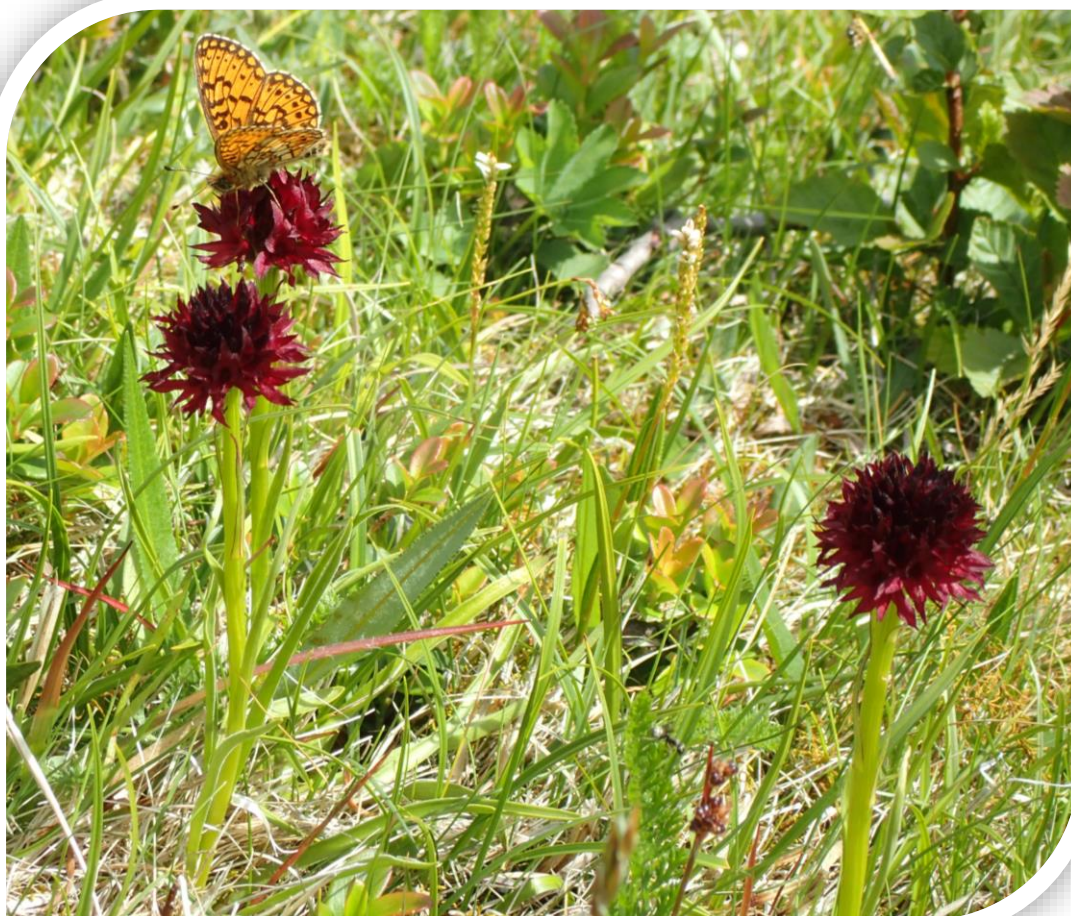
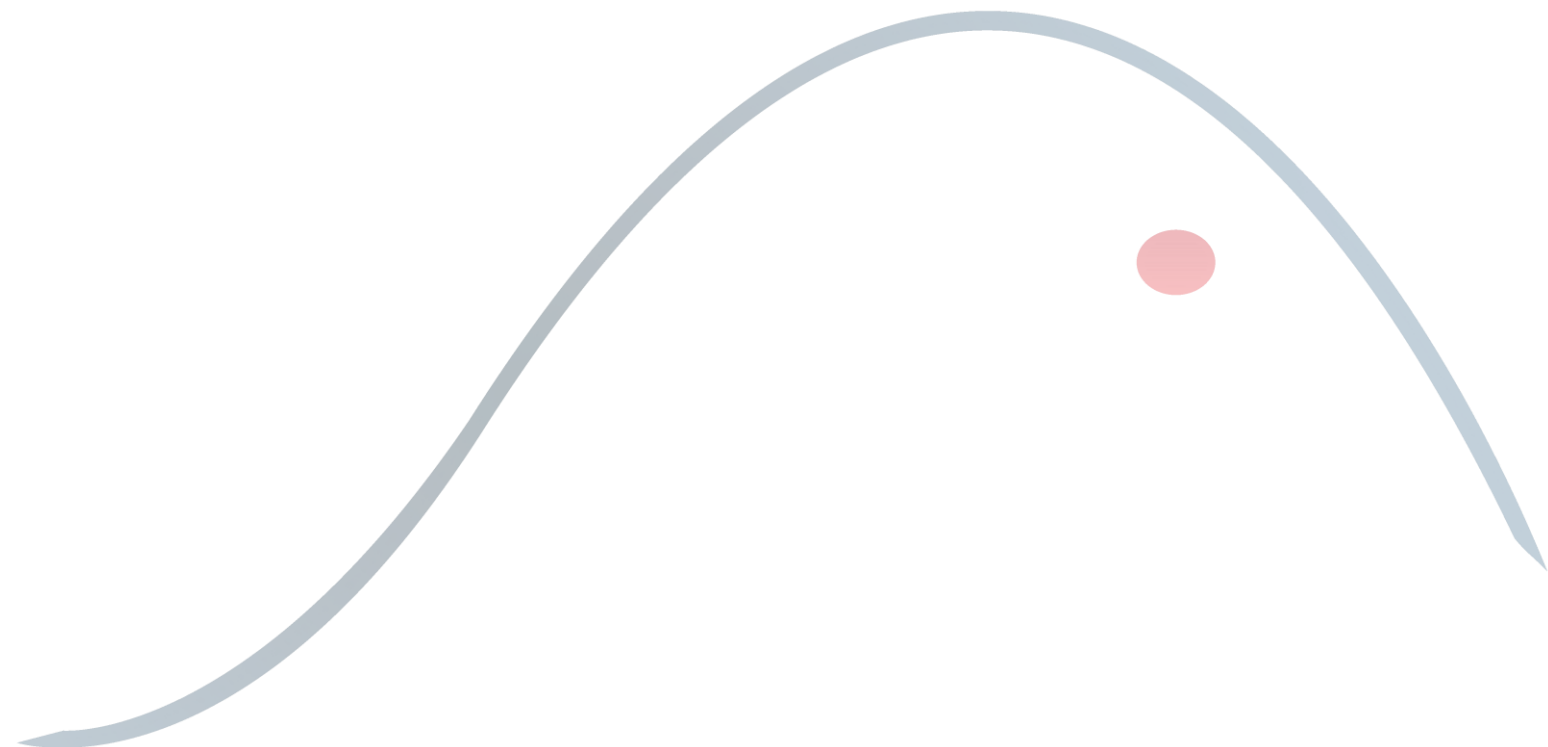


Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2021



Miljøfaglig
Utredning



Forsidebilde

*Svartkurle er i stor grad en kulturlandskapsart. Forsidebildet er fra en gammel, kalkrik naturbeitemark, Klevhaugen på Vammervoll. Sommerfuglen er brunflekket perlemorvinge (*Boloria selene*).*

Foto i rapporten: John Bjarne Jordal.

RAPPORT 2021-34

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: John Bjarne Jordal
	Prosjektmedarbeider(e):
Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Trøndelag	Kontaktpersoner hos oppdragsgiver: Bjørn Rangbru, Beate Sundgård
Referanse: Jordal, J.B. 2021. Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2021. Miljøfaglig Utredning Rapport 2021-34. 41 s. ISBN 978-82-345-0181-4.	
Referat Orkidéen svartkurle er truet av gjengroing av bl.a. slåtte- og beitemarker i kulturlandskapet. Den har sin egen handlingsplan og er en prioritert art etter Naturmangfoldloven. Den stod som EN (sterkt truet) på rødlista i 2015, og er foreslått til samme kategeori i 2021. I Oppdal under skoggrensa er den på 2000-tallet funnet på ca. 12 lokaliteter på 7 bruk, mens den tidligere er rapportert fra kanskje tre ganger så mange steder. I tillegg er det kjent to intakte fjell-lokaliteter, samt én fjell-lokalitet som ikke er gjenfunnet. Denne rapporten presenterer resultatene av årets overvåking, og det er dessuten lett etter svartkurle på tidligere kjente lokaliteter og utenom de kjente lokalitetene. 2021 var et middels til bra år for svartkurle. På noen av lokalitetene ble den ikke funnet i år (Rensbekkdalen, Drivstua, Ålbusberga/Berghøgda), men på noen av de andre lokalitetene var antall blomstrende planter sammenlignbart med rekordåret 2018, og på én lokalitet (Vammervoll: Buenget) ble det funnet rekordantall. Totalt ble det registrert 226 punktforekomster med 569 blomstrende individer i 2021. Til sammenligning ble det funnet 724 blomstrende svartkurler i rekordåret 2018, uten at de to fjell-lokalitetene var med den gang. Resultatene presenteres i tabeller og på kart. Bevaring av svartkurle krever en betydelig innsats og tett oppfølging, der det viktigste er å skille beitedyr, særlig beitende sau, fra svartkurle i blomstrings- og frøsettingstida, dernest å holde landskapet åpent og i god hevd. Det gis derfor noen skjøtselråd for videre innsats. I 2019 ble det utarbeidet reviderte skjøtelsplaner for svartkurlelokalitetene i Oppdal under skoggrensa. Oppdal har lyktes godt med å bevare svartkurle, og har trolig flere tusen individer, og er dermed en av de viktigste kommunene i Norge for denne arten.	

FORORD

Orkidéen svartkurle er en truet art og er også utpekt som en prioritert art etter Naturmangfoldloven (fra 2015), og har egen nasjonal handlingsplan. Miljøfaglig Utredning AS har utført kartlegging og overvåking og gitt råd om skjøtsel av den truete orkidéen svartkurle i Oppdal kommune i Trøndelag i 2021. Arbeidet er utført på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag. Kontaktpersoner hos Statsforvalteren har vært Bjørn Rangbru og Beate Sundgård. Prosjektansvarlig for Miljøfaglig Utredning har vært John Bjarne Jordal. Knut Hessen (også Miljøfaglig Utredning) har deltatt på feltarbeid i Rensbekkdalen for at man skulle være to av sikkerhetsmessige grunner.

