmelse, vannstandsendringer, bølgeskulp og isskuring er viktige påvirkningsfaktorer. En del trær og busker vil kunne tåle denne påvirkningen til en viss grad, i hovedsak ulike vierarter, gråor og svartor. Er påvirkningen sterk nok vil imidlertid trær og busker få vanskelig å etablere seg, hvilket vil resultere i en mer åpen strandsone som kan karakteriseres som åpen flommark eller åpen flomfastmark.

I forbindelse med den ufullbyrdede revisjonen av DN-håndbok 13 i 2014/2015 ble naturtypen åpen flommark definert som: «*Naturtypen åpen flommark består av åpne områder ved elver og innsjøer, som jevnlig blir satt under vann ved flom. Flommarka er åpen fordi vannforstyrrelsen, gjennom strømningshastighet, sedimentasjon, erosjon eller tid satt under vann, er så stor at trær i liten grad klarer å etablere seg eller vokse seg store der*» (Miljødirektoratet 2015, Thylén 2014). Faktaark for naturtypen vises i vedlegg 2. I strandsonen langs innsjøer forekommer åpen flommark først og fremst på steder der strandsonens øvre del er svært flat og derfor har stor horisontal utstrekning. Bølgeslag, og isskuring som medfører noe erosjon, kan bidra til å holde strandvegetasjonen åpen. På slike areal vil det ofte være en gradient fra mudderflate ytterst mot vannet via åpen gressflommark til vierkratt og gråor-heggeskog.

I Natur i Norge (NiN) er åpen flomfastmark definert som en egen grunntype (T18)(Halvorsen et al. 2015). Naturtypen er rødlistet som nær truet (NT) i den nye utgaven av Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018). I rødlisten er naturtypen definert som: «*Åpen flomfastmark omfatter åpne fastmarksarealer i flomsonen, først og fremst langs større elver, men også på innsjø-landstrand. Naturtypen finnes på sorterte sedimenter med dominerende kornstørrelse fra stein til leire. Fortyrrelseseffekten av vannføring er så sterk at vedvekster ikke klarer å etablere seg og/eller opprettholde stabile bestander over tid*».

I praksis har en stor andel av forekomstene av åpen flommark i lavlandet vært hevdet med beite eller slått, og det er ikke alltid enkelt å avgjøre om flompåvirkningen eller

hevden er den grunnleggende faktoren for at arealet er åpent, eller om det er en kombinasjon av begge. Flompåvirkningen gjør ofte at gjengroingen etter opphørt hevd går sakte. I rødlisten for naturtyper (Artsdatabanken 2018) står følgende om hevd i naturtypen åpen flomfastmark: «*Mange flommarker på finere substrater er blitt holdt åpne ved beiting. Ved avtakende husdyrbeite har diss flommarkene grodd igjen de siste femti år, en prosess som trolig fortsatt vil pågå*».

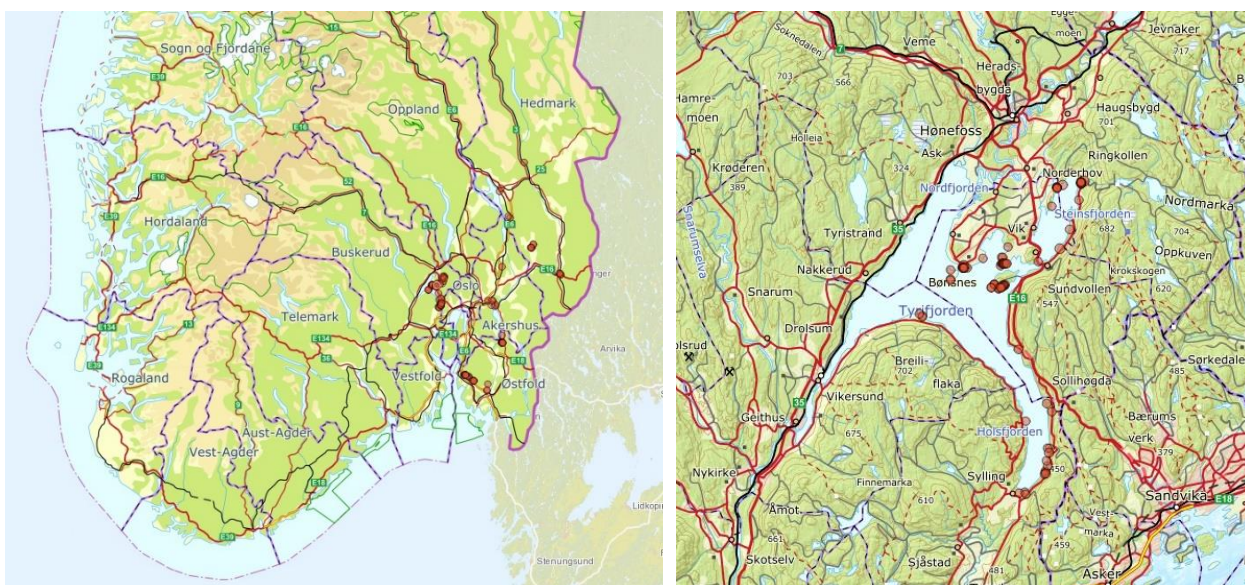
I EU er «flomenger i elvedaler» (alluvial meadows of river valleys of the *Cnidion dubii*) en Natura 2000-naturtype (Seffer et al. 2008). Denne typen er i hovedsak knyttet til store elvedaler i Mellom-Europa, men har store likheter med gressflommarker langs store vann og vassdrag i lavlandet i Skandinavia.

Eksempel på arter som i større eller mindre grad er knyttet til åpne flomfastmarker og/eller hevdede strandenger langs ferskvann er bleikfiol (VU) og myrstjerneblom (VU), og på mudderflatene utenfor små ettårige vannplanter (pusleplantесamfunn), med vasshårarter, evjebloomarter, vasskryp (VU), sylblad og firling (VU).

1.2 Bleikfiol

Bleikfiol *Viola stagnina* (tidligere *V. persicifolia*) er en flerårig plante i fiolfamilien. Den har grov og greinet jordstengel, men mangler basal bladrosett. Blomstene er hvite eller lyst blå, og den blomstrer i juni-juli. Voksested er vannkanter langs større vassdrag og vann. I den Svenske rødlisten står følgende om økologien til bleikfiol (Artdatabanken 2011): «*Strandviol växer främst på hävdade strandängar vid sjöar och åar. Ibland kan den även finnas på ohävdade strandängar som hålls naturligt öppna genom regelbundna översvämningar och isskjutningar under vinterhalvåret*».

Den Norske utbredelsen er begrenset til lavlandet på nedre Østlandet, hvor den vokser inntil større vann og vassdrag og enkelte mindre tjønner. Tyrifjordområdet er et av kjerneområdene nasjonalt for arten. Av totalt 237 registrerte funn av bleikfiol i Artskart er 110 i området rundt Tyrifjorden.



Figur 2. Utbredelse av bleikfiol. Til venstre: Den norske utbredelsen er begrenset til nedre Østlandet. Til høyre forekomster rundt Tyrifjorden/Steinsfjorden (funn fra 1980 og framover). Fra Artskart.

I Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2015) omtales bleikfiol slik: «*Bleikfiol Viola stagnina* vurderes som sårbar (VU) på grunn av et begrenset antall forekomster, en trolig fragmentert utbredelse, pågående tilbakegang og sårbare naturtyper. Arten vokser i flomsonen ved sjøer, tjønner og til dels elver, oftest på grus eller sand. Den er begrenset til Østlandet og kjent fra Øf Sarpsborg: Minge vatn og Moss/Rygge: Vansjø og Bu Nedre Eiker: Miletjern (sikkert utgått) nord til He Kongsvinger og Elverum, Mjøsa i He Hamar og Stange, og Tyrifjorden i Bu Hole, Ringerike, Modum og Lier (med noen eldre angivelser fra Op Gjøvik og Land). Se Fægri & Danielsen (1996). Situasjonen for bleikfiol er oppsummert ca. 1975 (Klaveness 1974) og ca. 1990 (Røren 1993). Røren (1993) fant at arten var borte på omtrent halvparten av de tidligere kjente lokalitetene hun undersøkte, og på mange av de hun gjenfant, var bestanden bare på noen få individer. Større, vitale bestander fant hun bare ved nordenden av Øyeren og ved Tyrifjorden. De siste 15 årene er den gått ytterligere tilbake, men det er også funnet noen nye forekomster, bl.a. i Øf Sarpsborg: Minge vatn, Moss: Vansjø og Trøgstad: Øyeren, Ak Ullensaker og He Nord-Odal, Kongsvinger, Stange og Elverum. Dette dreier seg trolig om gamle forekomster som først nå er oppdaget. Funnfrekvensen etter 1995 er på 10,7 % mot normalen på 18,4 %, noe som antyder en markert tilbakegang. **Tilbakegangen skyldes dels regulering av vassdrag, men kanskje mer gjengroing etter opphør av beite.** Gjengroing er særlig tydelig ved Vansjø og Mjøsa. Omlegging av veier og jernbane til sjøstrender er også en trussel, for eksempel ved Mjøsa, hvor vi ikke vet hvor mange forekomster som er ødelagt ved nyanleggene av E6 og jernbanen (ingen forundersøkelser ble utført). Bleikfiol er i hovedsak en europeisk art, mest utbredt i Mellom- og Øst-Europa, og med noe usikker forekomst i Sibir. De norske forekomstene er del av nordvest-grensa for arten».

1.3 Tyrifjorden/Steinsfjorden

Tyrifjorden er en del av Drammensvassdraget, og er Norges femte største innsjø. Den ligger 63 m.o.h., under marin grense, med kalkrik berggrunn som på store areal er dekket med tykke lag av marine sedimenter. Innsjøen regnes som moderat næringsrik, men i tilknytning til slettene og jordbruksarealene på de marine sedimentene i nord, er de grunnere fjordarmene mer næringsrike. Tyrifjorden er vernet mot kraftutbygging i henhold til Verneplan I for vassdrag. Vannet er siden tidligere regulert 1 m, og vernet gjelder mot ytterligere regulering (NVE 2018, lest 27.02.2018 fra <https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag/buskerud-og-vestfold/012-14-tyrifjorden/>).

Reguleringen av innsjøen og av vassdragene oppstrøms har trolig ført til noe reduserte flomtopper og flompåvirkning generelt, men det er betydelig grunnvanns- og overvannstilsig fra områdene rundt. Flompåvirkningen er dermed trolig forholdsvis intakt.

Store deler av områdene rundt Tyrifjorden ligger på kalkrik sedimentær berggrunn fra kambrosilur. Området er rikt på verdifulle naturtyper og rik vegetasjon, med bl.a.

