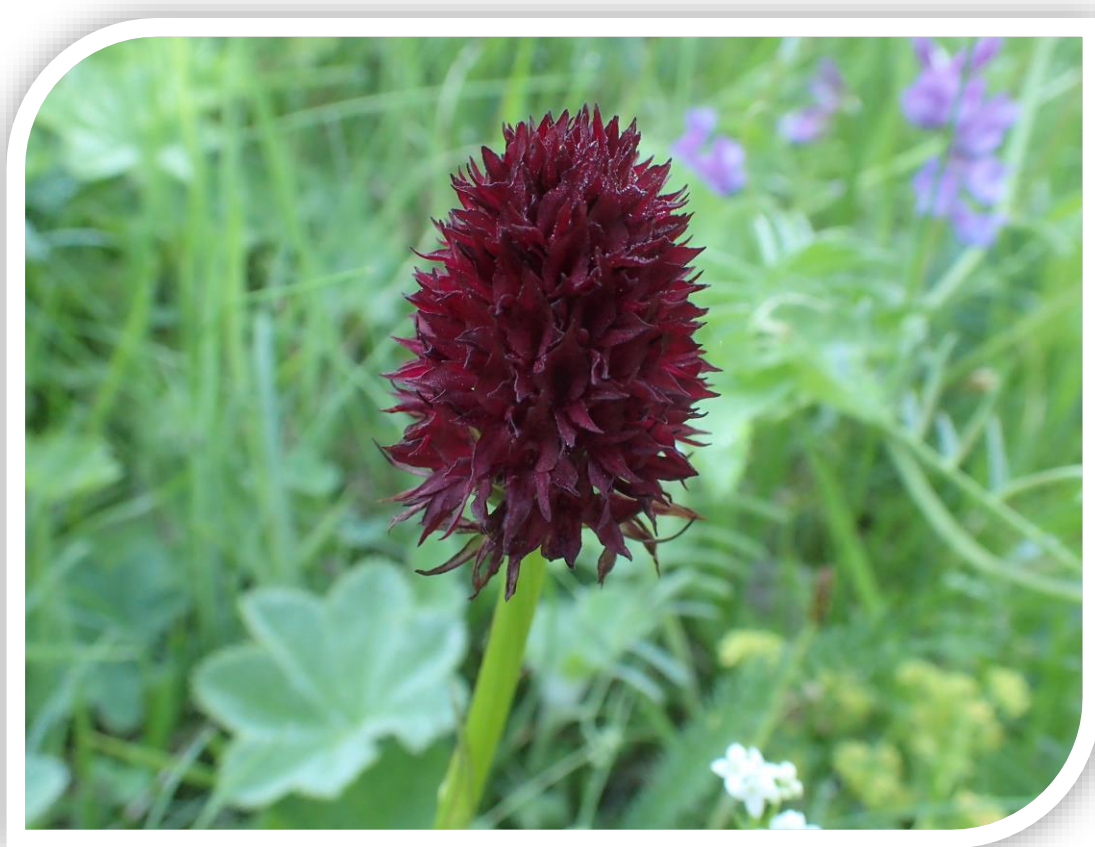
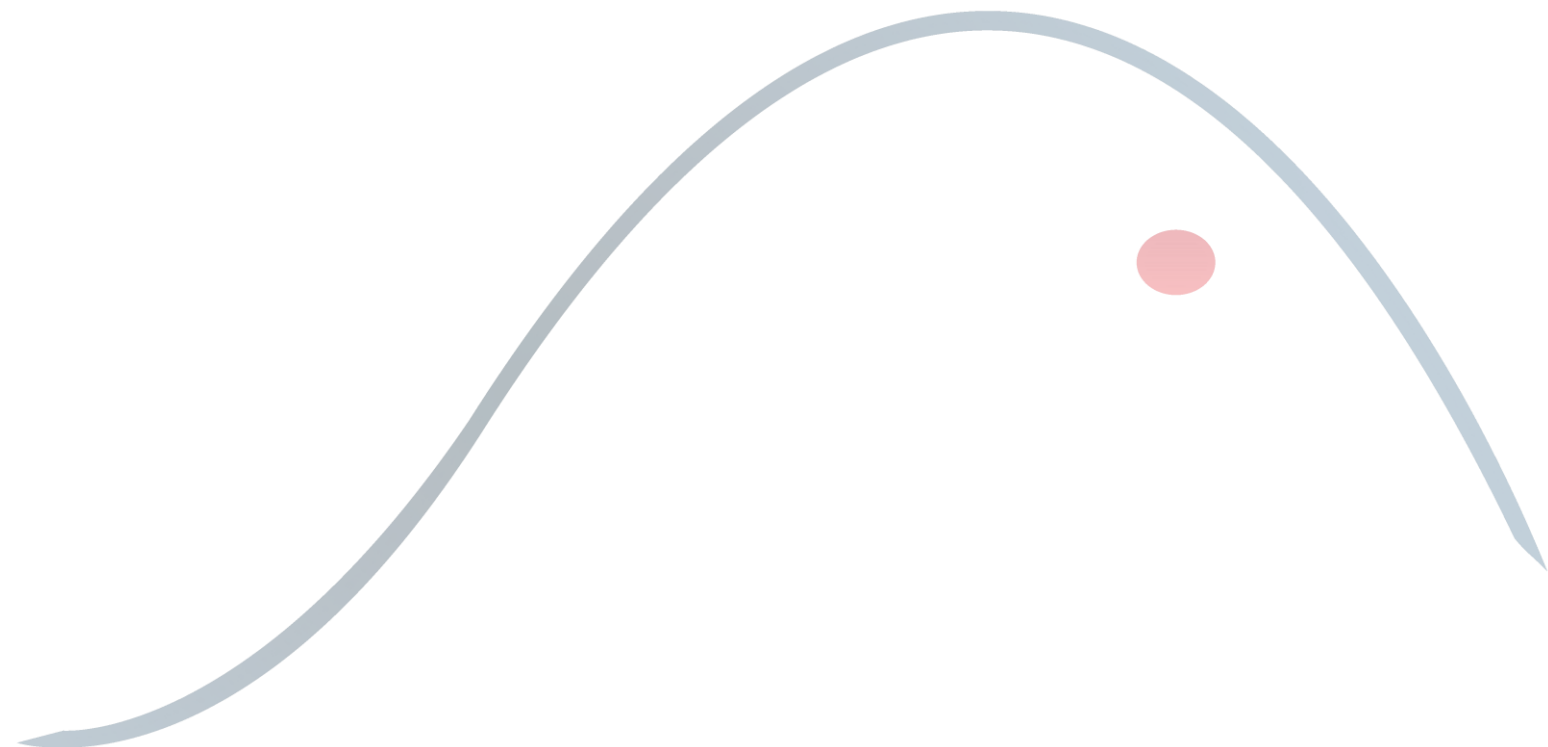


Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2020





Forsidebilde

Svartkurle er i stor grad en kulturlandskapsart. Den er kjent fra ca. 12 lokaliteter på 7 bruk i Oppdalsbygda. I tillegg er det kjent to intakte fjell-lokaliteter. Forsidebildet er fra Bakkin på Utesto (Engan).

Foto i rapporten: John Bjarne Jordal.

RAPPORT 2020-27

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: John Bjarne Jordal
	Prosjektmedarbeider(e):
Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Trøndelag	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Bjørn Rangbru
Referanse: 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.	
Referat <i>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. I Oppdal under skoggrensa er finnes den fortsatt 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. Denne rapporten presenterer resultatene av årets overvåking, og det er dessuten lett etter svartkurle utenom de kjente lokalitetene. 2020 var et bra år for svartkurla. På én av lokalitetene var den ikke framme (Drivstua), men på noen av de andre lokalitetene var antall blomstrende planter sammenlignbart med rekordåret 2018, og på tre lokaliteter ble det funnet rekordantall (Vammervoll lokalitet 1-2, Rensbekkdalen). Totalt ble det funnet 163 delforekomster med 675 blomstrende individer i 2020. Til sammenligning ble det totalt funnet 724 blomstrende svartkurler i 2018, men da var de to fjell-lokalitetene ikke med. Resultatene presenteres i tabeller og på kart. Bevaring av svartkurla krever en betydelig innsats og tett oppfølging, der det viktigste er å skille beitedyr, særlig beitende sau, fra svartkurla 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 skjøttelsplaner for svartkurlelokalitetene i Oppdal under skoggrensa. Oppdal har lyktes godt med å bevare svartkurla, og har trolig flere tusen individer, og er dermed en av de viktigste kommunene i Norge for denne arten.</i>	

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 2020. Arbeidet er utført på oppdrag fra Fylkesmannen i Trøndelag. Kontaktperson hos Fylkesmannen har vært Bjørn Rangbru. Prosjektansvarlig for Miljøfaglig Utredning har vært John Bjarne Jordal. Ragnhild Eklid fra Oppdal kommune har vært kontaktperson i forhold til grunneierne, og veileder i forbindelse med skjøtsel og tilskudd.

