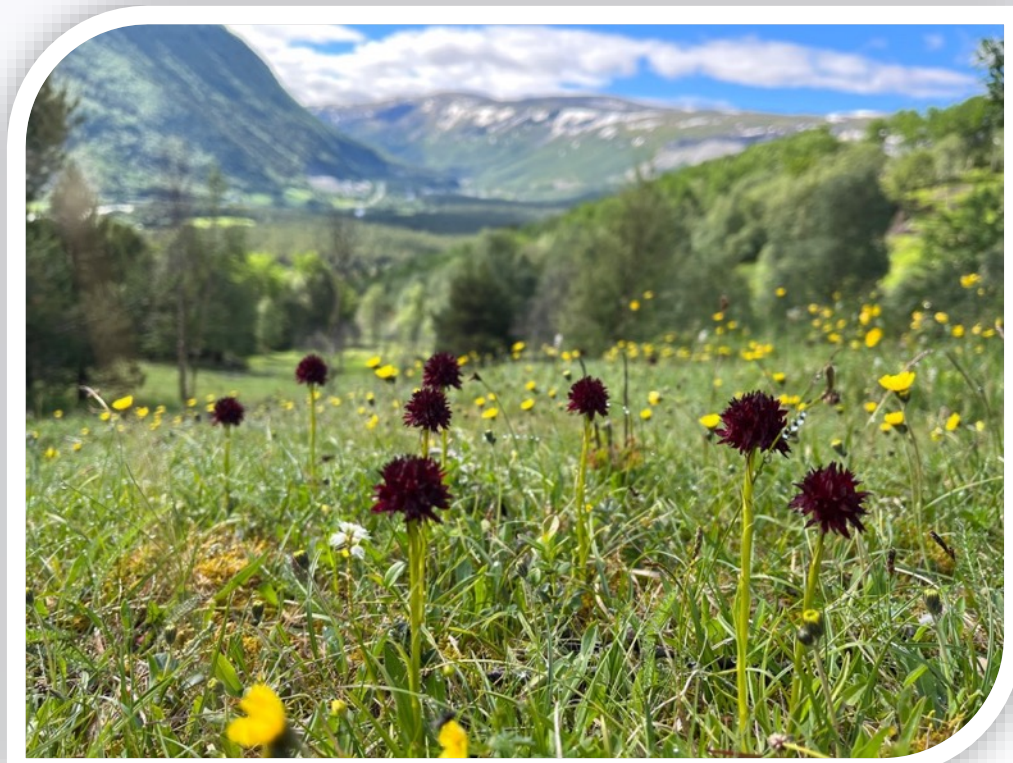


# Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2022



**Miljøfaglig**  
Utredning

Rapport MU2022-50

### *Forsidebilde*

*Svartkurle er i stor grad en kulturlandskapsart.  
Forsidebildet er fra en gammel, kalkrik naturbeitemark,  
Klevhaugen på Vammervoll. 2022 var et rekordår ikke  
bare på Klevhaugen, men også i Oppdal kommune.*

*Foto i rapporten: Mathilde Norby Lorentzen*

# RAPPORT 2022-50

<b>Utførende institusjon:</b> Miljøfaglig Utredning AS	<b>Prosjektansvarlig:</b> Mathilde Norby Lorentzen
	<b>Prosjektmedarbeider(e):</b> John Bjarne Jordal
<b>Oppdragsgiver:</b> Statsforvalteren i Trøndelag	<b>Kontaktperson hos oppdragsgiver:</b> Bjørn Rangbru
<b>Referanse:</b> Lorentzen, M.N. & Jordal, J.B. 2022. Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2022. Miljøfaglig Utredning Rapport 2022-50. 42 s. + vedlegg. ISBN 978-82-345-0310-8.	
<b>Referat:</b> <p>Orkidéen svartkurle er truet av gjengroing av bl.a. slåtte- og beitemarker i kulturlandskapet. Den har sin egen handlingsplan og er en prioritert art etter Naturmangfoldloven. Den står som EN (sterkt truet) på rødlista i 2021. I Oppdal under skoggrensa er den på 2000-tallet funnet på ca. 12 lokaliteter på 7 bruk, mens den tidligere er rapportert fra kanskje tre ganger så mange steder. I tillegg er det kjent to intakte fjell-lokaliteter, samt én fjell-lokalitet som ikke er gjenfunnet. Denne rapporten presenterer resultatene av årets overvåking av kjente lokaliteter. 2022 var et godt år for svartkurle. Totalt 14 kjente og tidligere kjente lokaliteter for svartkurle ble oppsøkt i 2022. 12 under skoggrensa, og 2 på fjellet.</p> <p>Under feltarbeidet i 2022 ble det funnet og registrert i alt 945 blomstrende svartkurler, fordelt på 12 lokaliteter, alt etter hvordan man definerer en lokalitet. På to lokaliteter, Drivstua og Engan, Vammervoll ved Utemsætra, ble det ikke funnet svartkurle i 2022. Med 945 blomstrende individer i 2022 er dette ny rekord for antall registrerte svartkurlefunn i Oppdal kommune. Resultatene presenteres i tabeller og på kart. Bevaring av svartkurle krever en betydelig innsats og tett oppfølging, der det viktigste er å skille beitedyr, særlig beitende sau, fra svartkurle i blomstrings- og frøsettingstiden, dernest å holde landskapet åpent og i god hevd. Det gis derfor noen skjøtselråd for videre innsats. I 2019 ble det utarbeidet reviderte skjøtelsplaner for svartkurlelokalitetene i Oppdal under skoggrensa. Skjøtelsplaner, engasjerte grunneiere og et samarbeid med Oppdal kommune har gitt positive resultater for flere lokaliteter. Oppdal har lyktes godt med å bevare svartkurle, og har trolig flere tusen individer, og er dermed en av de viktigste kommunene i Norge for denne arten.</p>	

# FORORD

Orkidéen svartkurle er en sterkt 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 2022. Arbeidet er utført på oppdrag fra Statsforvalteren i Trøndelag. Kontaktperson hos Statsforvalteren har vært Bjørn Rangbru. Prosjektansvarlig for Miljøfaglig Utredning har vært Mathilde Norby Lorentzen. John Bjarne Jordal har bidratt under forarbeidet, underveis i arbeidet, samt som kvalitetssikrer på rapporten. Rapporten bygger i stor grad på Jordals tidligere publikasjoner om svartkurle (se blant annet Jordal 2021).

Formålet har vært å få en oppgradering av kunnskapen ved detaljerte undersøkelser av kjente lokaliteter. I tillegg gis råd om skjøtsel for å bevare arten.

