

Askestrær, truete epifytter og styving

Korttidseffekter av styving av ask på Mokleiv i Suldal, Rogaland

Björn Nordén, Mathias Andreassen, John Bjarne Jordal

UPUBLISERT

TILGJENGELIGHET

Åpen

PROSJEKTLEDER

Björn Nordén

ANSVARLIG FORSKNINGSSJEF

Kristin Thorsrud Teien

OPPDRAGSGIVER(E)/BIDRAGSYTER(E)

Fylkesmannen Rogaland

OPPDRAGSGIVERS REFERANSE

2018/382

KONTAKTPERSON(ER) HOS OPPDRAGSGIVER/BIDRAGSYTER

Einar Heegaard



1 Bakgrunn

Siden tidligere styvete trær er blant de eldste i Norge og utgjør såpass viktige vertsplanter for truede arter av lav, sopp og mose, er det svært viktig at disse forvaltes riktig fremover (Nordén m. fl. 2015). Det gis tilskudd til styving av gamle tidligere styvete ask/alm (VU), men det er behov for å undersøke effektene av dette. Selv om fortsatt styving kanskje kan gjøre treet mer stabilt i forhold til vær og vind, vet man fortsatt svært lite om i hvilken grad styving av gamle trær samtidig bidrar til økt dødelighet. Det finnes også indikasjoner på at trærnes alder er viktigere for epifyttiske arter enn styving, og at gamle ikke-styvete trær kan erstatte de gamle styvete trærne som habitat for slike arter bare de blir gamle nok (Nordén m. fl. 2018). Hvordan dødeligheten av tresykdommer påvirkes av styving er også dårlig kjent. Disse spørsmålene må undersøkes nærmere for å øke kunnskapsgrunnlaget for forvaltning av gamle trær og de artene som avhenger av disse.

I 2018 fikk NINA v/Björn Nordén bevilget midler fra Fylkesmannen i Rogaland til å legge ut et overvåkingsfelt for styving av tidligere styvet ask. Samme år gjennomførte vi en undersøkelse ved gården Mogleiv (Suldal, Rogaland; nr i Naturbase BN00080973, BN00080972, BN00080970). Feltet ligger i hovedsak på br.nr. 2, i naturtypelokaliteten BN00080973.

Mogleiv ligger ved Suldalsvatnet i Suldal kommune i Rogaland. Dette er gammel lauveng med ask og alm der marka har vært slått og trærne har vært styvet, men denne bruken har opphørt for lenge siden. Et større område som inkluderer Mogleiv, er i 2018 blitt del av et Utvalgt kulturlandskap. Det er i 2018 utarbeidet en skjøtselsplan for biologisk verdifulle områder på Mogleiv (Jordal 2018). I faggrunnlag for høstingsskog (Direktoratet for naturforvaltning 2013) er Mogleiv oppført som ett av 9 foreslåtte type/referanseområder for høstingsskog.

Feltet ble lagt ut 30.04.-02.05.2018 av Björn Nordén og John Bjarne Jordal og følgende ble gjennomført:

- 1) Kartlegging av bestandene av grove asketrær i lauveng som grunnlag for utvalg av trær som skal styves, og kontrolltrær.
- 2) Nummermerking og posisjonsbestemmelse av 40 trær i hver kategori.
- 3) Kartlegging av tre-variabler.
- 4) Inventering og kvantifisering av alle trua lav-, sopp-, og mosearter på alle undersøkte trær.

Styving av 40 trær markert for styving ble gjennomført 01.10.2018-04.10.2018. Denne rapporten beskriver korttidseffekter (21 måneder) av styvinga på asketrærnes overlevelse, askeskuddssyke og epifytter basert på en reinventering utført 18.06.-20.06.2020 av Björn Nordén og Mathias Andreassen, NINA.

