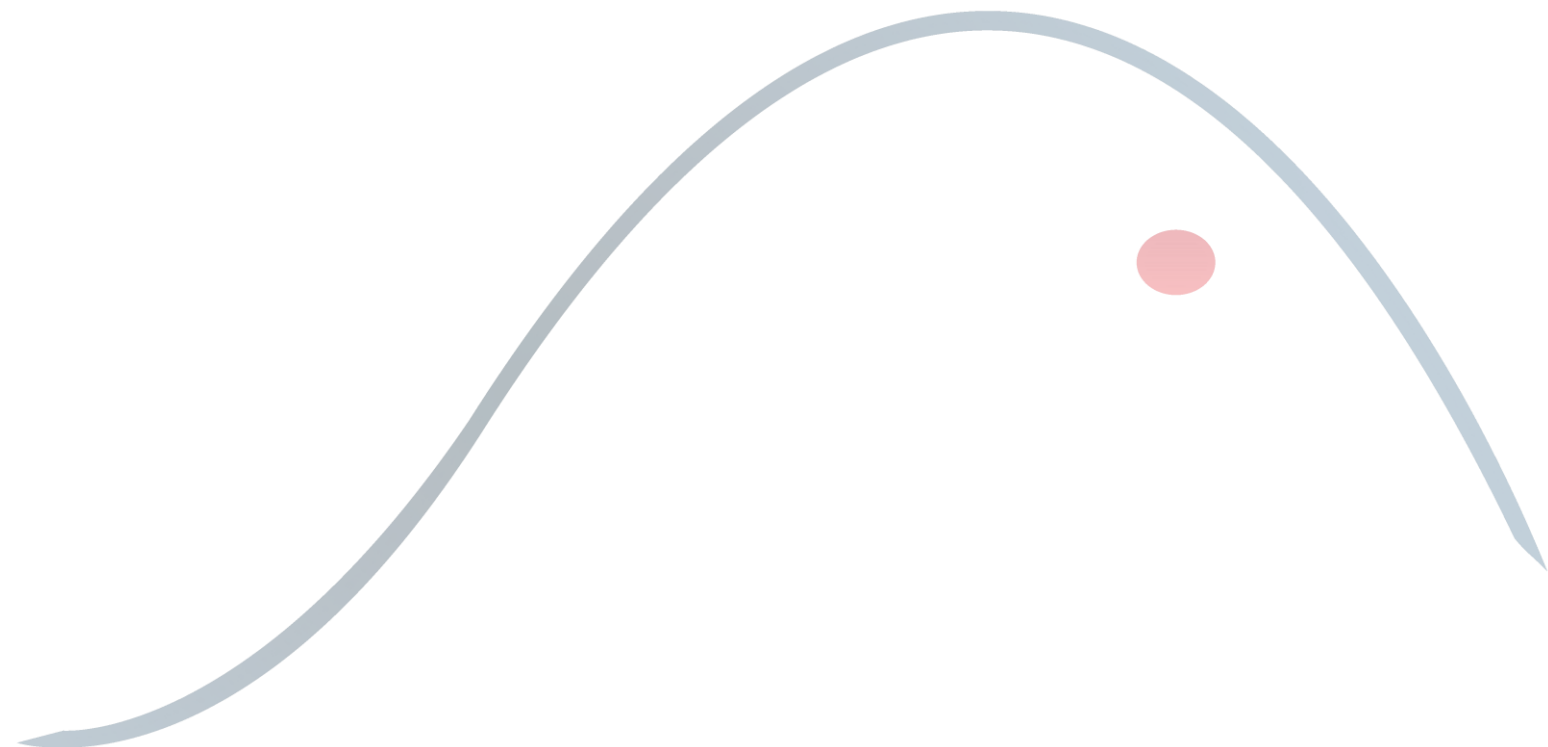


Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2019





Forsidebilde

Svartkurle er truet av gjengroing av slåtte- og beitemarker i kulturlandskapet. Den er kjent fra 9 lokaliteter på 7 bruk i Oppdalsbygda. I tillegg er det kjent to intakte fjell-lokaliteter. Denne rapporten presenterer resultater av overvåking i 2019. Forsidebildet er fra Nesto på Skorem, som de siste årene har hatt den største bestanden i Oppdal.

Foto i rapporten: John Bjarne Jordal om ikke annen fotograf oppgis.

RAPPORT 2019-37

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: John Bjarne Jordal
	Prosjektmedarbeider(e):
Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Trøndelag	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Bjørn Rangbru
Referanse: 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.	
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 9 lokaliteter på 7 bruk, mens den tidligere er rapportert fra minst 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. 2019 var et dårlig år for svartkurla. På to av lokalitetene var den ikke framme, og på de andre lokalitetene var den vesentlig mer fåtallig enn i rekordåret 2018. Totalt ble det funnet 81 delforekomster med 179 blomstrende individer på ni lokaliteter i 2019. Til sammenligning ble det funnet 724 blomstrende svartkurler i 2018, og da var ikke de to fjell-lokalitetene med. Resultatene presenteres i tabeller og på kart. Bevaring av svartkurla krever en betydelig innsats og tett oppfølging, der det viktigste er å skille 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. Oppdal har lyktes godt med å bevare svartkurla, og har trolig flere tusen individer, en av de største bestandene i Norge.</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 truede orkidéen svartkurle i Oppdal kommune i Trøndelag i 2019. 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 deltatt både som kontaktperson i forhold til grunneierne, og som medarbeider under feltarbeidet.

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 29.12.2019

Miljøfaglig Utredning AS

John Bjarne Jordal



Svartkurle på Høgvamran.

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 2019.....	8
3.2	TELLINGER 2004-2019.....	10
3.3	FUNNOVERSIKT 2019	11
3.4	DRIVSTUA GNR. 60/5	15
3.5	VAMMERVOLL GNR. 70/1	16
3.6	VAMMERVOLL NORDI 68/1: KVERNBEEKEN.....	18
3.7	HØGVAMRAN 70/4	19
3.8	ENGAN, UTESTO 56/1: BAKKIN	20
3.9	SKOREM 74/1	21
3.10	ÅLBU OPPIGARD 191/1: ÅLBUSGJELAN	22
3.11	ÅLBUSBERGA	23
3.12	ORKELKROKEN	24
3.13	RENSBEKKDALEN	25
4	BILDER.....	26
5	ØKOLOGI, BESTANDSSTØRRELSE OG SKJØTSEL.....	39
5.1	ARTENS ØKOLOGI	39
5.2	BESTANDSSTØRRELSE I OPPDAL.....	39
5.3	SKJØTSELBEHOV	40
5.3.1	Beiting og slått, gjengroing	40
5.3.2	Busk- og trerydding.....	40
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	41
6	KILDER.....	42

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 2019 fått midler til overvåking og søk etter nye områder for svartkurle i Oppdal i 2019, både i bygda under skoggrensa, og i fjellet.