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

Tingvoll 03.08.2020

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	LOKALITETSOVERSIKT 2020.....	8
3.2	TELLINGER 2004-2020.....	10
3.3	FUNNOVERSIKT 2020	11
3.4	DRIVSTUA GNR. 60/5	17
3.5	VAMMERVOLL GNR. 70/1	18
3.6	VAMMERVOLL NORDI 68/1: KVERNBEEKEN.....	20
3.7	HØGVAMRAN 70/4	21
3.8	ENGAN, UTESTO 56/1: BAKKIN	22
3.9	SKOREM 74/1	23
3.10	ÅLBU OPPIGARD 191/1: ÅLBUSGJELAN	24
3.11	ÅLBUSBERGA	25
3.12	ORKELKROKEN	26
3.13	RENSBEKKDALEN	28
4	BILDER.....	29
5	ØKOLOGI, BESTANDSSTØRRELSE OG SKJØTSEL.....	38
5.1	ARTENS ØKOLOGI	38
5.2	BESTANDSSTØRRELSE I OPPDAL.....	38
5.3	SKJØTSELBEHOV	39
5.3.1	Beiting og slått, gjengroing	39
5.3.2	Busk- og trerydding.....	39
5.3.3	Bruk av gjødsel, sprøytemidler, tilleggsforing m.m.	40
5.3.4	Utbygging.....	40
5.3.5	Innførte arter	40
5.4	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	40
6	KILDER.....	41

1 INNLEDING

1.1 Bakgrunn

Orkidéen svartkurle (*Nigritella nigra*) er en truet art (kategori sterkt truet – EN på rødlista 2015), den har egen handlingsplan (Direktoratet for naturforvaltning 2013), og er en prioritert art etter naturmangfoldloven (fra 2015). Miljøfaglig Utredning har i 2020 fått midler til overvåking av svartkurle i Oppdal i 2020, både i bygda under skoggrensa, og i fjellet. I tillegg er det gjort søk etter arten på nye steder.

1.2 Formål

Formålet med undersøkelsene er en bedring av kunnskapen om svartkurle ved en systematisk undersøkelse 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. Behovet for skjøtsel vil derfor også bli nevnt.

2 METODE OG MATERIALE

2.1 Forarbeid

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

2.2 Feltarbeid

Feltarbeidet er gjennomført 26. juni-13. juli 2020. Andre halvdel av juni er vanligvis beste blomstringstid for svartkurle under skoggrensa, senere er plantene avblomstret og oppdagelsessjansen mindre. I 2020 var våren kald og unormalt sein, mens juni var unormalt varm, og sesongutviklinga var bare litt forsinket 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 lokaliteter med kjente, intakte svartkurlebestander er oppsøkt. Kikkert har vært nyttig for å finne flest mulig 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 Lokalitetsoversikt 2020

Feltarbeidet på svartkurle i Oppdal er gjennomført 26. juni-13. juli 2020, med feltarbeid under skoggrensa sist i juni og i fjellet 12.-13. juli. Tabell 1 nedenfor viser oversikt over undersøkte lokaliteter, både med og uten svartkurle. Status, tilstand og behov for skjøtsel er også kommentert.

Tabell 1. Kjente og potensielle lokaliteter for svartkurle under skoggrensa i Oppdal undersøkt i 2020 med kommentarer. UTM Ø og UTM N er koordinater i UTM sone 32. N=antall observerte blomstrende svartkurler i 2020.

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 2020. Generelt artsrik 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	94	Skjøtselsplan 2019. 94 blomstrende i 2020. God tilstand. Kan evt. gjerde inn et tredje område (i sør) og rydde litt einerbusker og trær for å få mer grasmark.
Engan, Utesto, Bakkin	530460	6930050	Naturbeitemark, kalkrik	16	Skjøtselsplan 2019. 16 blomstrende i 2020. 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 slåttemark over større areal (kilde: Anna Fosseide, oppvokst på Utesto).
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken	529360	6929130	Naturbeitemark og einerkratt, kalkrik	16	Skjøtselsplan 2019. Inngjerdet større beite, planen er å holde sauene ute herfra fra ca. 1.-10. juni. Ryddet noe einer. Kan rydde mer einer og bjørk. Evt. brenning av ryddeavfall bør skje utenfor svartkurleområdene.
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 2018-2020. Beitet av sau i juni-juli i mange tiår.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
Engan, Vammervoll, Buenget (felt 1)	529370	6928610	Naturbeite- mark, kalkrik	24	Skjøtselsplan 2019. God tilstand. 24 blomstrende svartkurler i 2020.
Engan, Vammervoll, ovafor Trøa (felt 2)	529300	6928550	Naturbeite- mark, kalkrik	85	Skjøtselsplan 2019. Rekordhøyt antall blomstrende (85) i 2020 sammenlignet med andre år. Noen forekomster utenfor gjerde dekkes med nettingbur. God tilstand, kan fjerne gråor.
Engan, Vammervoll, Klevhaugen (felt 3)	529200	6928880	Naturbeite- mark, kalkrik	70	Skjøtselsplan 2019. Rekordhøyt antall blomstrende (70) i 2020 sammenlignet med andre år. Tidligere er svartkurle beskyttet av nettingbur. Satte opp elgjerde rundt forekomsten i 2019-2020. Beiting av geit og sau. God tilstand, kan fjerne lauvoppslag.
Engan, utmark ovenfor Vamran og Høgvamran	529400	6929570	Naturbeite- mark, ha- gemark (en del einer) spredt oppigjen- nom be- itet skog	0	Område med potensiell svartkurlemark befart også 2020, ingenting funnet 2018-2020.
Skorem, Nesto	530320	6933160	Naturbeite- mark, kalkrik	295	Skjøtselsplan 2019. 295 blomstrende i 2020 er nest høyeste resultat (rekordstor bestand med 354 i 2018), men dette har vært den viktigste lokaliteten for svartkurle i Oppdal 2017-2020 med høyeste antall for en enkeltbestand. Hovedbestand er inngjerdet med elgjerde (utvidet areal i 2020) og er i god tilstand. 9 spredte svartkurler ble i 2020 funnet utenfor inngjerdet område. Det er mulig å sette inn tiltak for å bevare disse (minkbur) dersom det er behov (svartkurle blir beitet), men vil ta ekstra tid.
Ålbusberga, Berghøgda (hyttetomt)	526028	6942275	Slåttemark	1	Skjøtselsplan 2014. Slått er anbefalt som del av skjøtselsplan. Anbefalt å fjerne ett eller flere furutrær. Et funn i Artsobservasjoner i 2020 («Aalbu2») er grovt stedfestet i nærheten.
Ålbusberga, utenfor hyttetomt	526032	6942256	Naturbeite- mark, kalkrik	1	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 elgjerde i 2020. Svartkurle på nytt sted ble beskyttet av nettingbur i 2020.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
Ålbusgjelan	525550	6942780	Naturbeite- mark, kalkrik	10	Skjøtselsplan 2019. Har tidligere hatt sterkt nedadgående trend for svartkurlebestanden på 2000-tallet. Omfattende restaurering gjennomført de siste årene. Fortsatt behov for fjerning av buskoppslag og høystauder. Anbefales restaureringsslått med f.eks. tohjula slåmaskin på høsten i flere år og fjerning av gras. Svartkurlelene bør beskyttes med nettingbur, noe som ble gjennomført i 2020.
Orkelkroken: SØ for Bjørndalssetra	551852	6926635	Rikmyrkanter	30	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området. 30 ind. av svartkurle i 2020, 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.
Orkelkroken: rundt Bjørndalssetra			Rikmyrkanter	0	Et større område ble undersøkt for svartkurle (se kart over befart rute i figur 12).
Rensbekkdalen	514127	6956535	Rike rasmarks- enger	33	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området. 33 individer ble funnet i 2020, som er det høyeste på 2000-tallet. Svartkurle ble oppdaget her 11.07.1948 av N.A. Sørensen da også 33 blomstrende ble funnet (Sørensen 1949). Usikkert om det er behov for tiltak i forhold til beitende sau. Trolig stabil bestand.