åpen kalkmark, strandenger/naturbeitemarker, rike flom- og sumpskoger, åpne flommarker og grus- og steinstrender på kalkgrunn. Bleikfiol har et av sine nasjonale kjerneområder rundt Tyrifjorden. De fleste forekomstene er i de østre delene av fjorden, ved Steinsfjorden, Holsfjorden og ved Røysehalvøya og Storøya sentralt i området, i stor grad på kalkgrunn.

1.4 Mål for arbeidet

Vår hypotese som innfallsvinkel til denne undersøkelsen, er at en viss andel av forekomstene av den truede arten bleikfiol er knyttet til rike-intermediære og semi-naturlige «strandenger» ved ferskvann, og er avhengige av skjøtsel for å klare seg på sikt.

Målet for arbeidet er å samle kunnskap om strandengene rundt Tyrifjorden/Steinsfjorden og hvilken skjøtsel som egner seg for ivaretagelse av naturtypen generelt og for bleikfiol spesielt i regionen. Arbeidet vil også kunne utgjøre grunnlag for videre ivaretagelse av strandenger og bleikfiol i regionen, og vil kunne ut i konkrete forslag på areal som bør få utarbeidet mer detaljert skjøtelsesplan. Skjøtsel av strandenger langs ferskvann er lite undersøkt og beskrevet, og vi kjenner ikke til strandenger fra regionen som er innenfor handlingsplanarbeidet for slåttemark.

2 Metode

2.1 Datainnsamling

I prosjektet er det prøvd både å samle eksisterende kunnskap om bleikfiol samt å bruke nye data fra eget feltarbeid. Det er gjennomført enkle søk i litteratur og innsamling av skriftlige kilder på bleikfiol og artens økologiske behov og status, men det har ikke vært midler i prosjektet til et grundig litteratursøk.

Det er gjennomført kartlegging av flere lokaliteter med bleikfiol rundt Steinsfjorden/Tyrifjorden. Det er prøvd å velge ut forekomster med noe ulik økologi og hevdregime. Det er registrert naturtype etter DN-håndbok 13 og vegetasjon for øvrig. Bruk av områdene og eventuell hevd er registrert. Feltarbeid ble gjennomført den 19. og 27. juni.

2.2 Undersøkellesområder

Det er valgt ut fem områder rundt Tyrifjorden/Steinsfjorden som er undersøkt i felt. Områdene er valgt ut med utgangspunkt i ortofoto, og til dels fra kjennskap til ulike bruksformål og skjøtsel. Det er tilstrebet å få til en økologisk variasjon i undersøkelsesområder, men det er framfor alt lagt vekk på å finne flate arealer på finmasser hvor det foregår en eller annen form for hevd eller skjøtsel.

Områdene er:

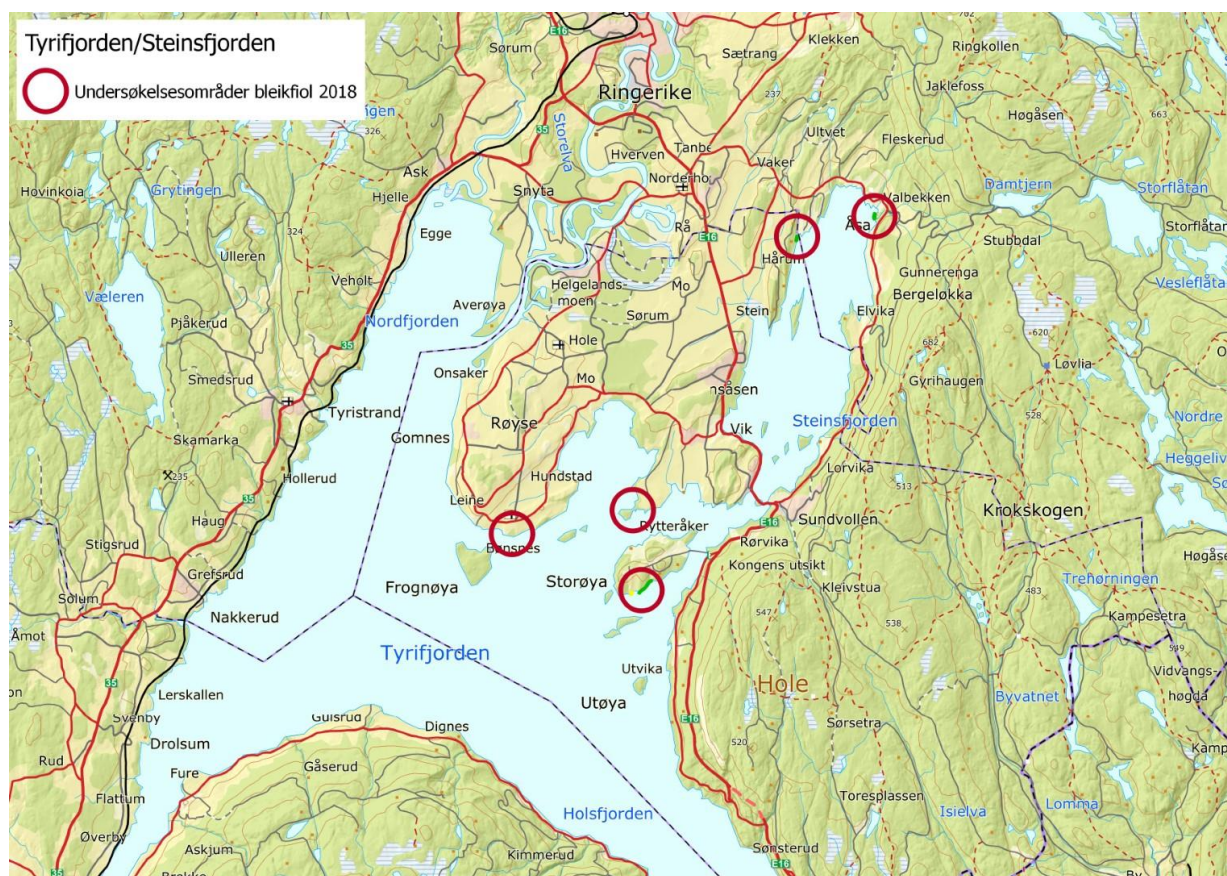
Åsatangen ligger helt nordøst i Steinsfjorden. Det er et friluftsområde som skjøttes parkmessig. Her er plener, badestrand og brygge i tillegg til engpreget strandkant.

Loreåsstranda nordvest i Steinsfjorden er et smalt strandparti nedenfor en skråning. Friluftssareal i hytteområde, hvor det er badestrand og noen oppstilte båter i sørenden. Det går en sti gjennom strandengen, men det er ellers ikke skjøtsel.

Limovnstangen sørvest på Vikshalvøya ved Storøysundet. Til dels naturreservat med fossilforekomst. Området beites av storfe og brukes mye til friluftsliv (båt).

Bønsnes er et friluftsområde med badestrand og brygger sør på Røysehalvøya. Her er det i stor grad bølgepåvirket grus- og steinstrand.

Storøya sørside består i stor grad av flate steinete strender, men her er også i vestre del mindre bukter med frodigere fuktengvegetasjon. Blir ikke spesielt skjøttet.



Figur 3: Undersøkelsesområder for bleikfiol 2018.

2.3 Vurderinger og diskusjon

Vurderinger om skjøtselsbehov både for åpen flomfastmark og ferskvannsstrandenger generelt og for bleikfiol spesielt er basert på eksisterende skriftlige kilder og på egne observasjoner i felt.

3 Kartleggingsresultater

3.1 Litteratursøk

Det er funnet et par relevante artikler og rapporter om bleikfiol i tillegg til omtale i den norske og svenske rødlisten.

Kleszcz et al. (2015) beskriver nye funn av bleikfiol i Polen, og diskuterer trusler og forvaltningsbehov. Her omtales bleikfiol som en «elvekorridorplante» knyttet til «flomenger» (alluvial meadows). Arten omtales som del av semi-naturlige vegetasjonssamfunn, med behov for hevd i form av enten slått eller beite for å bevare arten og leveområdet. Ved beite er det essensielt å tilpasse beitetrykk og beiteperiode etter forholdene, og å unngå beite sent i flomperioden og tidlig i den tørre perioden (som er den perioden som bleikfiol blomstrer).

Forvaltningsplanen for Natura 2000-typen «flomenger i elvedaler» omtaler følgende trusler mot naturtypen (Seffer et al. 2008):

- Regulering av vassdrag
- Intensivering av lanbruksdrift og omvandling av flommarker til jordbruksmark
- Eutrofiering
- Reduksjon i eller opphør av tradisjonell hevd
- Fremmede invasive arter

Gjengroingen i disse grasrike og næringsrike flomengene kan gå forholdsvis raskt. Forvaltningsplanen (Seffer et al. 2008) anbefaler slått 1-2 ganger pr. år med lett utstyr som viktigste skjøtselstiltak. Hevd praktiseres litt ulikt i ulike land og områder. I Rhinendalen praktiseres tidlig slått i juni (og evt. sen slått i tillegg). For mange arter (bl.a. krattalant) fungerer dette bra, da de kan regenerere vegetativt etter slått og blomstre pånytt på sensommeren og får da satt frø. I Alsace i Frankrike praktiseres sen slått (september) som gir artene mulighet til å blomstre å sette frø før slått.

Mosaikkpreget hevd blir anbefalt for å ivareta arter med ulike økologiske behov. Dette kan gjøres ved enten å spare 20% av engarealet fra slått hvert år, og rotere på areal som spares/slås årlig. Eller slå deler av engen tidlig og resten sent, og rotere på hvilke areal som slås når.

Røren (1993) oppgir åpen grusstrand ved innsjoer eller fuktig strandeng med lavvokst gras som primærlokaliteter for bleikfiol i Norge. En stor andel av lokalitetene har åpen vegetasjon som påvirkes av vårflommen. Røren oppgir videre at arten på enkelte lokaliteter er truet av gjengroing.

I Sverige er bleikfiol rødlistet som nær truet-NT. De fremste truslene mot artens voksesteder angis som gjengroing som følge av opphørt hevd og reduserte

vannstandsfluktuasjoner. Det angis videre at lokaliteter som ikke blir holdt naturlig åpne, må hevdes gjennom beite eller slått.

3.2 Feltkartlegging

Kartleggingsresultatene blir her presentert område for område. Fullstendige beskrivelser av nykartlagte naturtyper vises i vedlegg 1:

Åsatangen. Her vokser bleikfiol i en flat åpen «strandeng» med forholdsvis høyvokst vegetasjon dominert av gress og starr. De indre litt tørrere delene er skjøttet som plen, men med forholdsvis sjelden slått. Det er uklart om og evt. hvor ofte fuktengene blir slått. De nedre fuktengene var ikke slått ved feltbesøk i 27. juni, mens det var tydelig at den øvre plenen var slått. Gressavfallet ligger igjen etter klippingen.