Formålet har vært å få en oppgradering av kunnskapen ved detaljerte undersøkelser av kjente lokaliteter, men også ved leting etter arten i enkelte utvalgte områder. I tillegg gis råd om skjøtsel for å bevare arten.

Tingvoll 26.09.2021

Miljøfaglig Utredning AS

John Bjarne Jordal

INNHold

1	INNLEDING	6
1.1	BAKGRUNN	6
1.2	FORMÅL	6
2	METODE OG MATERIALE	7
2.1	FORARBEID.....	7
2.2	FELTARBEID	7
2.3	ETTERARBEID OG RAPPORTERING	7
3	RESULTATER.....	8
3.1	FUNNOVERSIKT 2021	8
3.2	LOKALITETSOVERSIKT 2021.....	14
3.3	ANDRE UNDERSØKTE LOKALITETER UTEN FUNN I 2021	16
3.4	OVERSIKT TELLERESULTAT 2004-2021	17
3.4.1	Drivstua gnr. 60/5	18
3.4.2	Vammervoll gnr. 70/1.....	19
3.4.3	Vammervoll nordi 68/1: Kvernbekken.....	21
3.4.4	Høgvamran 70/4	22
3.4.5	Engan, Utesto 56/1: Bakkin	23
3.4.6	Skorem 74/1	24
3.4.7	Ålbu Oppigard 191/1: Ålbusgjelan.....	25
3.4.8	Ålbusberga	26
3.4.9	Orkelkroken	27
3.4.10	Rensbekkdalen.....	28
4	BILDER.....	29
5	ØKOLOGI, BESTANDSSTØRRELSE OG SKJØTSEL.....	36
5.1	ARTENS ØKOLOGI	36
5.2	BESTANDSSTØRRELSE I OPPDAL.....	36
5.3	SKJØTSELBEHOV	37
5.3.1	Beiting og slått	37
5.3.2	Busk- og trerydding.....	37
5.3.3	Bruk av gjødsel, sprøytemidler, tilleggsforing m.m.	38
5.3.4	Utbygging.....	38
5.3.5	Innførte arter	38
5.4	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	38
6	KILDER.....	39

1 INNLEDING

1.1 Bakgrunn

Orkidéen svartkurle (*Nigritella nigra*) er en truet art (kategori sterkt truet – EN på rødlista 2015, og forslag til samme kategori på rødlista 2021), den har egen handlingsplan (Direktoratet for naturforvaltning 2013), og er en prioritert art etter naturmangfoldloven (fra 2015). Miljøfaglig Utredning har i 2021 fått midler til overvåking av svartkurle i Oppdal i 2021, både i bygda under skoggrensa, og i fjellet. I tillegg er det gjort søk etter arten på noen nye steder.

1.2 Formål

Formålet med undersøkelsene er en bedring av kunnskapen om svartkurle ved en systematisk undersøkelse og overvåking av kjente lokaliteter og enkelte nye. Svartkurle er også skjøtselsbetinget på de fleste lokalitetene, og det er viktig å få fram kunnskap som kan bidra til å bevare bestandene, og gi råd til dem som utfører skjøtselen.

2 METODE OG MATERIALE

2.1 Forarbeid

Kilde til eksisterende informasjon om svartkurle i Oppdal er bl.a. Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2021), og diverse tidligere undersøkelser (Jordal 2008, 2011, 2012, 2015, 2018a, 2018b, 2019, 2020, Kongshaug 1998, Nerhoel 2013, Nisja 2010 og Sørensen 1949). Forberedelser til feltarbeidet ble utført i midten av juni i 2021.

2.2 Feltarbeid

Feltarbeidet er gjennomført 24. juni-09. juli 2021. Andre halvdel av juni (og i noen år begynnelsen av juli) er vanligvis beste blomstringstid for svartkurle under skoggrensa, i juli blomstrer plantene av og oppdagelsessjansen blir gradvis mindre. I 2021 var våren og forsommeren relativt normal (selv om det kom unormalt mye snø i april), og sesongutviklinga var relativt normal i slutten av juni. I fjellet er juli den beste måneden, og i den høyestliggende lokaliteten gjerne rundt eller etter midten av juli. Siden sauer beiter også på fjell-lokalitetene, er besøkene her lagt tidlig i antatt blomstringsperiode, for å få med flest mulig individer før de eventuelt blir spist.

Alle lokaliter med kjente, intakte svartkurlebestander er oppsøkt. Kikkert har vært nyttig for å lete etter svartkurler på fjell-lokalitetene. I tillegg er det oppsøkt noen lokaliteter hvor svartkurle er funnet tidligere, eller hvor man kan ha grunn til å mistenke at arten forekommer fordi den er kjent fra lokaliteter i nærheten. Prosjektet legger mest vekt på overvåking, dvs. gjenbesøk til kjente lokaliteter. De forekomstene som ble funnet, ble talt opp så nøyaktig som mulig. Det er også tatt kontakt med eiere/brukere av lokalitetene. Om mulig har de vært med på befaring, eller det er utvekslet synspunkter på annen måte.

2.3 Etterarbeid og rapportering

Alle funn av svartkurle er sammenstilt i tabellform, de publiseres i denne rapporten og vil bli søkbare i Artskart. Prosjektet omfatter ikke beskrivelser eller oppdateringer av naturtypelokaliteter i Naturbase. Alle gamle og nye funn er importert i GIS-programvare (QGIS), og det er laget diverse kart som viser tidligere og nye forekomster. I tillegg er det tatt en del bilder som også er inkludert i rapporten. Dessuten er det drøftet råd om skjøtsel og andre tiltak for å ta vare på svartkurle for ettertida.

3 RESULTATER

3.1 Funnoversikt 2021

I tabell 1 vises detaljerte funnndata for svartkurle i Oppdal i 2021, med posisjoner for alle punktforekomster som ble påvist.

Tabell 1. Funn av svartkurle (EN) observert under feltarbeidet, med detaljerte posisjoner og antall opptalte individer. UTMØ=østkoordinat, UTMN=nordkoordinat (UTM sone 32, WGS84), H=høyde over havet i meter, N=antall individer, alle funn er registrert av John Bjarne Jordal, men ulike personer har deltatt i tillegg. Posisjonsnøyaktighet er ca. 3-7 m for alle funn. Funnene vil bli tilgjengelige som observasjoner i Artskart.

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530451	6929994	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530454	6929993	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530455	6929994	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530452	6929999	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530457	6929998	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530459	6929980	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530459	6929992	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530463	6930000	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530459	6930036	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530457	6930041	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530486	6930013	1	utafor gjerde (bur)
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529675	6929704	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529675	6929706	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529676	6929714	7	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529674	6929710	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529671	6929719	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529671	6929714	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529669	6929714	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529671	6929710	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529674	6929709	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529671	6929706	3	2 innafor gjerde, 1 utafor
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529670	6929708	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529670	6929706	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529672	6929702	1	utafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529670	6929684	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529662	6929688	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529661	6929689	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529660	6929694	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529659	6929691	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529663	6929686	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529664	6929684	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529663	6929683	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529664	6929679	11	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529663	6929676	1	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529662	6929677	8	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529659	6929665	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529662	6929665	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529659	6929662	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529657	6929661	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529662	6929668	27	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529656	6929666	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529651	6929672	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529657	6929673	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529662	6929677	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529662	6929679	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529660	6929682	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529653	6929676	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran søndre	Naturbeitemark	529664	6929642	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran søndre	Naturbeitemark	529665	6929643	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran søndre	Naturbeitemark	529673	6929629	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran søndre	Naturbeitemark	529670	6929623	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran søndre	Naturbeitemark	529670	6929620	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran søndre	Naturbeitemark	529671	6929611	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Høgvamran søndre	Naturbeitemark	529671	6929627	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530401	6933371	1	utafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530341	6933261	1	utafor gjerde (sett 13.06., funnet og sted forevist av Dagrun, borte nå)
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530325	6933223	1	utafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530337	6933221	3	utafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933206	1	utafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530288	6933213	1	utafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530279	6933195	1	utafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530334	6933168	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530331	6933165	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530327	6933161	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530327	6933159	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530329	6933158	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530326	6933154	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530323	6933153	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933152	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933147	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530321	6933148	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530321	6933149	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933153	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933155	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530323	6933158	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933162	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530323	6933164	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530326	6933167	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933168	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530321	6933168	1	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530319	6933167	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530318	6933163	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530316	6933166	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530316	6933163	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933162	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530315	6933157	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530316	6933154	8	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530320	6933157	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933157	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530315	6933156	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530315	6933154	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933156	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530314	6933160	7	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530313	6933160	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530314	6933162	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933163	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530318	6933165	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530313	6933164	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530309	6933168	14	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530309	6933165	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530306	6933165	14	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530308	6933162	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530307	6933158	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530305	6933164	7	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530306	6933164	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530301	6933164	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530303	6933155	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530311	6933179	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530306	6933171	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530320	6933175	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530328	6933180	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530320	6933176	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530334	6933184	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530333	6933179	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken sør	Naturbeitemark	529298	6929039	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken nord	Naturbeitemark	529363	6929099	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken nord	Naturbeitemark	529362	6929120	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken nord	Naturbeitemark	529360	6929122	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken nord	Naturbeitemark	529354	6929117	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken nord	Naturbeitemark	529375	6929151	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529365	6928602	1	utafor gjerde under einer
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529378	6928608	1	utafor gjerde i bur