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.

3.2 Telling 2004-2020

I tabell 2 vises kjente lokaliteter for svartkurle med oversikt over antall individer opptalt på hver lokalitet i perioden 2004-2020.

Tabell 2. Oversikt over lokaliteter med telleresultater fra overvåking av svartkurle i Oppdal 2004-2020. Tallet 0 er satt inn der man har leitet, men ikke funnet noe. Kilder: Oppdal kommune, skjøtselsplaner, Artskart, Trygve Megaard og Arne Jakobsen (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
Drivstua			1		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Engan: Høgvamran								20	103	40	115	111		28	174	29	94
Engan: Utesto, Bakkin		1	28			10	4	6	3	16	11		11	11	32	11	16

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

3.3 Funnoversikt 2020

I tabell 3 vises detaljerte funndata for svartkurle i Oppdal i 2020, med posisjoner for alle punktforekomster som ble påvist.

Tabell 3. 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
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530458	6930008	5	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530455	6929999	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530455	6929983	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530448	6929996	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530444	6929987	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530447	6929993	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530458	6930038	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530482	6930012	1	utafor gjerde (bur)
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529681	6929710	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529675	6929717	5	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529676	6929723	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529671	6929713	1	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529670	6929715	4	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran nord	Naturbeitemark	529670	6929710	4	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529668	6929690	6	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529664	6929688	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529667	6929682	10	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529668	6929681	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529668	6929677	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529666	6929667	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529663	6929674	10	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529661	6929675	10	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529664	6929675	5	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529662	6929681	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529666	6929686	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529671	6929688	7	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529668	6929691	3	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529668	6929689	4	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529668	6929688	7	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529663	6929683	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Høgvamran midtre	Naturbeitemark	529657	6929683	4	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530327	6933167	9	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530325	6933164	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530323	6933151	5	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530324	6933145	7	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530325	6933152	9	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530325	6933154	15	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530326	6933155	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530329	6933160	5	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530328	6933165	5	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530319	6933154	15	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530320	6933154	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933159	12	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530321	6933167	5	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530318	6933156	14	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530319	6933157	9	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933158	5	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530325	6933162	9	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530325	6933165	7	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530314	6933157	8	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933159	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530316	6933163	4	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530309	6933150	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530313	6933159	15	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530312	6933164	22	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530310	6933169	20	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530308	6933164	21	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530309	6933162	11	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530309	6933160	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530306	6933154	1	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530304	6933159	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530305	6933165	6	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530307	6933170	29	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530303	6933168	3	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530336	6933185	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933175	2	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933172	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530279	6933200	1	utafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530287	6933204	1	utafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530315	6933226	2	utafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530340	6933224	3	utafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530332	6933254	1	utafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530331	6933278	1	utafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken sør	Naturbeitemark	529299	6929036	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken nord	Naturbeitemark	529383	6929102	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken nord	Naturbeitemark	529386	6929103	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken nord	Naturbeitemark	529364	6929119	4	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken nord	Naturbeitemark	529359	6929123	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken nord	Naturbeitemark	529344	6929128	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken nord	Naturbeitemark	529331	6929127	4	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbecken nord	Naturbeitemark	529327	6929150	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529367	6928603	2	utafor gjerde i hvert sitt bur
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529372	6928594	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529374	6928598	18	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529376	6928601	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529378	6928598	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529300	6928563	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529295	6928564	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529294	6928571	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529290	6928572	2	den ene innafor gjerde, den andre i bur utenfor
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529289	6928568	5	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529287	6928561	3	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529284	6928567	2	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529283	6928566	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529280	6928559	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529276	6928557	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529274	6928565	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529271	6928559	7	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529294	6928560	3	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928545	4	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529284	6928544	3	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529283	6928542	13	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529289	6928540	3	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529295	6928542	9	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529296	6928545	9	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529293	6928527	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529304	6928549	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529301	6928553	9	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928566	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529241	6928846	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529236	6928858	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529238	6928860	12	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529226	6928858	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529218	6928854	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529228	6928866	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529220	6928873	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529200	6928873	4	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529200	6928879	7	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529197	6928887	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529197	6928891	2	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529198	6928894	1	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529207	6928894	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529215	6928893	3	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529217	6928893	24	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529226	6928893	1	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529223	6928890	6	innafor gjerde
27.06.2020	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (nettingbur, felt 3)	Naturbeitemark	529218	6928881	1	innafor gjerde
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525673	6942768	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525628	6942790	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525619	6942780	2	i bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525615	6942778	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525617	6942779	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525621	6942777	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525624	6942773	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525635	6942793	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525639	6942768	1	utafor gjerde, satte på bur
26.06.2020	Oppdal	Ålbusberga, hyttetomt	Slåttemark	526032	6942269	1	inngjerda, blir slått
26.06.2020	Oppdal	Ålbusberga, beitemark	Naturbeitemark	526020	6942285	1	satte på bur
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551869	6926627	3	1015 m oh
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551871	6926631	1	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551871	6926635	2	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551859	6926628	1	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551849	6926630	1	1017 m oh
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551846	6926632	1	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551859	6926624	2	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551863	6926638	1	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551850	6926653	5	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551849	6926657	1	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551853	6926657	3	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551845	6926603	1	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551774	6926614	1	1013 m oh
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551772	6926616	2	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551776	6926608	3	
12.07.2020	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551785	6926607	2	
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514100	6956542	4	1242 m oh, ca. 20 m fra stor flat stein
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514096	6956545	2	1241 m oh, ca. 15 m fra stor flat stein
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514094	6956541	1	1240 m oh, ca. 10 m fra stor flat stein

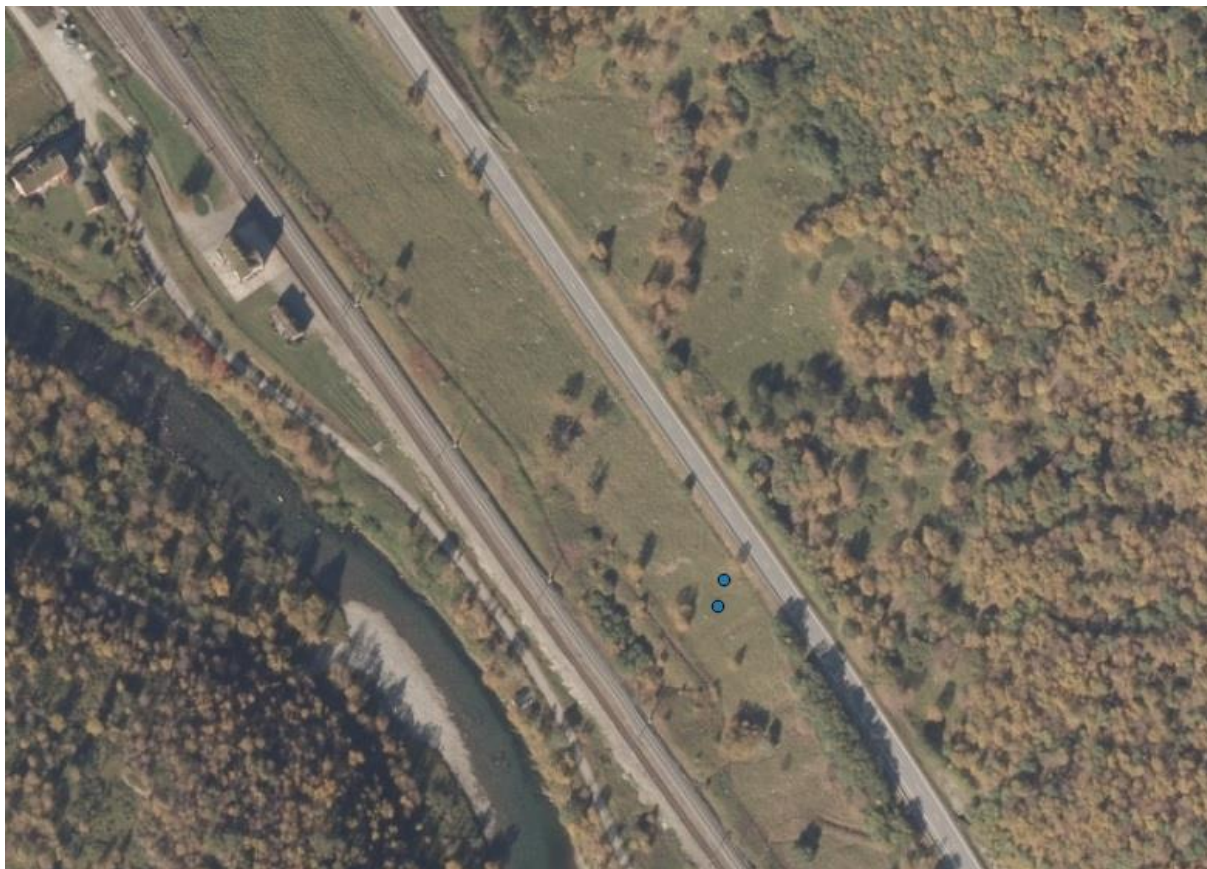
Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Kommentar
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514094	6956554	1	1243 m oh, ca. 8 m fra stor flat stein
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514091	6956560	1	1250 m oh, ca. 10 m ovenfor stor flat stein
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514128	6956550	4	1242 m oh, ca. 40-50 m fra stor flat stein, ca. 5 m lavere, 10-15 m øst for lite rasløp
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514122	6956540	1	1243 m oh, ca. 40-50 m fra stor flat stein, ca. samme høyde, øst for lite rasløp
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514123	6956545	1	1248 m oh, ca. 40 m fra stor flat stein, ca. 5 m høyere, øst for lite rasløp
13.07.2020	Oppdal	Rensbekkdalen	Rasmarkseng	514122	6956548	18	1250 m oh, 3x3 m område, ca. 40 m fra stor flat stein, ca. 8 m høyere, 5-8 m øst for lite rasløp