1.2 Formål

Formålet med undersøkelsene er en bedring av kunnskapen om bestand og utbredelse av svartkurle ved en systematisk undersøkelse av kjente lokaliteter og enkelte nye. Svartkurle er også skjøtselsbe-tinget på de fleste lokalitetene, og det er viktig å få fram kunnskap som kan bidra til å bevare bes-tandene, 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 2019), og diverse tidligere undersøkelser (Jordal 2008, 2011, 2012, 2015, 2018a, 2018b, Kongshaug 1998, Nerhoel 2013, Nisja 2010 og Sørensen 1949). Forberedelser til feltarbeidet ble utført i midten av juni i 2019.

2.2 Feltarbeid

Feltarbeidet er gjennomført 24. juni-17. juli. Andre halvdel av juni er vanligvis beste blomstringstid for svartkurle under skoggrensa, senere er plantene avblomstret og oppdagelsessjansen mindre. I fjellet er juli den beste måneden, og i den høyestliggende lokaliteten gjerne etter midten av juli. Alle lokaliteter med kjente, intakte svartkurlebestander er oppsøkt. I tillegg er det oppsøkt noen lokaliteter hvor svartkurle er funnet tidligere (se referanser ovenfor), 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 befarings, eller det er utvekslet synspunkter på annen måte.

2.3 Etterarbeid og rapportering

Alle artsbestemte 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 naturtype-lokaliteter 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 2019

Feltarbeidet på svartkurle i Oppdal er gjennomført 24. juni-17.juli 2019, med feltarbeid under skoggrensa sist i juni og i fjellet 07.-17. 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 potensielt nye lokaliteter for svartkurle under skoggrensa i Oppdal undersøkt i 2019. UTM Ø og UTN N er koordinater i UTM sone 32. N=antall observerte blomstrende svartkurler i 2019.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
Drivstua	532440	6921490	Naturbeitemark, kalkrik	0	Skjøtselsplan. Slås årlig veldig seint, én svartkurle sett i hvert av årene 2006, 2008 og 2015. 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	29	Skjøtselsplan. Lavt antall blomstrende i 2019 sammenlignet med andre år (rekordstor bestand i 2018). God tilstand. Større elgjerdeområde enn tidligere (tre atskilte), fungerer bra. Noen svartkurle-forekomster funnet utenfor for el-gjerdeområdene, kan utvides. Kan evt. rydde litt einerbusker og trær for å få mer grasmark og mindre skygge.
Engan, Høg-vamran nord	529650	6929790	Naturbeitemark	0	Nær svartkurlelokalitet, men aldri sett svartkurle her.
Engan, Utesto, Bakkin	530460	6930050	Naturbeitemark, kalkrik	11	Skjøtselsplan. Lavt antall blomstrende i 2019 sammenlignet med andre år. God tilstand, inngjerdet (nettinggjerde), har gitt opp slått (krevende terreng), gått over til årlig høstbeite med sau (værer). Fjernet en del bjørk, det inngjerdete området utvides. Fjerne lauvoppslag. Tidligere helt åpen slåttemark over større areal (kilde: Anna Fosseide, oppvokst på Utesto), mulig å fjerne mer bjørk og einer.
Engan, Vammervoll nord, Kvernbecken	529360	6929130	Naturbeitemark og einerkratt, kalkrik	5	Skjøtselsplan. Ryddet noe einer, rester bør fjernes. Kan rydde mer einer. Evt. brenning av einer bør skje utenfor svartkurleområdene. Inngjerdet større beite, planen er å holde sauene ute herfra fra ca. 1.-10. juni. Siden dette varierer, bør separat inngjerding av svartkurle fra ca. 25.5. vurderes.

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 2018-2019. Beitet av sau i juni-juli i mange tiår.
Engan, Vammervoll, Buengen (felt 1)	529370	6928610	Naturbeitemark, kalkrik	5	Skjøtselsplan. Lavt antall blomstrende i 2019 sammenlignet med andre år. God tilstand.
Engan, Vammervoll, ovafor Trøa (felt 2)	529300	6928550	Naturbeitemark, kalkrik	22	Skjøtselsplan. Lavt antall blomstrende i 2019 sammenlignet med andre år. Noen forekomster utenfor gjerde dekkes med nettingbur. God tilstand, kan fjerne gråor og gran.
Engan, Vammervoll, Klevhaugen (felt 3)	529200	6928880	Naturbeitemark, kalkrik	25	Skjøtselsplan. God tilstand, krever tett oppfølging med nettingbur, siden det går sau i juni. Satte opp elgjerde i 2019. Fjerne oppslag av bl.a. gråor.
Engan, utmark ovenfor Vamran og Høgvamran	529400	6929570	Naturbeitemark, hagemark (en del einer) spredt opp igjennom beitet skog	0	Stort område med mye potensiell svartkurlemark befart 24.06., ingenting funnet 2018-2019.
Engan, Vamran (innmark)	529480	6929460	Naturbeitemark, sterkt beitet av sau	0	Funnet her for ca. 15 år siden (Svein Henrik Risan pers. medd.). Ingenting funnet i 2019.
Skorem, Nesto	530320	6933160	Naturbeitemark, kalkrik	71	Skjøtselsplan. Lavere antall blomstrende i 2019 enn andre år (rekordstor bestand i 2018), men viktigste lokalitet for svartkurler i Oppdal 2017-2019 med høyeste antall for en enkeltbestand. Hovedbestand inngjerdet med elgjerde og i god tilstand. 26 spredte svartkurler ble i 2019 funnet utenfor inngjerdet område. Kan evt. sette inn tiltak for å bevare disse (minkbur) dersom det er behov (svartkurle blir beitet).
Ålbusberga, Berghøgda (hyttetomt)	526028	6942275	Slåttemark	0	Skjøtselsplan. Slått er anbefalt som del av skjøtselsplan. Anbefalt å fjerne ett eller flere furutrær. Et funn i Artsobservasjoner i 2019 («Aalbu2») er grovt stedfestet i nærheten.
Ålbusberga, utenfor hyttetomt	526032	6942256	Naturbeitemark, kalkrik	0	Én svartkurle funnet her i 2014 og 2018 like utenfor hyttegjerde, beites av storfe, god tilstand, grunneier deltok i 2019. Svartkurle kunne vært overvåket/beskyttet mot å bli spist siden bestanden er så liten.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
Ålbu, Massenget	526010	6942090	Naturbeitemark, kalkrik	0	Beitet av storfe, tidligere svartkurlelokalitet (angitt 1948, upresis stedsangivelse), men ingenting funnet 2017-19.
Ålbusgjelan	525550	6942780	Naturbeitemark, kalkrik	1	Skjøtselsplan. Har vært gjengroende gjennom mange år og hatt sterkt nedadgående trend for svartkurlebestanden på 2000-tallet. Omfattende restaurering gjennomført. Fortsatt behov for fjerning av gran, fjerning av buskoppslag og høystauder. Anbefales restaureringsslått med f.eks. tohjula slåmaskin på høsten i flere år og fjerning av gras. De få svartkurlene bør beskyttes med nettingbur.
Orkelkroken	551852	6926635	Rikmyrkanter	10	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området. Lavt antall 2019, 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. Trolig stabil bestand.
Rensbekkdalen	514127	6956535	Rike rasmarksenger	0	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området, og kan evt. forklare at ingen individer ble funnet i 2019. Svartkurle ble oppdaget her 11.07.1948 av N.A. Sørensen da 33 blomstrende ble funnet (Sørensen 1949). Flere svartkurler er funnet også på 2000-tallet, 9 i 2009 (Arne Jakobsen pers. medd.) og 12 i 2017 (Trygve megaard pers. medd.). Mulig med nettingbur som beskyttelse mot sauebeiting her om det finnes entusiaster som kan ta flere turer. Kan evt. kombineres med tilsyn av sau.