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529372	6928606	1	utafor gjerde i bur
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529371	6928607	1	utafor gjerde i bur
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529370	6928607	1	utafor gjerde i bur
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529364	6928603	4	utafor gjerde i to bur
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529367	6928591	1	innafor gjerde, + bur
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529371	6928601	23	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529374	6928604	4	innafor gjerde + bur
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529372	6928601	8	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529377	6928600	6	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529308	6928538	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928539	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928545	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529294	6928546	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529295	6928546	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928542	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529287	6928539	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529286	6928540	25	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529283	6928540	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529275	6928551	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529275	6928560	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529274	6928561	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529273	6928560	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529271	6928560	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529272	6928562	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529287	6928555	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529285	6928553	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928564	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928572	4	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529296	6928569	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529299	6928568	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529298	6928569	1	utenfor i bur
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529299	6928569	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529303	6928568	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529296	6928566	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928560	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529289	6928561	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529290	6928558	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529302	6928555	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529304	6928557	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529302	6928554	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529231	6928838	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529232	6928853	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529236	6928857	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529239	6928860	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529237	6928865	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529217	6928871	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529219	6928873	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529199	6928872	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529194	6928876	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529199	6928876	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529197	6928876	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529197	6928885	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529222	6928885	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529219	6928887	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529222	6928888	4	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529223	6928889	3	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529219	6928892	25	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529218	6928891	5	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529218	6928892	3	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529215	6928888	2	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529212	6928894	1	innafor gjerde
24.06.2021	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (elgjerde, felt 3)	Naturbeitemark	529212	6928898	1	utafor, i bur
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525626	6942760	2	utafor
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525620	6942768	1	i bur
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525618	6942768	3	utafor
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525619	6942774	2	i bur
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525623	6942777	1	i bur
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525620	6942783	2	i bur
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525637	6942766	1	utafor
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525671	6942767	2	i bur
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525670	6942770	2	i bur
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525673	6942792	1	utafor
25.06.2021	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525685	6942818	1	utafor
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551856	6926636	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551861	6926632	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551862	6926630	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551865	6926628	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551864	6926636	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551864	6926640	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551865	6926647	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551867	6926644	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551861	6926660	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551856	6926656	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551857	6926666	3	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551853	6926666	2	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551846	6926671	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551848	6926607	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551848	6926604	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551828	6926609	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551820	6926603	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551806	6926599	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551792	6926607	2	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551789	6926605	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551787	6926606	3	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551786	6926608	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551782	6926606	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551774	6926606	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551772	6926605	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551772	6926604	1	

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551776	6926600	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551760	6926610	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551756	6926609	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551749	6926599	1	
08.07.2021	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551724	6926596	2	

Totalt ble det under feltarbeidet funnet 226 punktforekomster med i alt 569 blomstrende svartkurler på ca. 12 lokaliteter, alt etter hvordan man definerer en lokalitet.

3.2 Lokalitetsoversikt 2021

Feltarbeidet på svartkurle i Oppdal er gjennomført 24. juni-09. juli 2021, med feltarbeid under skoggrensa 24.-25. juni og i fjellet 08.-09. juli. Tabell 2 nedenfor viser oversikt over undersøkte lokaliteter hvor svartkurle har vært funnet på 2000-tallet. Status, tilstand og behov for skjøtsel er kommentert.

Tabell 2. Kjente lokaliteter for svartkurle under skoggrensa i Oppdal undersøkt i 2021 med kommentarer. UTM Ø og UTM N er koordinater i UTM sone 32. N=antall observerte blomstrende svartkurler i 2021.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
Drivstua	532440	6921490	Naturbeitemark, kalkrik	0	Skjøtselsplan 2019. Én svartkurle sett i hvert av årene 2006, 2008 og 2015, men ingen i 2021. Generelt artsrik slåtte- og slåttemark uansett forekomst av svartkurle eller ikke, denne er nå restaurert tilbake til opprinnelig tilstand. Årlig sein slått.
Engan, Høg-vamran	529670	6929680	Naturbeitemark og einerkratt, kalkrik	134	Skjøtselsplan 2019. 134 blomstrende i 2021. God tilstand. Fra 2021 er det gjerdet inn et tredje område (i sør) og ryddet einer. Den nye inngjerdinga har trolig en positiv effekt, og bør fortsette.
Engan, Utesto, Bakkin	530460	6930050	Naturbeitemark, kalkrik	18	Skjøtselsplan 2019. 18 blomstrende i 2021. God tilstand, inngjerdet (nettinggjerde), slått er veldig vanskelig (krevende terreng), har gått over til årlig høstbeite med sau (værer). Fjernet en del bjørk, det inngjerdete området er utvidet. Fjerne lauvoppslag. Tidligere helt åpen slåtte- og slåttemark over større areal (kilde: Anna Fosseide, oppvokst på Utesto).
Engan, Vammervoll nord, Kvernbecken	529360	6929130	Naturbeitemark og einerkratt, kalkrik	10	Skjøtselsplan 2019. Inngjerdet større beite, planen er å holde sauene ute herfra fra starten av juni. Ryddet noe einer. Kan rydde mer einer og bjørk. Evt. brenning av ryddeavfall bør skje utenfor svartkurleområdene.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
Engan, Vammervoll, ved Utemsætra	529245	6929208	Naturbeitemark og beiteskog, kalkrik	0	Ny lokalitet 2017 med få svartkurler (Egil Dal-slåen pers. medd.). Befaring ovenfor utmarksgjerdet, halvåpen skog med glenner, ingen svartkurle funnet 2018-2021. Beitet av sau i juni-juli i mange tiår.
Engan, Vammervoll, Buengen (felt 1)	529370	6928610	Naturbeitemark, kalkrik	51	Skjøtselsplan 2019. God tilstand. 51 blomstrende svartkurler i 2021.
Engan, Vammervoll, ovafor Trøa (felt 2)	529300	6928550	Naturbeitemark, kalkrik	79	Skjøtselsplan 2019. 79 blomstrende svartkurler i 2021. Noen forekomster utenfor gjerde dekkes med nettingbur. God tilstand, kan fjerne gråor.
Engan, Vammervoll, Klevhaugen (felt 3)	529200	6928880	Naturbeitemark, kalkrik	68	Skjøtselsplan 2019. 68 blomstrende svartkurler i 2021. Tidligere er svartkurle beskyttet av nettingbur. Satte opp el-gjerde rundt forekomsten i 2019-2021. Beiting av geit og sau. God tilstand, kan fjerne lauvoppslag.
Skorem, Nesto	530320	6933160	Naturbeitemark, kalkrik	153	Skjøtselsplan 2019. 153 blomstrende i 2021 (største blomstrende bestand 354 i 2018), dette har vært den viktigste lokaliteten for svartkurle i Oppdal 2017-2020 med høyeste antall for en enkeltbestand. I 2021 var det likevel flere på Vammervoll. Hovedbestand er inngjerdet med el-gjerde (utvidet areal fra 2020) og er i god tilstand. 9 spredte svartkurler ble i 2021 funnet utenfor inngjerdet område. Det er mulig å sette inn tiltak for å bevare disse (eks. minkbur) dersom det er behov (svartkurle blir beitet), men vil ta ekstra tid.
Ålbusberga, Berghøgda (hyttetomt)	526028	6942275	Slåttemark	0	Skjøtselsplan 2014. Slått er anbefalt som del av skjøtselsplan. Anbefalt å fjerne ett eller flere furutrær. Et funn i Artsobservasjoner i 2021 («Aalbu2») er grovt stedfestet i nærheten.
Ålbusberga, utenfor hyttetomt	526032	6942256	Naturbeitemark, kalkrik	0	Skjøtselsplan 2019. Én svartkurle ble funnet her i 2014, 2018 og 2020 på to ulike steder like utenfor hyttegjerdet. Beites av storfe, god tilstand. Voksested 2014-2018 beskyttet av el-gjerde i 2020-2021.
Ålbusgjelan	525550	6942780	Naturbeitemark, kalkrik	18	Skjøtselsplan 2019. Har tidligere hatt sterkt nedadgående trend for svartkurlebestanden på 2000-tallet, men denne er nå trolig snudd. Omfattende restaurering gjennomført de siste årene. Fortsatt behov for årlig fjerning av buskoppslag og høystauder. Anbefales restaureringsslått med f.eks. tohjula slåmaskin samt ryddesag på høsten i flere år og fjerning av gras/busker. Svartkurlene bør beskyttes mot beiting med nettingbur, noe som ble gjennomført i 2020-2021.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
Orkelkroken: SØ for Bjørndalssetra	551852	6926635	Rikmyrkanter	38	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området. 38 blomstrende ind. av svartkurle ble funnet 08.07.2021, inntil 111 individer i blomstring tidligere (2010). Lokaliteten ble oppdaget i 1941 av G. Brodal, og svartkurle er sett av andre bl.a. i 1946, 1983, 2001 og 2008. Flere nærliggende lokaliteter i Kvikne (Hoell m.fl. 2011). Usikkert om det er behov for tiltak i forhold til beitende sau. Trolig stabil bestand.
Rensbekkdalen	514127	6956535	Rike rasmarksenger	0	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området. 33 individer ble funnet i 2020, som er det høyeste på 2000-tallet. Ingen blomstrende svartkurler ble funnet 09.07.2021. Svartkurle ble oppdaget her 11.07.1948 av N.A. Sørensen da 33 blomstrende ble funnet (Sørensen 1949). Det er usikkert om det er behov for tiltak i forhold til beitende sau. Trolig stabil bestand, men med store årlige variasjoner.

Det finnes flere opplysninger om svartkurle i Rensbekkdalen hos Kongshaug (1998), <http://fjellplanter.blogspot.com/> og <https://ajakobsen.smugmug.com/>. Bl.a. omtales et besøk 12. juli 2009 som et tidspunkt med en god bestand av svartkurle.

3.3 Andre undersøkte lokaliteter uten funn i 2021

Noen lokaliteter hvor svartkurle er funnet tidligere (eller hvor den kunne tenkes å dukke opp) er også oppsøkt i 2021. Svartkurle ble ikke funnet på noen av disse. Disse lokalitetene er:

Bågåstranda: Ørstad ovafor Egga. Svartkurle forsvant trolig på 1950-tallet ifølge lokalkjente.

Engan: Vammervoll oppi Buenget (ovenfor Klevhaugen). Svartkurle er ikke funnet tidligere, men den ligger nær en eksisterende lokalitet og har lang historikk som seminaturlig eng.

Engan: Vammervoll, Svinbakken. Her fantes svartkurle ifølge søster til Oddbjørn Dalslåen - Solgunn Dalslåen - før det gikk over til å bli sommerbeite for værere fra 1950-tallet. 60-70 år med sommerbeite av sau gjør det lite sannsynlig at den har overlevd her.

Åmotsdalen vest for garden (ved hytter). Dette har vært langvarig sauebeite siden den sist ble sett her.

Åmotsdalen ovenfor garden. Lokaliteten har hatt langvarig sauebeite siden den sist ble sett her.

3.4 Oversikt telleresultat 2004-2021

I tabell 3 vises kjente lokaliteter for svartkurle med oversikt over antall individer opptalt på hver lokalitet i perioden 2004-2021.

