



SKJØTSELSFORSØK MOT HAGELUPIN, *LUPINUS POLYPHYLLUS*

TILTAK MOT FREMMEDE ARTER 2016-2020

15. NOVEMBER. 2020



PLANTER
I VÅTMARK



MENNESKET
I VÅTMARK



INSEKTER
I VÅTMARK



FUGLER
I VÅTMARK



FISK
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK



DYR
I VÅTMARK

RAPPORT 2020:23

Utførende institusjon:

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS

Prosjektansvarlig:

Lea Hoch

Prosjektmedarbeider:

Jan Erik Noreng

Oppdragsgiver:

Miljødirektoratet

Kontaktperson:

Johan Danielsen

Referanse:

Hoch, L. & Noreng J.E., 2020. Skjøtselsforsøk mot Hagelupin, *Lupinus polyphyllus* – Tiltak mot fremmede arter 2016-2020. Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS Rapport 2020:23.

Sammendrag:

Rapporten sammenfatter Dokkadeltaet Våtmarkssenter sitt arbeid med fremmede arten hagelupin *Lupinus polyphyllus*. Våtmarkssenteret har gjennomført skjøtselsforsøk på hagelupin i 2016-2020.

Skjøtselsforsøket ble gjennomført på tre lokaliteter: Odnesberga, Våten og Kolterudsvegen. 4 ruter på 5x5 meter ble gjerdet inn, og hver rute fikk hver sin behandling: tildekking med fiberduk/lystett presenning, slått, lusing, vanndamp og kontroll. Rutene ble behandlet to ganger i løpet av vekstsesongen. Resultater viser variasjon fra de ulike lokalitetene, men det tyder på at selektiv lusing, vanndamp og lystett presenning, kan være effektive metoder mot hagelupin. Slått derimot så ut til å øke vekst av hagelupin. Vanndamp har visst seg å være meget effektiv, og dette er antagelig en bekjempelsesmetode som bør brukes mye mer.

I 2020 ble forsøksfeltene fulgt opp med bildedokumentasjon og vurdering av dekningsgrad hagelupin i rutene. Siden tilskuddet først ble etterbevilget utover sommeren ble forsøksoppsettet tatt ned våren 2020 og var det ikke mulig å utføre bekjempelsestiltak på samme måte som tidligere år. Det ble i stedet valg ut en ny begrenset forekomst av hagelupin i Nordre Land kommune som grunneieren hadde bekjempet tidligere og som kunne følges opp gjennom sesongen.

I tillegg ble det bekjempet hagelupin rund Naturhuset på Odnes. Metoden her var lusing og fjerning av plantematerialet.

Emneord:

Hagelupin, *Lupinus polyphyllus*, skjøtselsforsøk, bekjempelse, Odnesberget, Våten, Kolterudsvegen, lusing, slått, vanndamp, tildekking, Nordre Land kommune





Innhold

Bekjempelsesforsøket Våten, Odnnesberget og Kolterudsvegen.....	4
Innledning.....	4
Material og metode	5
Odnnesberget	8
Våten.....	9
Kolterudsvegen.....	10
Resultat	11
Odnnesberget	12
Våten.....	17
Kolterudsvegen.....	21
Oppsummering og konklusjon	26
Hagelupin forsøk og bekjempelse i Tranlia skog gbnr.142/1 i Nordre Land kommune.....	28
Historikk	28
Bekjempelsestiltak i 2020.....	29
Planen fremover.....	30
Bekjempelse av hagelupin rundt Våtmarkssenteret, Dokkadeltaet	31
Gjennomførte tiltak i 2020.....	31
Videre arbeid.....	32
Kilder	33



Bekjempelsesforsøket Våten, Odnnesberget og Kolterudsvegen

Innledning

En fremmed art er en art som har kommet til landet som følge av menneskelig aktivitet og har etablert seg (reproduserer seg uten hjelp av mennesker) i naturen. Den norske Fremmedartslista (Artsdatabanken, 2018) er en liste over fremmede arter som utgjør en risiko mot norsk natur. Hagelupinen er klassifisert å ha «svært høy risiko, SE», noe som betyr at arten har en sterk negativ effekt på norsk natur (Artsdatabanken, 2018). Arter med høy risiko kjennetegnes ofte ved stor spredningsevne, og er krevende å bekjempe. De fortrenger ofte stedegne arter og har høy økologisk risiko.

Hagelupin kommer opprinnelig fra Nord-Amerika og kom til Europa i 1826 (Fløistad 2010, Fremstad 2012). Arten ble fram til 1990-tallet sådd langs mange veier av norske veimyndigheter (Fremstad 2012). Man innså etter hvert at arten hadde stort spredningspotensiale, og spredte seg fort fra veikanter og videre ut i landskapet. For å bøte på dette gjennomfører blant annet Statens Vegvesen registrering av fremmede arter langs veiene i store deler av Sør-Norge. I Innlandet er hagelupin registrert i stort omfang langs mange veier. Kartleggingen gjennomført av Statens Vegvesen er god, men er begrenset til veiskulderen.

Kunnskap om hagelupinens spredningsevne inn i tilstøtende naturtyper er med på å avgjøre i hvilken grad arten er en trussel mot det stedegne naturmangfoldet. I 2016 kartla Våtmarkssenteret spredningen av hagelupin utenfor veiskulderen på utvalgte lokaliteter i nærheten av verneområder og viktige naturtyper (Hornset 2016). Fjorårets rapport viser til minimal spredning av hagelupin inn i intakte, stedegne vegetasjonstyper som grenser til vei. Spredning av hagelupin er i all hovedsak begrenset til veier, stier, skrotemark og forstyrta mark. I tillegg forekommer også hagelupin ofte i hager og dumpeplasser for hageavfall på privat eiendom. Å spre informasjon til private hageeiere og bedrifter som håndterer forskjellige typer jordmasse om korrekt håndtering av forurensa hageavfall og jordmasser er viktig for effektiv bekjempelse av fremmede arter. Våtmarkssenteret har gjennomført informasjonsopplegg og tema da er som var åpen for alle, herav også kommuner, Fylkesmann, hagelag og jordbrukslag.