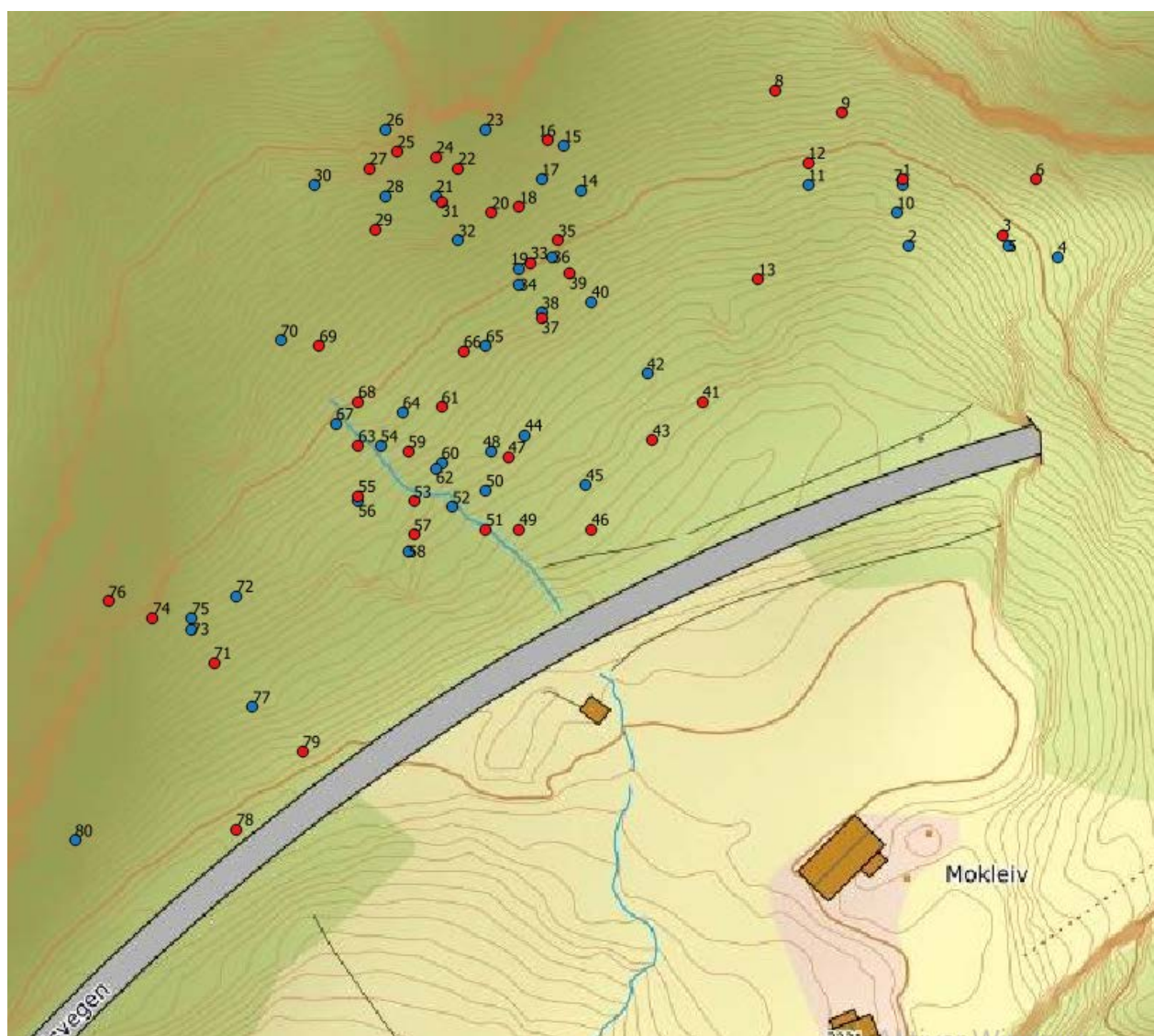
Rapporten tar for seg følgende problemstillinger:

- A) Hvor mange styvete trær dør sammenlignet med en kontrollgruppe av trær som ikke styves?
Hypotese: Dødeligheten er høyere for styvete trær sammenlignet med ustyvete trær.
- B) Påvirkes dødeligheten av tykkelse og antall av avkappede greiner?
Hypotese: Dødeligheten er høyere i styvete trær med tykkere avskårne greiner.
- C) Øker eller minker risikoen for angrep av askeskuddssyke som følge av styving?
Hypotese: Forekomsten er lavere i styvete trær.
- D) Hvordan påvirkes truede epifytter av styving?
Hypotese: Artene påvirkes hovedsakelig indirekte via treetes dødelighet. Eventuelle endringer på grunn av styving i seg selv forventes å være langsomme, men kan være positive på lang sikt hvis det medfører mer lys for de epifyttiske lavene.

2 Metodikk

Plasseringen av trær som skal styves, og kontrolltrær, er vist i Figur 1, basert på nummermerking og posisjonsbestemmelse av 40 trær i hver kategori. Trærne er merket slik at to noenlunde nærliggende, likeverdige trær utgjør et par hvor det ene skal styves, det andre ikke.