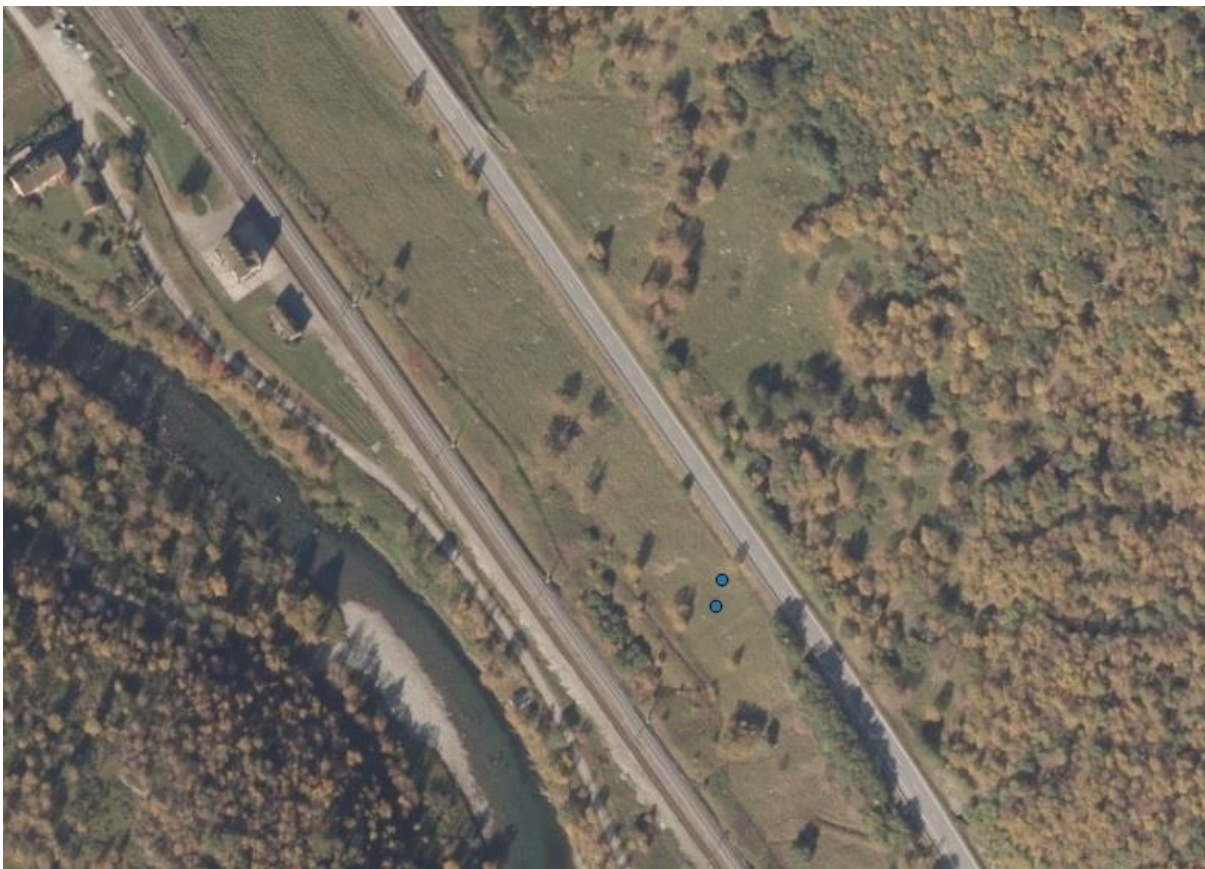
Tabell 3. Oversikt over lokaliteter med telleresultater fra overvåking av svartkurle i Oppdal 2004-2021. Tallet 0 er satt inn der man har leitet, men ikke funnet noe. Kilder: Oppdal kommune, skjøtselsplaner, Artskart, Trygve Megaard og Arne Jacobsen (pers. medd. for Rensbekkdalen), Nerhoel (2013), egne tellinger.

Sted\år (etter 2000)	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Drivstua			1		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Engan: Høgvamran								20	103	40	115	111		28	174	29	94	134
Engan: Utesto, Bakkin		1	28			10	4	6	3	16	11		11	11	32	11	16	18
Engan: Vammervold nordi, Kvernbecken							15	27	12	17+	19			3	25	5	16	10
Engan: Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)		ca. 7			6	3	22	33	28	22	9			8	32	5	24	51
Engan: Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde) (felt 2)		ca. 7			6	9	17	49	5	60	40			38	64	22	85	79
Engan: Vammervoll, Klevhaugen (elgjerde) (felt 3)		ca. 30				5	9	21	31	15	24			16	41	25	70	68
Skorem Nesto, (Bakkan)											176	110		58	354	71	295	153
Ålbusberga/Torvesgjelan, Berg-høgda (hytte-tomt)								1	5	1	1	2	2	1	1	0	1	0
Ålbusberga, beitemark											1			0	1	0	1	0
Ålbusgjelan	233	81	51	35	23	46	14	18	16	14	6			1	0	1	10	18
Orkelkroken					20		111	23								10	30	38
Rensbekkdalen						20		1						12		0	33	0
SUM	233	126	80	35	56	93	192	199	203	168	402	224	13	176	724	179	675	569

I det følgende presenteres kart over lokaliteter og funn, der blå prikk er tidligere funn, og rød prikk er funn i 2021. Nøyaktigheten er trolig <3-5 meter i de fleste tilfeller, siden det er snakk om åpent terreng.

3.4.1 Drivstua gnr. 60/5

På Drivstua ble det ikke funnet svartkurle i 2021. Plasseringa av tidligere funn vises på figur 1.



Figur 1. Drivstua, forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2021. Blå prikker: funn 2006-2020 (mer bestemt: 2006, 2008 og 2015). Røde prikker: funn 2021 (dvs. ingen). Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

3.4.2 Vammervoll gnr. 70/1



Figur 2. Vammervoll 70/1, lok 1-2 (Buenget t.h. og ovenfor Trøa t.v.), med forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2021. Blå prikker: funn 2006-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

På lokalitet 1 Buenget ble det i 2021 funnet 51 blomstrende svartkurler, som er ny rekord, mens det ble funnet 79 på lokalitet 2 ovenfor Trøa. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.



Figur 3. Vammervoll 70/1, lok. 3 Klevhaugen, forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2021. Blå prikker: funn 2006-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter. Her ble det i 2021 funnet 68 blomstrende svartkurler.



Figur 4. Vammervoll, Utemsetra, forekomster av svartkurle målt med GPS. Blå prikker: funn 2017, forevist av Egil Dalslæen i 2018. Ingen gjenfunn 2021.

3.4.3 Vammervoll nordi 68/1: Kvernbekken



Figur 5. Vammervoll nordi 68/1, Kvernbekken, forekomster av svartkurle målt med GPS 2010-2021. Blå prikker: funn 2010-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

Her ble det i 2021 funnet 10 blomstrende svartkurler, 9 nord for bekken og én sør for bekken. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

3.4.4 Høgvamran 70/4



Figur 6. Høgvamran 70/4, forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2021. Blå prikker: funn 2011-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

Her ble det i 2021 funnet 134 blomstrende svartkurler, mer spesifikt 29 på den nordlige lokaliteten, 92 på den midterste, og 13 på den sørligste. Den sørligste lokaliteten er inngjerdet for første gang, og hadde i 2021 rekordhøyt antall blomstrende, noe som tyder på at også denne bør inngjerdes årlig. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

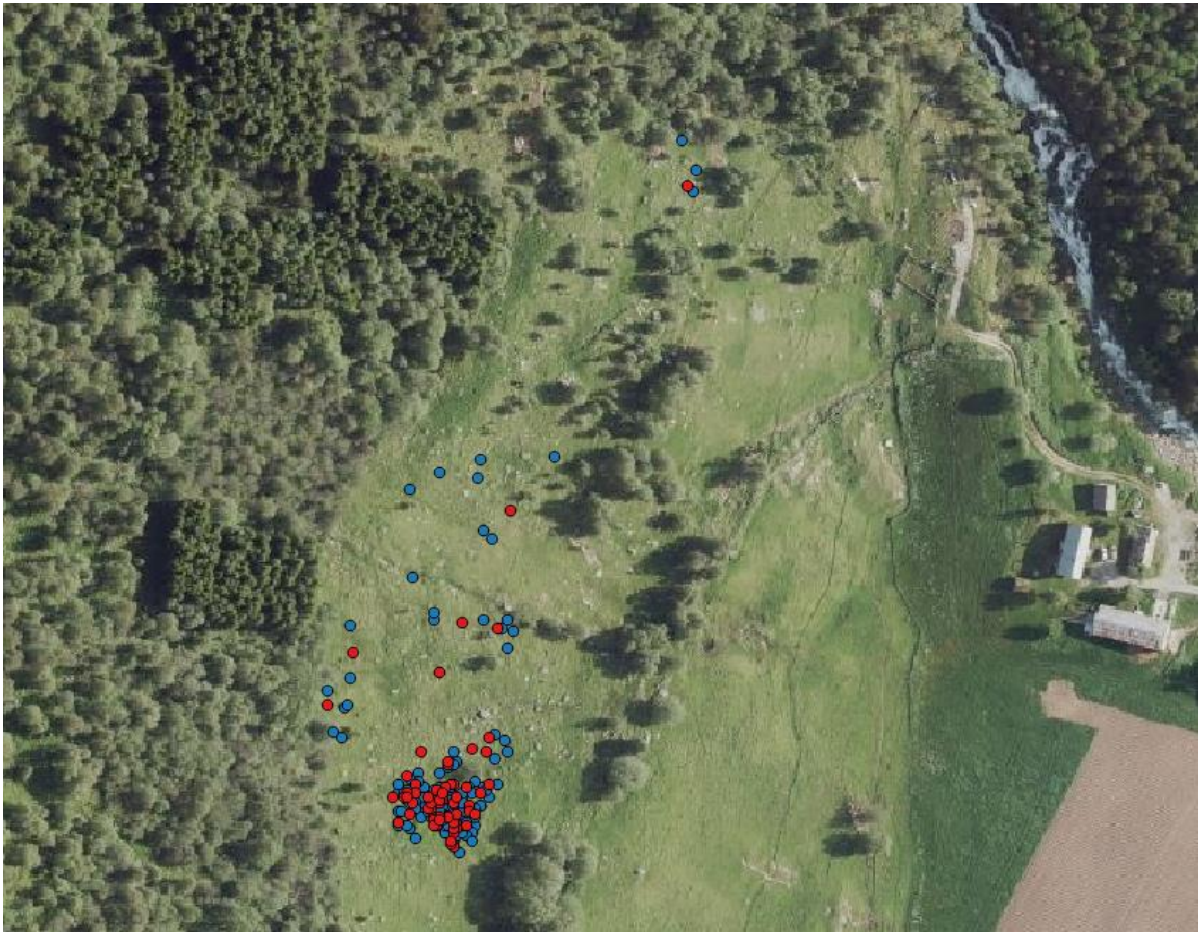
3.4.5 Engan, Utesto 56/1: Bakkin



Figur 7. Funn av svartkurle på Engan, Utesto: Bakkin, målt med GPS 2005-2021. Blå prikker: funn 2005-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

Her ble det i 2021 funnet 18 blomstrende svartkurler. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

3.4.6 Skorem 74/1



Figur 8. Skorem, Nesto 74/1, målt med GPS 2014-2021. Blå prikker: funn 2014-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter. Den store konsentrasjonen i sør er beskyttet av el-gjerde under blomstring og frøsetting, dette arealet ble utvidet nordover i 2020.