Mange konkurransesvake arter tilknyttet slåtte- og beitemarker har i dag veiskulder og skrotemark som viktige leveområder. Bekjempelsestiltak bør derfor rettes mot hagelupin i nærliggende områder til veikant på forstyrta mark som ligger i nærheten av verneområder eller viktige naturtyper. Dokkadeltaet Våtmarkssenter har oppretta tre lokaliteter for bekjempelsesforsøket rettet mot hagelupin. Alle tre lokalitetene er i nærheten av verneområder eller viktige naturtyper, som har stor andel hagelupin som har spredd seg fra veikanten. Mange ulike metoder er tatt i bruk for å bekjempe hagelupin, men effekten av metodene er til nå lite kjent. Det er et klart behov for å videreutvikle og finne nye metoder som gir mer effektiv bekjempelse og bedre resultater. Våtmarkssenteret har sammenliknet effekten av slått, luking, tildekking med fiberduk/lystett presenning og vanddamp som bekjempelsesmetoder for hagelupin.



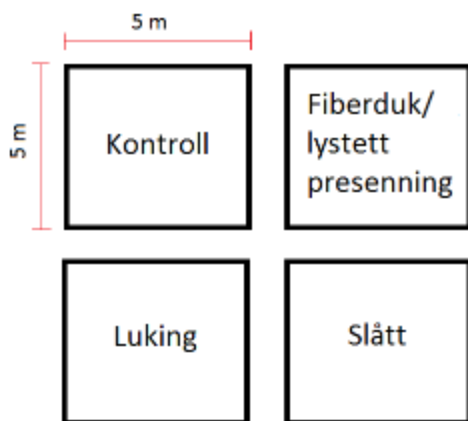
Material og metode

Bekjempelsesforsøket på hagelupin ble utført sommeren 2016-2019. To forsøk ble startet 2016, Odnesberget og Våten, i 2017 ble det opprettet et nytt forsøksområde, Kolterudsvegen (figur. 1). I 2020 ble lokalitetene fulgt opp med bildedokumentasjon siden tilskuddet til prosjektet kom for seint for å igangsette bekjempelsestiltak på samme måte som tidligere år.



Figur 1. Oversiktskart over lokalitetene for skjøtselsforsøk hagelupin, markert med rød prikk med ring rundt. 1. Odnesberget (2016-2019), 2. Våten (2016-2019) og 3. Kolterudsvegen (2019).

På hver lokalitet ble det gjerdet inn 4 ruter på 5x5 meter med forskjellige skjøtselsregimer: en rute ble slått med ljà, en rute ble luket, en rute ble bredd ned med fiberduk i 2016 og lystett presenning i 2017, og en siste rute ble beholdt som kontroll (figur 2). Ved slått ble avfallet liggende i ruta. Ved luking ble avfallet fjernet fra ruta og lagt slik at det ikke ga avrenningseffekt inn i rutene. I 2019 ble det opprettet en ny rute med bekjempelse med vanndamp ved Odnesberget og Kolterudsvegen, Våten ble ikke regnet som aktuelt når det generelt var svært lite vekst av hagelupin etter den ekstreme varmen og tørken i 2018.



Figur 2. Oppsettet på bekjempelsesforsøk mot hagelupin.



Figur 3. Hagelupin, *Lupinus polyphyllus* (foto: Anne-Sofie B. Strømme, 2017).

Det ble registrert antall hagelupin og prosent dekningsgrad av hagelupin i hver rute. Å telle antall individer i hver rute viste seg å være utfordrende og svært subjektivt, så det ble bestemt å gå over til kun registrering av dekningsgrad i 2017. Dekningsgrad kan også være subjektivt, og vi har derfor benyttet samme person til registreringene. Til tross bør tallene tas noe skjønnsmessig. Det ble tatt fotodokumentasjon før og etter skjøtelsesregime, med få unntak.

Rutene som ble satt opp i 2016 ble skjøttet første gang i uke 24 (16. juni). På dette tidspunktet var hagelupinene allerede i blomst, men frøene hadde ikke modnet. Rutene ble fulgt opp gjennom hele sommeren, og ny behandling med samme skjøtelsesregime ble gjennomført for andre og siste gang uke 30 (28. juli). I 2017 ble skjøtsel og vedlikehold gjennomført i uke 24 (13 juni), grunnet sen vår var ikke hagelupin i full blomst enda. Det ble gjennomført samme skjøtelsesregime som i 2016, men fiberduken ble byttet ut med lystett presenning som ble lagt dobbelt (figur 5). Dette ble gjort fordi fiberduken slapp inn lys og vegetasjonen med hagelupin fortsatte å gro under duken i 2016 (Hornset 2016, figur 4). Andre omgang med skjøtsel i 2017 ble gjennomført i uke 29 (19 juli).



Figur 4. Fiberduk som ble brukt i 2016 (t.v), resultat av fiberduk i løpet av sesongen (t.h): tydelig at vegetasjonen fortsatte å vokse. Begge bildene er tatt ved Odnesberga (foto: Kristin Hornset, 2016).



Figur 5. Lystett presenning ble bredd ned over vegetasjonen ved Odnesberga (foto: Anne-Sofie B. Strømme, 2017).

I 2018 ble skjøtsel gjennomført 04. juni og 20 juli. Lokalitetene ble fulgt opp i løpet av sesongen, og det var tydelig at det varmet været og tørke førte til svært begrenset vekst.

I 2019 ble vedlikehold og skjøtsel gjennomført uke 23 (6 juni) og uke 31 (1 august). Vanndamp ble kun utført en gang i løpet av sesongen, uke 27 (3 juli), og det var ikke behov for flere omganger vanndamp i 2019.

I 2020 ble det ikke utført bekjempelsestiltak, men kun bildedokumentasjon og en vurdering av dekningsgrad hagelupin i rutene. Forsøksoppsettet ble tatt ned.