Fuktengene er ikke tidligere naturtypekartlagt, men ble nå kartlagt som naturtypen «åpen flommark» med utforming «rik gressflommark» og ble verdivurdert som viktig (B-verdi). Substrat er finsedimenter, varierende fra leire til sand. Sanden er i følge NGUs løsmassekart en naturlig elveavsetning. Det er ellers gjort en del tiltak med graving, masseflytting etc. i tilknytning til brygger og badestrand, og det er ikke umulig at det er tilført noe ekstra sand til badestranden. Mye av gressflommarken er likevel intakt.



Figur 4. Naturtypeavgrensning for lokalitet med åpen flommark på Åsatangen.



Figur 5: Fuktengene på Åsatangen. Til venstre grense mellom uskjøttet strandeng og plenklippet eng. Til høyre lavvokst fukteng i nordre del av området som trolig plenslås til og fra. Foto: Sigve Reiso.

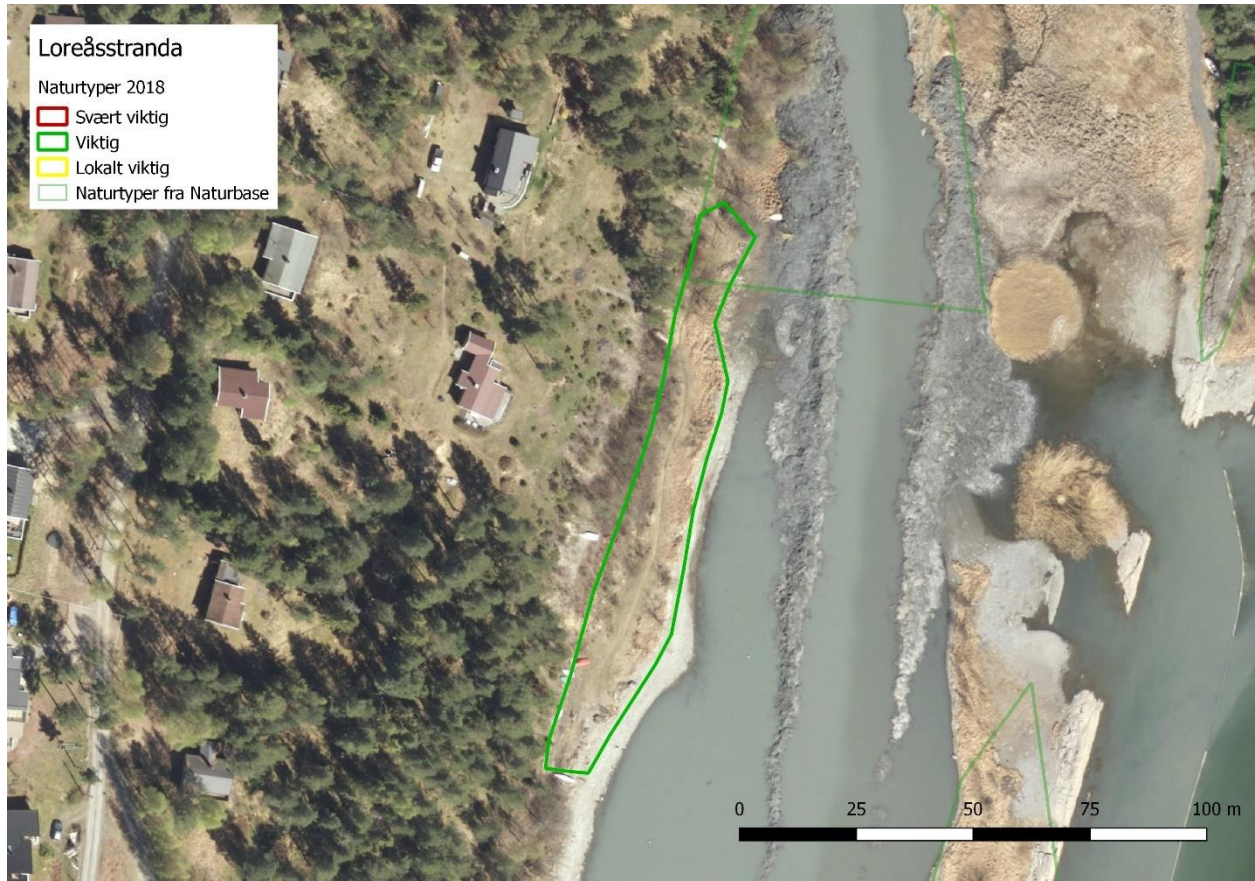
Dominerende arter i fuktengene er krypkvein, kvass-starr, fredløs, sennegrass, mjødukt, myrmaure, krypsleie og strandrør. Her forekommer også arter som bekkeblom, hanekam, blåknapp, gulstarr, duskstarr, vassgro, stakekarse og fjøresivaks. Det er vierkratt i kantene av området i sør og nord. Av fremmedarter forekommer sibiriris *Iris sibirica* (PH – potensielt høy risiko). I tørrere engpartier vokser tiriltunge, hvitmaure, blåkoll og engknoppurt. Bleikfiol vokser spredt, og stedvis tettere, i fuktungen fra helt sør til helt nord i området. Stedvis forekommer den også i litt tørrere engpartier som trolig klippes oftere.



Figur 6: Bleikfiol i strandengene ved Åsatangen. Til venstre i relativt høyvokst fuktengig, til høyre nær grense for plenklipping. Foto: Sigve Reiso.

Det er tydelig at det er gjort noe terrenginngrep og graving bl.a. i tilknytning til bryggene. Det vil være mulig å restaurere disse delene som strandeng. Det finnes ytterligere areal med våtmarksvegetasjon både nord og sør for lokaliteten, som til dels kan ha noe av de samme kvalitetene.

Loreåsstranda består av et smalt strandparti med frodig fuktengpreg, i en typisk gradient fra åpent vannspeil, via starr/elvesnellesump og rik gressflommark til vierkratt. Bleikfiol forekommer spredt og relativt rikelig. Den vokser på to typer voksesteder her. Dels i de fuktige engene i tett engvegetasjon, og dels på steinstrand sør i området. På sistnevnte sted vokser den både i leire mellom stein og grus, og i små sprekker i kalkberget. Her er det nesten ingen andre planter, og arten mangler konkurranse.



Figur 7: Naturtypeavgrensning for lokalitet med åpen flommark på Loreåsstranda.



Figur 8: Gressflommark ved Loreåsstranda. Til venstre: Sett mot bukten i nord. Til høyre: Bleikfiol trives i den litt lavere vegetasjonen inntil stien. Foto: Sigve Reiso.

Nordre del av lokaliteten inngår i en gammel naturtypeavgrensning av strandeng og strandsump fra 1999. Den er nå kartlagt som naturtypen «åpen flommark» med utforming «rik gressflommark» og ble verdivurdert som viktig (B-verdi).

Vegetasjonen i de frodigere engpartiene er tett og relativt høyvokst, men lavvokst inntil stien som går gjennom området. Feltsjiktet består av arter som mjødurt, kattehale, kvass-starr, myrmaure, tettstarr, engsnelle, hanekam, krattalant, bekkeblom, fredløs, engsnelle, krypsolie, blåknapp, krypkvein, duskstarr, engknoppurt og hvitmaure. Langs stien vokser gåsemure og tiriltunge. Av busker forekommer gråselje, istervier, svartvier og trollhegg, i tillegg til fremmedarten sibirkornell (HI).

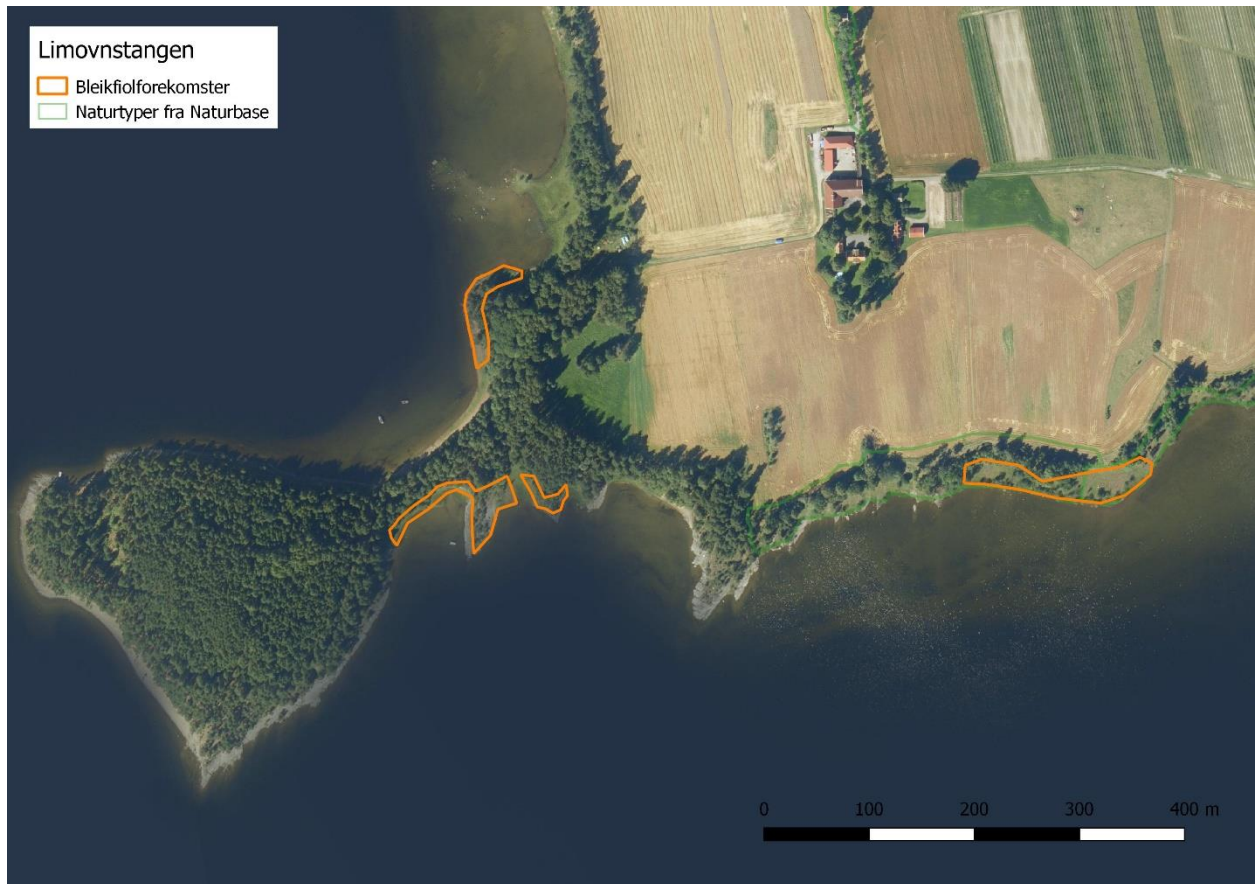
Området blir ikke spesielt skjøttet, utover at det årlig ryddes og fjernes noe kratt inntil stien og rundt badeplassen i sør. Det er tydelig at det er noe gjengroing ved at vierkratt sprer seg utover mot vannkanten. Bruk av stien bidrar til å holde vegetasjonen lavvokst akkurat der.