Det finnes flere opplysninger om svartkurle i Rensbekkdalen hos Kongshaug (1998), <http://fjellplanter.blogspot.com/> og <https://ajakobsen.smugmug.com/>.

3.2 Tellinger 2004-2019

I tabell 2 vises kjente lokaliteter for svartkurle med oversikt over antall individer opptalt på hver lokalitet i perioden 2004-2019.

Tabell 2. Oversikt over lokaliteter med telleresultater fra overvåking av svartkurle i Oppdal 2004-2019. Tallet 0 er satt inn der man har leitet, men ikke funnet noe. Kilder: Oppdal kommune, skjøtselsplaner, Artskart, Trygve Megaard (pers. medd. for Rensbekkdalen), egne tellinger.

Sted\år (etter 2000)	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Drivstua			1		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Engan: Høgvamran								20	103	40	115	111		28	174	29
Engan: Utesto, Bakkin		1	28			10	4	6	3	16	11		11	11	32	11

Sted\år (etter 2000)	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Engan: Vammervold nordi, Kvernbecken							15	27	12	17+	19			3	25	5
Engan: Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)		ca. 7			6	3	22	33	28	22	9			8	32	5
Engan: Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde) (felt 2)		ca. 7			6	9	17	49	5	60	40			38	64	22
Engan: Vammervoll, Klevhaugen (netting-bur) (felt 3)		ca. 30				5	9	21	31	15	24			16	41	25
Skorem, (Bakkan, Nesto)											176	110		58	354	71
Torvesgjelan, Berg-høgda, hytte								1	5	1	1	2	2	1	1	0
Ålbusberga, nedafor hytte											1			0	1	0
Ålbusgjelan	233	81	51	35	23	46	14	18	16	14	6			1	0	1
Orkelkroken					20		111	23								10
Rensbekkdalen						9		1						12		0
SUM	233	126	80	35	56	84	192	199	203	168	402	224	13	176	724	179

3.3 Funnoversikt 2019

I tabell 3 vises detaljerte funndata for svartkurle i Oppdal i 2019, 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	Beskyttelse
24.06.2019	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530454	6929981	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530448	6929995	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530451	6929997	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530448	6930002	3	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530458	6930040	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530458	6930035	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Engan, Utesto, Bakkin	Naturbeitemark	530478	6930012	1	innafor gjerde (satte på bur)
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529674	6929715	3	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529664	6929634	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529672	6929624	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529674	6929627	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529673	6929632	1	innafor gjerde

Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Beskyttelse
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529663	6929662	7	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529670	6929665	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529668	6929675	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529673	6929683	3	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529665	6929680	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529663	6929678	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529662	6929675	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529660	6929685	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529672	6929675	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Høgvamran	Naturbeitemark	529678	6929613	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530328	6933149	14	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530324	6933152	9	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933149	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530320	6933155	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530320	6933167	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530317	6933167	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530312	6933162	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530312	6933167	12	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530307	6933162	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530340	6933179	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530336	6933177	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530339	6933183	3	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530320	6933174	6	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530322	6933179	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530310	6933172	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530281	6933186	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530286	6933195	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530315	6933224	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530332	6933224	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530342	6933220	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530338	6933221	7	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Skorem, Nesto	Naturbeitemark	530340	6933214	1	utafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken	Naturbeitemark	529357	6929117	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken	Naturbeitemark	529360	6929121	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken	Naturbeitemark	529360	6929112	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll nordi, Kvernbekken	Naturbeitemark	529380	6929082	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Buenget (netting-gjerde, felt 1)	Naturbeitemark	529369	6928609	5	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529302	6928567	1	utafor gjerde i bur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529297	6928546	4	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529306	6928558	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529296	6928539	1	innafor gjerde