Odnesberget

I 2014 ble det bygd nytt vanntårn på Odnes (Ånes vannverk) med tilhørende vei. Veien går fra riksvei 33, der det er registrert store forekomster av hagelupin, og opp til vanntårnet. Herfra går det sti videre inn i Odnesberga naturreservatet. Reservatet ble vernet i 2014 hovedsakelig på grunn av kalkrike og varmekjære skogtyper i sørvendt berg og rasmark. Langs hele veien og opp til vanntårnet vokser det store mengder hagelupin (figur 6). Forsøksfeltet ligger i korridoren mellom riksveien og vanntårnet med koordinater 237907.065, 6750776.656.



Figur 6. Forsøksområdet med riksvei 33 i bakgrunnen og en gate for spredning av hagelupin helt fra veikanten i riksveien og oppover mot Odnesberga naturreservat før oppstart 2016 (foto: Magnus Nygård, 2016).



Våten

Dokkadeltaet er et av Norges største og mest uberørte innlandsdeltaer og er vurdert å være et område med svært viktige naturverdier. Hagelupin har spredt seg langs riksvei 245 rett vest for deltaet, og har videre spredt seg fra veien og ned mot deltaet. Man ønsker å unngå hagelupinforekomster i nærheten av vann, da vann kan være en spredningsvei for hagelupin. Forsøksområdet ligger mellom riksvei 245 og Randsfjorden (figur 7), med koordinater 234896.689, 6749963.571.



Figur 7. Forsøkslokalitet ved Våten og Dokkadeltaet naturreservat før oppstart 2016. Randsfjorden sees i bakgrunnen av bildet (foto: Magnus Nygård, 2016).



Kolterudsvegen

Lokaliteten ved Kolterudsvegen er i kanten av et hestebeite, her har hagelupin spredd seg inn fra riksveg 33. Hagelupin kan være giftig for hester i store mengder, og slike områder blir ofte ikke beitet eller tråkket ned. Hagelupinen kan vokse fritt og fort spre seg lenger inn på beitet. Denne lokaliteten ligger ikke i nærheten av verneområde, men beitemark er en viktig naturtype for flere mer konkurranse-svake arter som trenger lys. Det er viktig å få kunnskap om bekjempelse av hagelupin i slike områder, da det er tydelig at disse områdene fungerer som spredningskorridorer der stedegen vegetasjon utkonkurreres. Denne lokaliteten ligger midt mellom riksvei 33 og Kolterudsvegen (figur 8), med koordinater 230423.86, 6754719. 87.



Figur 8. Forsøkslokalitet ved Kolterudsvegen etter at oppsettet er satt opp i 2017. Hestebeitet og riksvei 33 ligger til høyre og Kolterudsvegen sees i bakgrunnen av bildet (foto: Anne-Sofie B. Strømme, 2017).



Resultat

I bekjempelsesforsøket ble dekningsgrad av hagelupin i hver rute registrert. Registrering av dekningsgrad kan være subjektivt, og tallene bør tas noe skjønnsmessig. Totalinntrykket av hagelupinforekomstene er veldig annerledes i starten av juni da det er full blomst, og i slutten av juli da blomstene har satt frø. Den ekstreme tørken i 2018 har også hatt innvirkning på resultatene, da det var tydelig trend til at tørken har ført til svært begrenset vekst. Å kvantifisere effektene av forsøket har dermed vært utfordrende.

Fiberduken fra 2016 ble byttet ut med lystett presenning i 2017, noe som viste seg å være svært vellykket, da det ikke ble observert vekst av hagelupin eller annen vegetasjon i disse rutene i ettertid (figur 9). Metodene har gitt variert og noe motsigende resultater fra de forskjellige lokalitetene og sesongene.



Figur 9. Presenningen ved Våten i mai 2018. Nederste bildet viser at presenningen dekker godt for gjenvekst. (Foto: Magnus Nygård, 2018).

Odnnesberget

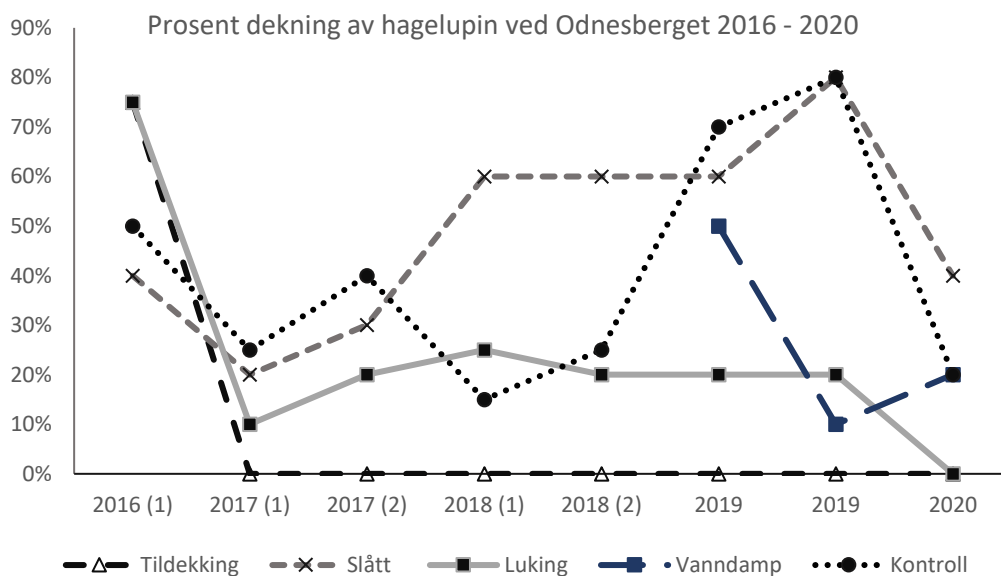
Rutene som ble slått viste en nedgang av dekningsgrad fra 2016 til 2017 (nedgang fra 40 % til 20 %), etterfulgt av en klar økning fra 2017 til 2019 (økning fra 20 % til 80 %) (figur 10 og 11). I 2018 var dekningsgraden stabilt på 60 %. I 2020 hadde dekningsgraden gått ned på grunn av gjengroing med større bjørketrær som skygget for hagelupin.