Totalt ble det under feltarbeidet funnet 163 punktforekomster med 675 svartkurler på ca. 14 lokaliteter, alt etter hvordan man definerer en lokalitet.

I det følgende presenteres kart over lokaliteter og funn, der blå prikk er tidligere funn, og rød prikk er funn i 2020. Nøyaktigheten er trolig <3-5 meter i de fleste tilfeller, siden det er snakk om åpent terreng.

3.4 Drivstua gnr. 60/5

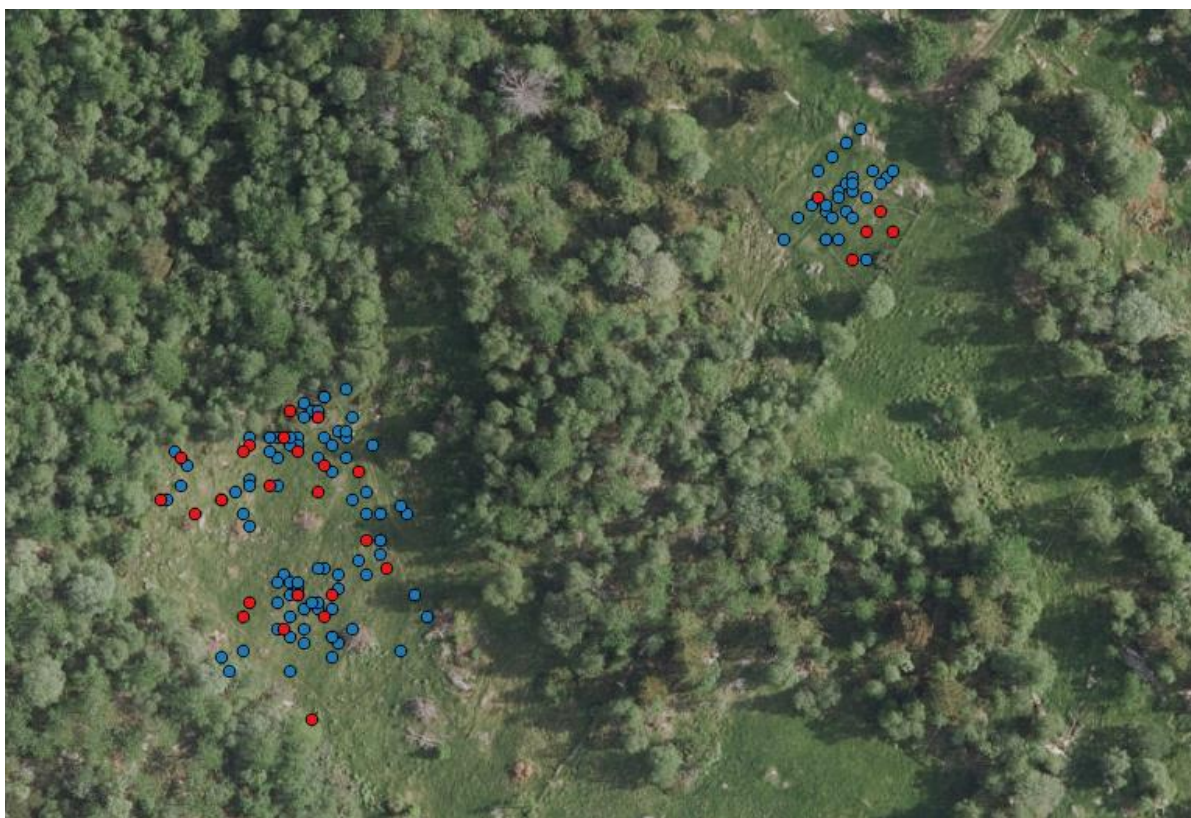
På Drivstua ble det ikke funnet svartkurle i 2020. Plasseringa av tidligere funn vises på figur 1.



Figur 1. Drivstua, forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2020. Blå prikker: funn 2006-2019 (mer bestemt: 2006, 2008 og 2015). Røde prikker: funn 2020 (dvs. ingen). Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

For mer informasjon se foto og bildetekster.

3.5 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 2006-2020. Blå prikker: funn 2006-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

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 2006-2020. Blå prikker: funn 2006-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



Figur 4. Vammervoll, Utemsetra, forekomster av svartkurle målt med GPS. Blå prikker: funn 2017, forevist av Egil Dalslåen i 2018. Ingen gjenfunn 2020.

3.6 Vammervoll nordi 68/1: Kvernbecken



Figur 5. Vammervoll nordi 68/1, Kvernbecken, forekomster av svartkurle målt med GPS 2010-2020. Blå prikker: funn 2010-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