Her ble det i 2021 funnet 153 blomstrende svartkurler. Av disse var 9 utenfor det inngjerdete området. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

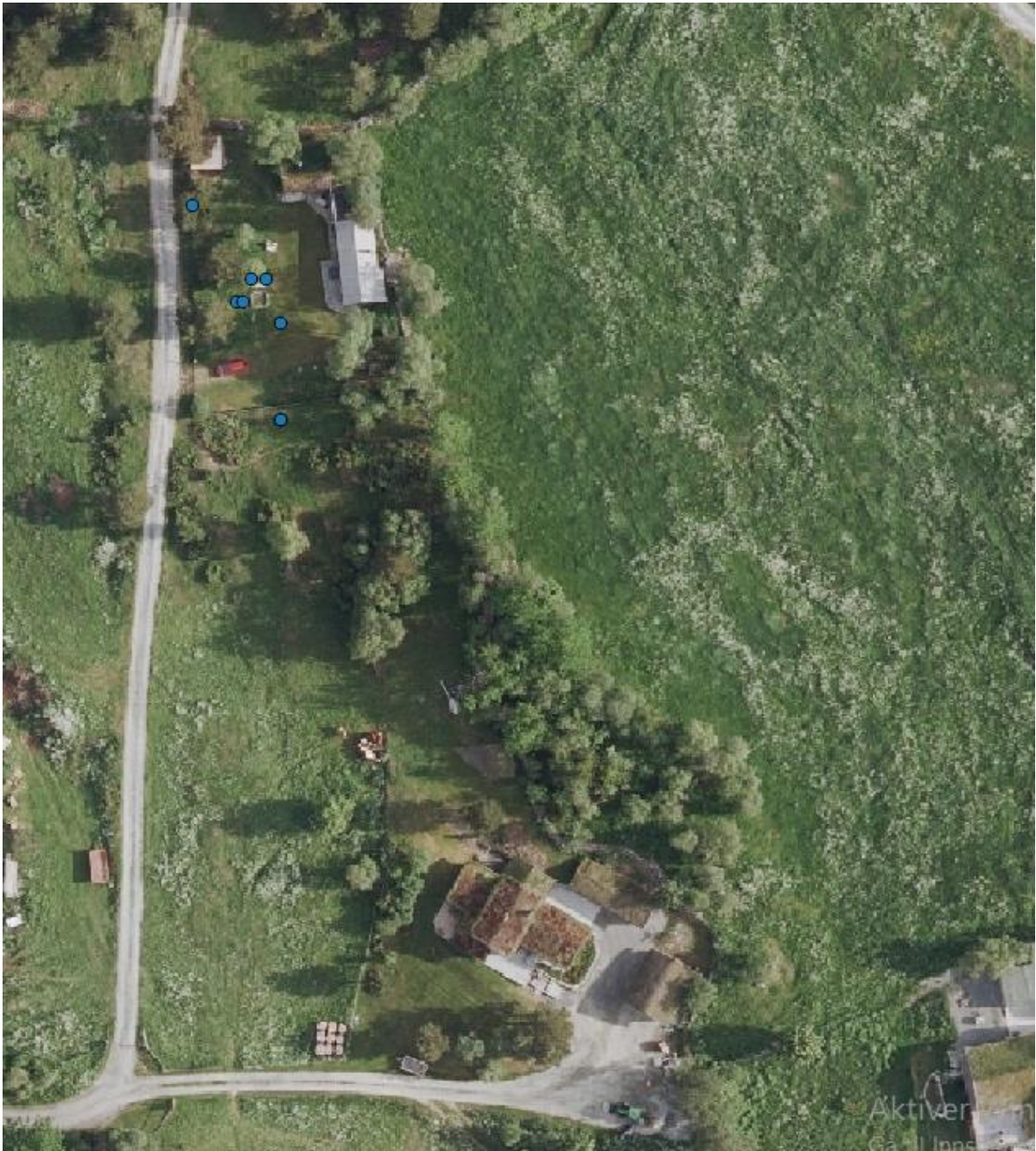
3.4.7 Ålbu Oppigard 191/1: Ålbusgjelan



Figur 9. Ålbusgjelan (191/1 Oppigard Ålbu), målt med GPS 2005-2021. Blå prikker: funn 2005-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

Her ble det i 2021 funnet 18 blomstrende svartkurler. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster. Forhåpentligvis er populasjonen her på vei opp etter et minimum på 0-1 blomstrende i 2017-2019. Omfattende rydding og beiting de siste årene har nå forhåpentligvis fått en positiv effekt.

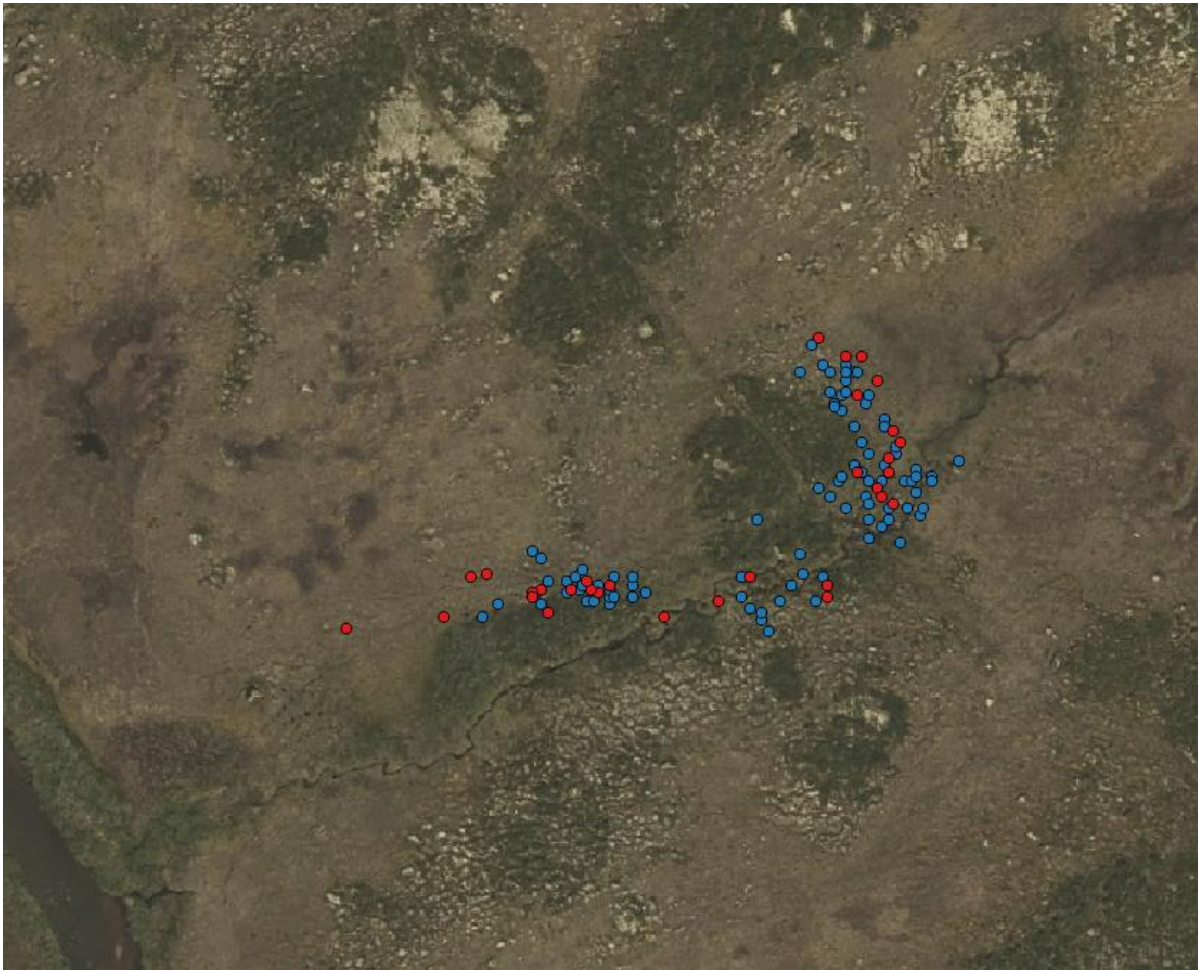
3.4.8 Ålbusberga



Figur 10. Ålbusberga (hyttetomt lengst nord: 193/20 Berghøgda; ellers 193/7), målt med GPS 2011-2021. Blå prikker: funn 2011-2020. Røde prikker: funn 2021 (dvs. ingen). Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

Her ble det i 2021 ikke funnet blomstrende svartkurler på noen av stedene. For mer informasjon se tabell 1-2, samt foto og bildetekster. Den blå prikken lengst sør ligger i kubeitet på 193/7, og ble i 2021 beskyttet av el-gjerde.