Tingvoll 04.10.2022

*Miljøfaglig Utredning AS*

Mathilde Norby Lorentzen

John Bjarne Jordal

# INNHold

FORORD .....	4
INNHold .....	5
1 INNLEDNING .....	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 .....	8
3 RESULTATER .....	9
3.1 OVERSIKT TELLERESULTAT 2004-2022 .....	12
3.2 LOKALITETSOVERSIKT .....	13
3.2.1 Drivstua gnr. 60/5 .....	13
3.2.2 Vammervoll gnr. 70/1 .....	14
3.2.3 Vammervoll nordi 68/1: Kvernbekken .....	19
3.2.4 Høgvamran 70/4 .....	21
3.2.5 Engan, Utesto 56/1: Bakkin .....	23
3.2.6 Skorem 74/1 .....	26
3.2.7 Ålbu Oppigard 191/1: Ålbusgjelan .....	28
3.2.8 Ålbusberga .....	30
3.2.9 Orkelkroken .....	32
3.2.10 Rensbekkdalen .....	33
4 ØKOLOGI, BESTANDSSTØRRELSE OG SKJØTSEL .....	36
4.1 ARTENS ØKOLOGI .....	36
4.2 BESTANDSSTØRRELSE I OPPDAL .....	36
4.3 SKJØTSELBEHOV .....	38
4.3.1 Beiting og slått .....	38
4.3.2 Busk- og tetrydding .....	38
4.3.3 Reetablering av svartkurle .....	40
4.3.4 Bruk av gjødsel, sprøytimidler, tilleggsforing m.m. ....	40
4.3.5 Utbygging .....	40
4.3.6 Innførte arter .....	40
4.4 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER .....	40
5 KILDER .....	41
5.1 SKRIFTLIGE KILDER .....	41
VEDLEGG .....	43

# 1 Innledning

---

## 1.1 Bakgrunn

Orkidéen svartkurle (*Nigritella nigra*) er en truet art (kategori sterkt truet – EN på rødlista 2021), den har egen handlingsplan (Direktoratet for naturforvaltning 2013), og er en prioritert art etter naturmangfoldloven (fra 2015). Miljøfaglig Utredning har i 2022 fått midler til overvåking av svartkurle i Oppdal i 2022, både i bygda under skoggrensa, og i fjellet.

## 1.2 Formål

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

## 2 Metode og materiale

---

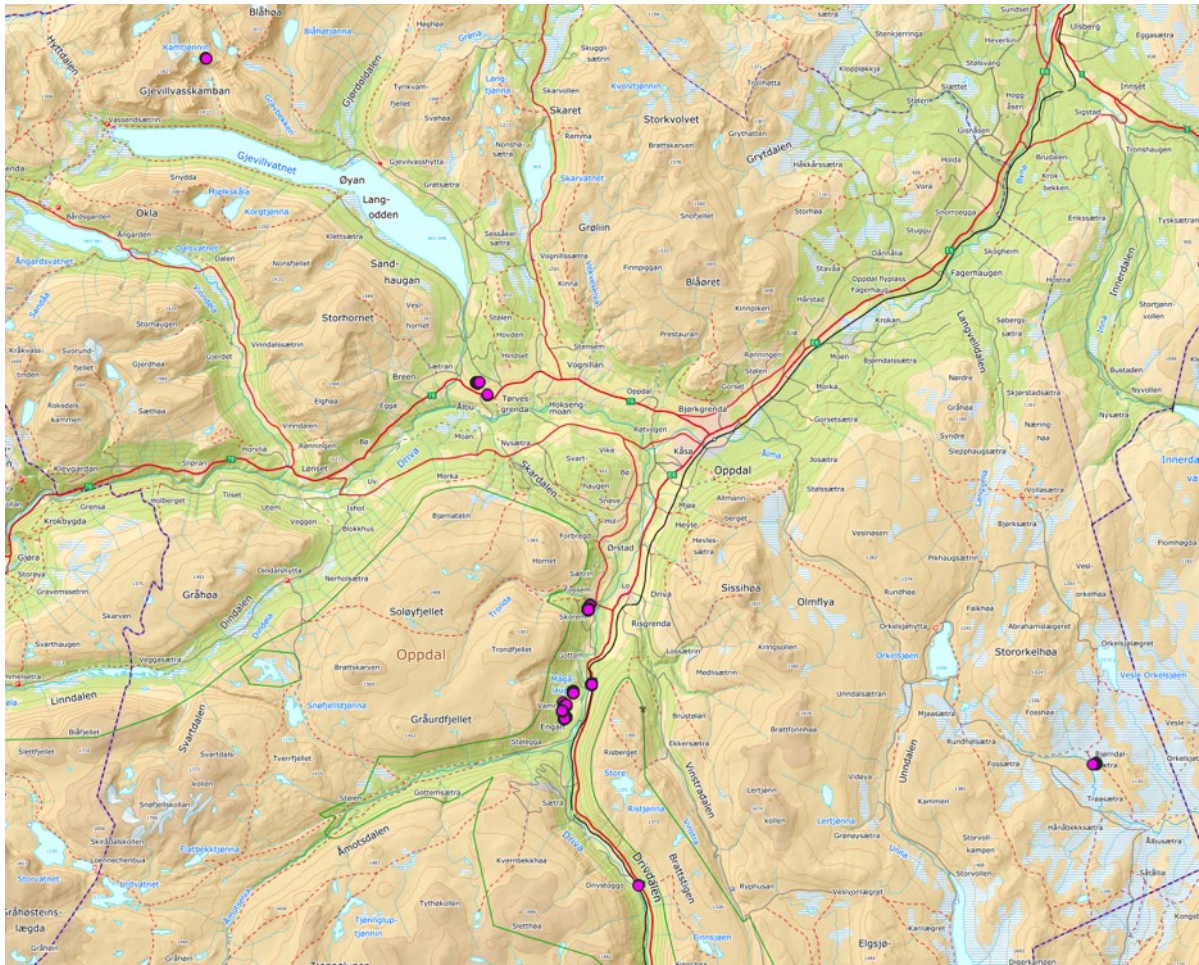
### 2.1 Forarbeid

Kilde til eksisterende informasjon om svartkurle i Oppdal er bl.a. Artskart (Artsdatabanken & GBIF 2022), og diverse tidligere undersøkelser (Jordal 2008, 2011, 2012, 2015, 2018a, 2018b, 2019, 2020, 2021, Kongshaug 1998, Nerhoel 2013, Nisja 2010 og Sørensen 1949). Forberedelser til feltarbeidet ble utført i midten av juni 2022.

### 2.2 Feltarbeid

Feltarbeidet er gjennomført i løpet av to runder, 28-29. juni på lokalitetene under skoggrensa samt 12-13. juli 2022 på fjellokalitetene. Andre halvdel av juni (og i noen år begynnelsen av juli) er vanligvis beste blomstringstid for svartkurle under skoggrensa, i juli blomstrer plantene av og oppdagelsessjansen blir gradvis mindre. Ved den første kartleggingsrunden var tilnærmet alt kommet i blomst, og noen var på hell. Tidspunktet var godt for å kartlegge lokalitetene under skoggrensa, men kunne sikkert vært gjort noen dager tidligere også. Det regnet første dagen, mens det var sol neste dag. 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. Ved kartleggingen hadde blomstene kommet, og det var lett å se de, selv fra avstand. Det var sol begge dagene.

Alle lokaliteter med kjente, intakte svartkurlebestander er oppsøkt. I tillegg er det oppsøkt noen lokaliteter hvor svartkurle er funnet tidligere, men ikke de siste par årene. 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 i forkant tatt kontakt med eiere/brukere av lokalitetene. Om mulig har de vært med på befarings, eller det er utvekslet synspunkter på annen måte.



Figur 1 Oversikt over kjente lokaliteter i Oppdal kommune der svartkurle har blitt observert etter 2014. Det er disse som ble oppsøkt under feltarbeidet.