Figur 9: Bleikfiol ved Loreåsstranda. Til venstre i frodig strandengvegetasjon. Til høyre i sprekk i kalkberget ved badestranda. Foto: Sigve Reiso.

Limovnstangen har godt beitede enger på flate strandareal mellom vannkanten og skogen innenfor. Området beites av storfe og også skogen er del av beitearealet. Området er det eneste strandengområdet som vi kjenner til inntil Tyrifjorden som er godt hevdet i dag.

Deler av området er vernet som naturreservat av hensyn til fossilforekomster. For deler av området foreligger eldre naturtypedata, men hele området har opplagte kvaliteter knyttet til flere ulike naturtyper (beiteskog, strandeng, naturbeitemark, åpen kalkmark, evt. også kalkskog). Det er i senere år gjort kartlegginger av åpen kalkmark som ennå ikke er ute i Naturbase. Hele området har behov for en samlet opprydding/kvalitetssikring av naturtypedata, noe som det ikke har vært rom for i dette prosjektet. Det er dermed ikke avgrenset noen naturtypelokalitet, men de viktigste arealene for bleikfiol vises i kartet i figur 10.



Figur 10: Avgrensning av arealer med bleikfiol på Limovnstangen.



Figur 11: Limovnstangen. Til venstre godt beitede strandenger. Til høyre overgang mellom skrinnsgrus- og steinstrand og gressrik strandeng. Foto: Sigve Reiso.

Som for andre steder rundt Tyrifjorden vokser bleikfiol på Limovnstangen på flere typer voksesteder i flomsonen:

- Den vokser dels i leire mellom grus og steiner og i kanten av kalkheller. Den ser på disse stedene ut til å være knyttet til leirete substrat, og finnes i mindre grad der hvor substratet er mer preget av sand. På disse stedene er feltsjiktet usammenhengende og det er få følgearter, men spredte planter av gåsemure, følblom og ubestemte gress forekommer.

- Dels i strandenger med tettere feltsjikt. Følgearter her er bl.a. blåkoll, blåknapp, tiriltunge, krypkvein og andre gress, krypsleie, kattehale, mjødurt, gåsemure, slirestarr og myrmaure.

Det er beitet inn i skogen, og bleikfiol vokser enkelte steder helt inn i skogkanten. Forekomstene av bleikfiol er svært rike, og det ser ut til at kombinasjonen av en mosaikk av egnede voksesteder med leirete stein- og grusstrand, lavvokste strandenger og flate kalkheller og en kontinuerlig og god hevd er gunstig for arten.



Figur 12: Bleikfiol ved Limovnstangen. Til venstre i beitet strandeng, til høyre i leire mellom stein og grus. Foto: Sigve Reiso.

Bønsnes er en strandlinje med hovedsakelig grus- og steinstrand. Området er stort sett åpent uten tre- og busksjikt. I de øvre delene er det mindre flompåvirkning og her er det flekker med gress og tørrengvegetasjon. I nedre deler er det stort sett naken grus og stein, med leire innimellom og enkelte gressflekker med mer fuktengpreg. Bleikfiol voser stort sett i leire mellom steiner og i små bergsprekker. Arten forekommer spredt i vestre del og i enkelte partier lenger øst.

Det er valgt å ikke lage naturtypeavgrensning for denne lokaliteten, da forekomstene av bleikfiol er noe spredt ut og området som helhet ikke har en klar naturtypekvalitet og naturtypetilhørighet.

Andre arter som forekommer sammen med bleikfiol i et spredt og usammenhengende feltsjikt er blåkoll, engknoppurt, kattehale, myrmaure, tiriltunge, blåknapp, musestarr, gåsemure, blåbringeber og krattalant. Området bærer noe preg av bruk og slitasje, og det er en del noe nitrofile arter som burot og tistler.



Figur 13: Forekomster av bleikfiol på Bønsnes.



Figur 14: Bleikfiol ved Bønsnestangen. Den vokser her først og fremst blant stein og grus i nedre del av flomsonen, i mindre grad i gressvegetasjon i øvre del av flomsonen.

Storøya sørside Langs Storøyas sørside vokser bleikfiol i to ulike type biotoper. De viktigste voksestedene her er blant stein, kalkgrus og bergknauser i de langstrakte flate stein/grusstrendene i østre del. Her vokser bleikfiol i leire mellom steinene og i sprekker i kalkberget. Arten forekommer spredt langs med mye av strandstrekningen. Det er generelt lite vegetasjonsdekke på disse arealene, men det forekommer spredt små kratt av vier og i vestre del av grusstranden en del innslag av furu og boreale løvtrær. I et svært usammenhengende feltsjikt forekommer

blåkoll, tiriltunge, krattalant, kattehare, gulstarr, strandrør, engknoppurt, burot, gjeldkarve, engfiol, søtvier og prikkperikum.



Figur 15: Naturtypeavgrensning for lokaliteter med åpen flommark på sørsida av Storøya.



Figur 16: Steinstrander på sørsiden av Storøya. Her vokser bleikfiol mellom steinene. Foto: Sigve Reiso.

I vestre del inntil golfbanen er det bukter med frodigere fuktengvegetasjon. Vegetasjonen her er høyvokst og noe nitrofil, med arter som kvass-starr, skogsvinerot, tistler, kveke, strandrør, myrmaure, krattalant, blåknapp, bekkeblom, hvitkløver, gulskolm og krypsoleie. Området blir ikke spesielt skjøttet. Bleikfiol vokser i tilknytning til mindre partier med mer lavvokst strandeng og mer vegetasjonsfattige grusstrandpartier.

Det er laget en naturtypelokalitet for stein- og grusstrendene i øst, og en for grasflommarken i vest.



Figur 17: Fuktenger ved golfbanen på Storøyas sørside. Foto: Sigve Reiso.

4 Diskusjon

I følge både litteraturen, bl.a. Røren (1993), og våre observasjoner så forekommer bleikfiol på to distinkt ulike type voksesteder ved Tyrifjorden. Begge typene ligger i flomsonen langs vannkanten.

Steinstrender

Den første typen er de åpne og karrige steinstrendene, med svært lite annen vegetasjon. Strendene består av stein og grus, flate kalkfjellpartier, og innimellom alt det andre leire. Bleikfiol vokser hovedsakelig i grunn leire inntil steiner og kalkknauser, til dels også i sprekker i fjellet.



Figur 18: Til venstre voksested for bleikfiol på karrig steinstrand på Storøyas sørside. Til høyre vokser den i sprekk rett i kalkfjellet. Foto: Anders Thylén.

Disse strandpartiene påvirkes årlig av flom, hvilket bidrar til at det er vanskelig for planter å etablere seg. De karakteriseres også ved at de ligger på eksponerte steder med stor bølgeslitasje, som hemmer sedimentering, jordsmonndannelse og etablering av annen vegetasjon. Det er angitt at Tyrifjorden er senket med ca én meter (NVE 2018) som kilde for vannforsyning. Det er dermed mulig at disse strendene tidligere til dels har vært under normalvannstand. Vi har imidlertid ikke kjennskap til detaljene rundt eller tidspunktet for en slik senking.

Det er i dag noe slitasje fra ferdsel på en del av disse strendene. Det ser imidlertid ut som at bleikfiol i liten grad er truet av en begrenset ferdsel. Den vokser f.eks. fortsatt i hva som trolig er de mest brukte partiene på Bønsnesstranden. Noe ferdsel og begrenset slitasje kan til og med være gunstig, ved at det blir mindre konkurranse fra annen og mer storvokst vegetasjon. Forekomstene på steinstrender ved Tyrifjorden ser ut til å være stabile gjennom bølgeslitasje, og er trolig ikke i behov av skjøtsel eller spesielle tiltak for å klare seg.

Strandenger

Langs de mer beskyttede kantene av Tyrifjorden er det partier med relativt langgrunne strender på finsedimenter, og hvor gressvegetasjon er godt etablert uten at busk og kratt har tatt over. Flompåvirkning er en grunnleggende økologisk faktor for denne naturtypen, men det er trolig (Artsdatabanken 2018) at tidligere hevd med beite og/eller slått også er en viktig faktor for at disse flomengene fortsatt er åpne. Slike arealer med "åpen gressflommark" har hva gjelder sammensetning av vegetasjon mye til felles med semi-naturlige fuktenger og havstrandenger. De har en rik flora av fuktighetskrevede arter og karakterarter for semi-naturlige enger. Av typiske fukt/våtmarksarter kan nevnes krypsøleie, bekkeblom, fredløs, duskstarr, kvass-starr, gulstarr, mjødukt, kattehal og gåsemure. Av arter knyttet til semi-naturlig eng kan nevnes engknoppurt, tiriltunge, hvitmaure, krattalant (kalkkrevede), blåknapp, og hanekam.



Figur 19: Åpen flommark av strandengtype ved Tyrifjorden. Til venstre ikke hevdet strandeng ved Loreåsstranda, til høyre strandeng hevdet med beite ved Limovnstangen. Foto: Sigve Reiso.

Mudderflater med kortskuddvegetasjon kan opptre på finsedimenter i overgangen mellom grunt vann og åpen flommark. Denne typen har et særegent artsmangfold

med bl.a. vasshår-arter og evjebloomarter, også et antall rødlistede arter. Strandenger ved ferskvann kan også ha stor betydning for andre artsgrupper, som fugler (spesielt hvis engene er beitet) og insekter. Samlet sett vurderes disse flompåvirkede strandengene å kunne ha stor betydning for biologisk mangfold.

Forvaltning og skjøtsel

Både for naturtypen åpen flomfastmark og for bleikfiol omtaler de nasjonale rødlistene (Artsdatabanken 2018, Henriksen og Hilmo 2015) gjengroing grunnet opphør av hevd som en av de viktigste truslene.