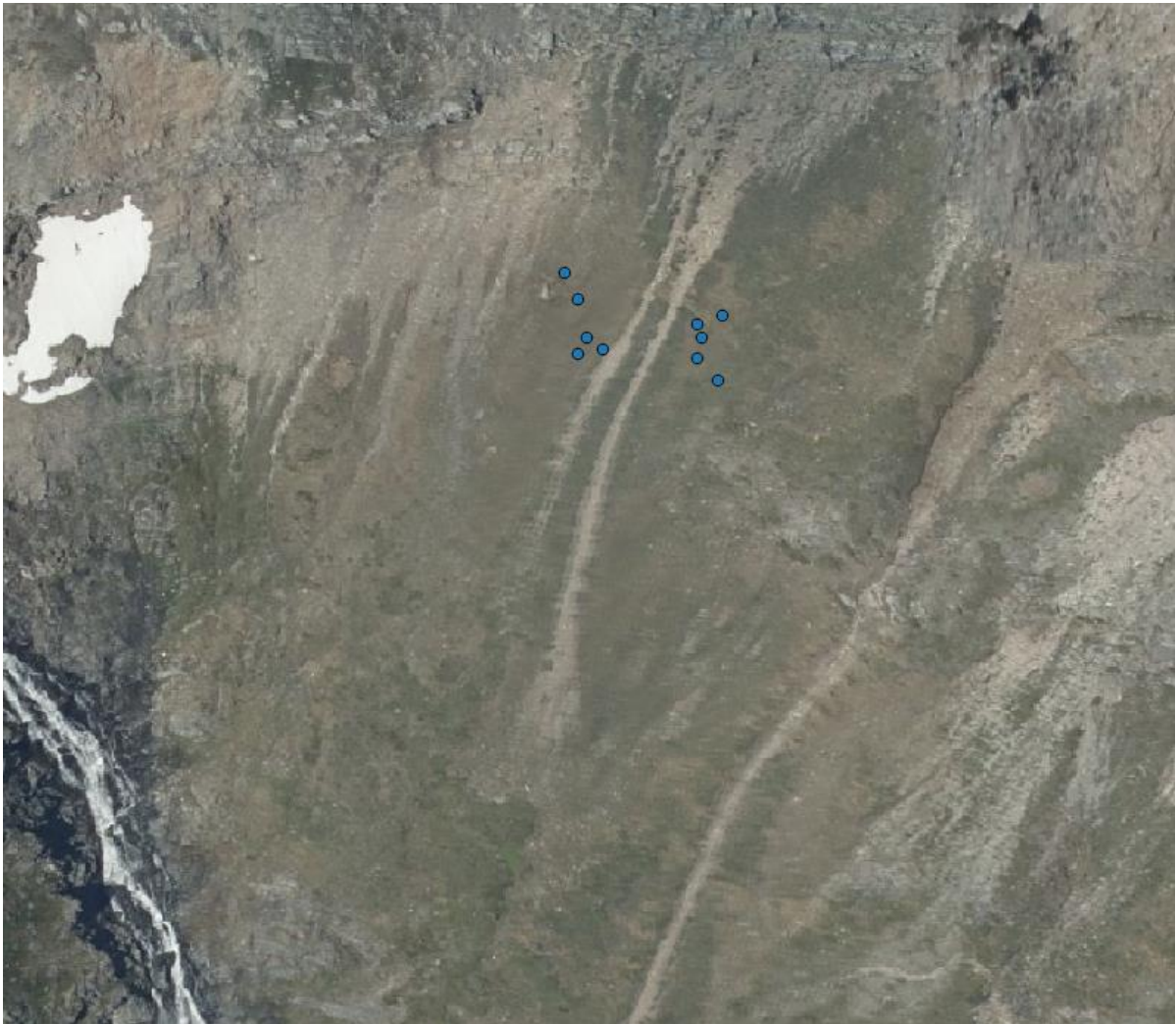
3.4.9 Orkelkroken



Figur 11. Lokaliteten i Orkelkroken (sørøst for Bjørndalssætra), målt med GPS 2010-2021. Blå prikker: funn 2010-2020. Røde prikker: funn 2021. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

Her ble det i 2021 funnet 38 blomstrende svartkurler. I 2021 ble svartkurle funnet i et større område enn før mot vest. Her har det trolig vært lett for lite i tidligere år. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

3.4.10 Rensbekkdalen



Figur 13. Lokalteten i Rensbekkdalen, målt med GPS. Blå prikker: funn i 2011 og 2020. Røde prikker: funn i 2021 (dvs. ingen). Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter, men kan være større pga. bratt terreng og dermed kontakt med færre satellitter.

I 2021 ble ingen svartkurle funnet her. Det er trolig at bestandsvariasjonene her kan være store. I tillegg går det sau i området som kan spise blomstene. For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster. De 33 svartkurlene som ble funnet i 2020 vokste i rasmarksenga over et område på ca. 25x50 meter, på hver side av rasløp som vises på figur 13.

4 BILDER



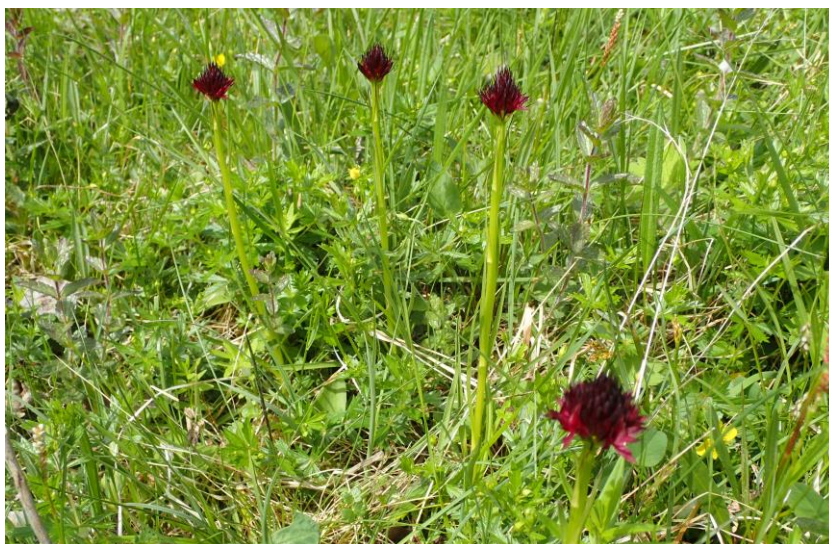
Vammervoll lokalitet 1 (Buenget). Oddbjørn Dalslåen viser fram svartkurlene, flere enn noen gang ble talt her i 2021 (51 blomstrende).



Vammervoll lokalitet 1 (Buenget), man kan skimte at svartkurlene blomstrer ganske tallrikt.



Vammervoll lokalitet 1 (Buenget). Flere svartkurler enn før blomstrer utenfor det inngjerdete området, og blir beskyttet av minkbur. Det kan derfor vurderes å utvide gjerdet.



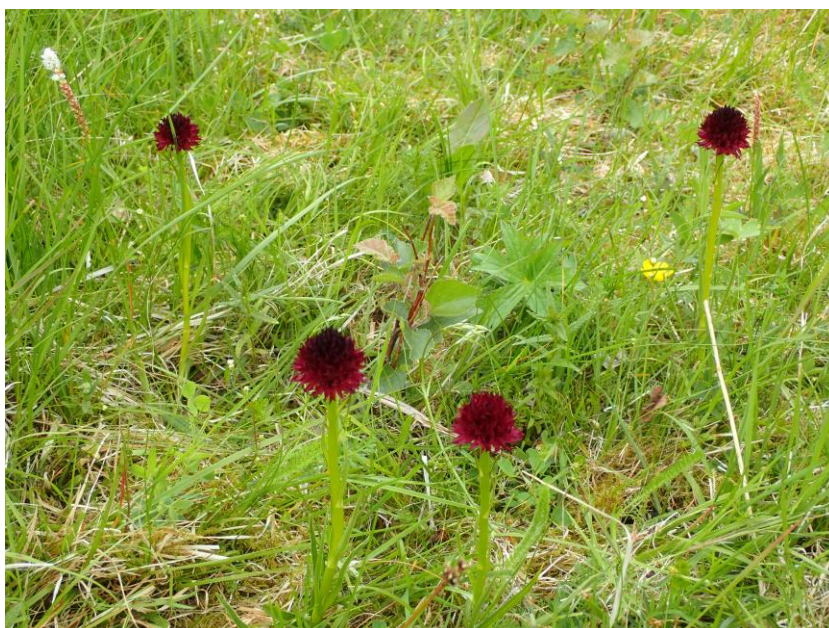
Vammervoll lokalitet 2, her var det også mye svartkurler i blomst i år (79), svært nær det meste som er talt her (85 blomstrende).



Vammervoll lokalitet 3 Klevhaugen. Dette området er ganske stort og svartkurlene her har tidligere år vært beskyttet av nettingbur. De to siste årene er området blitt inngjerdet av elektrisk gjerde i blomstringstida for svartkurla.



Vammervoll lokalitet 3 Klevhaugen, øverst var det en konsentrasjon av mange blomstrende svartkurler på grunt jordsmonn over berg.



Kvernbekken nord, her ble det i 2021 talt 9 svartkurler.



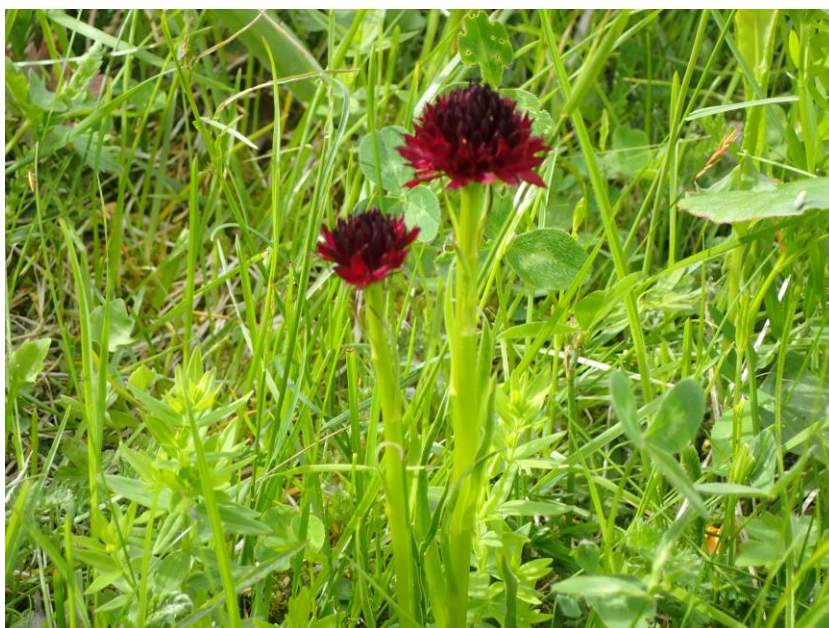
Kvernbekken nord. Det er fortsatt mulig å rydde einer og bjørk i dette området.