## 2.3 Etterarbeid og rapportering

Alle funn av svartkurle fra 2022 er sammenstilt i tabellform i vedlegget og er søkbare i Artskart. Prosjektet omfatter ikke beskrivelser eller oppdateringer av naturtypelokaliteter i Naturbase. Det omfatter heller ikke innlegging av gamle, upubliserede funn i Artskart. 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

Totalt 14 kjente og tidligere kjente lokaliteter for svartkurle ble oppsøkt i 2022. 12 under skoggrensa, og 2 på fjellet. Under feltarbeidet i 2022 ble det funnet og registrert i alt 945 blomstrende svartkurler, fordelt på 12 lokaliteter, alt etter hvordan man definerer en lokalitet. På to av lokalitetene, Drivstua og Engan, Vammervoll ved Utemsætra, ble det ikke funnet svartkurle i 2022.

Tabell 1 nedenfor viser oversikt over de 14 undersøkte lokalitetene som ble undersøkt i 2022, hvor svartkurle har vært funnet på 2000-tallet. Status, tilstand og behov for skjøtsel er kommentert.

Tabell 1 Kjente lokaliteter for svartkurle i Oppdal undersøkt i 2022 med kommentarer. UTM Ø og UTM N er koordinater i UTM sone 32. N=antall observerte blomstrende svartkurler i 2022.

Lokalitet	UTM Ø	UTM N	Naturtyper	N	Kommentar
<b>Drivstua</b>	532440	6921490	Naturbeitem ark, kalkrik	0	Skjøtselsplan 2019. Én svartkurle sett i hvert av årene 2006, 2008 og 2015, men ingen i 2022. Generelt artsrik slåttemark uansett forekomst av svartkurle eller ikke, denne er nå restaurert tilbake til opprinnelig tilstand. Årlig sein slått. Kan vurdere reetablering fra gode, stabile lokaliteter i Oppdal for å forsøke å reetablere svartkurle i engen.
<b>Engan, Høgvamran</b>	529670	6929680	Naturbeitem ark og einerkratt, kalkrik	194	Skjøtselsplan 2019. 194 blomstrende i 2022, noe som er ny rekord. God tilstand. Fra 2021 er det gjerdet inn et tredje område (i sør) og ryddet einer. Den nye inngjerdinga har trolig en positiv effekt, og bør fortsette. Den bør utvides noe i sør og nord.
<b>Engan, Utesto, Bakkin</b>	530460	6930050	Naturbeitem ark, kalkrik	18	Skjøtselsplan 2019. 18 blomstrende i 2022. 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. Viktig med årlig rydding av oppslag. Tidligere helt åpen slåttemark over større areal (kilde: Anna Fosseide, oppvokst på Utesto). Ett minkbur dekker én blomst utenfor gjerdet.
<b>Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken</b>	529360	6929130	Naturbeitem ark og einerkratt, kalkrik	40	Skjøtselsplan 2019. 40 blomstrende svartkurler i 2022, som er ny rekord for lokaliteten. Inngjerdet større beite, planen er å holde sauene ute herfra fra starten av juni. Ryddet noe einer. Kan rydde mer einer og bjørk. Evt. brenning av ryddeavfall bør skje utenfor svartkurleområdene.
<b>Engan, Vammervoll, ved Utemsætra</b>	529245	6929208	Naturbeitem ark og beiteskog, kalkrik	0	Ny lokalitet 2017 med få svartkurler (Egil Dalsslåen pers. medd.). Ovenfor utmarksgjerdet, halvåpen skog med glenner, ingen svartkurle funnet 2018-2022. Beitet av sau i juni-juli i mange tiår.

<b>Engan, Vammervoll, Haug/Buenget (felt 1)</b>	529370	6928610	Naturbeitem ark, kalkrik	23	Skjøtselsplan 2019. God tilstand. 23 blomstrende svartkurler i 2022.
<b>Engan, Vammervoll, ovenfor Trøa (felt 2)</b>	529300	6928550	Naturbeitem ark, kalkrik	98	Skjøtselsplan 2019. 98 blomstrende svartkurler i 2022, noe som er ny rekord på engen. Forekomster utenfor gjerde dekkes med nettingbur. God tilstand, men en del oreoppslag som ryddes årlig.
<b>Engan, Vammervoll, Klevhaugen (felt 3)</b>	529200	6928880	Naturbeitem ark, kalkrik	103	Skjøtselsplan 2019. 103 blomstrende svartkurler i 2022, ny rekord på engen. Tidligere er svartkurla beskyttet av nettingbur. Satte opp el-gjerde rundt forekomsten i 2019-2022. Beiting av sau. God tilstand, kan fjerne lauvoppslag.
<b>Skorem, Nesto</b>	530320	6933160	Naturbeitem ark, kalkrik	246	Skjøtselsplan 2019. 246 blomstrende i 2022 (største blomstrende bestand 354 i 2018), dette har vært den viktigste lokaliteten for svartkurler i Oppdal 2017-2020 med høyeste antall for en enkeltbestand. Hovedbestand er inngjerdet med el-gjerde og er i god tilstand. Svartkurler ble i 2022 sett på to nye plasser i engen. Det er mulig å sette inn tiltak for å bevare enkeltforekomster utenfor gjerdet (eks. minkbur) dersom det er behov (svartkurler blir beitet), men vil ta ekstra tid.
<b>Ålbusberga, Berghøgda (hyttetomt)</b>	526028	6942275	Slåttemark	1	Skjøtselsplan 2014. Slått er anbefalt som del av skjøtselsplan. Deler er i 2022 regelmessig slått med plenklipper, og arealet som klippes bør reduseres. Anbefalt tidligere å fjerne ett eller flere trær, og i 2022 var trær hogd og lå på bakken der tidligere funn er gjort. Grunneier fant i 2022 én blomstrende svartkurler innenfor hyttegjerdet. Et funn i Artsobservasjoner i 2021 («Aalbu2») er grovt stedfestet i nærheten.
<b>Ålbusberga, utenfor hyttetomt</b>	526032	6942256	Naturbeitem ark, kalkrik	2	Skjøtselsplan 2019. Én svartkurler ble funnet her i 2014, 2018 og 2020 på to ulike steder like utenfor hyttegjerdet. I 2022 ble det sett to blomstrende svartkurler mellom hyttegjerdet og veien, i veikant. Beites av storfe utenfor gjerdet, men trolig ingen beite i veikanten, god tilstand. Voksested 2014-2018 beskyttet av el-gjerde i 2020-2021. Usikkert om det ble beitet i 2022. Lokaliteten var ikke inngjerdet i 2022.
<b>Ålbusgjelan</b>	525550	6942780	Naturbeitem ark, kalkrik	62	Skjøtselsplan 2019. Har tidligere hatt sterkt nedadgående trend for svartkurlerbestanden på 2000-tallet, men denne er nå trolig snudd. Etter å ha vært helt nede på 0-1 i 2017-2019 er den nå oppe i 62 i 2022. Ikke siden 2005 har tallet vært så høyt. Omfattende restaurering er gjennomført de siste årene, og det er nok resultatet av dette man nå ser. Fortsatt behov for årlig fjerning av buskoppslag og høystauder. Anbefales restaureringsslått med f.eks. tohjulslåmaskin samt ryddesag på høsten i flere år og fjerning av gras/busker/oppslag. Svartkurlene ble tidligere anbefalt å

					beskyttes mot beiting med nettingbur, noe som ble gjennomført i 2020-2021. I 2022 var det såpass mange funn at det heller anbefales å gjerde inn hovedforekomsten, og sette minkburene på spredte enkeltforekomster utenfor. Dyra slippes til svartkurlene etter frøsetting.
<b>Orkelkroken: SØ for Bjørndalssetra</b>	551852	6926635	Rikmyrkante r	81	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området. 88 blomstrende ind. av svartkurle ble funnet i 2022, 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. Finnes også i små lysåpninger i dvergbjørk/vierkratt i samme område.
<b>Rensbekkdalen</b>	514127	6956535	Rike rasmarkseng er	77	Fjell-lokalitet, sau beiter årlig i området. 77 individer ble funnet i 2022, som er det høyeste noen gang. Dette er i kontrast til 2021, da ingen blomstrende svartkurle ble funnet. Det er særlig her årlige svingninger i antall blomstrende individer. Svartkurle ble oppdaget her 11.07.1948 av N.A. Sørensen da 33 blomstrende ble funnet (Sørensen 1949). Det er usikkert om det er behov for tiltak i forhold til beitende sau, men det var ingen synlige beitespor på svartkurle der i 2022. Trolig stabil bestand, men med store årlige variasjoner.