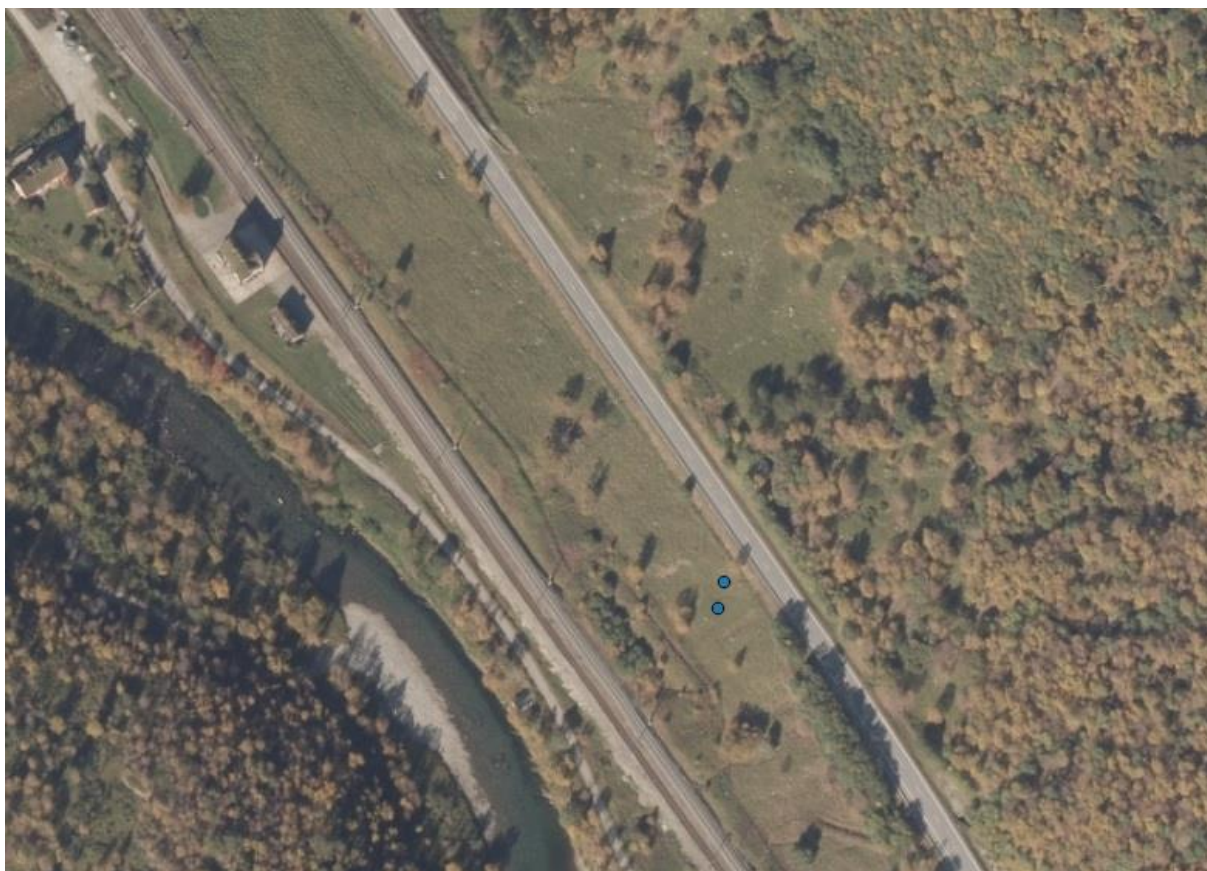
Dato	Kommune	Lokalitet	Habitat	UTMØ	UTMN	N	Beskyttelse
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529290	6928539	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529291	6928545	5	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529294	6928565	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529296	6928567	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529298	6928569	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529298	6928575	2	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529290	6928568	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529282	6928560	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde, felt 2)	Naturbeitemark	529275	6928564	1	innafor gjerde
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529221	6928861	1	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529238	6928863	6	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529239	6928867	1	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529224	6928870	2	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529197	6928868	2	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529194	6928872	4	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529196	6928881	2	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529197	6928882	5	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529196	6928887	1	innafor gjerde/nettingbur
24.06.2019	Oppdal	Vammervoll, Klevhau- gen (felt 3)	Naturbeitemark	529214	6928895	1	innafor gjerde/nettingbur
25.06.2019	Oppdal	Ålbusgjelan	Naturbeitemark	525622	6942785	1	utafor gjerde, satte på bur
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551855	6926638	1	
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551830	6926624	1	
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551873	6926627	3	
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551798	6926609	1	
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551785	6926611	1	
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551793	6926609	1	
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551875	6926634	1	
07.07.2019	Oppdal	Orkelkroken	Rikmyrkant	551852	6926635	1	

Totalt ble det under feltarbeidet funnet 81 delforekomster med 179 svartkurler på ni lokaliteter. Ingenting ble funnet på de kjente lokalitetene Drivstua og Rensbekkdalen.

I det følgende presenteres kart over lokaliteter og funn, der blå prikk er tidligere funn, og rød prikk er funn i 2019. 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 2019. Plasseringa av tidligere funn vises på figur 1.



Figur 1. Drivstua, forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2019. Blå prikker: funn 2006-2018. Røde prikker: funn 2019. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

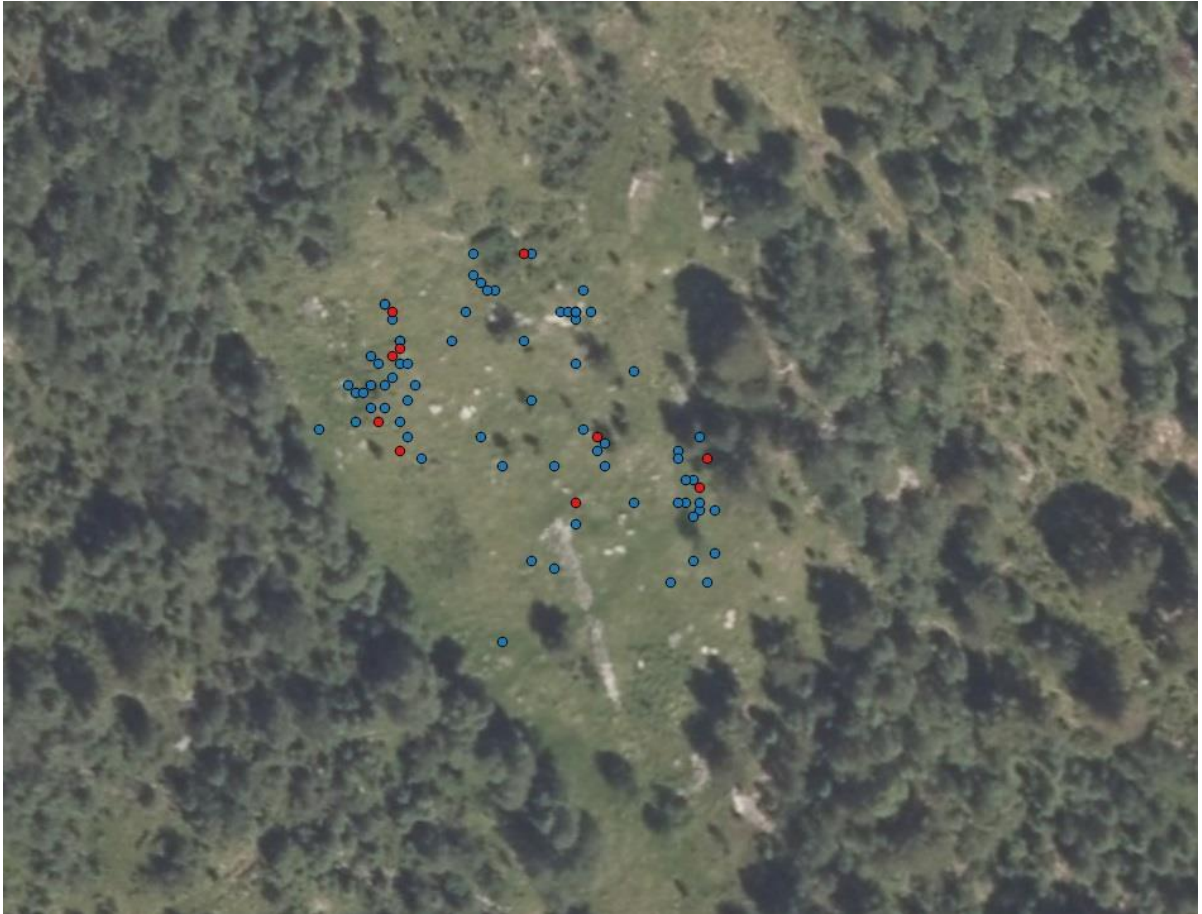
For mer informasjon se tabell 1-2, samt foto og bildetekster.