Kvernbekken sør. Her har det vært noen få svartkurler nesten årlig. I år var det bare én blomstrende. Området ligger i et inngjerdet beite der saue-ene jages ut i begynnelsen av juni.



Høgvamran, nordlige inngjerding. Her ble det i 2021 talt 29 blomstrende svartkurler.



Høgvamran nordlige del med svartkurler i blomst.



Høgvamran midtre innhegning. Dette er den delen som har mest svartkurle på Høgvamran (92 i 2021). Sauene gjerdes ut fra svartkurlene og går i beitet rundt.



Høgvamran sørlige innhengning. Denne inngjerdinga er ny av året etter at man fant flere blomstrende svartkurler også i dette området flere år på rad. I 2021 ble det her funnet 13 blomstrende, som er mer enn noen tidligere tellinger. Det er også ryddet ei-ner siste år.



Utesto: Bakkin sett frå sør mot nord. Her er en del bjørk fjernet, og det følger da et oppslag av tyrihjelms og småbjørk som bør fjernes årlig i en periode. I dette området kan svartkurla ha mulighet for å utvide området sitt.



Utesto: Bakkin. Oliver peker på en av svartkurlene som blomstret her i 2021.



Torvesberga. Her er et område inngjerdet for å ta vare på svartkurla, men ingen ble funnet i 2021. Det er nok en relativt liten bestand her. Kyrne var enda ikkje sluppet hit den 25. juni.



Ålbusgjelan. Her er det foretatt en omfattende rydding av trær og busker de siste årene, av Henrik Ålbu og hans dreng.



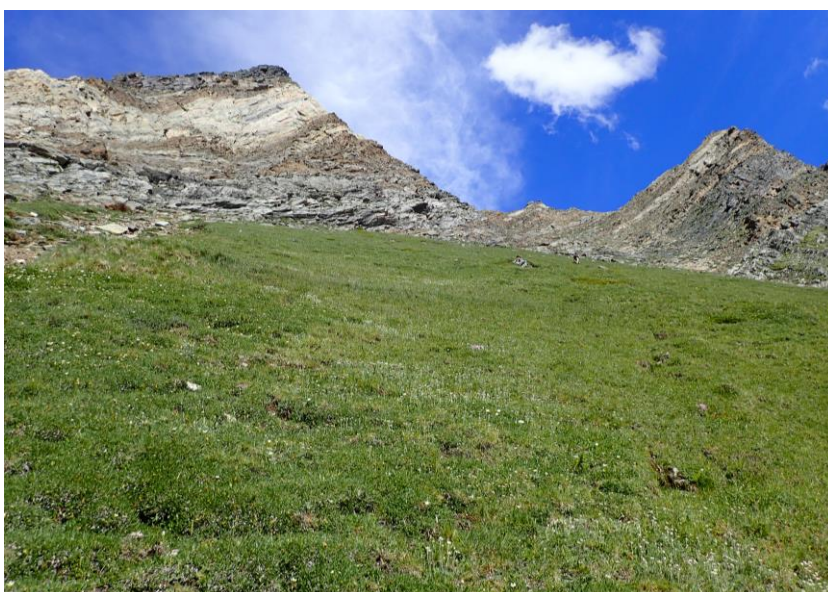
Ålbusgjelan. Bernt Ålbu passer på å dekke til blomstrende svartkurler med nettingbur. Etter at nesten ingen blomstrende svartkurler ble observert i 2017-2019, ble det talt 10 i 2020 og 18 i 2021. Man får håpe at dette er en respons på de siste års tiltak, og at tallet vil fortsette å øke i årene som kommer.



I Orkelkroken ble det funnet svartkurle over et litt større område enn tidligere. Vegetasjonen den vokser i kan i stor grad beskrives som sterkt kalkrik myrkant.



En av svartkurlene i Orkelkroken, med omkringliggende myrkantvegetasjon.



I de alpine rasmarksengene i Rensbekkdalen ble det i 2021 ikke funnet en eneste svartkurle. Her utsikt opp mot toppen av Hemre Gjevilvasskammen. I 2020 ble det til sammenligning funnet 33 blomstrende, så variasjonen er relativt stor.

5 ØKOLOGI, BESTANDSSTØRRELSE OG SKJØTSEL

5.1 Artens økologi

Svartkurle er utbredt i baserike grasmarker i høyereliggende strøk til opp på snaufjellet, særlig i gamle naturbeitemarker og slåttemarkar (NiN: semi-naturlig eng) og over mot rik fastmattemyr og rik åpen flommark langs bekker. Den vokser dels tørt, dels mer fuktig, men de tørre lokalitetene er ofte sesongfuktige, dvs. fuktige om våren før de blir gradvis tørrere utover i sesongen. De fleste lokalitetene er middels til sterkt kalkrike. Utenom kulturopåvirkede områder synes den å ha stabile bestander i magre, fosfor- og nitrogenfattige grasmarker med lavvokst vegetasjon nær bekker og småvassdrag, og gjerne i dalsøkk hvor vinterklimaet skaper problemer for skogdannelse. I fjellet forekommer den også i rikmyrkanter (trolig semi-naturlige myrkanter), rik fjellhei og rike rasmarksenger, som alle er gras- og urterike plantesamfunn. Det er få rent alpine bestander i Norge, men noen av dem ligger i Oppdal. Her er også bestandene trolig noe mer stabile på grunn av at eventuelle gjengroingsprosesser går seint. Mer informasjon finnes hos bl.a. Moen & Øien (2003, 2009). Moen & Øien (2009) skriver at svartkurle trolig har dårlig evne til å spre seg. En årsak til det kan være det kompliserte mykorrhiza-forholdet svartkurle har til en sopp-partner i spiringsfasen. Dette er ikke utredet, og kan være en stor begrensning i hvor arten kan vokse.

5.2 Bestandsstørrelse i Oppdal

I tabell 4 presenteres de høyeste antall blomstrende svartkurler som er registrert for hver lokalitet etter år 2000. Dette sier noe om potensiale og størrelsesorden for svartkurlebestandene i Oppdal.

Tabell 4. Høyeste antall blomstrende individer for hver kjent lokalitet i Oppdal etter år 2000.

Sted\år (etter 2000)	Høyeste antall blomstrende ind.	Årstall
Drivstua	1	2015
Engan: Høgvamran	174	2018
Engan: Søsto, Bakkin	32	2018
Engan: Vammervoll nordi, Kvernbecken	27	2011
Engan: Vammervoll, Buenget (felt 1)	51	2021
Engan: Vammervoll, ovenfor Trøa (felt 2)	85	2020
Engan: Vammervoll, Klevhaugen (felt 3)	70	2020
Engan: Utemsætra	2	2017
Skorem (Bakkan, Nesto)	354	2018
Torvesgjelan, Berghøgda, hytte	5	2012
Ålbusberga, beitemark	1	2018
Ålbusgjelan	233	2004
Orkelkroken	111	2010
Rensbekkdalen	33	2020
SUM	1179	

Ifølge Moen & Øien (2009) vil den totale bestanden være flere ganger større enn antall blomstrende individer, fordi plantene ikke blomstrer hvert år. I Oppdal tilsier maksimaltallene i tabell 4 en bestand på antakelig flere tusen individer av svartkurle. Den største bestanden de siste årene har vært Nesto på Skorem, med et maksimalt antall blomstrende på 354 i 2018. Dette tilsier at det kan være i størrelsesorden tusen individer eller mer bare her. Den tallrikeste lokaliteten i 2021 var imidlertid Vammervoll med 198 blomstrende. Her synes bestanden å være i klar økning. *I sum bør man kunne karakterisere Oppdal som en av de viktigste kommunene i landet for svartkurle.*

5.3 Skjøtselbehov

De lokalitetene som er utgått i Oppdal, ser i hovedsak ut til å være ødelagt av for hardt beite (særlig sommerbeite av sau). Andre negative faktorer er forbusking/gjengroing, gjødsling/driftsintensivering/dyrking, eller fysiske inngrep som veibygging. På de fleste lokaliteter hvor arten er forsvunnet, ble den borte i løpet av 1900-tallet. Det er ikke kjent at noen lokalitet er forsvunnet etter ca. år 2000, men noen har en marginalt liten bestand hvor arten ikke ses årlig. Alle lokaliteter med svartkurle i Oppdal under skoggrensa fikk reviderte skjøtelsplaner i 2019.

5.3.1 Beiting og slått

Svartkurlebestander under skoggrensa synes som nevnt å være knyttet til tradisjonelle slåtteenger eller naturbeitemarker, dvs. engvegetasjon som ikke har vært pløyd eller gjødslet, og som gjerne har vært skjøttet med samme drift gjennom lang tid. Med den utviklinga som er i jordbruket med effektivisering, intensivering, nedlegginger og gjengroing, vil det medføre en utfordring å opprettholde egnet drift på lokalitetene hvor svartkurle fortsatt forekommer. En eller annen drift med enten slått eller beiting må til om bestandene av denne arten skal overleve. For tunge dyr, feil dyr, for stort beitetrykk eller for lang beiteperiode kan være faktorer som påvirker svartkurlebestander negativt. Best erfaring vedrørende beiting generelt i Norge og Sverige synes det å være med et relativt ekstensivt beite av lette storfe, gjerne kalver eller ungdyr. NRF-kyr, ammekyr/kjøttfe eller hester vil ofte forårsake tråkkskader som kan forårsake økt dødelighet i svartkurlebestandene. Sauer har en tendens til å beite selektivt på orkidéer, og det er en allmenn oppfatning at saubeite virker negativt på orkidébestander, litt avhengig av beitetrykket og beitetidspunktet. Dette er for tida den viktigste utfordringa i Oppdal, men man har løst det meget vellykket under skoggrensa med å skille sau og svartkurle i blomstrings- og frøsettingstida, ved hjelp av ulike stengsler (nettinggjerde, elektrisk gjerde, nettingbur), for deretter å slippe dem inn igjen på høsten. I de to lokalitetene over skoggrensa er det usikkert om man burde gjøre noe lignende, men dette ville uansett kreve noen entusiastiske folk som kan gjøre flere turer på en sesong. Når det gjelder slått, bør den være sein og ikke årlig (Moen & Øien 2009). Imidlertid har man i alle lokalitetene i Oppdal valgt årlig skjøtsel, for det meste i form av beiting.