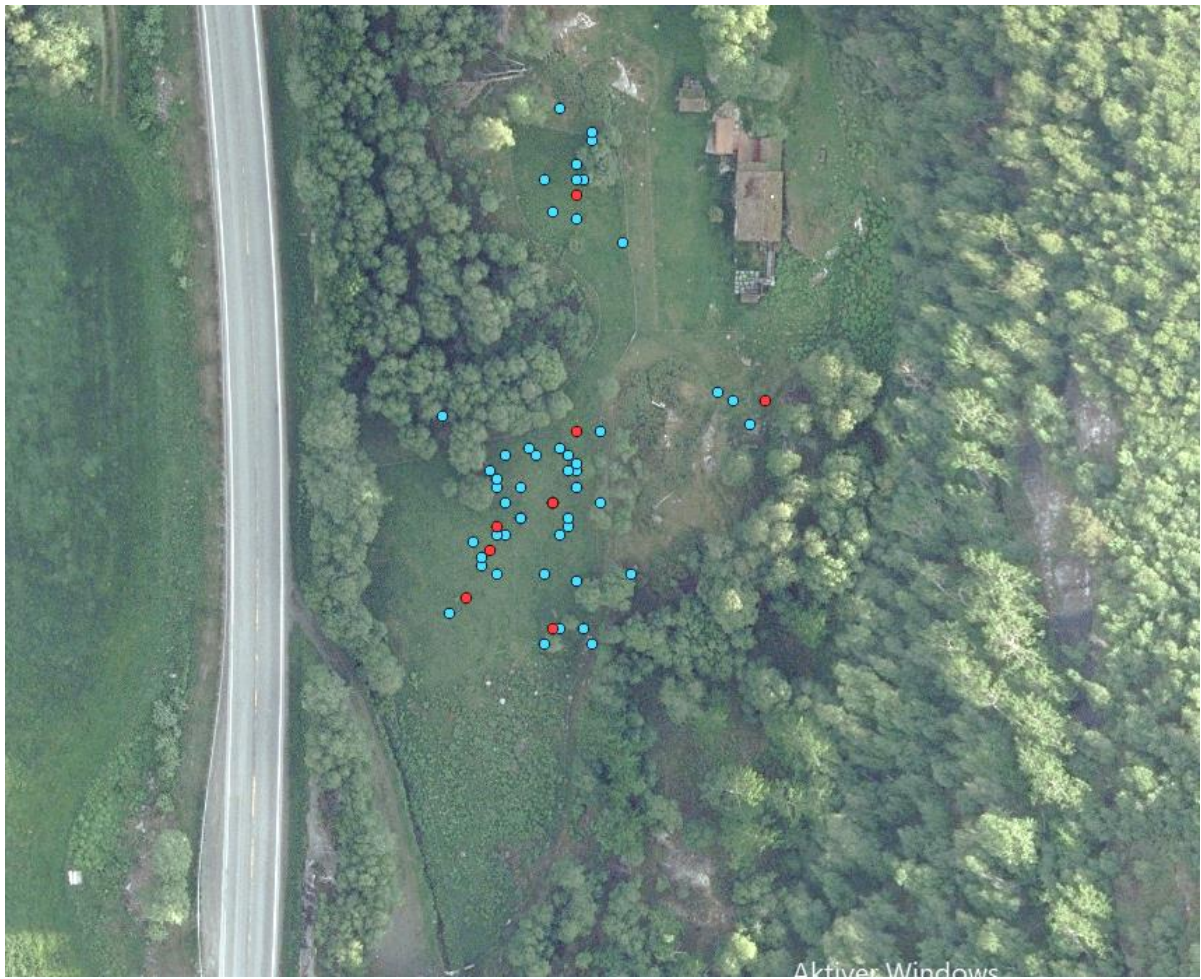
3.7 Høgvamran 70/4



Figur 6. Høgvamran 70/4, forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2020. Blå prikker: funn 2011-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

3.8 Engan, Utesto 56/1: Bakkin



Figur 7. Funn av svartkurle på Engan, Utesto: Bakkin, målt med GPS 2005-2020. Blå prikker: funn 2005-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

3.9 Skorem 74/1



Figur 8. Skorem, Nesto 74/1, målt med GPS 2014-2020. Blå prikker: funn 2014-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter. Den store konsentrasjonen i sør er beskyttet av el-gjerde under blomstring og frøsetting, dette arealet ble utvidet nordøstover i 2020.

For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.

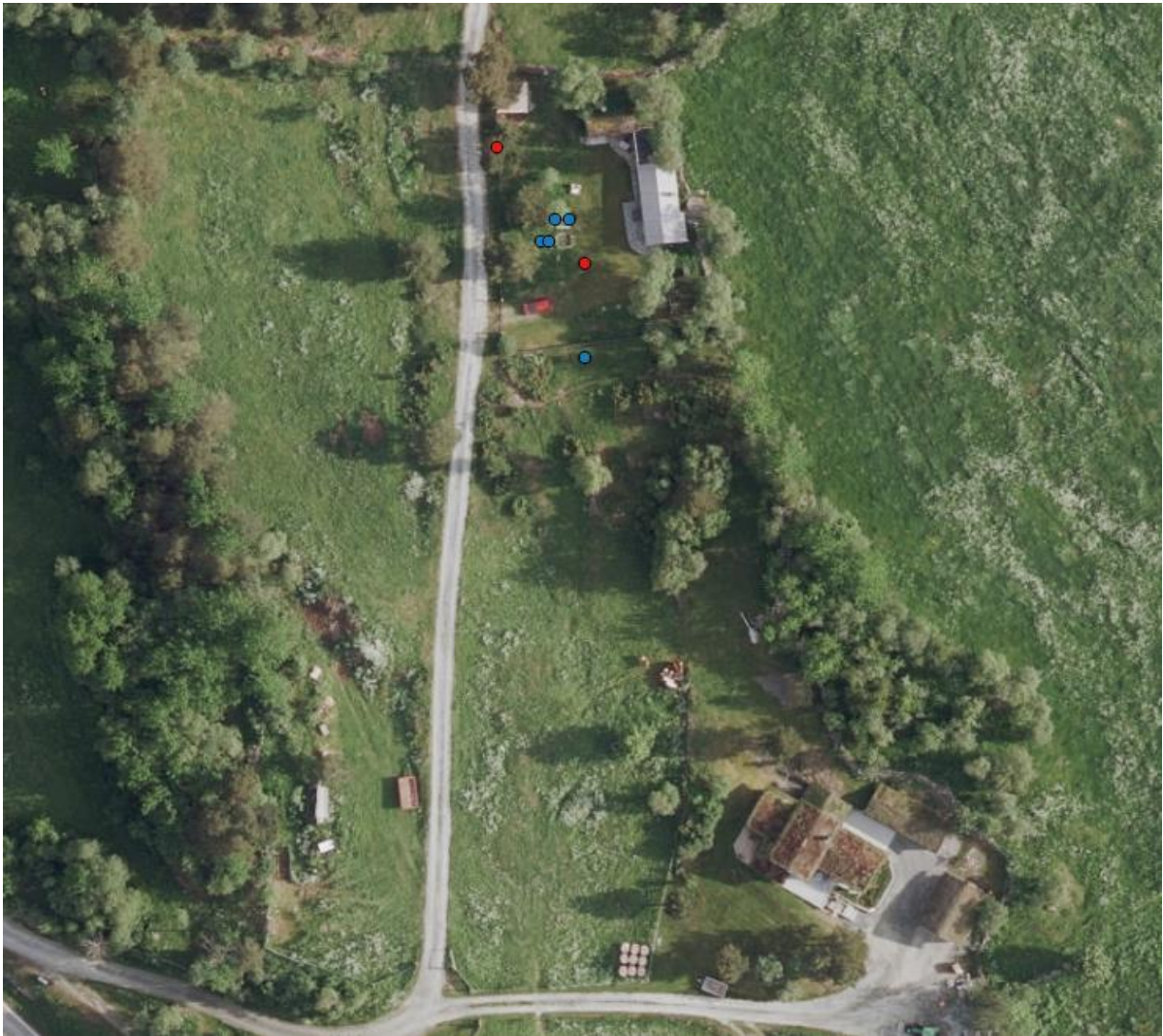
3.10 Ålbu Oppigard 191/1: Ålbusgjelan



Figur 9. Ålbusgjelan (191/1 Oppigard Ålbu), målt med GPS 2005-2020. Blå prikker: funn 2005-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

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 de siste årene.

3.11 Ålbusberga



Figur 10. Ålbusberga (hyttetomt lengst nord: 193/20 Berghøgda; ellers 193/7), målt med GPS 2011-2020. Blå prikker: funn 2011-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

For mer informasjon se tabell 1-2, samt foto og bildetekster. Den blå prikken lengst sør ligger i ku-beitet på 193/7, og ble i 2020 beskyttet av el-gjerde. Den røde prikken i veikanten ligger også i ku-beitet på 193/7, og ble beskyttet av nettingbur.

3.12 Orkelkroken



Figur 11. Lokalteten i Orkelkroken (sørøst for Bjørndalssætra som ses øverst i venstre hjørne), målt med GPS 2010-2020. Blå prikker: funn 2010-2019. Røde prikker: funn 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