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

### 3.1 Oversikt telleresultat 2004-2022

I tabell 3 vises kjente lokaliteter for svartkurle med oversikt over antall individer opptalt på hver lokalitet i perioden 2004-2022. Med 945 blomstrende individer i 2022 er dette ny rekord for antall registrerte svartkurlefunn i Oppdal.

Tabell 2 Oversikt over lokaliteter med telleresultater fra overvåking av svartkurle i Oppdal 2004-2022. Tallet 0 er satt inn der man har leitt, men ikke funnet noe. Kilder: i hovedsak egne tellinger, men det er også benyttet data fra Oppdal kommune, skjøtelsesplaner, Jordal 2021, Artskart, Trygve Megaard og Arne Jakobsen (pers. medd. for Rensbekkdalen), og Nerhoel (2013).

Sted\år (etter 2000)	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Drivstua			1		1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Engan: Høgvamran								20	103	40	115	111		28	174	29	94	134	194
Engan: Utesto, Bakkin		1	28			10	4	6	3	16	11		11	11	32	11	16	18	18
Engan: Vammervold nordi, Kvernbecken							15	27	12	17+	19			3	25	5	16	10	40
Engan, Vammervoll, ved Utemsætra														få	0	0	0	0	0
Engan: Vammervoll, Haug/Buenget (netting-gjerde, felt 1)		ca.7			6	3	22	33	28	22	9			8	32	5	24	51	23
Engan: Vammervoll, ovafor Trøa (elgjerde) (felt 2)		ca.7			6	9	17	49	5	60	40			38	64	22	85	79	98
Engan: Vammervoll, Klevhaugen (elgjerde) (felt 3)		ca.30				5	9	21	31	15	24			16	41	25	70	68	103
Skorem Nesto, (Bakkan)											176	110		58	354	71	295	153	246
Ålbusberga/Torvesgjelan, Berghøgda (innenfor hyttetomt)								1	5	1	1	2	2	1	1	0	1	0	1
Ålbusberga, utenfor hyttetomt											1			0	1	0	1	0	2
Ålbusgjelan	233	81	51	35	23	46	14	18	16	14	6			1	0	1	10	18	62
Orkelkroken					20		111	23								10	30	38	81
Rensbekkdalen						20		1						12		0	33	0	77
<b>SUM</b>	<b>233</b>	<b>126</b>	<b>80</b>	<b>35</b>	<b>56</b>	<b>93</b>	<b>192</b>	<b>199</b>	<b>203</b>	<b>168</b>	<b>402</b>	<b>224</b>	<b>13</b>	<b>176</b>	<b>724</b>	<b>179</b>	<b>675</b>	<b>569</b>	<b>945</b>

## 3.2 Lokaltetsoversikt

I det følgende presenteres kart over lokaliteter og funn, der blå prikk er tidligere funn, og rød prikk er funn i 2022. Hvert funn representerer minst én blomst, men det er viktig å være klar over at det også kan være mange blomster per funn. Nøyaktigheten er trolig <3-5 meter i de fleste tilfeller, siden det er snakk om åpent terreng. Datasettet med funn er ikke hentet fra Artskart, men fra fil mottatt fra John Bjarne Jordal. Dette er fordi ikke alle funnene ligger i Artskart.

### 3.2.1 Drivstua gnr. 60/5

På Drivstua ble det ikke funnet svartkurle i 2022. Plasseringen av tidligere funn vises på figur 1. Lokaliteten slås årlig, og er inngjerdet. Det ble lett systematisk på engen, men på grunn av høy vegetasjon kan den være oversett. Den er ikke observert på Drivstua siden 2015. Hvis skjøtsel opprettholdes kan man vurdere å flytte svartkurle hit fra en av de andre, stabile lokalitetene i Oppdal.



Figur 2. Drivstua, forekomster av svartkurle målt med GPS 2006-2022. Blå prikker: funn 2006-2022 (mer bestemt: 2006, 2008 og 2015). Røde prikker: funn 2022 (dvs. ingen). Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



Figur 3. Drivstua slås årlig, og er inngjerdet. Den er en meget artsrik slåtte-mark.

### 3.2.2 Vammervoll gnr. 70/1

Vammervoll gnr. 70/1 beites av sau, og de ulike lokalitetene her er stort sett inngjerdet med fast nettinggjerde eller el-gjerde for å beskytte svartkurle mot beiting. I tillegg benyttes bur for å beskytte svartkurler utenfor gjerdet.

På lokalitet 1 Haug/Buenget ble det i 2022 funnet 23 blomstrende svartkurler. 15 av disse stod innenfor gjerdet, mens 8 stod i bur utenfor gjerdet.

På lokalitet 2 Ovenfor Trøa ble det i 2022 funnet 98 blomstrende svartkurler, noe som er ny rekord. 97 av disse stod innenfor gjerdet, mens 1 stod i bur utenfor gjerdet. Det ble her ryddet oppslag i 2020 og 2021, men det kommer fortsatt opp. Arbeidet er planlagt også i 2022.



Figur 4. Vammervoll 70/1, lok 1-2 (Haug/Buenget t.h. og ovenfor Trøa t.v.), med forekomster av svartkurle målt med GPS 2009-2022. Blå prikker: funn 2009-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



Figur 5. Haug/Buenget er inngjerdet for å beskytte svartkurle fra beitende sau. I tillegg benyttes bur for å beskytte enkeltforekomster utenfor gjerdet.



Figur 6. På Vammervoll ovenfor Trøa er det inngjerdet med el-gjerde.



Figur 7. Oversiktsbilde med svartkurler på Vammervoll ovenfor Trøa. Her ble det registrert ny rekord i 2022.



På Vammervoll lokalitet 3 Klevhaugen ble det i 2022 funnet 103 blomstrende svartkurler, ny rekord. Alle funnene var inngjerdet med el-gjerde. Særlig øvre del stod det tett i tett med svartkurle.



Figur 8. Vammervoll 70/1, lok. 3 Klevhaugen, forekomster av svartkurle målt med GPS 2008-2022. Blå prikker: funn 2008-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



Figur 9. Hele 103 blomstrende svartkurler ble observert på Klevhaugen i 2022. Dette er ny rekord på engen.



Figur 10. Særlig i øvre del av Klevhaugen stod de tett i tett.

Vammervoll ved Utemsetra fikk ikke påvist svartkurle i 2022. Tidligere forekomst er ikke inngjerdet.