3.5 Vammervoll gnr. 70/1



Figur 2. Vammervoll 70/1, lok 1-2 (Buenget og ovefor Trøa), med forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2019. Blå prikker: funn 2006-2018. Røde prikker: funn 2019. 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 2006-2019. Blå prikker: funn 2006-2018. Røde prikker: funn 2019. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

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



Figur 4. Vammervoll, Utemsetra, forekomster av svartkurle målt med GPS 2018. Blå prikker ved svarte piler: funn 2017, forevist av Egil Dalslåen i 2018. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

3.6 Vammervoll nordi 68/1: Kvernbekken



Figur 5. Vammervoll nordi 68/1, Kvernbekken, forekomster av svartkurle målt med GPS 2010-2019. Blå prikker: funn 2010-2018. Røde prikker: funn 2019. 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 2006-2019. Blå prikker: funn 2011-2018. Røde prikker: funn 2019. 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 2005-2019. Blå prikker: funn 2005-2018. Røde prikker: funn 2019. 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 2014-2019. Blå prikker: funn 2014-2018. Røde prikker: funn 2019. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

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

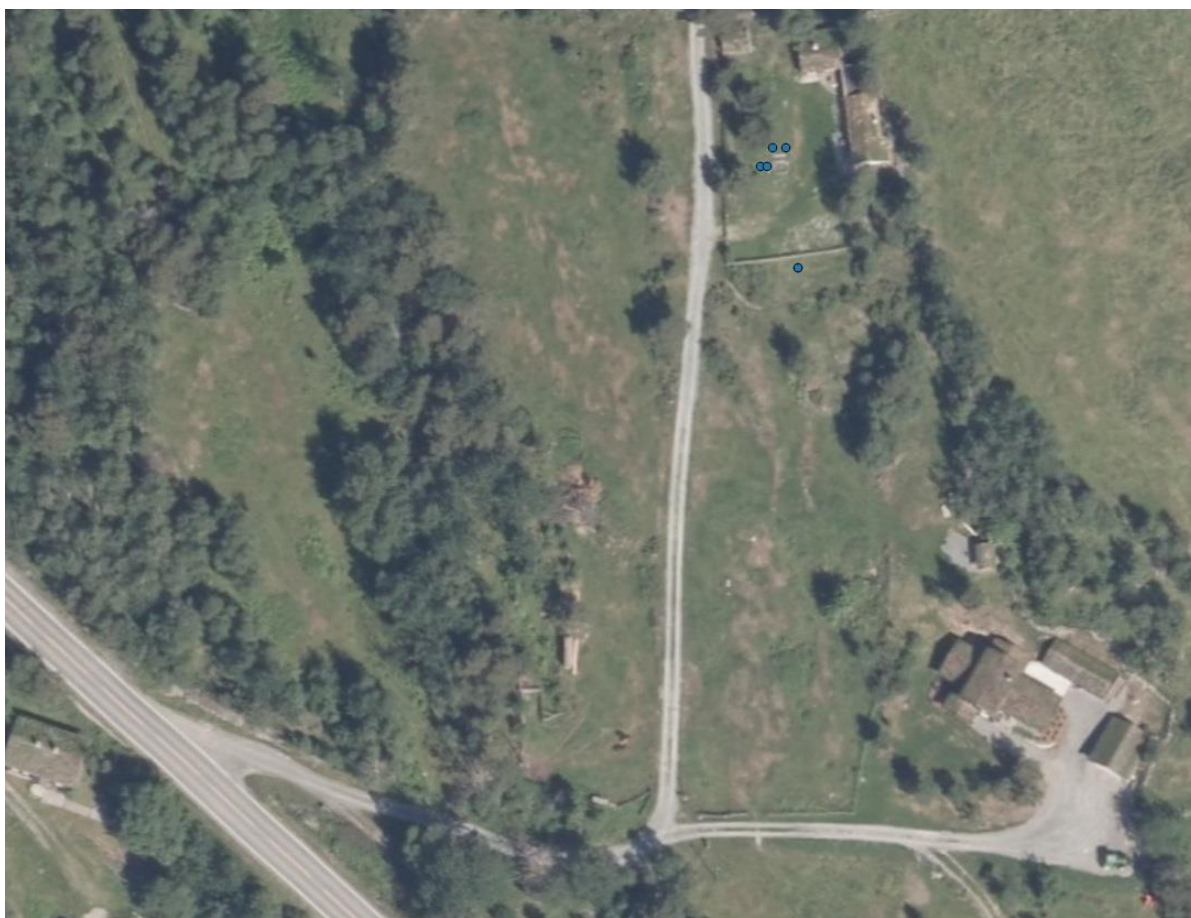
3.10 Ålbu Oppigard 191/1: Ålbusgjelan



Figur 9. Ålbusgjelan (191/1 Oppigard Ålbu), målt med GPS 2005-2019. Blå prikker: funn 2005-2018. Røde prikker: funn 2019. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

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

3.11 Ålbusberga



Figur 10. Ålbusberga (hyttetomt lengst nord: 193/20 Berghøgda; ellers 193/7), målt med GPS 2011-2019. Blå prikker: funn 2011-2018. Røde prikker: funn 2019. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

For mer informasjon se tabell 1-2, samt foto og bildetekster.