Av de fire områdene med ferskvannsstrandenger som vi har sett på i dette prosjektet er det kun Limovnstangen som blir kontinuerlig hevdet med beite. Det er også her at bleikfiol ser ut til å ha sine største strandengforekomster. På Åsatangen er det uklart om strandengene blir slått sporadisk. Slått gress som blir liggende igjen på bakken kan muligens være negativt for arten. Driften av området innebærer imidlertid at her finnes strandeng i ulike suksesjonsstadier. Bleikfiol ser ut til å klare seg best i de kortvokste (og relativt nylig forstyrrede) engpartiene. Dette tyder på at arten kan etablere seg på nye egnede arealer nær eksisterende forekomster. På Åsatangen er ikke gjengroing et tydelig problem i dag, men tilfeldige tiltak knyttet til brygger og anlegg kan innebære en risiko for bleikfiol.

På både Loreåsstranda og Storøya ved golfbanen er strandengene i gjengroing, og trolig suboptimale for en art som bleikfiol. Skjøtsel med årlig slått eller beite, og noe krattrydding ville her trolig kunne forbedre tilstanden på biotopen og situasjonen for bleikfiol.

5 Oppsummering/konklusjon

5.1 Konklusjon

Som nevnt ovenfor forekommer bleikfiol på to ulike typer voksesteder i strandkantene rundt Tyrifjorden. Forekomstene på steinstrender ser ut til å være stabile, er ikke avhengig av skjøtsel, og er trolig i liten grad truet per i dag.

Bleikfiol forekommer i området også på strandenger med frodig fuktengvegetasjon. Dette er en naturtype som i liten grad er oppmerksommet tidligere. I DN13 vil denne kunne kartlegges som naturtypen åpen flommark av utforming åpen gressflommark. For både DN13-typen og hovedtypen i NiN (åpen flomfastmark) er det fokusert på flom som grunnleggende økologisk faktor. Våre observasjoner tyder likevel på at gjengroing grunnet opphør av hevd er en svært viktig faktor for artsmangfoldet i disse strandengene. Mange av strandengene som ikke hevdes er i sakte gjengroing med vierkratt, hvilket på sikt innebærer endring av både naturtypetilhørighet og artsmangfold. Akkurat som for semi-naturlige strandenger ved havet er både naturtypen og tilhørende artsmangfold avhengig av hevd.

Vår konklusjon er dermed at de åpne gressflommarkene eller strandengene rundt Tyrifjorden, med tilhørende arts mangfold, er truet av gjengroing. Bleikfiol som vokser i disse strandengene klarer seg fortsatt godt mange steder, men er på sikt truet.

5.2 Videre arbeid/anbefaling

I den grad en ønsker å ivareta artsrike arealer av åpen gressflommark med forekomst av bleikfiol ved Tyrifjorden bør det settes i gang skjøtsel av disse strandengene. Vi anbefaler at det tas kontakt med grunneier/bruker av strandengene ved Åsatangen, Loreåsstranda og sør for golfbanen, og at det lages skjøtelsplaner for disse lokalitetene.

Som et av de nasjonale kjerneområdene for bleikfiol anbefales det også at forekomstene ved Tyrifjorden overvåkes og reinventeres med noen års mellomrom. Gjengroing som følge av opphørt hevd er en viktig faktor, men det er også noe usikkerhet knyttet til vegetasjonssuksessjon etter senking av vannet. Det er derfor grunn til også å følge med utviklingen av vegetasjon og forekomstene av bleikfiol i de per i dag tilsynelatende stabile områdene på karrig grus- og steinstrand.

Det bør også understrekes at skjøtsel av strandenger ikke bare begunstiger bleikfiol. En rekke andre karplanter, insekter og fugl, er direkte eller indirekte begunstiget av kortvokste strandenger.

6 Referanser

- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet (11.03.2019) fra <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet (11.03.2019) fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper>
- Artsdatabanken & GBIF Norge, 2019 Artskart, internettportal for artssøk.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting biologisk mangfold, rev. utg. DN-håndbok 13. <http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500031188&language=0>
- Fremstad E, 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. Norsk institutt for naturforskning, Trondheim.
- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4, s.231.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. *Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012*. Artsdatabanken, Trondheim. <http://www.artsdatabanken.no/File/687/Fremmedearter2012>
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L. & Lindgaard, A. 2015. Natur i Norge - NiN. Versjon 2.0.0. Artsdatabanken, Trondheim.
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Klaveness, K. 1974. *Viola stagnina* - utbredelse og økologi. Blyttia. 32: 235-238
- Kleszcz, I., Nobis, A. & Nobis, M. 2015. New localities of *Viola stagnina* in Poland. - Acta Mus. Siles. Sci. Natur., 64: 69-74, 2015.
- Miljødirektoratet 2015. Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015 – Åpen naturlig fastmark. Lest 28.03.2019 fra

https://tema.miljodirektoratet.no/Global/dokumenter/tema/arter_og_naturtyper/Faktaark%20-%20%C3%85pen%20naturlig%20fastmark.pdf

NVE 2018, Verneplan for vassdrag, område 012/14. Lest 27.02.2018 fra

<https://www.nve.no/vann-vassdrag-og-miljo/verneplan-for-vassdrag/buskerud-og-vestfold/012-14-tyrifjorden/>

Olsson, K.-A. 2011. Strandviol *Viola stagnina*. Artdatabanken, Sveriges Lantbruksuniversitet. Hentet (11.03.2019) fra

<http://artfakta.artdatabanken.se/taxon/222005>

Røren, V. 1993. Bleikfiol, *Viola persicifolia*, i Norge. Blyttia. 51: 43-51

Šeffer J., Janák M. & Šefferová Stanová V. 2008. Management models for habitats in Natura 2000 Sites. 6440 Alluvial meadows of river valleys of the *Cnidion dubii*. European Commission

Thylén, A. 2014. Utkast til faktaark for åpen flommark. Miljødirektoratet 2015.

Vedlegg 1. Naturtypebeskrivelser nye lokaliteter

1 Åsatangen

Åpen flommark – Rik grasflommark Verdi: B Areal : 2,6 daa

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av BioFokus ved Anders Thylén og Sigve Reiso den 27.6.2018, i forbindelse med kartlegging av bleikfiol ved Tyrifjorden på oppdrag for Fylkesmannen i Buskerud. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ved Åsatangen nordøst i Steinsfjorden i Ringerike kommune. Berggrunnen består av sand- og siltstein, som er dekket av relativt tykke lag av sandrike løsmasser (elveavsetning).

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er kartlagt som åpen flommark av utformingen rik grasflommark. Grunntype etter NiN er åpen flomfastmark på sand med klart erosjonspreg (T18-C-4). Etter Fremstad er vegetasjonen i grenseland mellom våt/fuktig middels næringsrik eng (G12) og elvesnelle-starrsump med gras-utforming (O3g). Det er vierkratt i kantene av området i sør og nord, og stedvis noe oppslag inne i lokaliteten. Dominerende arter i fuktengene er krypkvein, kvass-starr, fredløs, sennegrass, mjødukt, myrmaure, krypsoleie og strandrør.

Artsmangfold: Lokaliteten har en relativt rik strandengflora med arter som bekkeblom, hanekam, blåknapp, gulstarr, duskstarr, vassgro, og fjøresivaks. I tørrere engpartier vokser tiriltunge, hvitmaure, blåkoll og engknoppurt. Bleikfiol (VU) vokser spredt, og stedvis tettere, i fuktengen fra helt sør til helt nord i området. Stedvis forekommer den også i litt tørrere engpartier som trolig klippes oftere.

Bruk tilstand og påvirkning: Inn på 1960-tallet var det fortsatt et småbruk her, og området har tidligere trolig vært skjøttet med slått og/eller beite. De indre litt tørrere delene er i dag skjøttet som plen, men med forholdsvis sjelden slått. Det er uklart om og evt. hvor ofte fuktengene blir slått. De nedre fuktengene var ikke slått ved feltbesøk i 27. juni, mens det var tydelig at den øvre plenen var slått. Gressavfallet ligger igjen etter klippingen. Det er ellers gjort en del tiltak med graving, masseflytting etc. i tilknytning til brygger og badestrand, og det er ikke umulig at det er tilført noe ekstra sand til badestranden. Mye av den ytre gressflommarken er likevel intakt.

Fremmede arter: Av fremmedarter forekommer sibirisk Iris sibirica (PH). Vasspest (SE) er tidligere funnet i vannkanten.

Del av helhetlig landskap: Strandenglignende gressflommarker, ofte med forekomst av bleikfiol, forekommer spredt rundt Tyrifjorden.

Verdivurdering: Liten grasflommark med intakt flomregime og forekomst av en VU-art. Lokaliteten får høy vekt for tilstand, middels for påvirkning og artsamangfold og lav vekt for størrelse. Samlet gir dette B-verdi (viktig).

Skjøtsel og hensyn: Det bør lages en skjøtelsesplan for området, og det må tas hensyn ved tiltak knyttet til brygga og friluftsområdet. Strandengen bør skjøttes med årlig sen slått. Høy fra slåtten må fjernes, dette bør også gjøres ved plenklipping i grensen mot strandengen.

.....

2 Loreåsstranda

Åpen flommark – Rik grasflommark Verdi: B Areal : 1,7 daa

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av BioFokus ved Anders Thylén og Sigve Reiso den 27.6.2018, i forbindelse med kartlegging av bleikfiol ved Tyrifjorden på oppdrag for

Fylkesmannen i Buskerud. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018. Lokaliteten overlapper helt i nord med en tidligere registrert naturtype (BN00009495), som det ikke har vært ressurser til å kvalitetssikre/revidere.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ved stranda i Framdalsvika nedenfor Nordre Loreåsen på vestsiden av Steinsfjorden i Hole kommune. Den ligger i et smalt flatt strandparti under en bratt skrent. Berggrunnen består av kalkrik skifer og kalkstein, som er dekket av tynne lag av marine finsedimenter. I sør er det noe mer stein og grus og åpne kalkheller i tilknytning til en badestrand.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er kartlagt som åpen flommark av utformingen rik grasflommark. Det er frodig fuktengpreg, i en typisk gradient fra åpent vannspeil, via starr/elvesnellesump og rik gressflommark til vierkratt. Grunntype etter NiN er åpen flomfastmark på silt og leire (T18-C-2). Etter Fremstad er vegetasjonen i grenseland mellom våt/fuktig middels næringsrik eng (G12) og elvesnelle-starrsump med gras-utforming (O3g). Det er vierkratt på innsiden av stien, og et par steder oppslag lenger ut. Dominerende arter i fuktengene er krypkvein, kvass-starr, fredløs, mjødukt, myrmaure, krypsoleie og strandrør.