Figur 11. Vammervoll, Utemsetra, forekomster av svartkurle målt med GPS. Blå prikker: funn 2017, forevist av Egil Dalsslåen i 2018. Ingen gjenfunn 2022.

### 3.2.3 Vammervoll nordi 68/1: Kvernbekken

Her ble det i 2022 funnet 40 blomstrende svartkurler, 36 nord for bekken og 4 sør for bekken. Dette er ny rekord på engen. Lokaliteten blir beitet av sau i mai og på høsten.



Figur 12. Vammervoll nordi 68/1, Kvernbekken, forekomster av svartkurle målt med GPS 2010-2022. Blå prikker: funn 2010-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



Figur 13. Sør for Kvernbekken ble det sett fire svartkurler. To er markert på bildet.



Figur 14. Svartkurlene på sørsiden av Kvernbecken vokste i de tørre partiene.

### 3.2.4 Høgvamran 70/4

Det er satt opp tre inngjerdete områder på engen, alle med el-gjerde. Gjerdene settes opp for å dekke mest mulig av svartkurlene, og justeres for hvert år. Her ble det i 2022 funnet 194 blomstrende svartkurler, noe som er rekord for engen. Mer spesifikt 49 på den nordligste, 133 på den midterste, og 12 på den sørligste (mot 29 på den nordlige lokaliteten, 92 på den midterste, og 13 på den sørligste i 2021).

Omtrent 11 stod utenfor gjerdene, og noen stod akkurat i gjerdegrensen. De fleste funnene var innenfor gjerdene, men det midtre området kan godt utvides noe mot nord, samt at det søndre området nok kan utvides både i sør og nord for å fange opp de som nå lå utenfor.



Figur 15. Høgvamran 70/4, forekomster av svartkurler målt med GPS 2011-2022. Blå prikker: funn 2011-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



Figur 16. I det søndre området stod det svartkurler på begge sider av gjerdet. Her kan gjerdet med fordel utvides noe.



Figur 17. I det midtre området stod svartkurlene tett i tett innenfor gjerdet.

### 3.2.5 Engan, Utesto 56/1: Bakkin

I 2022 ble det funnet 18 svartkurler i lokaliteten. Arealet i nord og i sør er begge inngjerdet. I det nordligste arealet ble det funnet to svartkurler, mens i det sørligste ble det funnet 15 svartkurler. I øst er én svartkurler funnet i minkbur. Det ble gjort et nytt svartkurlefunn lengst sør i den sørligste engen. Nedre del av denne engen er nylig ryddet for trær, men oppslag kommer fort opp igjen. For å ta vare på, og om mulig få flere funn i denne delen, er det viktig å holde området åpent med årlig rydding av oppslag. Tyrihjelm kan godt slås midtsommer. På høsten er det viktig å slippe beitedyr inn for å få beitet ned.



Figur 18. Funnet av svartkurler på Engan, Utesto: Bakkin, målt med GPS 2005-2022. Blå prikker: funn 2005-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



Figur 19. Svartkurlefunn i den nordligste engen, rett nedenfor hytta.



Figur 20. Ett svartkurlefunn står inne i minkburet. Rundt funnet kan det godt åpnes opp mer for å få mer lys til området. Tyrihjelmer kan gjerne slås midtsommers.





Figur 21. Det ble gjort et nytt svartkurlefunn lengst sør i den sørligste engen. Nedre del av engen er nylig ryddet, men oppslag kommer fort opp igjen. For å ta vare på, og om mulig få flere funn i denne delen, er det viktig å holde området åpent med årlig rydding av oppslag. Dette gjelder også høgvekste arter som tyrihjel, som gjerne også kan slås midtsommer. På høsten slippes beitedyr inn for å beite ned området.

### 3.2.6 Skorem 74/1

Her ble det funnet 246 blomstrende svartkurler i 2022. I sør, der det er mest svartkurle, er det inngjerdet med el-gjerde for å beskytte mot beite av sau. Nytt av året er to nye vokseplasser i engen, begge med ett funn hver. De ligger litt nedenfor eksisterende funn (to av de østligste funnene, midt i kartet under).



Figur 22. Skorem, Nesto 74/1, målt med GPS 2014-2022. Blå prikker: funn 2014-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter. Den store konsentrasjonen i sør er beskyttet av el-gjerde under blomstring og frøsetting.



Figur 23. Under tellingen av arealet med mest svartkurle var vi nødt til å dele inn i ruter med tau. På den måten talte vi én og én rute. Kikker man godt på bildet kan man se mange svartkurler i blomst.



Figur 24. Været kunne vært bedre, men svartkurlene stod uansett flott i blomst. I bildet kan mange svartkurler ses.

### 3.2.7 Ålbu Oppigard 191/1: Ålbusgjelan

Her ble det i 2022 funnet 62 blomstrende svartkurler, en økning fra 18 i 2021. Forhåpentligvis er populasjonen her på vei opp etter et minimum på 0-1 blomstrende i 2017-2019. Omfattende rydding og beiting de siste årene har nå forhåpentligvis fått en positiv effekt. I 2022 var flere funn beskyttet med minkbur, men antallet var så høyt at flesteparten stod ubeskyttet. Det gikk ikke beitedyr på engen på befaringstidspunktet.

Det anbefales å gjerde inn arealet der konsentrasjonen er størst, i og rundt forsenkningen. Minkburene kan da istedenfor benyttes til eventuelle funn utenfor gjerdet. På den måten kan en få beitet ned arealet tidligere, og heller slippe dyra innenfor gjerdet når svartkurla har frøsatt seg. Fortsatt årlig rydding av oppslag anbefales.



Figur 25. Ålbusgjelan (191/1 Oppigard Ålbu), målt med GPS 2005-2022. Blå prikker: funn 2005-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