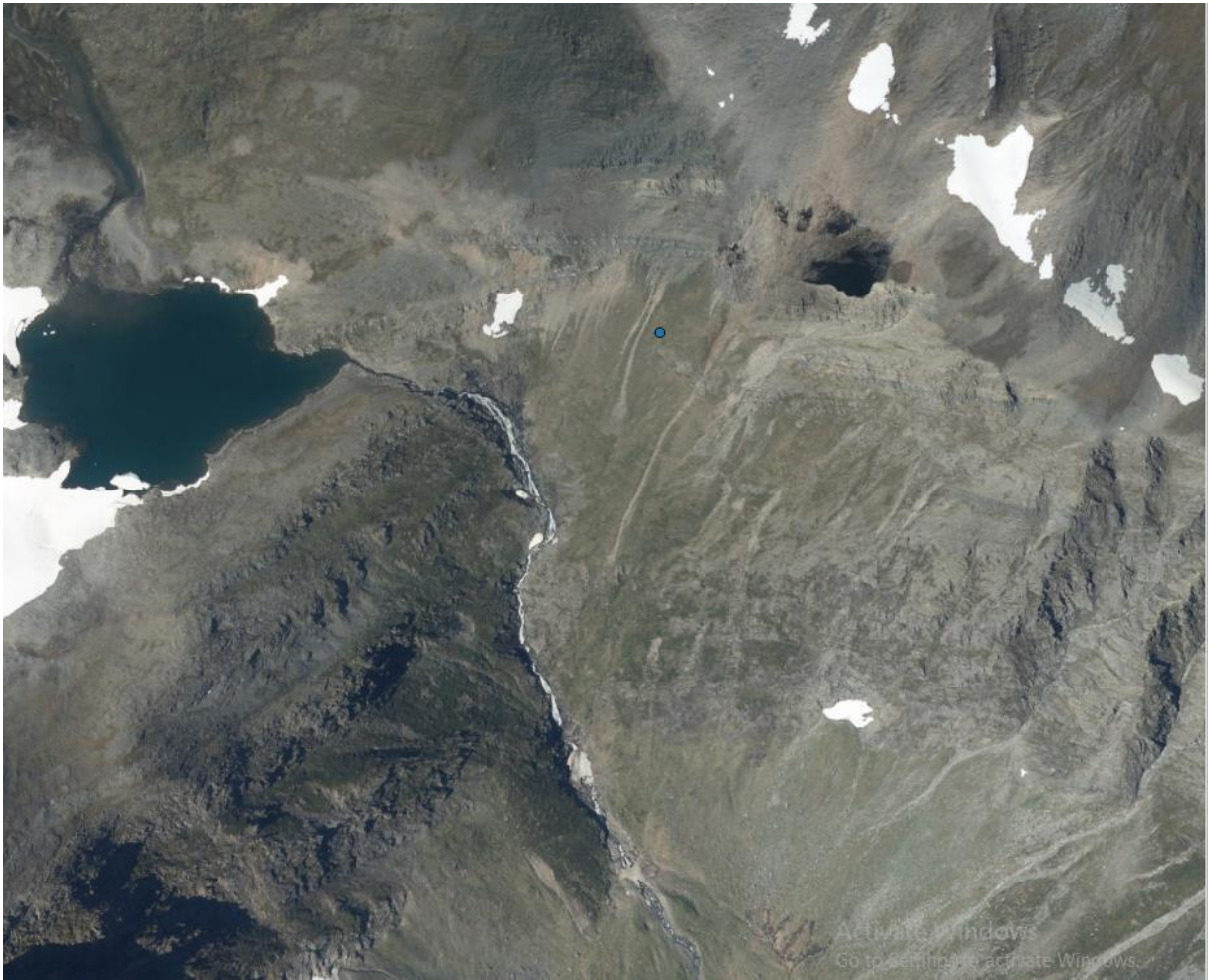
3.12 Orkelkroken



Figur 11. Lokaliteten i Orkelkroken (sør for Bjørndalssætra), målt med GPS 2010-2019. Blå prikker: funn 2010-2018. Røde prikker: funn 2019. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

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

3.13 Rensbekkdalen



Figur 12. Lokaliteten i Rensbekkdalen, målt med GPS i 2011. Blå prikk: funn i 2011 (det finnes ingen GPS-målinger tilgjengelig for andre år). Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

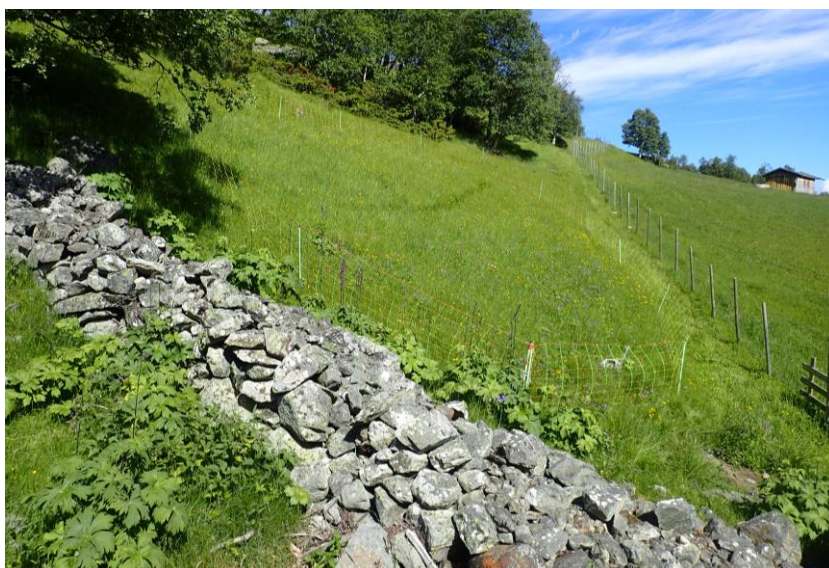
For mer informasjon se tabell 1-2, samt foto og bildetekster.

Svartkurla ble oppdaget her 11.07.1948 av N.A. Sørensen da 33 blomstrende ble funnet (Sørensen 1949). Oppsummering av eldre opplysninger hos Nordsteien (1982): «1. reg: Gjærevoll og Sørensen i 1947» [jf. Sørensen 1949] «Ble dengang funnet mellom 1200 og 1270 m o.h.» «Iflg. Gjærevoll (dagbok) var det i 1952 mange eksemplar av arten i sørskrånninga av Reinsbekkdalen (NQ 1456). Seinere ble den funnet på samme voksested under Norsk Botanisk Forenings ekskursjon til området i 1957 (Gjærevoll pers. medd.). Mange botanikere har i de seinere åra lett forgjeves etter den i dette området. Har sauebeitinga tatt knekken på den?» Arten ble ikke gjenfunnet av Nordsteien under hans feltarbeid ca. 1980. På 2000-tallet ble det bl.a. funnet 9 individer i 2009 (Arne Jakobsen pers. medd.) og 12 i 2017 (Trygve Megaard pers. medd.).

4 BILDER



Drivstua nær E6 ved Drivstua stasjon. Her har svartkurle vært kjent i rundt 150 år, men i de senere år bare som enkeltindivider. Bestanden er på randen av utryddelse og bare tre ganger er arten sett siden 2006. Lokaliteten er inngjerdet og slås årlig. Mer enn dette kan man ikke gjøre uten å reintrodusere arten fra andre lokaliteter i bygda.



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



Engan, Høgvamran, midtre del, med flest svartkurler. Her går et mindre antall sauer på beite, men holdes atskilt fra svartkurle i juni-juli vha elektrisk nettinggjerde.



Engan, Utesto, Bakkin. Lokalteteten er inngjerdet med saue-netting for at streifende sau ikke skal spise opp svartkurla på sommeren. På høsten slip-pes sau inn for å beite av lo-kaliteteten. Det nærmeste styk-ke er ryddet for bjørk for å utvide området og slippe til mer lys. Dette gir oppslag av buskas som bør ryddes årlig.



Engan, Utesto, Bakkin. Her ble 11 svartkurler funnet i blomst i 2019. Det er vesentlig mindre enn i 2018 (32), som var et særlig godt år for svart-kurla i Oppdal.



Engan, Utesto, Bakkin. Her er nordligste del av lokaliteteten, med noe oppslag av osp som også bør fjernes årlig.



Engan, Vammervoll nord, Kvernbecken. Her er sørlige del av lokaliteten sør for Kvernbecken. Her har det vært funnet 1-2 svartkurler enkelte år men ikke i 2019.



Engan, Vammervoll nord, Kvernbecken. Dette er fra hovedlokaliteten. Pinnen markerer en av de 5 svartkurlene som blomstret her i 2019.