5.3.2 Busk- og trerydding

Noe vi i dag ser på flere av lokalitetene i Oppdal, er innvandring/oppslag av busker, med påfølgende dårligere lysforhold og stor fare for at svartkurle utkonkurreres, noe som stadig bør følges opp. Det er da behov for rydding. Her er det flere hensyn å ta. Traktorkjøring og jordpakking kan skade bestandene. Dette vet man for lite om, men det er grunn til å være forsiktig. Hvis man ønsker å bruke traktor, er det derfor viktig at kjøringa foregår på godt frossen mark. Vier og einer bør kuttes ved eller under bakkenivå. Gråor og bjørk kan vokse såpass mye etter rydding av større trær at man må vurdere rydding hvert år. Trestammer, kvist og greiner må samles og transporteres vekk fra voksestedene for svartkurle. Man må ikke legge kvistdunger i lokalitetene, og også brenning av kvist er uheldig i svartkurlelokalitetene, for man vet ikke hvor de sterile plantene vokser.

5.3.3 Bruk av gjødsel, sprøytemidler, tilleggsforing m.m.

Bruk av gjødsel eller sprøytemiddel må unngås, for slik påvirkning vil føre til at svartkurle dør eller blir utkonkurrert. Tilleggsforing innebærer en gradvis oppgjødsling og sterkt tråkk og bør ikke forekomme på eller inntil voksestedene til svartkurle. Det samme gjelder saltsteiner. Plassering av foringsplasser og saltsteiner må skje i god avstand fra voksesteder for svartkurle.

5.3.4 Utbygging

Det er innlysende at alle slags fysiske inngrep på voksestedene er skadelige for svartkurle. Det er viktig å unngå f. eks. hyttebygging og veier.

5.3.5 Innførte arter

Innføring og oppblomstring av fremmede arter utgjør ingen akutt trussel for svartkurle på de kjente lokalitetene i Oppdal, men det kan ikke utelukkes at dette kan bli et problem senere.

Mer detaljerte forslag til skjøtsel på de lokalitetene der svartkurle finnes i Oppdal er omtalt i skjøttelsplaner for de enkelte lokalitetene, som ble revidert i 2019.

5.4 Oppfølgende undersøkelser

Arten er fåtallig og behøver å overvåkes. De kjente lokalitetene i Oppdal (og eventuelle nye) bør telles hvert år. Slik overvåking vil avsløre trender i både bestandene og i lokalitetenes tilstand, og være viktig for veiledning og motivasjon av grunneierne og for justering av skjøtsel. Det er mye læring i å observere slike arter over tid.

6 KILDER

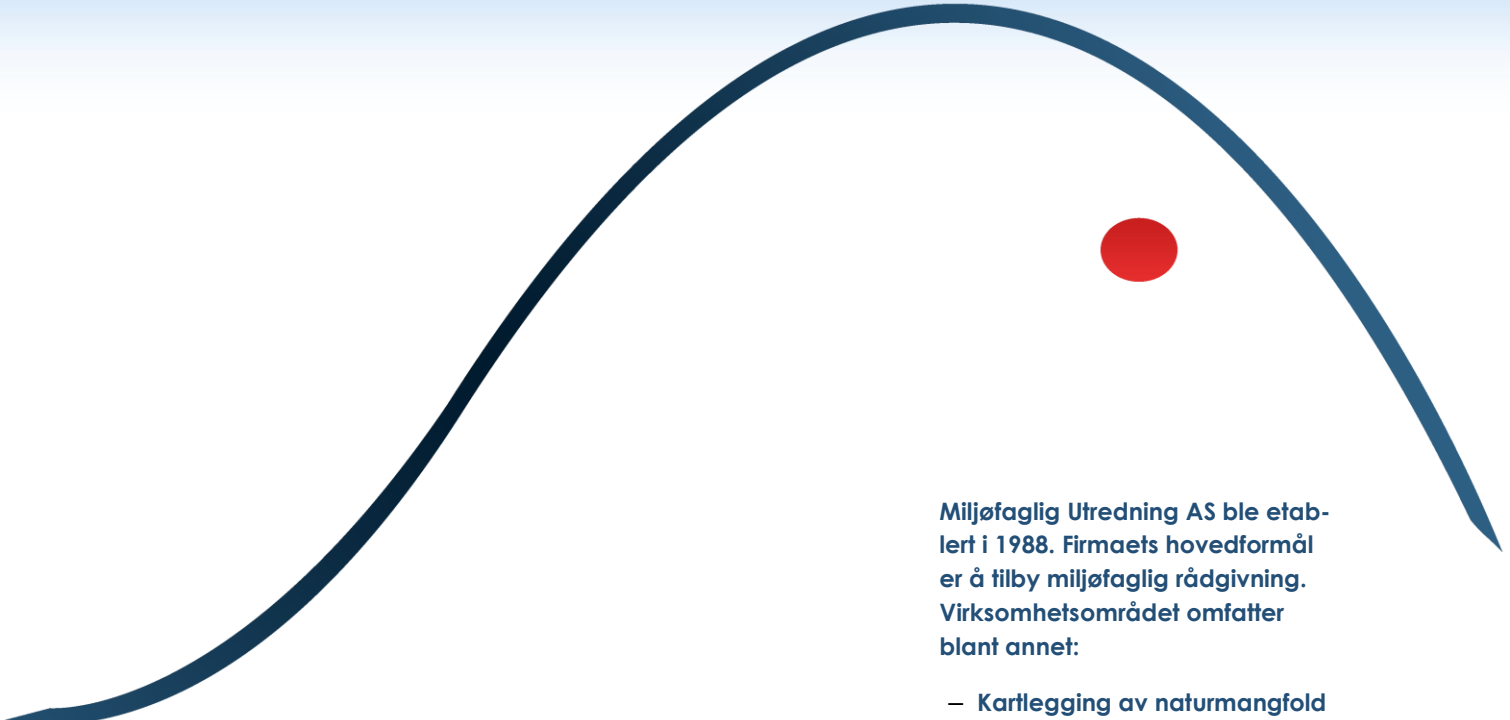
- Artsdatabanken 2015. Norsk rødliste for arter. <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste>. Sitert 28.07.2021.
- Artsdatabanken & GBIF 2021. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/> Sitert 27.07.2021.
- Bratli, H. 2003. Skjøtselsplan for Svanvolla i Håkåseter naturreservat, Sør-Fron kommune, Oppland. Norsk Inst. Jord-Skogkartl. Dok. 2003-7: 1-40.
- Direktoratet for naturforvaltning 2013. Faggrunnlag for svartkurle *Nigritella nigra*. Oktober 2013. 44 s.
- Hoell, G.S., Gustavsen, S.V. & Skrede, S. 2011. Store primærføremster av svartkurle *Nigritella nigra* i Kvikne, Tynset kommune. Blyttia 69: 20-28.
- Holmboe, J. 1936. Über *Nigritella nigra* (L.) Rchb., ihre Verbreitung und Geschichte in Skandinavien. Ber. Schw. Bot. Ges. Festband Rübel. 46: 202-216.
- Jakobsen, A. 2019a. Fjellplanter. <http://fjellplanter.blogspot.com/> [nettside/blogg]
- Jakobsen, A. 2019b. Plant Hunting and Nature Tours. <https://ajakobsen.smugmug.com/> [nettside]
- Jordal, J.B. 2008. Skjøtselsplan for svartkurle og marisko i Oppdal kommune. Oppdal kommune.
- Jordal, J.B. 2009. Befaring av orkidélokalteter i Oppdal 2009. Notat J.B. Jordal 13.11.2009, 4 s.
- Jordal, J.B. 2011. Kartlegging og overvåking med vekt på svartkurle i Oppdal kommune i 2010. Rapport J.B. Jordal nr. 1-2011. 42 s.
- Jordal, J.B. 2012. Kartlegging og overvåking med vekt på svartkurle i Oppdal kommune i 2011. Rapport J.B. Jordal nr. 2-2012.
- Jordal, J.B. 2015. Kartlegging og overvåking med vekt på svartkurle i Oppdal kommune i 2014. Rapport J. B. Jordal nr. 1-2015. 28 s.
- Jordal, J.B. 2018a. Notat om svartkurle i Oppdal i 2017. Notat J.B. Jordal 22.01.2018, 7 s.
- Jordal, J.B. 2018b. Notat om svartkurle i Oppdal i 2018. Notat J.B. Jordal 16.09.2018, 20 s.
- Jordal, J.B. 2019. Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2019. Miljøfaglig Utredning Rapport 2019-37. 42 s. ISBN 978-82-345-0008-4.
- Jordal, J.B. 2020. Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2020. Miljøfaglig Utredning Rapport 2020-27. 42 s. ISBN 978-82-345-0066-4.
- Kongshaug, E. 1998. Svartkurle i Oppdals "alpeenger". Medlemsblad for Norsk Botanisk Forening, Trøndelagsavdelingen, nr. 1: 9.
- Lid, J. & Lid, D. T. 2005. Norsk flora. 7. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Miljødirektoratet 2021. Naturbase. www.kart.naturbase.no. Sitert 28.06.2021.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2003. Ecology and survival of *Nigritella nigra*, a threatened orchid species in Scandinavia. Nord. J. Bot. 22: 435-461.
- Moen, A. & Øien, D.-I. 2009. Svartkurle *Nigritella nigra* i Norge. Faglig innspill til nasjonal handlingsplan. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport botanisk serie 2009-5.
- Nerhoel, I. 2013. Overvåking av svartkurle i Oppdal 2013. Notat 08.08.2013, 2 s.

Nisja, E.G. 2010. Oppfølging av skjøtselsplan for svartkurle og marisko i Oppdal. Statusrapport for 2009. Oppdal kommune. 16 s.

Often, A. 2005. Svartkurle *Nigritella nigra* i høstseterområdet Gammeldalen, Tynset: fra spredt til ytterst sjelden. *Blyttia* 63: 193-194.

Sørensen, N. A. 1949. Gjevilvasskammene - nunatakker i Trollheimens midte? *Naturen* 73-3:65-81.

Øien, D.I., Moen, A. & Arnesen. T. 1998. Populasjonssvingingar hos *Nigritella nigra* (L.) Rchb. i Sølendet, Røros. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 1998-4: 62-71.



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaets hovedformål er å tilby miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging av naturmangfold
- Konsekvensanalyser for ulike tema, blant annet: Naturmangfold, friluftsliv, reiseliv og landbruk
- Utarbeiding av forvaltningsplaner for verneområder
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Foredragsvirksomhet

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984 494 068 MVA