Artsmangfold: Av busker forekommer gråselje, istervier, svartvier og trollhegg. I et relativt rikt feltsjikt vokser bl.a. tettstarr, engsnelle, hanekam, krattalant, bekkeblom, engsnelle, krypsoleie, blåknapp, duskstarr, slirestarr, engknoppurt, hvitmaure, gåsemure og tiriltunge. Bleikfiol forekommer spredt og relativt rikelig, dels i de fuktige engene i tett engvegetasjon, og dels på steinstrand sør i området.

Bruk tilstand og påvirkning: Området blir ikke spesielt skjøttet, utover at det evt. en sjelden gang fjernes noe kratt inntil stien og rundt badeplassen i sør. Det er en god del ferdsel, spesielt rundt badeplassen. Det er noe gjengroing ved at vierkratt sprer seg utover mot vannkanten. Bruk av stien bidrar til å holde vegetasjonen lavvokst akkurat der.

Fremmede arter: Et par busker av sibirkornell (HI) vokser i området.

Del av helhetlig landskap: Strandenglignende gressflommarker, ofte med forekomst av bleikfiol, forekommer spredt rundt Tyrifjorden.

Verdivurdering: Liten grasflommark med intakt flomregime og forekomst av en VU-art. Lokaliteten får høy vekt for tilstand, middels for påvirkning og artsamangfold og lav vekt for størrelse. Samlet gir dette B-verdi (viktig).

Skjøtsel og hensyn: Det bør lages en skjøtselsplan for området. Strandengen bør skjøttes med årlig sen slått og noe krattrydding. Høy fra slåtten må fjernes.

.....

3 Storøya sørstrand Djupdalen

Åpen flommark – Rik grasflommark Verdi: C Areal : 1,3 daa

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av BioFokus ved Anders Thylén og Sigve Reiso den 27.6.2018, i forbindelse med kartlegging av bleikfiol ved Tyrifjorden på oppdrag for Fylkesmannen i Buskerud. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på sørsiden av Storøya i Tyrifjorden i Hole kommune. Den ligger i et smalt flatt strandparti i en liten bukt inntil golfbanen. Berggrunnen består av kalkrik sandstein, siltstein, skifer og kalkstein i veksling, som er dekket av relativt tykke lag av marine finsedimenter.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er kartlagt som åpen flommark av utformingen rik grasflommark. Det er frodig fuktengpreg, i en typisk gradient fra åpent vannspeil, via starr/elvesnellesump og rik gressflommark til vierkratt. Grunntype etter NiN er åpen flomfastmark på silt og leire (T18-C-2). Etter Fremstad er vegetasjonen i grenseland

mellom våt/fuktig middels næringsrik eng (G12) og elvesnelle-starrsump med gras-utforming (O3g). Dominerende arter i fuktengene er kvass-starr, mjødurt, myrmaure, tistler, krypsoleie og strandrør.

Artsmangfold: Fuktengene er ikke veldig artsrike, men her vokser noe bleikfiol (VU), blåknapp og en del krattalant.

Bruk tilstand og påvirkning: Det har tidligere vært en form for strandskog i området, som fra ca. millennieskiftet er hogget i omganger. Tiltakene kan ha bidratt til at det stedvis er noe nitrofilt preg. Det er noe oppslag av løvkratt, og området er trolig i en gjengroingssuksesjon.

Fremmede arter: Det er ikke funnet fremmede arter på lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Strandenglignende gressflommarker, ofte med forekomst av bleikfiol, forekommer spredt rundt Tyrifjorden.

Verdivurdering: Liten grasflommark med intakt flomregime og forekomst av en VU-art. Lokaliteten får middels vekt for tilstand og påvirkning, lav-middels for arts mangfold og lav vekt for størrelse. Samlet kommer verdien i grenseland mellom C og B. Med grunnlag i begrensede kvaliteter per i dag, er det valgt å sette verdien til C (lokalt viktig). Med riktig skjøtsel ville verdien trolig på sikt kunne heves.

Skjøtsel og hensyn: Det bør lages en skjøtelsesplan for området. Strandengen bør skjøttes med årlig sen slått og noe krattrydding. Høy fra slåtten må fjernes.

.....

4 Storøya sørstrand

Åpen flommark – Verdi: **B** Areal : 3,3 daa

Innledning: Lokaliteten er kartlagt av BioFokus ved Anders Thylén og Sigve Reiso den 27.6.2018, i forbindelse med kartlegging av bleikfiol ved Tyrifjorden på oppdrag for Fylkesmannen i Buskerud. Kartleggingsmetodikken følger DN-håndbok 13 med oppdaterte faktaark fra 2014. Rødlistekategorier følger siste utgave av Norsk rødliste for arter fra 2015 og Norsk rødliste for naturtyper fra 2018. Lokaliteten grenser til to naturtypelokaliteter med åpen kalkmark.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger på sørsiden av Storøya i Tyrifjorden i Hole kommune. Den ligger i et smalt flatt strandparti mellom golfbanen i vest og bebyggelsen ved Blomsplassvika i øst. Berggrunnen består av kalkrik sandstein, siltstein, skifer og kalkstein i veksling. Substratet på stranda består av kalkheller, stein og grus med noe leire innimellom.

Naturtyper utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten er kartlagt som åpen flommark uten utforming. Området har preg av åpen stein- og grusstrand med spredte kratt av vier og trollhegg. Mot sørvest er det et svært glissent tresjikt av furu. Feltsjiktet er til store deler glissent og usammenhengende. Grunntype etter NiN er åpen flomfastmark på kalkrik grus og stein (T18-C-3).

Artsmangfold: Bleikfiol (VU) forekommer spredt og til dels tallrikt langs med hele strandstrekningen. Av andre arter forekommer bl.a. krattalant (store forekomster i vestre del), engknoppurt, gjeldkarve, blåkoll, prikkperikum, kattehale, tiriltunge og gulstarr. Blåbringeblær (NT) er funnet et par steder langs stranda.

Bruk tilstand og påvirkning: Påvirkning er framfor alt av naturlig flompåvirkning. Tyrifjorden er tidligere senket med ca én meter, og det er mulig av området derfor består av tidligere innsjøbunn. Gjengroingen går svært sakte. Enkelte trær og busker er ryddet vekk i vestre del.

Fremmede arter: Det er ikke funnet fremmede arter på lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: Stein- og grusstrender med forekomst av bleikfiol forekommer spredt rundt Tyrifjorden.

Verdivurdering: Liten stein- og grusflommark med intakt flomregime og forekomst av en VU-art. Lokaliteten får middels - høy vekt for tilstand, middels for påvirkning og arts mangfold og lav vekt for størrelse. Samlet gir dette B-verdi (viktig).

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten har i liten grad behov for skjøtsel per i dag, men i den grad gjengroingen øker vil det være positivt å rydde vekk en del trær og busker for å holde området stort sett åpent.

.....

Vedlegg 2. Utkast til faktaark åpen flommark, DN13-revisjonen

Åpen flommark

Anders Thylén, oppdatert 1. desember 2014

Definisjon

Popularisert beskrivelse

Naturtypen består av åpne områder ved elver og innsjøer, som jevnlig blir satt under vann ved flom. Flommarka er åpen fordi vannforstyrrelsen, gjennom strømningshastighet, sedimentasjon, erosjon eller tid satt under vann, er så stor at trær i liten grad klarer å etablere seg eller vokse seg store der.

Teknisk definisjon

Åpen flommark defineres i NiN etter miljøvariabelen vannforårsaket forstyrrelse (VF). Viktige parametre for variasjon og for inndeling i grunntyper er bevegelsesenergi (BE), massebalanse (MB) og kornstørrelse (KO). Bevegelsesenergi handler for vassdrag om de er hurtigstrømmende eller sakteflytende og for innsjøer om bølgeslagspåvirkningen. For både vassdrag og innsjøer innebærer parameteren massebalanse om forstyrrelsen hovedsakelig medfører sedimentasjon (B1) eller erosjon (B2). Kornstørrelse er den viktigste variabelen for typens variasjon og inndeling i grunntyper i NiN.

Parameter	Krav	Kommentar
NiN- definisjoner	Hovedtypene åpen flomfastmark (T8) og ferskvannsdriftvoll (T26)	
Vannforårsaket forstyrrelse (VF)	Sterkt-ekstremt flomutsatt (A4-A5)	Ved moderat flomutsatt (A3) kan skog etableres på flommarken.
Oversvømmings-varighet (OV)	Øvre landstrand-øvre vannstrand (A3-A6)	
Bevegelsesenergi i (BE)	Meget svak energi – meget sterk energi (trinn 2-6).	
Massebalanse	Sedimentasjon eller erosjon (B1 og B2).	
Kornstørrelse	Leirdominert til steindominert (KO 1-7)	

Hvorfor er naturtypen viktig?

Åpen flommark omfatter sjeldne og spesialiserte plantesamfunn, for en stor del bestående av pionerarter som er konkurransesvake og avhengige av forstyrrelse. Dette omfatter flere forholdsvis sjeldne plantearter, hvorav enkelte er rødlistet, bl.a. klåved (NT), hvitstarr (NT), bleikfiol (VU), aursundløvetann (EN) og finnmarksjonsokblom (CR). De sjeldne mosene tussemose (NT) og kildesvanemose (EN) er også sterkt knyttet til åpen flommark. Sand- og grusører er viktige habitater for sandtilknyttede insekter, spesielt biller og veps, for eksempel elvesandjeger (EN). Åpen flommark med tilgang på finsedimenter og mudderbanker er ofte viktige rasteplasser for trekkfugl, særlig vadefugl.

Naturtypen er utsatt for negative påvirkninger av bl.a. forbygninger og vassdragsregulering, og er rødlistet som nær truet (NT) (Lindgaard & Henriksen 2011). To delnaturtyper ble også tidligere listet som truede vegetasjonstyper av Fremstad og Moen (2001); rik kortskuddvegetasjon (mudderbank) som sterkt truet og elveør-pionervegetasjon som noe truet.

Utbredelse

Naturtypen finnes i hele landet, først og fremst langs større elver, som Glomma og Gudbrandslågen på Østlandet, Gaula og Namsen i Trøndelag og Tanaelva i Nord-Norge. Flommarkene har særlig stor horisontal utstrekning på elvesletter i nedre deler av vassdragene der dalene flater ut og omkring samløp mellom to elver, for eksempel Follas delta i Glomma i Alvdal (Hedmark), og Bøvrås utløp i Vågåvatnet i Lom (Oppland). Store sedimentasjonsflater som over lengre tid forblir åpne og der det skjer en netto sedimentering av sand og grus, finnes der breelver forgreiner over store elvesletter, såkalte sandurer. Det best utviklede sandurområdet i Norge er Fåbergstølsgrandane i Jostedalen (Sogn og Fjordane). Åpen flomfastmark finnes også på flate partier langs innsjøer over hele landet, for eksempel ved Vingersjøen i Kongsvinger (Hedmark).