Rutene som ble luket viste en klar nedgang fra 2016 til 2017 (nedgang fra 75 % til 10 %). Rutene som ble slått har deretter holdt seg relativt stabilt i løpet forsøksperioden (variasjon mellom 10-25 %) (figur 10 og 12). I 2020 var det ingen hagelupinplanter i forsøksfeltet. Dette skyldes mest gjengroing og utkonkurrering av mer lyskrevende hagelupin planter.

Rutene som er tildekket med presenning har som forventet klar nedgang av dekningsgrad og antall hagelupiner fra oppstart. Hagelupin kan ikke vokse under presenning. På våren 2020 ble presenningen fjernet, dette førte ikke til rekolonisering av ruten med hagelupin (figur 10 og 14).

Rutene som ble behandlet med vanndamp har gått kraftig ned fra første skjøtsel til andre skjøtsel i 2019 (nedgang fra 50 % til 10 %) (figur 10 og 13). I 2020 ble det registrert en noe økende dekningsgrad av 20 %.

Kontroll rutene viste en nedgang fra 2016 til 2018 (henholdsvis nedgang fra 50 % til 25 %), etterfulgt av klar øking til 2019 (økning fra 25 % til 80 %). I 2020 hadde dekningsgraden gått ned igjen. Dette skyldes hovedsakelig gjengroing med større planter (figur 10 og 15).



Figur 10. Prosent dekning av hagelupin ved Odnnesberget i perioden 2016-2020 for de ulike bekjempelse metodene mot hagelupin; tildekking, slått, luking, vanndamp og kontroll.



SKJØTSELSFORSØK MOT HAGELUPIN, *LUPINUS POLYPHYLLUS*



Figur 11. Samme rute før før siste skjøtsel med slått i 2019 (øverste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Odnesberget. Her har det vært en svak økning fra 2017 og ut 2019. I 2020 hadde dekningsgrad hagelupin gått litt ned (Foto: Jan Erik Noreng, 2019, 2020).



Figur 12. Samme rute før første skjøtsel med luking i 2019 (øverste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Odnesberget. Her har det holdt seg svært stabilt gjennom sesongen på 20 %. I 2020 fant vi ingen hagelupin i ruten. Dette skyldes antagelig gjengroing med løv oppslag. (Foto: Jan Erik Noreng, 2019, 2020)



SKJØTSELSFORSØK MOT HAGELUPIN, *LUPINUS POLYPHYLLUS*



Figur 13. Samme rute etter skjøtsel med vanddamp i 2019 (øverste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Odnesberget. Her har det vært en gått kraftig nedgang av mengde hagelupin gjennom sesongen i 2019, fra 50 % til 10 %, og det var lite oppskudd observert også i 2020 (Foto: Jan Erik Noreng, 2019, 2020).



Figur 14 Ruta etter at presenningen er tatt vekk i vår 2020 ved Odnnesberget. Noe stedefgen vegetasjon men ingen hagelupin har etablert seg i ruta (Foto: Jan Erik Noreng, 2020).



Figur 15 Kontroll ruta ved Odnnesberget. Her har det vært en lavere dekningsgrad hagelupin i 2020 på grunn av trær som har etablert seg i ruta (Foto: Jan Erik Noreng, 2020).



Våten

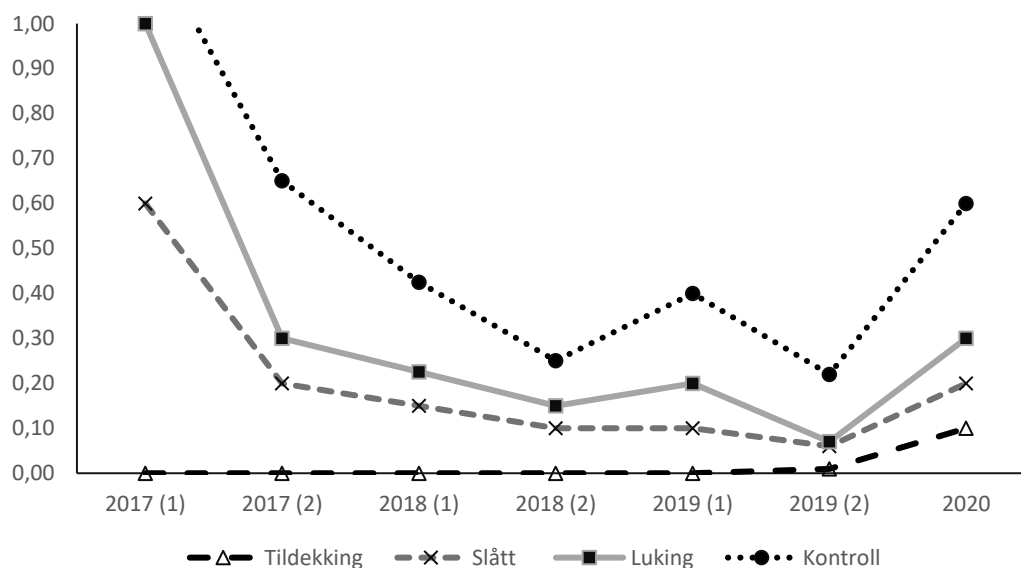
I 2016 ble det kun registrert antall individer hagelupin, derav ingen registrering av dekningsgrad det året (figur 16). Antall hagelupin økte tydelig fra 2016 til 2017 for både rutene som ble slått og luking (økning fra omtrent 60 individer, til henholdsvis ca. 110 og 85 individer).

Dekningsgraden av hagelupin har hatt klar nedgang fra 2017 til 2018, og deretter holdt seg relativt stabilt til 2019 for alle metodene (figur 16). Rutene som ble slått har hatt nedgang fra 60 % til 5 % (figur 16 og 17) og rutene som ble luket har hatt nedgang fra 40 % til 1 % (figur 16 og 18). I 2020 har dekningsgrad hagelupin økt igjen på alle lokaliteter.