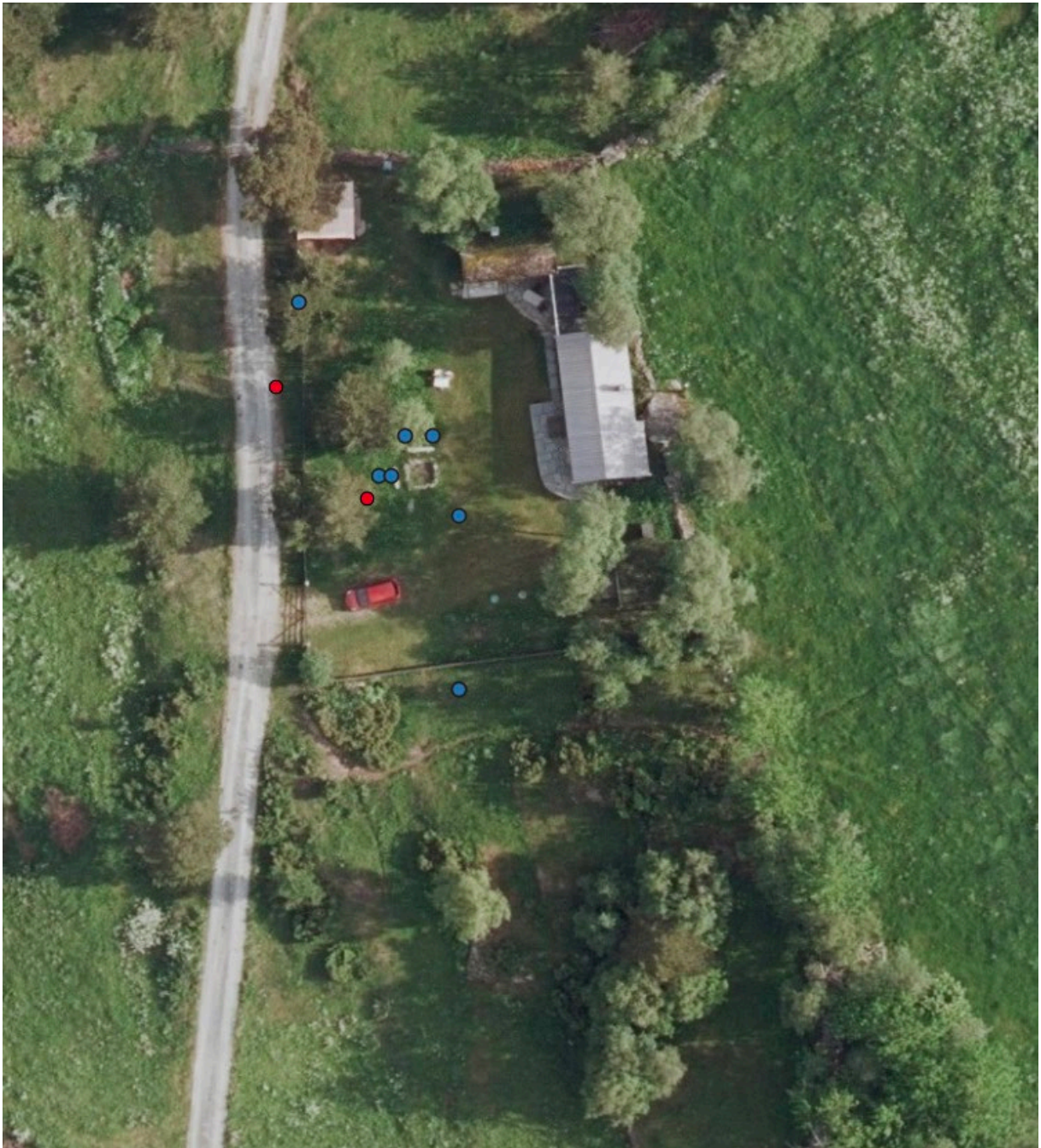
Figur 26. Blomstrende svartkurle ved Ålbusgjelan.



Figur 27. Bildet viser forsøkningsområdet der konsentrasjonen av svartkurle var størst. Grunneier har gjort omfattende rydding i engen de siste årene. Årlig rydding og beiting anbefales for å holde vegetasjonen nede. Forhåpentligvis vil dette på sikt øke antallet svartkurler.

### 3.2.8 Ålbusberga

Her ble det i 2022 funnet to blomstrende svartkurle utenfor hyttegjerdet (i veikanten) og én innenfor gjerdet. Ved bjørke-trærne på hyttetomten er det tidligere registrert svartkurle, og ett funn ble gjort der i 2022. Noen trær er hogd nylig slik at lyset slipper bedre til. Hogstavfallet bør flyttes fra plassen, da det er der svartkurlen vokser. I tillegg klippes en del av hyttearealet nå som plen, også helt bort til svartkurleforekomsten. Det anbefales å redusere arealet som klippes, spesielt rundt der den har blitt registrert før. Et alternativ kan være å vente med klipping til svartkurle er i blomst, slik at man kan unngå den.



Figur 28. Ålbusberga (hyttetomt lengst nord: 193/20 Berghøgda; ellers 193/7), målt med GPS 2011-2022. Blå prikker: funn 2011-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.



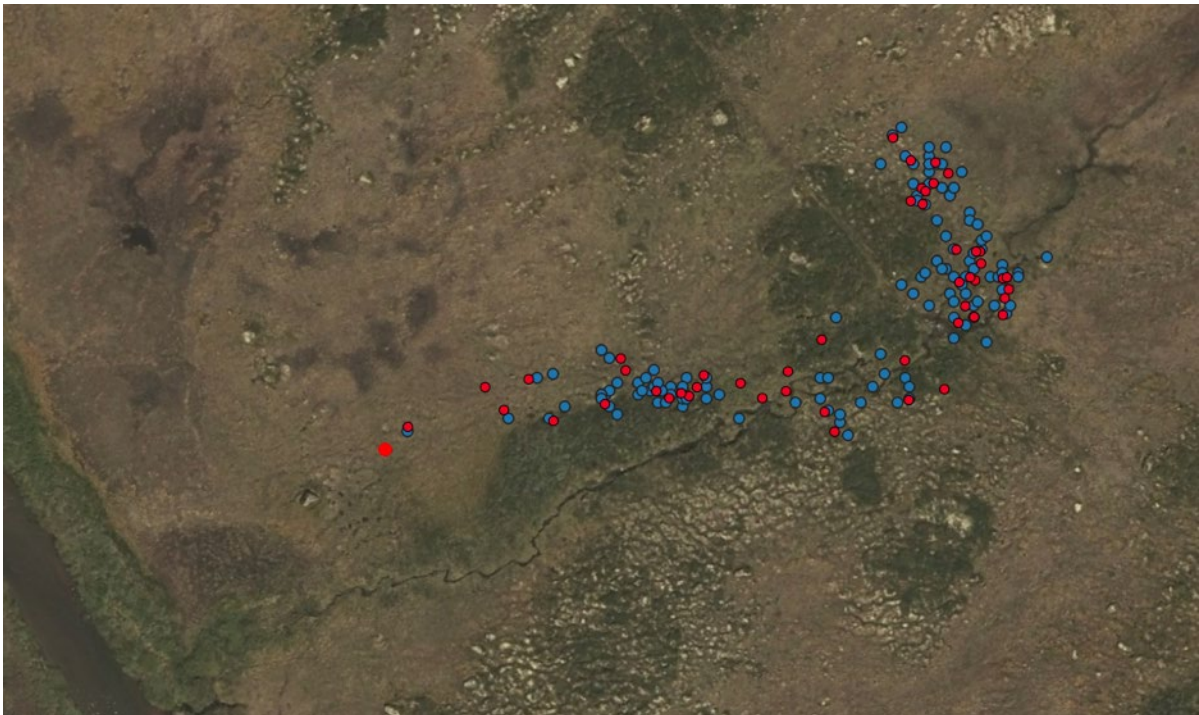
Figur 29. Innenfor sirkelen ble det funnet to blomstrende svartkurler. Det ble også funnet én innenfor gjerdet. Treet i bakkant kan med fordel fjernes.



Figur 30. Ved bjørketrærne er det tidligere registrert svartkurle, og ett funn ble gjort der i 2022. Noen trær er hogd nylig slik at lyset slipper til. Hogstavfallet bør flyttes fra plassen, da det er der svartkurlen vokser. I tillegg klippes en del av hyttearealet som plen, også helt bort til svartkurleforekomsten. Det anbefales å redusere arealet som klippes, spesielt rundt der den har blitt registrert før. Et alternativ kan være å vente med klipping til svartkurle er i blomst, slik at man kan unngå den.

### 3.2.9 Orkelkroken

Her ble det i 2022 funnet 81 blomstrende svartkurler. Det går sau på beite i området. Det er noen blomstrende individer i små lysåpninger i de tette dvergbjørk/vierkrattene.