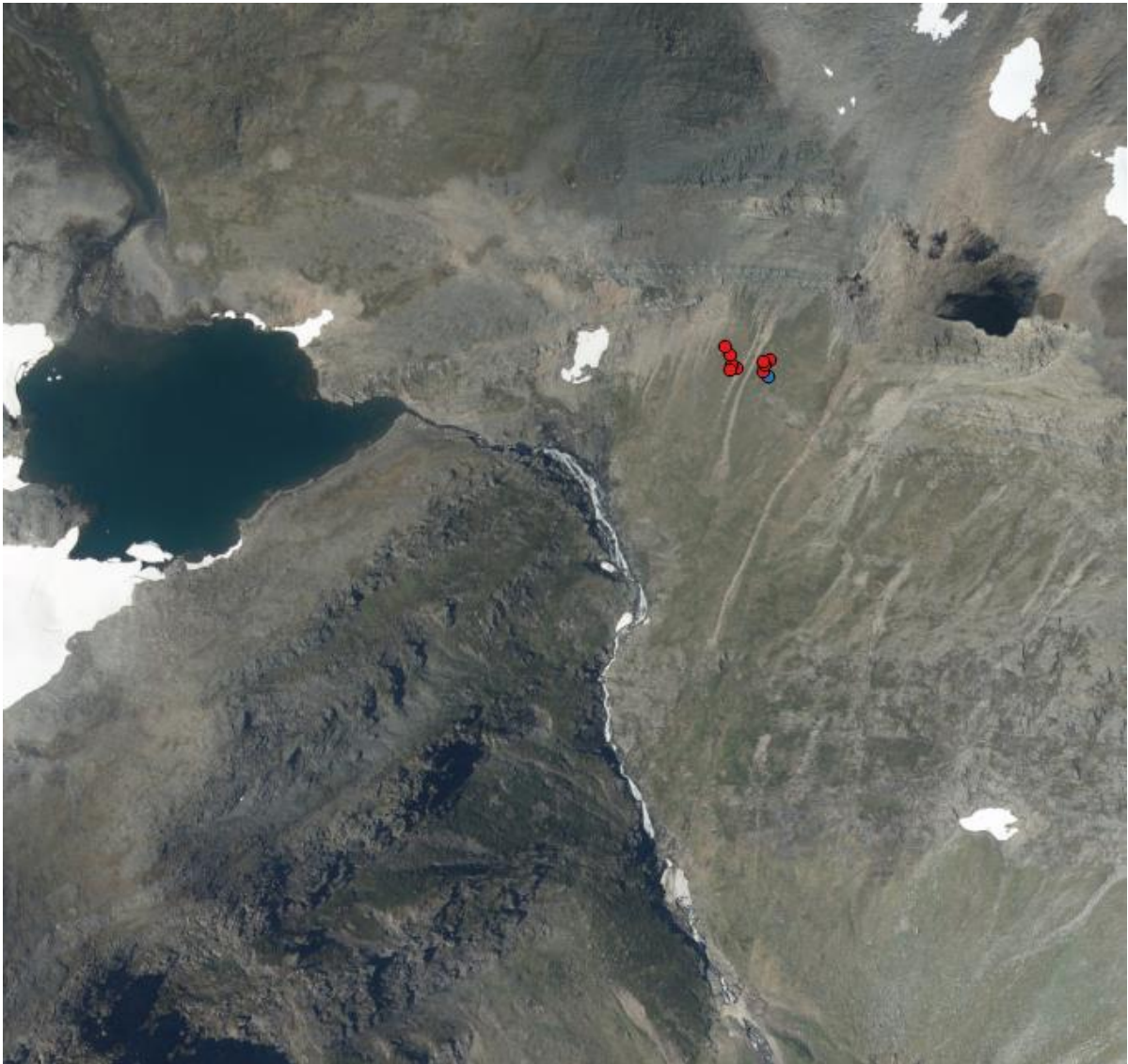
For mer informasjon se tabell 1-3, samt foto og bildetekster.



Figur 12. Kart over område i Orkelkroken som viser gangrute for leting etter svartkurle gjennom et terreng med mye rikmyrer rundt Bjørndalssætra og Skjørstadsætra. Nederst til høyre svartkurleområdet vist i figur 11.

Figur 12 viser gangrute for ettersøk av svartkurle i et større område rundt Bjørndalssætra og Skjørstadsætra. Her er det mye rike bakkemyrer, rikmyrkanter og bekkekanter som ligner på det området hvor svartkurle faktisk finnes. Området har jevnt med arter som fjellfrøstjerne, fjellhvitkurle, fjelltettegras, gulsildre, myrtevier, myrtust, sotstarr, trillingsiv osv. Det ble ikke påvist nye lokaliteter, men terrenget synes å ha rikelig av potensielle lokaliteter, og hvorfor svartkurle ikke finnes flere steder er ikke godt å forklare.

3.13 Rensbekkdalen



Figur 13. Lokaliteten i Rensbekkdalen, målt med GPS i 2011. Blå prikk: funn i 2011 (det finnes ingen GPS-målinger tilgjengelige for andre år). Røde prikker: funn i 2020. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter, men kan være større pga. bratt terreng og dermed kontakt med færre satellitter.

For mer informasjon se tabell 1-2, 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. Assosierte planter var bl.a. dvergjamne, fjellfrøstjerne, fjellhvitkurle, fjellkveke, fjellnøkleblom, fjellrapp, fleckmure, harerug, hårstarr, kattefot, marinøkkel, reinmjelt, reinrose, sandfiol, sauesvingel, slirestarr og snøsøte.

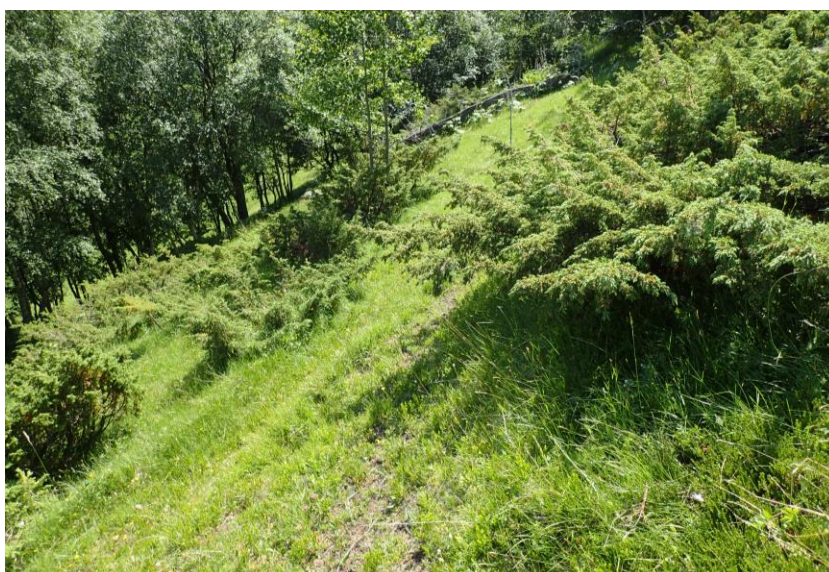
4 BILDER



Drivstua nær E6 ved Drivstua stasjon. Her har svartkurle vært kjent i rundt 150 år, men i det siste bare som enkeltindivider. Bestanden er på randen av utryddelse og bare tre ganger er arten sett de siste 15 årene. Lokaliteten er inngjerdet og slås årlig. Mer enn dette kan man neppe gjøre uten å reintrodusere arten fra andre lokaliteter i bygda. Ingebrigt Drivstuen er ansvarlig for slåttten.



Engan, Høgvamran. Her er den midtre bestanden sør for et vertikalt steingjerde. Elektrisk sauenetting koblet til solcelledrevet el-gjerdeapparat beskytter svartkurle mot sau i blomstringstida.



Engan, Høgvamran, sørlige del, der noen få svartkurler er funnet tidligere, men ingen i 2020. Her går et mindre antall sauer på beite.



Engan, Utesto, Bakkin. Lokalteten er inngjerdet med saue-netting for at streifende sau ikke skal spise opp svartkurla på sommeren. På høsten slippes sau inn for å beite av lokaliteten. Det sørlige stykket er ryddet for bjørk for å utvide området og slippe til mer lys. Det er oppslag av buskas som bør ryddes årlig.



Engan, Utesto, Bakkin. Her ble 16 svartkurler funnet i blomst i 2020. Én av disse var utenfor gjerdet oppe ved hytta, og ble da bestyttet av et nettingbur.



Engan, Vammervoll nordi, Kvernbekken. Her er sørlige del av lokaliteten sør for Kvernbekken. Her har det vært funnet svartkurler enkelte år, og også to i 2020 (like til venstre for den døde eineren).



Engan, Vammervoll nordi, Kvernbekken. Dette er fra hovelokaliteten nord for Kvernbekken og viser en av de 14 svartkurlene som blomstret her i 2020. Det kan ryddes mer einer og bjørk.



Engan, Vammervoll, Buenget (nettinggjerde, felt 1). Dette feltet har vært inngjerdet med metallnetting i mange år for å holde ute sauen på sommeren. På høsten slippes sauen til og beiter ned graset. I 2020 var det 24 svartkurler her, mens det var 32 i 2018.



Engan, Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde og nettingbur, felt 2). I 2020 var det 85 svartkurler her, som er rekordmange. Området er bl.a. ryddet for gråor, men det er fortsatt noe buskoppslag som bør ryddes jevnlig.