Kontroll rutene viste en svak økning av dekningsdrag gjennom vekstsesongen i 2017 (økning fra 20 % til 35 %), etterfulgt av en klar nedgang til 2019 (nedgang fra 25 % til 15 %) og en økning i 2020 (fra 15 % til 30 %, figur 16).

Rutene som er tildekket med presenning har som forventet lav dekningsgrad som holder seg stabilt gjennom forsøkets periode. Etter at presenningen ble fjernet i starten av 2019 ble det registrert ved andre skjøtsel 1 % dekningsgrad av hagelupin (4 planter av hagelupin,). I 2020 hadde dekningsgraden på ruta økt til 10 % (figur 16 og 19).

Prosent dekning av hagelupin ved Våten 2017-2020



Figur 16. Prosent dekning av hagelupin ved Våten i perioden 2017-2020 for de ulike bekjempelse metodene mot hagelupin; tildekking, slått, luking og kontroll.



Figur 17. Samme rute før siste skjøtsel med slått i 2019 (øverste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Våten. Vegetasjonen ved Våten er preget av begrensa vekst trolig grunnet en kombinasjon av svært grunnlendt mark og den ekstreme varmen og tørken i 2018 (foto: Jan Erik Noreng 2019, 2020).



Figur 18. Samme rute før siste skjøtsel med lusing i 2019 (øverste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Våten. Det er svært tydelig at stedegen vegetasjon som er tilpasset grunnlendt mark har et fortrinn ved Våten etter lusing (foto: Jan Erik Noreng 2019, 2020).



SKJØTSELSFORSØK MOT HAGELUPIN, *LUPINUS POLYPHYLLUS*



Figur 19. Samme rute etter at presenningen er tatt vekk ved første skjøtsel i vår 2019 (øverste bilde) og etter 1,5 år i 2020 (nederste bilde) ved Våten. I 2019 ble det ikke observert stedegen vegetasjon, videre ble det registrert 4 planter hagelupin nært kantene, disse har trolig spredd seg fra vegetasjon utenfor rutene. I 2020 ble det registrert få små hagelupinplanter midt i ruta også. (foto: Jan Erik Noreng, 2019, 2020).



Kolterudsvegen

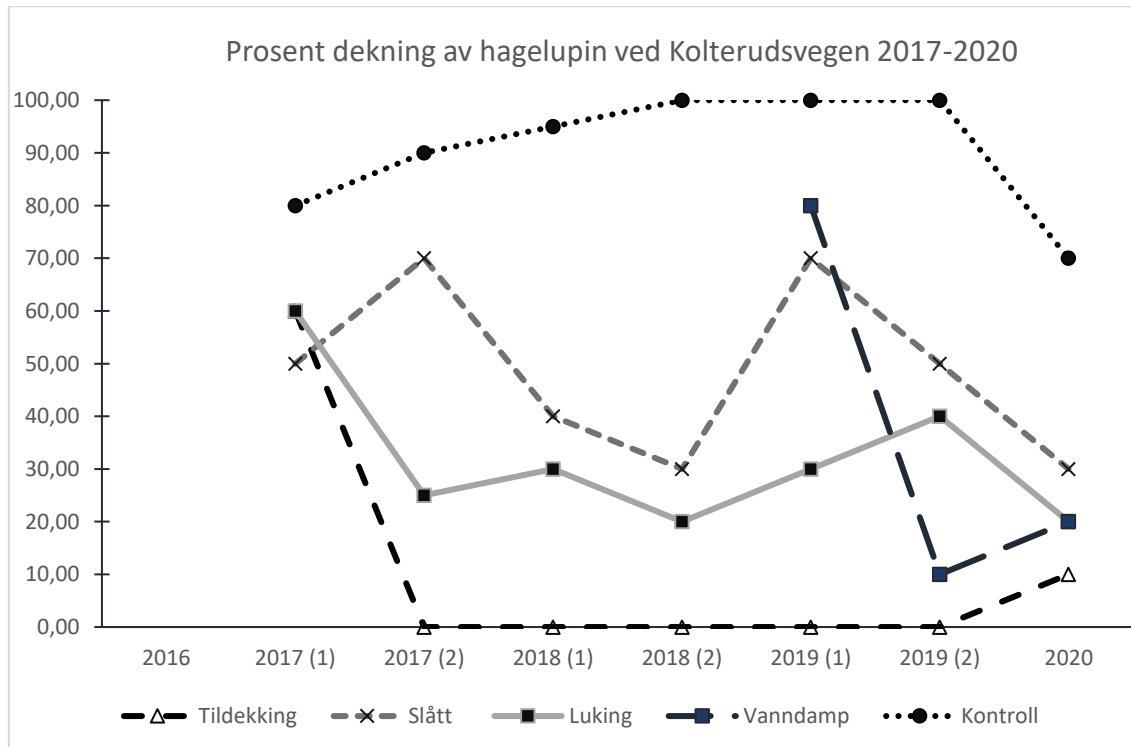
Rutene som ble slått hadde en økning av dekningsgrad hagelupin fra oppstart i 2017 til andre slått i 2017 (økning fra 50 % til 70 %), etterfulgt av en klar nedgang ut 2018 (nedgang fra 70 % til 30 %), deretter har det hatt en ny økning fra 2018 til 2019 (økning fra 30 % til 70 %) og ved siste skjøtsel i 2019 gått ned til 50 % dekningsgrad og i 2020 var dekningsgraden enda lavere (30 %, figur 20 og 21).

Rutene som ble luket viste en klar nedgang av dekningsgrad fra 2017 til 2018 (nedgang fra 60 % til 25 %), deretter har rutene holdt seg relativt stabilt til 2020 (variasjon mellom 20 - 40 %, figur 20 og 22).

Rutene som er tildekket med presenning har som forventet klar nedgang av dekningsgrad og antall hagelupiner fra oppstart og holder seg stabilt gjennom forsøkets periode. Etter fjerning av presenning i vår 2020 ble det registrert noen få hagelupinplanter om sommeren. (figur 20 og 25)

Rutene som ble behandlet med vanndamp har gått kraftig ned fra første skjøtsel til andre skjøtsel i 2019 (nedgang fra 80 % til 10 %). I 2020 hadde dekningsgraden økt noe igjen (fra 10 % til 20 %, figur 20 og 23).