Kartlegging av tre-variabler ble gjennomført. Deretter er det gjennomført en inventering og kvantifisering av alle rødlistede lav-, sopp-, og mosearter på alle undersøkte trær. I tillegg er alle trær blitt fotograferte.





Figur 1. Topografisk kart og flyfoto over overvåkingsfelt med styva ask i Naturbase-lokaliteten BN00080973 «Mokleiv overfor vegen», utlagt av Björn Nordén, NINA og John Bjarne Jordal 30.04.-02.05.2018. 40 trær ble (ny-)styvet i oktober 2018 (røde prikker), og i tillegg er det 40 kontrolltrær (blå prikker).

3 Resultater

A) Blir tre-dødeligheten påvirket av styving?

Av de styvete trærne hadde 4 dødd, og en var nære dødd. Fire kontrolltrær (10%) var også døde, og hypotesen om at dødeligheten er høyere i styvete trær ble ikke støttet.

B) Påvirkes dødeligheten av tykkelse av avkappede greiner?

Den maksimale diameteren på kuttete greiner var faktisk mindre på de døde trærne; i gjennomsnitt 11,6 cm for de døde, styvete trærne ($n = 5$), sammenlignet med 16,0 cm for de overlevende, styvete trærne ($n = 35$). Hypotesen om at dødeligheten er høyere i styvete trær med tykkere avskårne greiner ble derfor ikke støttet.

C) Påvirker styving forekomsten av askeskuddssyke?

Hypotesen om at forekomsten er lavere i styvete trær ble støttet. Den gjennomsnittlige poengsum for sykdomspåvirkningen på styvete trær var 0,56 sammenlignet med 1,49 for kontrolltrær.

D) Påvirker styving forekomsten av epifytter?

Vi gjorde 732 observasjoner i 2020 og 713 observasjoner i 2018, og fant totalt 69 arter under de to undersøkelsene (67 arter i 2020 og 68 arter i 2018). Én ny art (laven *Leprocaulon microscopicum*) ble funnet i 2020, mens to ikke-licheniserte sopparter (indigobarksopp *Terana caerulea* og narrepiggsopp *Kavinia himantia*) ikke ble funnet igjen i 2020.

Endringene i epifyttsamfunnene mellom år var således små, og dette gjaldt også for rødlistete arter. I både 2018 og 2020 registrerte vi totalt 58 forekomster av 11 rødlistete lavararter. Det estimerte området dekket av den rødlistede arten ble ubetydelig endret fra 15038 cm² i 2018 til 14997 cm² i 2020. To rødlistete sopper, *Terana caerulea* og *Kavinia himantia*, ble ikke funnet i 2020.

De styvete trærne hadde i gjennomsnitt 9,67 arter mens kontrolltrærne hadde 8,63 arter per tre. Vi kunne ikke oppdage en effekt av styving på epifyttsamfunnene; endringen i artsrikdommen var ikke betydelig større fra 2018 til 2020 på styvete trær enn på kontrolltrær (paret t-test $p = 0,188$).

Bryofyttdekningen hadde økt noe på den sørvendte siden av stammene (fra gjennomsnittlig 62,8% i 2018 til 67,9% i 2020), mens den forble nesten uendret på de nordvendte sidene (i gjennomsnitt 83,1% i 2018 og 82,5% i 2020).

4 Diskusjon / konklusjoner

Basert på de to første årene av eksperimentet kan vi ikke se at tredødeligheten endret seg som følge av styving. Årsaken til at hypotesen om at dødeligheten er høyere i styvete trær ikke ble støttet, kan være at de avskårne grenene var relativt tynne. En annen årsak kan være at forekomsten av askeskuddsyke var lavere i styvete trær, som også rapportert av Marciulyniene et al. (2017). Dette kan motvirke økt dødelighet på grunn av styving. På lang sikt er det imidlertid mulig at de små kronene på de styvete trærne er negative for overlevelsen av disse trærne, da skogen på Mokleiva er relativt tett (ca. 75% kronedekning).

De små forandringene i epifyttsamfunnene og mangelen på en effekt av styving etter bare to år var forventet, og endringer på grunn av nystyvinga er sannsynligvis treg hvis de i det hele tatt forekommer. Effekter på epifytter avhenger også av alvorlighetsgraden av askeskuddsyken og effekten av styving på denne sykdommen de kommende årene, for en diskusjon om sistnevnte se Bengtsson et al. (2013), og for en generell diskusjon om behovet for styving i forhold til epifytter se Nordén et al. (2018).