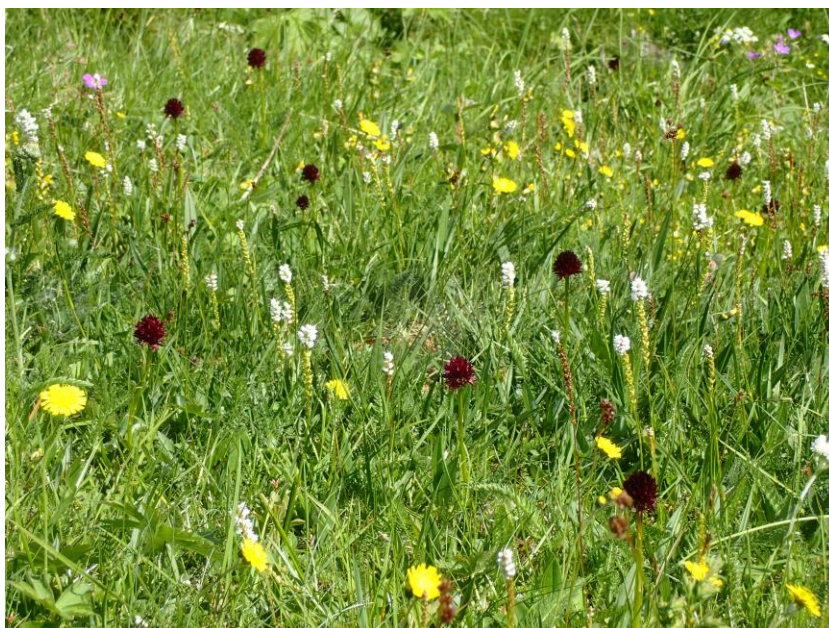
Engan, Vammervoll, Klevhau-
gen (felt 3). Her ble det fun-
net 70 blomstrende, som er
ny bestenotering. Dette er et
ganske stort område. Derfor
har man inntil 2019 beskyttet
svartkurle mot sauebeite ved
hjelp av minkbur. I 2020 ble
også dette området inngjer-
det med elgjerde og geiter
sluppet innpå seinere i se-
songen.



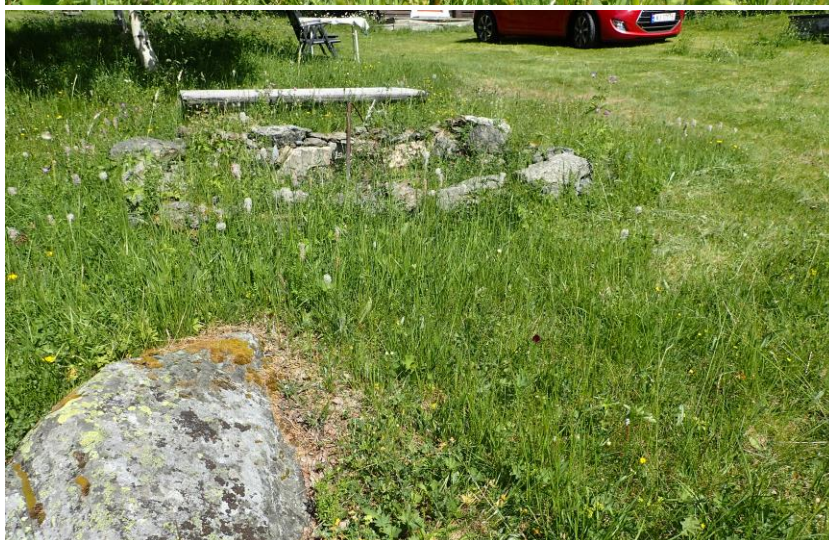
Engan, Vammervoll, Klevhau-
gen (felt 3). Her er mange
nettingbur tidligere brukt for
å skille svartkurle fra beitende
sau. De to siste årene har om-
rådet vært inngjerdet, og net-
tingburene er dermed blitt
delvis overflødige.



Skorem, Nesto. Her er et stort
beite med trolig den største
svartkurlebestanden i Oppdal.
354 blomstrende ble opptalt i
2018 (største antall noen
gang talt på en lokalitet i Opp-
dal), og 295 i 2020, noe som
også var den mest tallrike be-
standen i 2020. El-gjerdet be-
skytter størsteparten av be-
standen mot beiting, og var
utvidet til et enda større om-
råde i 2020. Utenfor gjerdet
ble det i 2020 funnet 9 indivi-
der spredt i beitet.



Skorem, Nesto. På deler av beitet står svartkurlene tett i tett – et sjeldent syn.



Ålbusberga, Berghøgda. Om- trent midt på bildet er svart- kurle funnet omtrent årlig si- den den ble oppdaget, også i 2020. Dette er en gammel slåtte- og beiteeng som se- nere er blitt hyttetomt uten at svartkurle er forsvunnet.



Ålbusberga, i beitet utenfor hyttetomta. I denne naturbei- temarka går det kyr, og en- kelte år er det funnet ett indi- vid av svartkurle, men i 2020 kom en blomstrende fram på et nytt sted, i veikanten, og ble beskyttet av et netting- bur.



Ålbusgjelan. Fram til ca. 2005-2010 var dette en av Oppdals største kjente svartkurlebestander. De siste årene er det bare funnet enkeltindivider, men i 2020 ble det funnet 10 blomstrende. Dette kan tyde på at bestanden tar seg opp igjen etter omfattende restaurering av lokaliteten de siste årene.



Ålbusgjelan. Området er i dag ganske åpent etter restaurering, men buskoppslag (særlig bjørk og gråor) bør fjernes årlig.



Orkelkroken. Dette er en fjelllokalitet hvor svartkurla vokser i kalkrike, engpregete myrkanter. Det har vært talt opptil 111 blomstrende individer (2010), men i 2020 var det 30.



Orkelkroken. Her er det rike myrkanter hvor svartkurle vokser spredt.



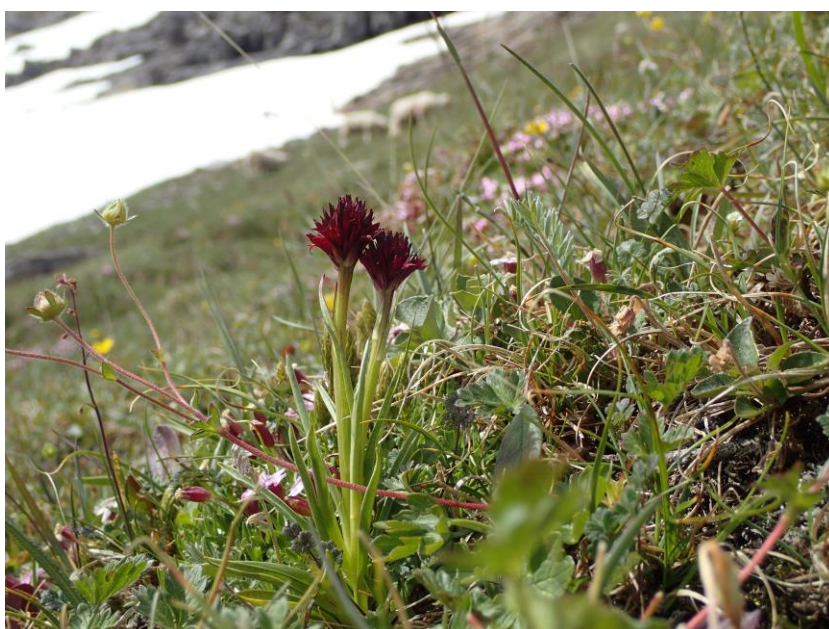
Orkelkroken. Tørkeutsatt rik-myrikant med svartkurle i lav-rik vegetasjon.



Rensbekkdalen, en fjellokalitet i Trollheimen nord for Gjeviltvatnet, med Hemre Gjeviltvasskammen i bakgrunnen. Her er kalkrike snørasenger med meget rikt planteliv. Det er meget bratt og relativt rasfarlig, men sauer finner mye god mat og holder til her. Folk som ferdes her bør være oppmerksomme på at sauene ofte løsner mindre steiner som får stor fart når de ruller nedover.



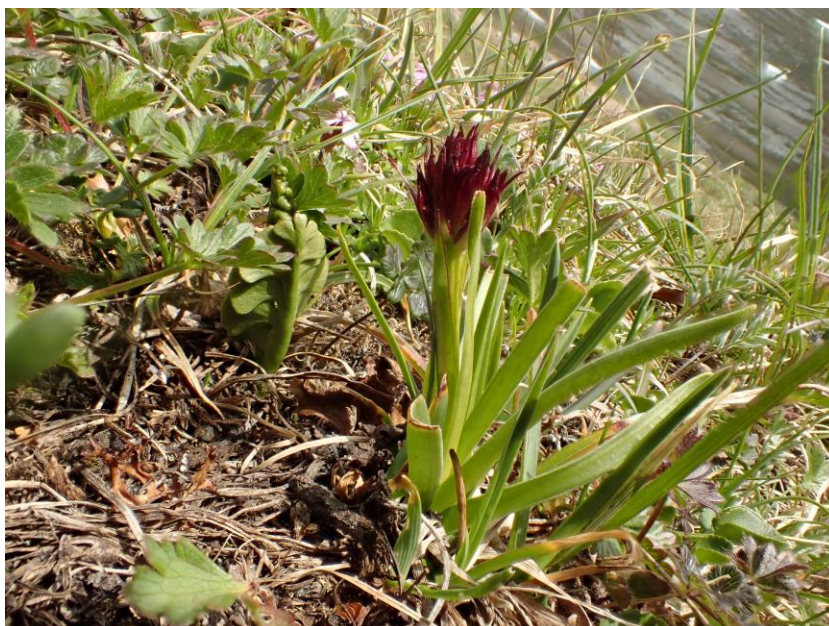
Rensbekkdalen. Svartkurle med Rensbekktjønna og Gjeviltvatnet i bakgrunnen. Svartkurle ble oppdaget her i 1948 av Nils Andreas Sørensen da 33 blomstrende ble funnet (Sørensen 1949).