Kontroll rutene har hatt en stabil økning gjennom forsøkets periode (økning fra 80% til 100%), I 2020 hadde annen vegetasjon etablerte seg og dekningsgrad hagelupin gått ned fra 100 % til 70 % (figur 20 og 24).



Figur 20. Prosent dekning av hagelupin ved Kolterudsvegen i perioden 2017-2020 for de ulike bekjempelse metodene mot hagelupin; tildekking, slått, luking, vanndamp og kontroll.



Figur 21. Samme rute før siste skjøtsel med slått i 2019 (øverste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Kolterudsvegen. (foto: Jan Erik Noreng, 2019, 2020).



Figur 22. Samme rute før siste skjøtsel med lusing i 2019 (øverste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Kolterudsvegen. Dekningsgrad av hagelupin har holdt seg relativt stabilt med noe svak økning i 2020 (foto: Jan Erik Noreng, 2019, 2020).



SKJØTSELSFORSØK MOT HAGELUPIN, *LUPINUS POLYPHYLLUS*



Figur 23. Samme rute før første skjøtsel med vanndamp i 2019 (øverste bilde) og før siste skjøtsel med vanndamp i 2019 (midterste bilde) og i 2020 (nederste bilde) ved Kolterudsvegen. Her har det vært en gått kraftig nedgang gjennom sesongen, fra 80 % til 10 %, og det var lite oppskudd som ble observert gjennom sesongen i 2019. I 2020 hadde hagelupin kommet inn fra kantene igjen (Foto: Jan Erik Noreng, 2019, 2020).



Figur 24. Kontroll ruta ved Kolterudsvegen. Her har det stabilt vært en høy dekningsgrad hagelupin (Foto: Jan Erik Noreng, 2020).



Figur 25 Rute etter at presenningen er tatt vekk i vår 2020 ved Kolterudsvegen. Sommeren 2020 ble det ikke observert stedegen vegetasjon, videre ble det registrert få planter hagelupin, disse kan ha spredd seg fra plantene utenfor rutene. (foto: Jan Erik Noreng, 2020).



Oppsummering og konklusjon

Resultater viser variasjon fra de ulike lokalitetene, men det tyder på at selektiv lusing, vanddamp og lystett presenning, kan være effektive metoder mot hagelupin. Vanddamp har visst seg å være meget effektiv, og dette er antagelig en bekjempelsesmetode som bør brukes mye mer. Slått derimot så ut til å øke vekst av hagelupin.

Det ser så ut til at tildekking er en god metode for bekjempelse av hagelupin. Presenningen lå på forsøksfeltene i 3 til 4 år, men likevel så vi en sterk reduksjon av hagelupin etter at presenningen ble fjernet. Frøene til hagelupin kan leve opp mot 50 år (Fløistad 2010), likevel var det lite hagelupin som spiret på nytt igjen når presenningen ble fjernet. En utfordring kan imidlertid være at presenningen hinder vekst av all vegetasjon og at hagelupin kan da lett etablere seg på nytt på grunn av lite konkurranse med den naturlige vegetasjonen. Da tildekking av lystett presenning tar livet av all vegetasjon, vil denne metoden ikke være aktuelt å bruke i eller ved ømfintlige områder med utsatte arter. Likevel kan tildekking være en aktuell metode langs veikanter med mye hagelupin, spesielt i mindre områder som ligger i nærheten av verneområder og viktige naturtyper. Metoden er arbeidskrevende og dersom man skal tildekke store areal blir kostnadene høye. Etter fjerning av presenningen må man enten så eller plante stedegen vegetasjon. Da helst arter som er høyvokst og som utkonkurrerer hagelupin i tilfelle den spirer på nytt. En annen mulighet kan det være å legge et tynt lag med uforurensa masse over en nedbrytbar duk og la stedegen vegetasjon få muligheten til å etablere seg.

Metodene med slått og lusing for bekjempelse mot hagelupin har i løpet av forsøket gitt varierende resultater. Foreløpig kan det se ut som om lusing er mest effektivt, siden det har vært en klar nedgang fra oppstart og holdt seg relativt stabilt gjennom forsøkets periode ved alle lokalitetene. Fordelen med lusing er at den er selektiv slik at øvrig vegetasjon kan få et vekstforsprang på hagelupinen og ikke konkurreres ut i like stor grad, samtidig som avfallet blir fjernet og reduserer gjødslingseffekten. Lusing er svært tid- og ressurskrevende og vil nok bare være aktuelt på mindre områder knyttet til viktige natur og verneområder.

Det ser ut som om slått kan stimulerer vekst av hagelupin, siden det var klar økning av dekningsgrad av hagelupin i rutene som ble slått ved Odnnesberget, i tillegg var det økning fra første til andre skjøtsel i 2017 og fra 2018 til 2019 ved Kolterudsvegen. Imidlertid gikk dekningsgraden ned i 2020 på alle rutene som ble slått. Veksten kan trolig forklares ved at avfallet gir høy gjødslingseffekt. Ved slått får all vegetasjon samme utgangspunktet, og hagelupin vil i en slik situasjon ha et fortrinn med hurtig vekst, og dermed utkonkurrere annen vegetasjon. Slått bør derfor ikke anbefales som mulig metode dersom en ønsker å bekjempe hagelupin fra et område. Videre kan det være en mulig metode for å holde hagelupin i sjakk og hindre frødannelse, men då er det viktig å drive med selektiv slått ved å prøve å beholde stedegen vegetasjon, i tillegg er det svært viktig å fjerne avfallet for å hindre gjødslingseffekten.