For å undersøke effekten av skjøtselstiltak som restyving for truede arter og naturtyper, trengs godt designede eksperimenter (Evju m. fl. 2020). Slike eksperimenter er imidlertid sjeldne. Dette forsøket er derfor viktig for å forstå effektene av restyving og hvordan dette samspiller med andre variabler, som askeskuddsyke. For å øke forståelsen av effekt av restyving bør trærne på Mokleiva overvåkes videre. Tredødeligheten bør overvåkes med jevnlig mellomrom (hvert andre år), mens undersøkelser av epifyttsamfunnene kan gjennomføres sjeldnere (hvert fjerde år). I tillegg bør eksperimentet utvides til flere lokaliteter (inkludert skogkledd beitemarker), og andre treslag..

5 Referanser

- Bengtsson, V., Stenström, A. & Finsberg, C. 2013: The impact of ash dieback on veteran and pollarded trees in Sweden. *Quarterly Journal of Forestry*, V 107:1:27–33.
- Direktoratet for naturforvaltning 2013. Faggrunnlag for høstingsskoger i Norge. Rapport, 133 s. (http://www.miljodirektoratet.no/old/dirnat/multimedia/faggrunnlag_hostingsskogjan2013.pdf)
- Evju, M., Hegre, H., Lyngstad, A., Svalheim, E., Thorvaldsen, P., Tingstad, L., Velle, L.G., Øien, D.-I. & Framstad, E. 2020. Overvåking av effekter av tiltak for truede arter og naturtyper. NINA Rapport 1816. Norsk institutt for naturforskning.
- Fylkesmannen i Rogaland 1994. Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Rogaland. Del A-B.
- Jordal, J.B. 2018. Skjøtselsplan for viktige naturtyper på Mogleiv, Suldal kommune, Rogaland. Rapport J.B. Jordal nr. 6 - 2018. 39 s.
- Marciulyniene, D., Davydenko, K., Stenlid, J., Cleary, M. 2017. Can pruning help maintain vitality of ash trees affected by ash dieback in urban landscapes? *Urban Forestry & Urban Greening* 27: 69-75. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.06.017>.
- Nordén B, Evju, M., Jordal, J.B. 2015. Gamle edelløvtrær – et hotspot-habitat. Sluttrapport under ARKO-prosjektets periode III. Old temperate deciduous trees – a hotspot habitat. Final report from the third period of the ARKO project (Survey and monitoring of red-listed species). – NINA Rapport 1168. 91 s.
- Nordén, B., Jordal, J.B., Evju, M. 2018: Can large unmanaged trees replace ancient pollarded trees as habitats for lichens, bryophytes and fungi? *Biodiversity and Conservation* 27: 1095–1114. <https://doi.org/10.1007/s10531-017-1482-x>.