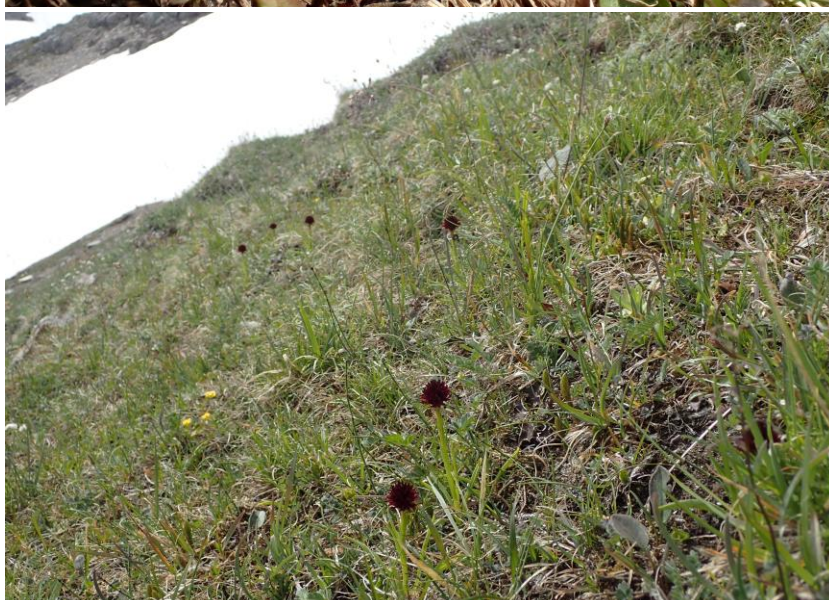
Rensbekkdalen. I 2020 ble det funnet 33 svartkurler, som altså er like mange som da lokaliteten ble oppdaget i 1948. Det kan ikke utelukkes at de spises av sau utover sesongen, men antallet i 2020 tilsier at bestanden klarer seg over tid.



I rasløp ved svartkurle-området ble det også funnet skredarve, som er en ganske sjelden fjellplante, særlig i Sør-Norge.



Rensbekkdalen. En ung og lav svartkurle har allerede fått beitet av noen av bladene sine.



Rensbekkdalen. I nordøstre del av forekomsten ble det funnet en konsentrasjon med hele 18 blomstrende svartkurler på et lite område på ca. 3x3 meter.



Rensbekkdalen. Denne svartkurla er bare et par centimeter høy enda. Mon tro om den får sjansen til å sette frø?

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 slåttmarker (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 rasmarsenger, 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

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: Vammervold nordi, Kvernbecken	27	2011
Engan: Vammervoll, Buenget (felt 1)	33	2011
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	1161	

I tabell 4 vises største antall blomstrende individer på kjente lokaliteter i Oppdal etter år 2000.

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.

5.3 Skjøtselbehov

De lokalitetene som er utgått i Oppdal, ser i hovedsak ut til å være ødelagt av forbusking/gjengroing, gjødsling/driftsintensivering/dyrking, for hardt beite (særlig sommerbeite av sau) 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. Alle lokaliteter med svartkurle i Oppdal under skoggrensa fikk reviderte skjøtelsplaner i 2019.

5.3.1 Beiting og slått, gjengroing

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 blomstringstida, dvs. juni-juli, 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 krever 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 trerydning

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.

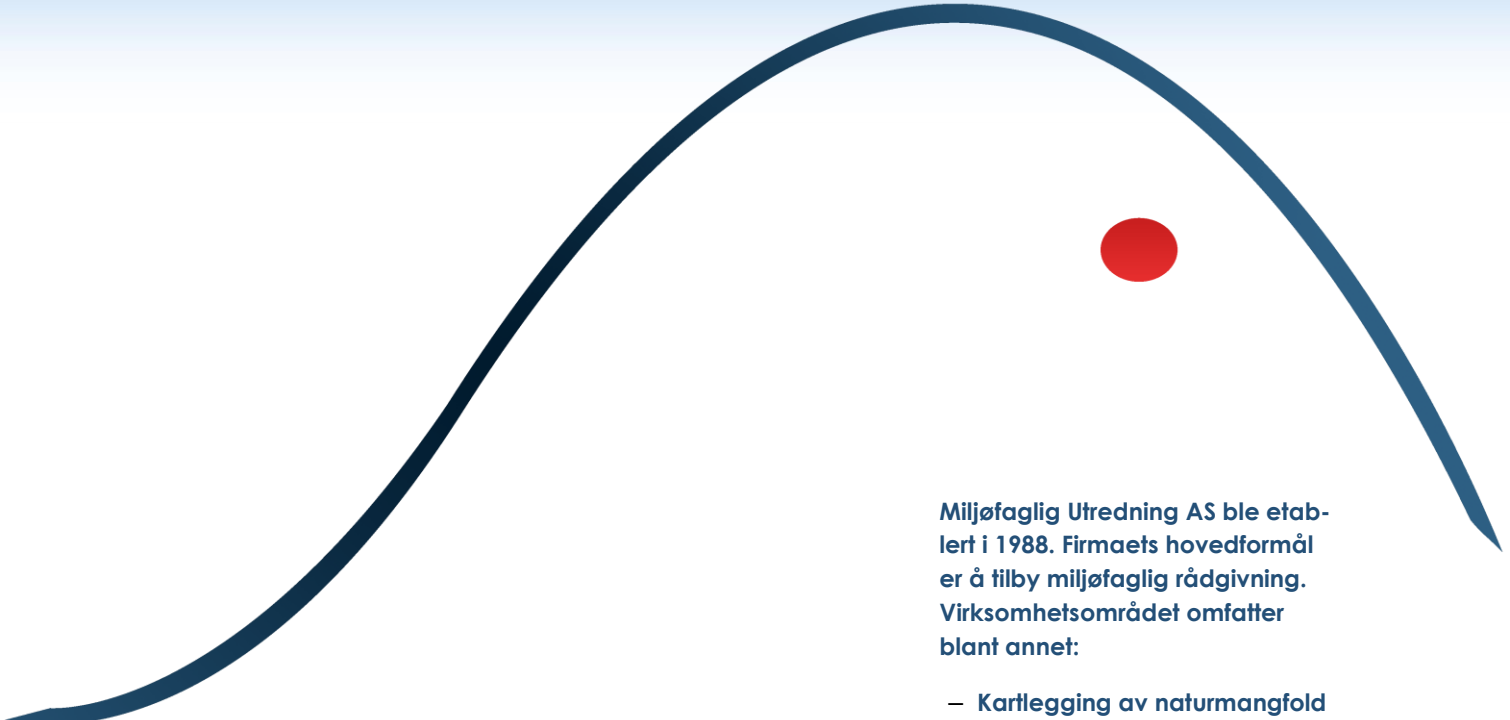
Mer detaljerte forslag til skjøtsel på de lokalitetene der svartkurle finnes i Oppdal er omtalt i skjøtelsesplaner for de enkelte lokalitetene, som ble revidert i 2019.

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 28.07.2020.
- Artsdatabanken & GBIF 2020. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/> Sitert 27.07.2020.
- Direktoratet for naturforvaltning 2013. Faggrunnlag for svartkurle *Nigritella nigra*. Oktober 2013. 44 s.
- Hoell, G.S., Gustavsen, S.V. & Skrede, S. 2011. Store primærforekomster av svartkurle *Nigritella nigra* i Kvikne, Tynset kommune. *Blyttia* 69: 20-28.
- 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.
- 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 2020. Naturbase. www.kart.naturbase.no. Sitert 28.06.2020.
- 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.
- Sørensen, N. A. 1949. Gjevillvasskammene - nunatakker i Trollheimens midte? *Naturen* 73-3:65-81.



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