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 2019 var det bare 5 svartkurler her, mens det var 32 i 2018.



Engan, Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde og nettingbur, felt 2). I 2019 var det 22 svartkurler her, mens det var 64 i 2018. Området er bl.a. ryddet for gråor, men det er fortsatt noe buskoppslag som må ryddes jevnlig.



Engan, Vammervoll, ovafor Trøa. NRK var med 24.6.2019, her foregår filming av svartkurla. Foto: Ragnhild Eklid.



Engan, Vammervoll. NRK intervjuer Oddbjørn Dalslåen ved Klevhaugen. I bakgrunnen Astrid Dalslåen. Disse to har gjort en stor innsats med bevaring av svartkurla på Vammervoll. Foto: Ragnhild Eklid.



Engan, Vammervoll, Klevhau-
gen (felt 3). Dette er et
ganske stort område som er
økonomisk viktig som saue-
beite. Derfor har man inntil
nå beskyttet svartkurle mot
sauebeite ved hjelp av mink-
bur. I 2019 ble også dette om-
rådet inngjerdet med elg-
jerde.



Engan, Vammervoll, Klevhau-
gen (felt 3). Rydding av gråor
har gitt buskoppslag som bør
ryddes årlig, eller ved behov.



Engan, Vammervoll, Klevhau-
gen (felt 3). Her er mange
nettingbur i bruk for å skille
svartkurle fra beitende sau.



Engan, utmark ovenfor Vamran. Dette området er et gammelt, velskjøttet kulturlandskap hvor svartkurle er kjent fra tidligere, men ingenting ble funnet i 2018-2019.



Engan, Vamran (innmark). I dette området er svartkurle funnet for en del år siden, men ble ikke gjenfunnet i 2019.



Engan, Vamran (innmark). Dette er en intensivt beitet naturbeitemark, trolig med for mye sau utover i juni til at svartkurla har greid å overleve her.



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 Oppdal), men bare 71 i 2019, noe som likevel var den mest tallrike bestanden i 2019. El-gjerdet på bildet beskytter størsteparten av bestanden mot beiting, men utenfor gjerdet ble det også funnet 25 individer spredt i beitet.



Skorem, Nesto. Bildet viser solcelledrevet strømenhet som forsyner elgjerdet med strøm.



Ålbusberga, Berghøgda (hyttetomt). Omtrent midt på bildet er svartkurle funnet omtrent årlig men ikke i 2019.



Ålbusberga, utenfor hytte-
tomt. I denne naturbeite-
marka går det kyr, og enkelte
år er det funnet ett individ av
svartkurle (som her i 2014,
svartkurle skimtes mellom
kyrne), men ikke i 2019.



Ålbusgjelan. Fram til ca. 2005-
2010 var dette en av Oppdals
største svartkurlebestander
(bl.a. 92 ind. i 1996, 80 ind. i
2000 og 233 ind. i 2004). De
siste årene er det bare funnet
enkeltindivider, og det vil bli
spennende å se om bestan-
den overlever etter restaure-
ring av lokaliteten de siste par
årene.



Ålbusgjelan. Området er i dag
ganske åpent etter restaure-
ring, men buskoppslag (bjørk,
gråor) bør fjernes årlig, og
plantet gran (i bakgrunnen)
kan også med fordel fjernes.



Ålbusgjelan. Buskoppslag etter fjerning av skog vil gi utfordringer de nærmeste årene.



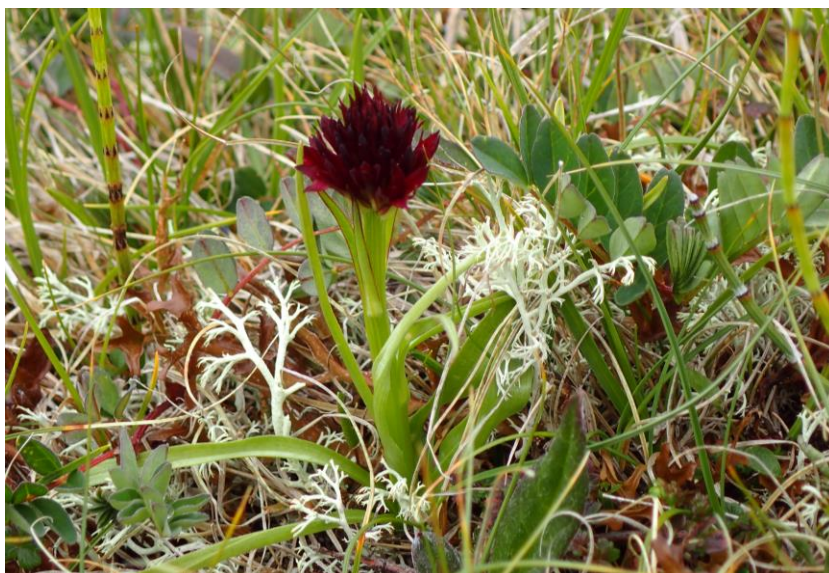
Orkelkroken. Dette er en fjell-lokalitet hvor svartkurla vokser i kalkrike, engpregete myrkanter. Det har vært talt opptil 111 blomstrende individer (2010), men i 2019 var det bare 10. Lokaliteten ble oppdaget i 1941 av G. Brodal, og svartkurle er sett av andre bl.a. i 1946, 1983, 2001 og 2008. Tidligere maksimalt antall var 22 blomstrende svartkurler i 2001.



Orkelkroken. Langs denne bekken er det engpreget flommark og myrkanter hvor svartkurla vokser spredt.



Orkelkroken. Tørkeutsatt rik-
myrkant med svartkurle.



Orkelkroken. Nærbilde av
svartkurle på forrige bilde.



Orkelkroken. Sammen med
svartkurle vokser også fjell-
tettegras, som er en østlig art
i Oppdal.



Rensbekkdalen, en fjellokalitet i Trollheimen nord for Gjevilvatnet, med Heimre Gjevilvasskammen i bakgrunnen. De kalkrike rasmarene hvor svartkurle vokser er innringet.



Rensbekkdalen. Kalkrike snørasenger med meget rikt planteliv. Her er det meget bratt og relativt rasfarlig.



Rensbekkdalen. I disse rasmarene beiter også sau. Bestanden av svartkurle er liten. I 2017 ble det funnet 12 individer, men ingen i 2019. Det kan ikke utelukkes at de var oppspist av sau. Eventuelle tiltak for å motvirke dette vil være krevende her. Man kan tenke seg små nettingbur i likhet med tiltak i beitemarkene nede i bygda, men de må da også fjernes før høsten kommer, og det vil kreve minst to turer hit.



Rensbekkdalen. Bilde av svartkurla er tatt 16.07.2011, på Norges mest høytliggende lokalitet, ca. 1260-1270 m o.h., med Rensbekktjønna og Gjevilvatnet i bakgrunnen. Svartkurla ble oppdaget her i 1948 av N.A. Sørensen da 33 blomstrende ble funnet (Sørensen 1949).