Naturfaglig beskrivelse

Naturtypen utgjøres av åpne områder langs større elver og innsjøer som jevnlig blir satt under vann ved flom. Typiske lokaliteter med åpen flommark er tilnærmet flate og sterkt påvirket av vannforstyrrelse. Flommarka er åpen fordi vannforstyrrelsen er så sterk at trær i liten grad klarer å etablere seg eller vokse der. Typen er vanligst langs store elver i brede dalbunner, men finnes også langs innsjøer, tjern og dammer med store variasjoner i vannstand.

I øvre deler av vassdragene, hvor strømningshastigheten er forholdsvis stor, er det først og fremst større kornstørrelser som stein og grus som sedimenteres, og det dannes grusører. Når disse overflommes kan også mindre partikler sette seg fast mellom steinene i roligere partier på nedstrøms side av elveøra. På en del grusører vil en derfor få en fin mosaikk av stein, grus og finere sedimenter, og stedvis også partier med mer finsedimenter og små dammer på innsiden mot land. Dette er typisk habitat for den rødlistede pionerarten klåved.

Lenger ned langs vassdragene, hvor dalene flater ut på elvesletter og strømningshastigheten er lavere, fører elven ikke lenger med seg grus og stein, men det er finere partikler som sand og leire som vil kunne sedimentere. Særlig velutviklet er åpen flomfastmark på store elvesletter som tilføres store mengder fine bresedimenter (sandurer) eller i elvemøter og deltaer. I slike større flommarkssystemer forekommer åpen flomfastmark, i likhet med flomskogsmark, ofte i direkte tilknytning til finskala landformer langs elveløpet som elvebanker og levéer. Her vil flommarkene også kunne være temporære, da elveløpene flytter seg, og tidligere sedimenterte masser kan skylles videre. I slike komplekse og dynamiske systemer er det ofte mer hensiktsmessig å kartlegge hele systemet enn små enkeltelementer (se faktaark for ferskvannsdelta og elveslette).

Åpen flomfastmark finnes også stedvis i landstrandsonen langs innsjøer, først og fremst på steder der strandsonens øvre del er svært flat og derfor har stor horisontal utstrekning. Bølgeslag, og isskuring som medfører noe erosjon, kan bidra til å holde strandvegetasjonen åpen.

Delnaturlyper

1) Elveør

Klassisk elveør langs større vassdrag. Substratet er overveiende ganske grovt, men det er ofte sterkt mosaikkpreget og med finere substrat mellom og under de større steinene. Det er ofte en klar sonering fra tilnærmet vegetasjonsfritt nærmest vannkanten, via lavvokst eng til krattvegetasjon og skog. Artsmessig finnes to adskilte regionale utforminger: På Østlandet med bl.a. klåved (NT), hvitstarr (NT), elvebunke (NT) og fjellnøkleblom (NT), lokalt også aursundløvetann (EN) og krypsivaks (VU). Langs større vassdrag i Troms og Finnmark finnes bl.a. russekveke (EN), finnmarksfrøstjerne (NT), tanatimian, sibirturt og kveinhavre (EN). Enkeltindivider av doggpil (VU) kan forekomme på ellers åpne eller klåved-dominerte elveører. Baserike elveører kan også ha spesiell artssammensetning, spesielt når elvene drenerer høyfjellsområder og breer, med forekomst av uvanlige alpine arter som fjellvalmuer.

2) Rik grasflomsone

Typen utgjøres av "gressganger" langs stilleflytende elver, ved kroksjøer og ved innsjøer, og forekommer oftest på finere eller mosaikkpreget substrat. Sonering gjerne fra mudderbanker, over åpen gressmark mot vierkratt og flommarksskog. I lavereliggende deler av Østlandet vokser bleikfiol (VU) og myrstjerneblom (EN) i denne typen miljøer, mens hvitstarr (NT), fjellnøkleblom (NT), smalnøkleblom og fjelltjæreblom er karakterarter langs høyereeliggende vassdrag i Sør-Norge. Enkeltrær av mandelpil (VU) kan forekomme i de åpne delene. Mange

av disse gressmarkene har vært beitet og/eller slått, og har da trolig hatt en større horisontal utbredelse enn i dag. Flompåvirkning og/eller bølgeslag bidrar imidlertid til at en smal sone forblir åpen.

3) Mudderbank

Mudderbanker forekommer langs innsjøstrender og stilleflytende elver med finere sedimenter, spesielt på noe beskyttede steder som grunne bukter og bakevjer. Dette er flate gruntvannsområder som ligger i øvre vannstrand og i overgangen mot nedre landstrand. På mudderflatene kan det forekomme vegetasjonssamfunn av små ettårige vannplanter (pusleplantessamfunn), med vasshårarter, evjebloomarter, vasskryp (VU), sylblad, firling (VU), enkelte kransalger og et utvalg kortlivede moser, særlig rosettmoser. Vanlig under marin grense i hele landet, med de mest artsrike forekomstene i Sør-Norge. Dårligere utviklete og fattige utforminger finnes over marin grense, helst langs store vassdrag som frakter breslam.

4) Ferskvannsdriftvoll

Ferskvannsdriftvoll kunne vært en del av delnatursstype 2, men er her valgt å skilles ut som egen type. Den forekommer langs innsjøstrender med noe bølgepåvirkning, hovedsakelig i lavlandet i Sørøst-Norge. Den defineres av at organisk driftmateriale blir avsatt i strandsonen, hvilket gir opphav til en nitrofil flora, med likheter til ferskvannspåvirkede driftvoller ved sjøen. Typiske arter er flikbrønsle, nikkebrønsle (VU), småslirekne og vasspepper.

5) Temporær flomdam

Typen finnes i forsengkninger hvor vannivået stiger raskt ved snøsmelting eller ved kraftige regn, men hvor det igjen synker raskt grunnet underjordisk avrenning. Med tele i bakken kan vannivået stå høyt under vinteren. Det dannes temporære dammer som tørker ut i perioder. Oversvømmingsvarighet og erosjon i forbindelse med rask nedsenking er viktige påvirkningsfaktorer. Dammene kan ha svakt utviklet vegetasjon eller være gress- og/eller starrdominerte. De finnes ofte på fastmark, men overganger mot sumpmark er sannsynlig ved høyt grunnvannsspeil. De finnes på godt drenerte løsmasser og på morenegrunn, både i flommarksskog, annen skog og i åpent landskap. I tilknytning til temporære flomdammer er det registrert flere truede arter, bl.a. bleikfiol (VU), aursundløvetann (EN) og myrstjerneblom (EN).

Avgrensning mot andre naturtyper

Mot flomskogsmark: Den vannforårsakede forstyrrelsen er for sterk (A4) til at trær (>2m) kan etablere seg. På moderat flomutsatt mark (A3) vil skog kunne etableres. Åpen flommark har maksimalt 10 % tredekning (TT 1-4). Sammenhengende kratt av doggpil og mandelpil føres til flomskogsmark.

Mot flompåvirket våtmark: Våtmarkstypene har permanent høy grunnvannstand og torvjordsoppbygging.

Mot dødisgrop: Temporære flomdammer i kalkrike (KA 3-5) dødisgroper kartlegges som dødisgrop.

Mot innsjø/elveløp: Arealer med åpen flommark skal være over vann mer enn 50 % av tida, og dette definerer skillet mellom vannstrand og landstrand. Som et unntak fra dette er det foreløpig valgt å inkludere mudderbanker, som er en økologisk enhet som går på tvers av denne grensen.

Mot slåttemark/naturbeitemark: Fuktenger med hevd eller som har et sterkt hevdpreg, bl.a. i artssammensetning, føres til kulturmark.

Mot elvesletter/deltaområder/flommarkssystemer: Disse er større systemer på landskapsnivå som alltid inneholder en mosaikk av naturtyper. Åpen flommark kan inngå i disse systemene, og de kan avgrensnes som lokaliteter på ulike nivåer. I den grad forekomster av åpen flommark i et større system er temporære, grunnet suksessjon eller erosjon, bør de kun kartlegges som en del av systemet og ikke som egne enheter.

Påvirkning/bruk

Som tidligere nevnt er naturlig vannforstyrrelse, ved periodevis oversvømmelse, samt sedimentasjon og erosjon, grunnlag for naturtypens eksistens.

Mange åpne flommarker, både på grusører og i grasrike flomsoner på finsedimenter, har tidligere vært beitet, og en del beites fortsatt. Beitingen har bidratt til å gjøre sonen med åpen flommark bredere og holde den åpen over tid. Beitingen har trolig også vært viktig for å opprettholde åpne mudderflater i overgangen mot vannstranden. En generell reduksjon av beite i slike miljøer har gjort at arealet med åpen flommark er blitt redusert de siste 50-60 år, og reduksjonen vil trolig fortsette. Beiting og/eller tråkkpåvirkning er trolig nødvendig for en del av de sjeldne artene knyttet til naturtypen, dette gjelder for eksempel evjeslirekne og vasskryp (Artsdatabanken 2014).

Vassdragsregulering og endringer i vannstand har sterk påvirkning på flommarkene. Regulering av vann og vassdrag fører til at større areal blir tørrlagt, det blir færre og mer dempede flomtopper og flompåvirkningen i den naturlige flomsone blir redusert. Stedvis kan gammel sjøbunn på passende substrat bli blottlagt, slik at det kan dannes en ny flomsone. Men dels vil det ta tid før en stabil og velutviklet flommarksvegetasjon blir etablert, og dels er det ikke sikkert at vannstandsendringen har kontinuitet nok til å danne et stabilt flompåvirket livsmiljø. Samlet sett fører vassdragsregulering trolig til redusert areal og kvalitet på åpne flommarksmiljøer (Odland 2006, Saltveit 2006).

Forbygninger er trolig en like viktig faktor som regulering for tap av flommark langs store elver i innlandet. Særlig historisk er det blitt foretatt forbygninger og utrettinger langs mange elver i forbindelse med flomsikring og for å vinne jordbruksland. I dag er det spesielt i tilknytning til veibygging og flomsikring at det lages nye forbygninger.

Fremmede arter kan stedvis forekomme i åpne flommarker og være et problem der. På en del elveører, spesielt i Midt-Norge, er det sterk spredning av hagelupin (se bl.a. Larsen 2011). Denne kan danne tette bestand og utkonurrere hjemlige arter som for eksempel klåved.