Vanndamp blir i dag brukt til å fjerne ugress langs vei, rundkjøringer, gågater osv, og har vist seg å være meget effektivt, samtidig som det er skånsomt for miljøet og kan brukes nært elver og vassdrag. Våtmarkssenteret har også benyttet vanndamp til bekjempelse av fremmede arter, blant annet kjempespringfrø, som har visst seg å være meget effektiv. Ut fra vårt skjøtselsforsøk har vanndamp så langt også visst seg å være en svært effektiv metode for å bekjempe hagelupin. Hagelupinen i rutene som ble behandlet med vanndamp i 2019 har hatt ingen oppskudd gjennom sesongen og veldig få planter har klart å etablere seg et år senere.

Resultatene fra 2018 bør ses noe skjønnsmessig, siden det uvanlig varme været førte til ekstrem tørke og begrenset vegetasjonsvekst. Denne begrenset veksten av hagelupin, kan gi et feilaktig bilde av skjøtselsmetodene, spesielt ved Våten. Generelt ved Våten har det vært svært lite vekst av hagelupin, spesielt etter 2018. Dette er trolig en kombinasjon av svært grunnlendt mark og den ekstreme varmen og tørken som var i 2018. Videre ved Våten er det observert stor dekning av stedegen vegetasjon som er tilpasset grunnlendt mark, spesielt i ruten som er luket. Her ser det ut til at hagelupin strever med å revegetere seg når den stedegne vegetasjonen har tatt over.

Ulike områder vil kreve forskjellige metoder alt etter behov og utbredelse av fremmede arter. Lav, stedegen vegetasjon ser ikke ut til å greie å holde hagelupin nede når hagelupin har etablert seg i et område. Derimot ser de ut som om trær og løv oppslag fort klarer å konkurrere ut hagelupin. Dette ble tydelig på forsøksfeltet på Odnnesberget, der selv kontrollruta hadde en sterk nedgang etter etablering av bjørk i forsøksfeltet. Det er derfor viktig å drive aktiv og selektiv bekjempelse av hagelupin over lenger tid, spesielt i områder med viktige natur og verneområder, slik at stedegen vegetasjon får overtaket. Ved små områder som er i nærheten av verneområder og viktige naturtyper bør det være mer intensiv bekjempelse, her kan selektiv lusing eller selektiv vanndamp være gode alternativ. I større områder vil selektiv lusing være for kostbart og her kreves det andre alternativ.

Slått er mer kostnadsbesparende, det er også metoden som blir mye benyttet per i dag. Våre resultater med slått uten å fjerne plantemateriale ser ut til å stimulere vekst av hagelupin, på en annen måte kan slått være en aktuell metode for å holde hagelupin under kontroll. Vanndamp kan også være et meget godt alternativ på større områder, for eksempel langs veikanter. Det er lett tilgjengelig med egnet maskiner og vil være svært effektivt ressursmessig, samtidig som det ikke er spesielt kostnadskrevende dersom man innehar egnet maskiner for å utføre jobben.



Hagelupin forsøk og bekjempelse i Tranlia skog gbnr.142/1 i Nordre Land kommune

Historikk

I løpet av årene 1990-1994 ble det kjørt 2 lass med pukk til vegen i Tranlia. Det ble brukt til å utbedre et lite område av vegen, vist med rød ring på kartet nedenfor. Pukken kom fra et grustak på Dokka.

Den gang tenkte gårdbrukeren ikke over om det hadde vært hagelupin frø i pukken, noe det åpenbart var. Veggen ble med jevne mellomrom skrapet og sloddet samt kantryddet med traktormontert kantrydder. Dette, og vannet i grøftene, førte til spredningen av forekomsten.

I årene 2015-2018 var spredningene blitt så store (figur 26) at gårdbrukeren begynte bekjempelse på egenhånd. Spredning av fremmede arter var blitt et større tema og vegen var i ferd med å vokse igjen med hagelupin. Det ble sprøytet med Roundup fra ryggståkesprøyte. Dette førte til en reduksjon planter i starten. Men det så ut til at når man sprøytet alt så blottla man jord og neste år var det desto mer hagelupin som da ikke hadde stedegent vegetasjon å konkurrere mot. I 2019 ble det ikke sprøytet på nytt.

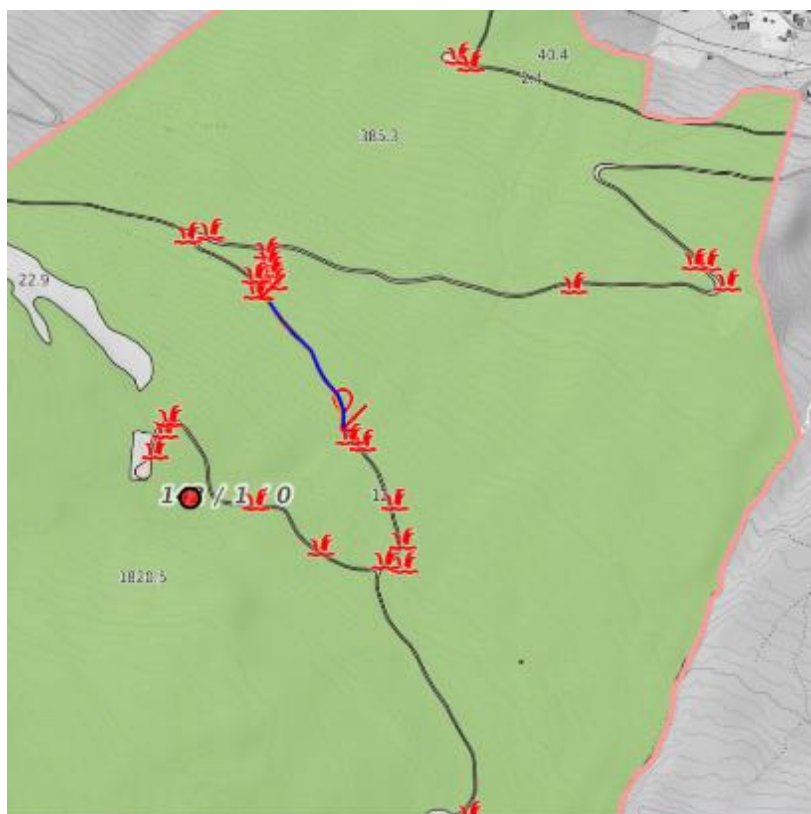


Figur 26 Hagelupin langs grusvegen i Tranlia skog (foto Jan Erik Noreng 2020)



Bekjempelsestiltak i 2020

Kartet gir en oversikt over hagelupin forekomster langs grusvegen (figur 27). Det viser massiv spredning med blå strek og spredte spredninger med røde symbol. Mellom vegene, nedenfor den massive spredningen, går et fuktig drag/bekk hvor oppslag av hagelupin nå er betydelig (figur 29).