Figur 31. Lokaliteten i Orkelkroken (sørøst for Bjørndalssætra), målt med GPS 2010-2022. Blå prikker: funn 2010-2021. Røde prikker: funn 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter.

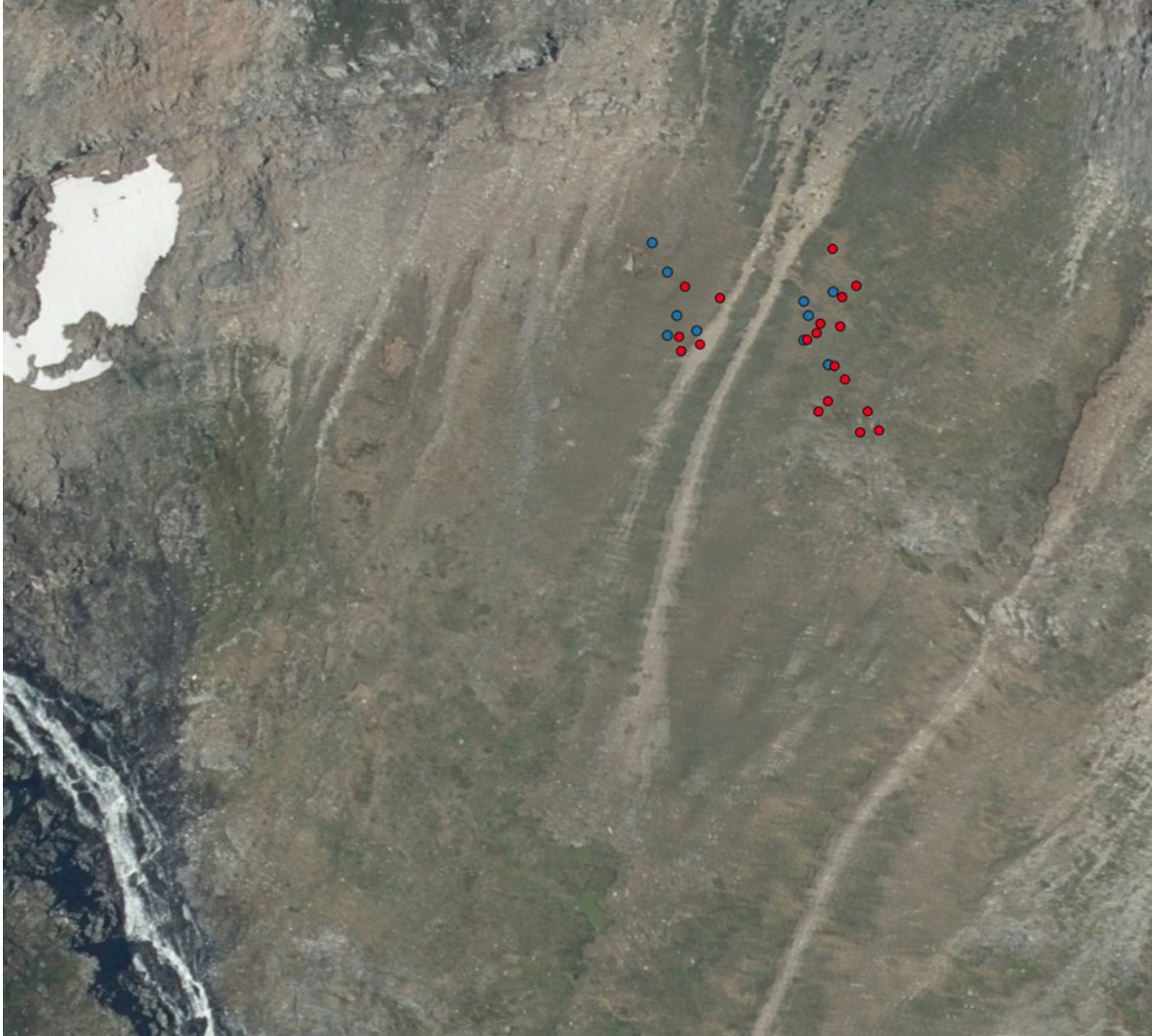


Figur 32. Langs bekken, på begge sider, finnes mange svartkurler. I tillegg står den i myrkanter og i små lysninger i krattene.



### 3.2.10 Rensbekkdalen

I 2022 ble hele 77 svartkurler funnet her i rasmarkseng, på begge sider av raset. Dette er ny rekord, og står i kontrast til 2021 hvor ingen ble funnet. Det er trolig at bestandsvariasjonene her kan være store. I tillegg går det sau i området som kan spise blomstene, men disse gikk nå nede i dalen.



Figur 33. Lokaliteten i Rensbekkdalen, målt med GPS. Blå prikker: funn i 2011, 2017 og 2020. Røde prikker: funn i 2022. Posisjonsnøyaktigheten er gjerne 3-5 meter, men kan være større pga. bratt terreng og dermed kontakt med færre satellitter.



Figur 34. Lokalteten ligger langt opp fjellsiden, i en svært bratt rasmarkseng.



Figur 35. Innenfor sirkelen er hovedforekomsten av svartkurle. Her er det mange blomstrende individer, men ikke så lett å se på bildet.



Figur 36. Rensbekkdalen er en rasmarsenglokaltitet, og 2022 var et rekordår her for arten.

## 4 Økologi, bestandsstørrelse og skjøtsel

---

### 4.1 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 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 rikmyrkanter (trolig semi-naturlige myrkanter), rik fjellhei og rike rasmarksenger, som alle er gras- og urterike plantesamfunn. Det er få rent alpine bestander i Norge, men noen av dem ligger i Oppdal. Her er også bestandene trolig noe mer stabile på grunn av at eventuelle gjengroingsprosesser går seint. Mer informasjon finnes hos bl.a. Moen & Øien (2003, 2009). Moen & Øien (2009) skriver at svartkurle trolig har dårlig evne til å spre seg. En årsak til det kan være det kompliserte mykorrhiza-forholdet svartkurle har til en sopp-partner i spiringsfasen. Dette er ikke utredet, og kan være en stor begrensning i hvor arten kan vokse.

### 4.2 Bestandsstørrelse i Oppdal

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

Ifølge Moen & Øien (2009) vil den totale bestanden være flere ganger større enn antall blomstrende individer, fordi plantene ikke blomstrer hvert år. Samlet sett er det observert 1303 blomstrende individer i Oppdal kommunen når en legger sammen det høyeste antall blomstrende individer på hver lokalitet etter år 2000. I Oppdal tilsier maksimaltallene i tabellen en bestand på antakelig flere tusen individer av svartkurle.