Rensbekkdalen. Snøsøte er en av de mange kalkkrevende fjellplantene som vokser sammen med svartkurla i Rensbekkdalen.



Svartkurlekveld for grunneiere og gode hjelpere på Engan 24.06.2019. Bjørn Rangbru fra Fylkesmannen i Trøndelag forteller om svartkurla. Flertallet av dem som gjør en innsats for å bevare svartkurla var til stede.



Svartkurlekveld 24.06.2019 - etter matsservering ble det også servert en spesialdesig- net svartkurle-bløtkake. Dette var en påskjønnelse fra Fyl- kesmannen i Trøndelag til ei- erne, brukerne og gode hjel- pere etter 10 års innsats med bevaring av svartkurla.

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 (NiN: semi-naturlige myrkanter). Den vokser dels tørt, dels mer fuktig, men de tørre lokalitetene er ofte sesongfuktige. De fleste lokalitetene er middels til sterkt kalkrike. Utenom kulturpåvirkede 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 grasmarker, rikmyrkanter (trolig semi-naturlige myrkanter), rik fjellhei og rike rasmarksenger. 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 f.eks. Moen & Øien (2003, 2009).

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)	64	2018
Engan: Vammervoll, Klevhaugen (felt 3)	41	2018
Skorem, (Bakkan, Nesto)	357	2018
Torvesgjelan, Berghøgda, hytte	5	2012
Ålbusberga, nedafor hytte	1	2018
Ålbusgjelan	233	2004
Orkelkroken	111	2010
Rensbekkdalen	20	2009
SUM	1099	

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 på 357 i 2018. Dette tilsier at det kan være i størrelsesorden tusen individer 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.

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 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 sauebeite virker negativt på orkidébestander, litt avhengig av beitetrykket og beitetidspunktet. Dette er det viktigste problemet 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 (nettinggjerd, elektrisk gjerd, nettingbur), for deretter å slippe dem inn igjen på høsten. I de to lokalitetene over skoggrensa er det også et spørsmål 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).

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. Det er da behov for rydding. Her er det flere hensyn å ta. Traktorkjøring og jordpaking 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. Tre-stammer, kvist og greiner må samles og transporteres vekk fra voksestedene for svartkurle. Man må ikke legge kvistdunger i lokalitetene. Brenning av kvist er også uheldig i svartkurlelokalitetene.

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 trakk 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 på senere.

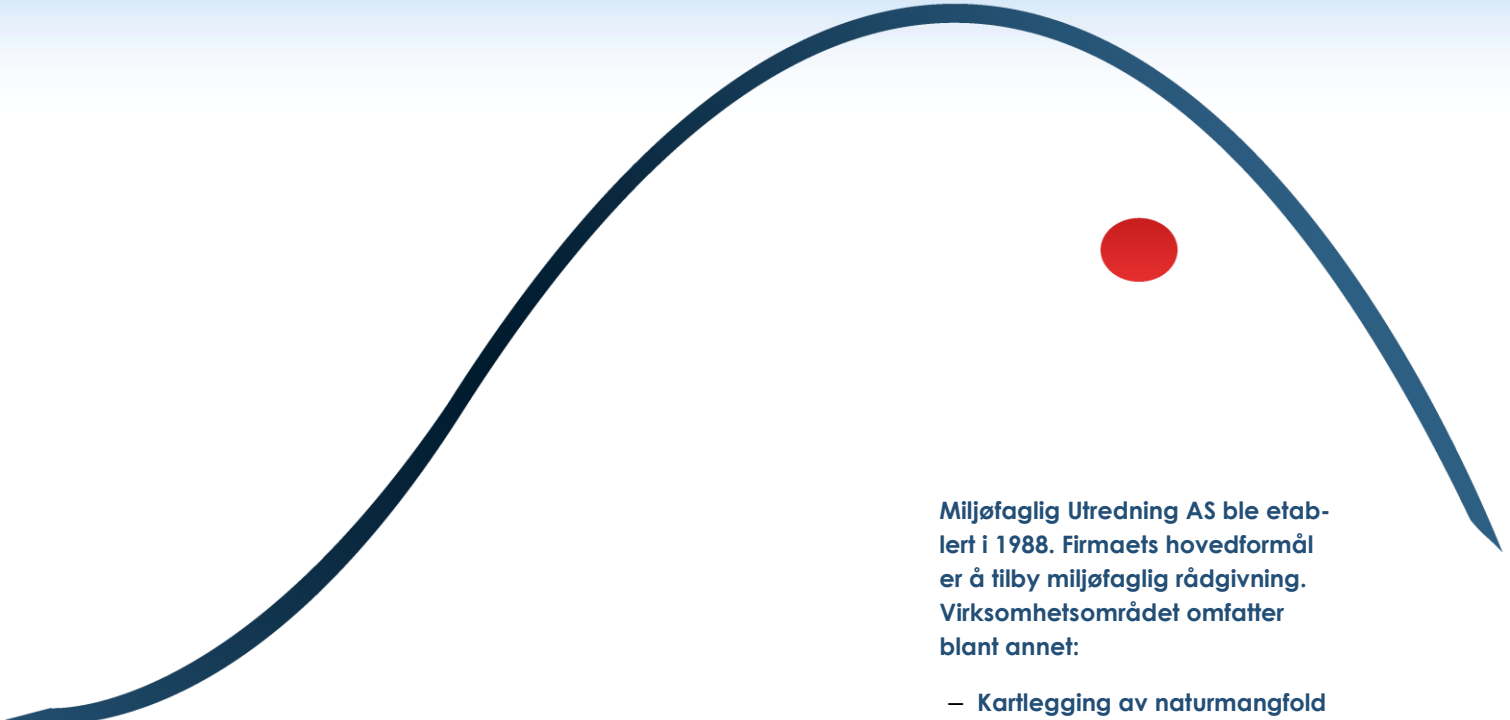
Mer detaljerte forslag til skjøtsel på de lokalitetene der svartkurle finnes i Oppdal er omtalt i skjøtelsesplaner for de enkelte lokalitetene, som er revidert i 2019.

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 justering av skjøtsel og ellers bl.a. for vurdering av svartkurle i forbindelse med neste rødliste.

6 KILDER

- Artsdatabanken 2015. Norsk rødliste for arter. <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste>. Sitert 28.11.2019.
- Artsdatabanken & GBIF 2019. Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/> Sitert 27.11.2019.
- 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.
- Jakobsen, A. 2019. Fjellplanter. <http://fjellplanter.blogspot.com/> [nettside/blogg]
- Jakobsen, A. 2019. 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.
- 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 2019. Naturbase. www.kart.naturbase.no. Sitert 28.11.2019.
- 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. Gjevilvasskammene - 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