Figur 27 Kart over hagelupin spredning i Tranlia gbnr. 142/1 i Nordre Land. Blå strek markerer stor forekomst langs grusvegen. Røde ikoner markerer mindre forekomster (kartarbeid Jan Erik Noreng 2020)

I løpet av sommeren 2020 har alle blomstrende hagelupiner blitt slått tre ganger gjennom sesongen. Først med ljà, en gang i andre halvdel av juni, så tidlig i juli. Den 28. juli ble det slått med kantrydder og det som den ikke nådde ble igjen slått ned med ljà (figur 28). Videre ble mye av det som er av spredte forekomster sprøytet med roundup med punktsprøyte. Resultatet for sesongen 2020 er at det er produsert et fåtall av modne før i forhold til foregående år.



Figur 28. Bilde etter slått med kantrydder og ljå, fra området med stor spredning

Planen fremover

Målet for dette prosjektet er å se på bekjempelsesmetoder for en avgrenset forekomst av hagelupin.

- Gjennom kartlegging av den avgrensede forekomst (delvis gjennomført i 2020)
- Bekjempe med forskjellige metoder for å avgrense spredningen etter et konkret geografisk mål.
- Bekjempe hoved forekomsten med forskjellige metoder. Vi vil i forsøket prøve å begrense bruken av sprøytemidler til et minimum. Metoder som riktig tidspunkt for slått, bruk av damp eller en kombinasjon av disse vil bli brukt. Våre tidligere forsøk med hagelupin har vist at dersom vi får etablert andre vekster så vil hagelupinen ha vansker for å etablere seg.
- Overvåke området i ettertid for å hindre reetablering.



Figur 29. Hagelupin etablert i fuktdrag mellom vegene

Bekjempelse av hagelupin rundt Våtmarkssenteret, Dokkadeltaet

Bekjempelsestiltak i 2020

Siden 2017 har hagelupin etablert seg rundt Våtmarkssenteret på Odnes (figur 30). Forekomsten utgjør en stor fare for at hagelupin sprer seg videre inn mot Dokkadeltaet og langs Randsfjorden. Det er derfor svært viktig at spredningen begrenses og at plantene ble fjernet i området. Siden forekomstene har etablert seg nært vann må forekomstene ikke sprøytes. Det ble derfor luket hagelupin to ganger gjennom sesongen i 2020. Lukingen ble gjennomført manuelt i midt juni og midt juli. Planteavfallet ble kjørt til nærmeste miljøstasjon til forbrenning.



Figur 30 Kart over området rundt Våtmarkssenteret der det ble fjernet hagelupin. Røde polygoner markerer forekomster av hagelupin som ble luket to ganger gjennom sommeren 2020 (kartgrunnlag: norgeskart, kartarbeid Lea Hoch 2020)



Videre arbeid

Bekjempelsesforsøket på de tre forsøksfeltene Odnnesberget, Våten og Kolterudsvegen vil ikke bli videreført. Det har vist seg at det er vanskelig å bekjempe hagelupin i små ruter omgitt av hagelupin planter som ikke ble bekjempet. Hagelupin kan da lett spre seg fra kantene inn mot rutene. Dette gjør det svært vanskelig å se en langsiktig effekt av de forskjellige bekjempelsesmetodene. Vi tenker derfor at det er mer hensiktsmessig å bekjempe begrensede hagelupinforekomster i helhet i stedet for å drive med bekjempelse på små ruter i en stor bestand. Derfor har vi valgt to mindre forekomster av hagelupin som vi vil prøve å utrydde fra områdene med forskjellige bekjempelsesmetoder.

Spesielt resultatene etter vanndamp er viktig å følge opp i årene som kommer, da dette kan være en svært effektiv metode for bekjempelse av hagelupin i både små og større områder, både kostnads- og ressurseffektivt. Vi håper derfor å fortsette skjøtselsforsøket på en ny måte i årene som kommer.



Kilder

Artsdatabanken. 2018. *Fremmedartslista 2018*. Hentet (09.11.2020) fra <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>.

Fløistad I.S., 2010. Bekjempelse av hagelupin. FAGUS 07 / 2010. Internett side: <https://fagus.no/wp-content/uploads/2017/08/FAGUS-Fakta-2010-7-Lupin.pdf> (lastet ned 20.10.2017)

Fremstad E., 2012. Hagelupin *Lupinus polyphyllus*. Artsdatabankens faktaark ISSN1504-9140 nr. 241. Internett side: <http://www2.artsdatabanken.no/faktaark/Faktaark241.pdf> (lastet ned 20.10.2017)

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.

Hornset K., 2016. Tiltak mot fremmede arter- hagelupin. Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS.



Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS (DNV) ble etablert som et aksjeselskap i 2008 og eies av kommunene Nordre Land og Søndre Land. DNV tilbyr en rekke miljøfaglige tjenester og har opparbeidet betydelig kompetanse innenfor naturrestaurering, skjøtsel og naturtypekartlegging. Selskapet jobber for at naturmangfoldet ivaretas og brukes på en bærekraftig måte, og formidler dette gjennom nyskapende naturveiledning. Du finner oss ved Dokkadeltaet naturreservat. Våtmarkssenteret har rullerende utstillinger og er åpent for besøkende i sommermånedene.

Dokkadeltaet Nasjonale Våtmarkssenter AS Gamlevegen 84, 2870 ODNES Tel: +47 61100020 E-mail: post@dokkadeltaet.no www.dokkadeltaet.no