Masseuttak er en trussel flere steder, bl.a. er det eksempler på dette fra Gaula i nyere tid. Masseuttak vil kunne være negativt både grunnet direkte fjerning av substrat, men også ved at elveleiet senkes og at vannflødet derved endres.

Andre påvirkninger som forurensning og forsøpling vil være negativt, men disse påvirkningene er generelt av mindre betydning enn de som er nevnt ovenfor.

Verdisetting

Åpen flommark har ofte en ansamling med sjeldne og trua arter som ikke finnes i omgivelsene for øvrig. Arealet er ofte begrenset, enten det er naturlig små områder eller som følge av historisk og pågående ødeleggelse og forstyrrelse. Typens sjeldenhet og aktuelt trusselregime gjør at åpen flommark generelt verdsettes høyt. Størrelse, artsmangfold, tilstand og påvirkning er de fire viktigste parameterne når det kommer til verdsetting av denne naturtypen.

Størrelse: Et stort areal og et mer komplisert økologisk system vil være mer robust for endringer enn en liten og/eller isolert forekomst. Areal har også betydning for antall arter og muligheten for levedyktige bestander av arter. De ulike delnaturlypene er veldig forskjellige i størrelse og parameteret er derfor differensiert.

Typevariasjon: Denne parameteren vil ofte ha nær sammenheng med størrelse. Forekomst av flere delnaturlyper, grunntyper eller variasjon i miljøvariabler som kornstørrelse (KO 1-7), vegetasjonsdekke, forekomst av dammer etc vil være viktig for artsmangfoldet.

Artsmangfold (rødlistearter og habitatspesialister): Åpen flommark kan være artsrike miljøer og har flere typiske rødlistearter knyttet til seg.

Tilstand: Et noenlunde intakt flomregime vil være nødvendig for at naturtypen kan eksistere og for at den skal avgrensnes som naturtypelokalitet. Selv med noe vassdragsregulering kan flomregime på et gitt sted være forholdsvis intakt.

Påvirkning: Forbygninger og andre inngrep kan påvirke flommarken og gjøre at deler av den får endret flomregime og redusert habitatkvalitet. Grad av negativ påvirkning vil kunne ha betydning for verdien. Forekomster av fremmede arter (for eksempel hagelupin på elveører) kan ha negativ betydning for verdien.

Landskapsøkologi: Landskapshensyn vil kunne påvirke verdisettingen til enkeltlokaliteter dersom lokaliteten for eksempel tilhører et større fragmentert flommarkssystem. Den må da ses i sammenheng med andre aktuelle naturtyper som for eksempel flommarksskog. Parameteren er ikke aktuell for naturlig isolerte forekomster av de ulike delnaturlypene.

Hevd: Hevd med beiting vil oftest være positivt for å holde området åpent. Hevd skal ikke vektlegges for elveører, men kan ellers telle i positiv retning når det er relevant.

Parameter	Lav vekt	Middels vekt	Høy vekt
Størrelse	Inngangsverdi 0,1 daa	5 - 20 daa. 1-2 daa for ferskvannsdriftvoll	Over 20 daa Over 2 daa for ferskvannsdriftvoll

Typevariasjon	-	2 delnaturltyper eller forekomst av dammer	2 delnaturltyper og fullstendig sonering fra vann til vierkratt/sumpskog
Artsmangfold	1-2 NT/DD-arter, eller minst 3 kjennetegnende arter	1-2 VU-arter, eller 3 NT/DD-arter	Minst 1 EN/CR, eller 3 VU-arter
Tilstand	Påvirket (begrenset), men fungerende flomregime. (VR 3)	Hovedsakelig Intakt flomregime (VR 2)	Intakt flomregime (VR 1)
Påvirkning	Moderat påvirket (<60% av lokaliteten påvirket av forbygning)	Lite-moderat påvirket (<30% av lokaliteten påvirket av forbygning). FA 2-3: Moderat til svakt innslag	Ubetydelig påvirket (<10% av lokaliteten påvirket av forbygning). FA 1: Ingen innslag

Lokalt viktig – C: Terskelverdi oppnådd på størrelse, tilstand og artsamangfold.

Viktig – B: Middels vekt oppnådd på artsamangfold, eller middels vekt på minst 3 andre parametere.

Svært viktig – A: Høy vekt på artsamangfold og middels vekt på to andre parametere, eller høy vekt på minst 3 andre parametere, eller høy vekt på to parametere og middels vekt på tre andre.

Terskelverdier for C inngår som en grunnforutsetning for A og B.

Råd om skjøtsel og hensyn

Kunnskapsnivå: Kunnskapsnivå om negative effekter av vassdragsregulering , forbygning etc må vurderes å være god.

Skjøtsel: Det er generelt ikke behov for skjøtsel av naturtypen, men dette må vurderes spesifikt for den enkelte lokalitet (eller system). Beite vil ofte være positivt for å motvirke gjengroing og for å opprettholde artsamangfoldet. Det bør brukes lette storferaser for å minimere omfattende tråkkaskader, som eksempelvis telemarksku, ungdyr av NRF eller skotsk høylandsfe. Beitetrykket må nøye tilpasses næringsgrunnlaget. Fremmede arter, spesielt lupiner, bør bekjempes der hvor de er i spredning i verdifulle flommarksmiljøer. Dette kan være relativt ressurskrevende, og tiltak må gjentas over flere år for å oppnå gode resultater.

Hensyn: Det må sikres at nødvendige økologiske prosesser ikke ødelegges. Det vil si at en unngår vassdragsregulering, forbygning og andre tiltak som forandrer flomregimet.

Kunnskapsnivå og viktige kilder

Vegetasjonen på elveører (åpen flomfastmark) i Sør- og Midt-Norge er beskrevet i større arbeider av Galten (1978), Klock (1980, 1981) og Fremstad (1981), se også Odland et al. 1989. Åpen flomfastmark er i stor grad fanget opp i forbindelse med naturtypekartlegginger i aktuelle kommuner og i forbindelse med en del konsekvensutredninger. Temporære flomdammer utenom dødisgroper er dårlig dokumentert i Norge, og ferskvannsdriktvoller er også veldig lite dokumentert (Fremstad 1997, Larsen et al. 2014)). Kunnskapsgrunnlaget for disse to typene er dårlig.

Litteratur:

Andersen, J. & Hanssen, O. 1994. Invertebrat-faunaen på elvebredder - et oversett element. 1. Biller (Coleoptera) ved Gaula i Sør-Trøndelag. NINA Oppdragsmelding 326: 1-23.

- Erikstad, L. (red.): Forsvarets relokalisering Gardermoen - Konsekvenser for natur, forurensning og avrenning. – NINA Oppdragsmelding 457
- Erikstad, L. og Halvorsen, G. 1992. Områder med nasjonal og internasjonal verneverdi ved Hauer setertrinet, Akershus fylke. NINA oppdragsmelding 136.
- Fremstad, E. 1981. Flommarksvegetasjon langs Orkla, Sør-Trøndelag. *Gunneria* 38: 1-90.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12.
- Galten, E. 1978 Elvekantvegetasjon i sentrale deler av Sør-Norge. Hovedfagsoppg. Univ. i Oslo.
- Klokk, T. 1980. Rjver bank vegetation along lower parts of the river Gaula, Orkla and Stjørdalselva, Central Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 1980-4: 1-70.
- Klokk, T. 1981. Classification and ordination of river bank vegetation from middle and upper parts of the river Gaula, Central Norway. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 1981-2: 1-43.
- Larsen, B.H. 2011. Skjøtselsplan for Måsøra-Hofstadøra naturreservat i Stjørdal. Miljøfaglig Utredning rapport 2011-55.
- Larsen, H., Fjeldstad, H., Gaarder, G. og Hanssen, U. 2014. Naturtyper i 21 verneområder i Oppland. Resultater fra basiskartlegging etter NiN-systemet i 2013. Miljøfaglig Utredning Rapport 2014-6.
- Odland, A. & Fremstad, E. 1989. Verneplan IV for vassdrag. Botaniske undersøkelser i Rogaland og Hordaland. N1NA Oppdragsmelding 19: 1-81.
- Odland, A. 2006. Effekter av vannføringsendringer på vannkantvegetasjonen. S. 47-55.
- Saltveit, S. J. (red.). 2006. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. En sammenstilling av dagens kunnskap. Rapport. NVE.

Bilder



Figur 20: Strandsone ved Mjøsa med sonering fra mudderbank, via åpen gressflommark til vierkratt og gråor-heggeskog. Foto: Terje Blindheim.



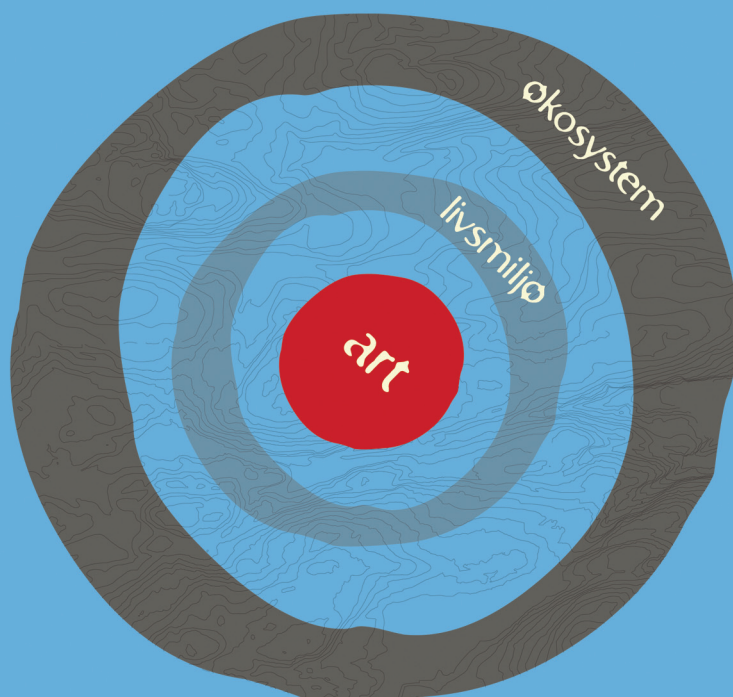
Figur 21: Mudderbank med overgang mot naturbeitemark, Nordre Øyeren, Akershus. Foto: Terje Blindheim.



Figur 22: Sandig elveør langs Glomma, Hedmark. Foto: Terje Blindheim.



Figur 23: Elvehjør langs Folla i Folldal, Hedmark. Foto: Torbjørn Høitomt.



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>