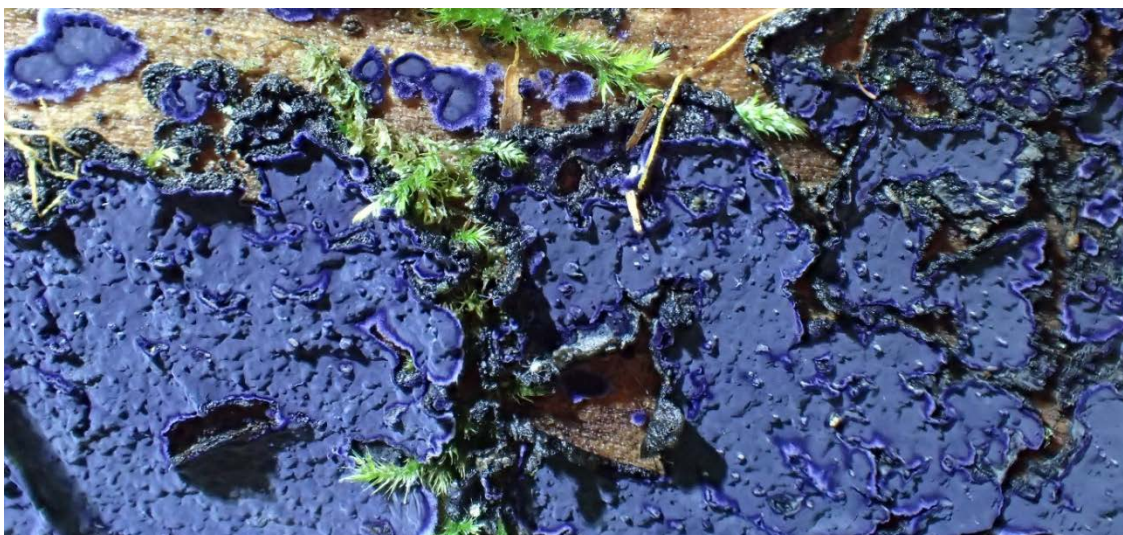
6 Vedlegg



Figur xx. Trærne er merket med nummerskilt av plast, festet med stålspiker. Trærne er nummerert fra 1401 til 1480.



Figur 2. Grunneier Eirik Moe laget en kortfilm om prosjektet som er tilgjengelig på Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=iPfADutvbbs>).



Figur 3. Indigobarksopp var en av rødlisteartene som ble registrert. Den er nær truet (NT).



Figur 4. Tre 42 i 2020

Tabell 1. Oversikt over 80 tidligere styva asketrær som ble styvet på nytt i 2018 (S, 40 trær) og ikke (K=kontrolltrær, 40 trær) i BN00080973 (Mokleiv ovanfor vegen), med tre-ID, tiltak og posisjon (UTM sone 32). Alle trærne er merket med plastbrikke festet med stålspiker. Det finnes foto av alle trærne fra 2018 og 2020.

Tre-ID	Tiltak	UTMØ	UTMN
1401	S	369378	6607760
1402	K	369379	6607748
1403	S	369396	6607750
1404	K	369406	6607746
1405	K	369397	6607748
1406	S	369402	6607760
1407	K	369378	6607759
1408	S	369355	6607776
1409	S	369367	6607772
1410	K	369377	6607754
1411	K	369361	6607759
1412	S	369361	6607763
1413	S	369352	6607742
1414	K	369320	6607758
1415	K	369317	6607766
1416	S	369314	6607767
1417	K	369313	6607760
1418	S	369309	6607755
1419	K	369309	6607744
1420	S	369304	6607754
1421	K	369294	6607757
1422	S	369298	6607762
1423	K	369303	6607769
1424	S	369294	6607764
1425	S	369287	6607765
1426	K	369285	6607769
1427	S	369282	6607762
1428	K	369285	6607757
1429	S	369283	6607751
1430	K	369272	6607759
1431	S	369295	6607756
1432	K	369298	6607749
1433	S	369311	6607745
1434	K	369309	6607741
1435	S	369316	6607749
1436	K	369315	6607746
1437	S	369313	6607735
1438	K	369313	6607736
1439	S	369318	6607743
1440	K	369322	6607738

Tre-ID	Tiltak	UTMØ	UTMN
1441	S	369342	6607720
1442	K	369332	6607725
1443	S	369333	6607713
1444	K	369310	6607714
1445	K	369321	6607705
1446	S	369322	6607697
1447	S	369307	6607710
1448	K	369304	6607711
1449	S	369309	6607697
1450	K	369303	6607704
1451	S	369303	6607697
1452	K	369297	6607701
1453	S	369290	6607702
1454	K	369284	6607712
1455	S	369280	6607703
1456	K	369280	6607702
1457	S	369290	6607696
1458	K	369289	6607693
1459	S	369289	6607711
1460	K	369295	6607709
1461	S	369295	6607719
1462	K	369294	6607708
1463	S	369280	6607712
1464	K	369288	6607718
1465	K	369303	6607730
1466	S	369299	6607729
1467	K	369276	6607716
1468	S	369280	6607720
1469	S	369273	6607730
1470	K	369266	6607731
1471	S	369254	6607673
1472	K	369258	6607685
1473	K	369250	6607679
1474	S	369243	6607681
1475	K	369250	6607681
1476	S	369235	6607684
1477	K	369261	6607665
1478	S	369258	6607643
1479	S	369270	6607657
1480	K	369229	6607641

Norsk institutt for naturforskning

NINA Hovedkontor

Postadresse: Postboks 5685 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøks-/leveringsadresse: Høgskoleringen 9, 7034 Trondheim

Telefon: 73 80 14 00, Telefaks: 73 80 14 01

E-post: firmapost@nina.no

Organisasjonsnummer 9500 37 687

<http://www.nina.no>



Samarbeid og kunnskap for framtidens miljøløsninger