Den største bestanden de siste årene har vært Nesto på Skorem, med et maksimalt antall blomstrende på 354 i 2018. Dette tilsier at det kan være i størrelsesorden tusen individer eller mer bare her. Den tallrikeste lokaliteten i 2022 var også Nesto på Skorem med 246 blomstrende individer. Seks lokaliteter hadde i 2022 sitt beste registreringsår, med flest blomstrende individer etter år 2000. *I sum bør man kunne karakterisere Oppdal som en av de viktigste kommunene i landet for svartkurle.*

Tabell 3. 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	194	2022
Engan: Utesto, Bakkin	32	2018
Engan: Vammervoll nordi, Kvernbekken	40	2022
Engan: Vammervoll, haug/Buenget (felt 1)	51	2021
Engan: Vammervoll, ovenfor Trøa (felt 2)	98	2022
Engan: Vammervoll, Klevhaugen (felt 3)	103	2022
Engan: Utemsætra	2	2017
Skorem (Bakkan, Nesto)	354	2018
Ålbusberga, Berghøgda, hyttetomt	5	2012
Ålbusberga, beitemark, utenfor hyttetomt	2	2022
Ålbusgjelan	233	2004
Orkelkroken	111	2010
Rensbekkdalen	77	2022
<b>SUM</b>	<b>1303</b>	

## 4.3 Skjøtselbehov

De lokalitetene som er utgått i Oppdal, ser i hovedsak ut til å være ødelagt av for hardt beite (særlig sommerbeite av sau) (Jordal 2021). Andre negative faktorer er forbusking/gjengroing, gjødsling/driftsintensivering/dyrking, eller fysiske inngrep som veibygging. På de fleste lokaliteter hvor arten er forsvunnet, ble den borte i løpet av 1900-tallet. Det er ikke kjent at noen lokalitet er forsvunnet etter ca. år 2000, men noen har en marginalt liten bestand hvor arten ikke ses årlig. Dette gjelder eksempelvis Drivstua, der status er usikker siden arten ikke er observert på flere år, samt at bestanden der er svært sparsom. Alle lokaliteter med svartkurle i Oppdal under skoggrensa fikk reviderte skjøtelsesplaner i 2019.

### 4.3.1 Beiting og slått

Svartkurlebestander under skoggrensa synes som nevnt å være knyttet til tradisjonelle slåtteenger eller naturbeitemark, 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 høyt beitetrykk eller for lang beiteperiode kan være faktorer som påvirker svartkurlebestander negativt. Best erfaring vedrørende beiting generelt i Norge og Sverige synes 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 sauebeite virker negativt på orkidébestander, litt avhengig av beitetrykket og beitetidspunktet.

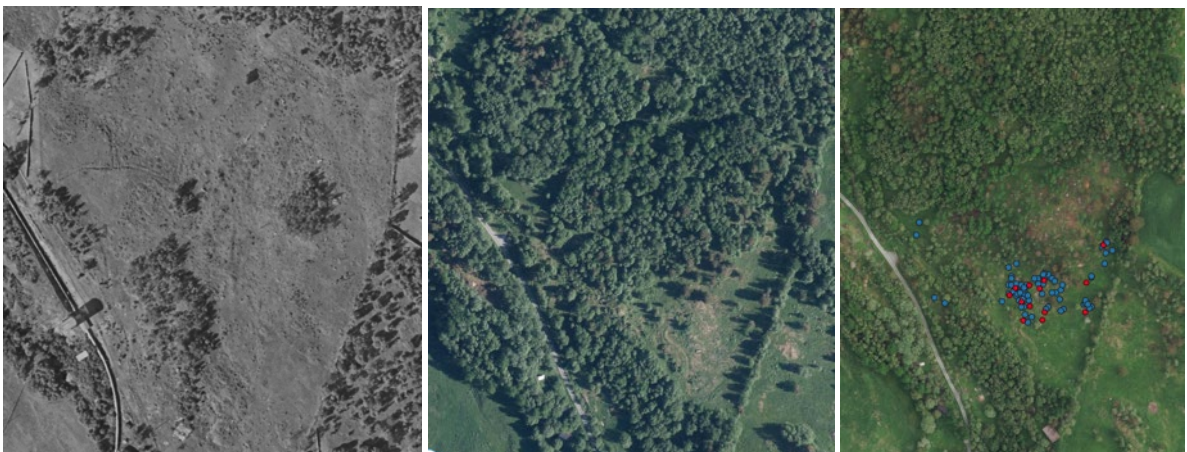
Sauebeite har vært den viktigste utfordringa for svartkurla i Oppdal, men man har løst det meget vellykket under skoggrensa med å skille sau og svartkurle i blomstrings- og frøsettingstida, ved hjelp av ulike stengsler (nettinggjerde, elektrisk gjerde, nettingbur), for deretter å slippe dem inn igjen på høsten. I de to lokalitetene over skoggrensa er det usikkert om man burde gjøre noe lignende, men dette ville uansett kreve noen entusiastiske folk som kan gjøre flere turer på en sesong. De to lokalitetene var begge tilgjengelige for sau under blomstringen i 2022, og blomstene var ikke beitet ned på befaringstidspunktet. 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. Bruk av plenklipper flere ganger i sesongen anbefales ikke, da dette både kan klippe ned svartkurla og ha en gjødslingseffekt.

### 4.3.2 Busk- og terrydding

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, og flere av grunneierne har i nyere tid ryddet rundt svartkurlene. Fortsatt er det behov for rydding av oppslag, fjerning av trær ol. 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. Oppslag, vier og einer bør kuttet ved 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. Foruten rydding av busker og trær, så kan slått/fjerning midtsommer av høyvokste arter som tyrihjelme bidra til bedre lys- og vokseforhold for svartkurle.



Figur 37. På Vammervoll ovenfor Trøa er det mye oppslag av gråor. Dette ryddes årlig, sist i 2021. Med såpass mye oppslag er det svært viktig å opprettholde årlig rydding.



Figur 38. Ålbusgjelan i 1958, 2014 og 2019. Fra et åpent beitelandskap, til gjengroing med mye trær og oppslag, til skjøtselsplan med årlig beite og rydding av arealer. Nå jobbes det aktivt med å åpne opp området igjen, og effektene av dette vises med antatt økende svartkurlebestand.

### 4.3.3 Reetablering av svartkurle

Det er usikkert hvorvidt den lille bestanden på Drivstua fortsatt eksisterer. Den er ikke observert der siden 2015. Hvis skjøtsel opprettholdes, og planlegges opprettholdt i framtiden, kan man vurdere å starte en prosess for å flytte svartkurle hit fra en av de andre, stabile lokalitetene i Oppdal. En kan vurdere å flytte små «jordlapper» med planter med tilhørende jord, rotsystem, nye rotknoller, og tilhørende mykorrhiza. En slik reetablering må overvåkes, og det kan ta mange år før eventuell blomstring. Stedet man henter plantene fra bør også overvåkes, for å vurdere effekten flyttingen har hatt på eksisterende bestand. En annen løsning kan være bevisst frøspredning, men dette er trolig en meget usikker metode fordi svartkurle lever i samliv med en sopp som må finnes fra før der frøene sås.

### 4.3.4 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.

### 4.3.5 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.

### 4.3.6 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.

## 4.4 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.



## 5 KILDER

---

### 5.1 Skriftlige kilder

- Artsdatabanken. 2021. Norsk rødliste for arter 2021.  
<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021>
- Artsdatabanken. 2022. Artskart. Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- 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.
- 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.
- Jordal, J.B. 2021. Overvåking og skjøtsel av svartkurle i Oppdal i 2021. Miljøfaglig Utredning Rapport 2021-34. 41 s. ISBN 978-82-345-0181-4.
- 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 2022. Naturbase. [www.kart.naturbase.no](http://www.kart.naturbase.no).
- 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.

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

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

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

# Vedlegg

I tabellen vises detaljerte funndata for svartkurler i Oppdal i 2022, med posisjoner for alle punktforekomster som ble påvist.

Tabell 4 Funn av svartkurler (EN) observert under feltarbeidet, med detaljerte posisjoner og antall opptalte individer. UTMØ=østkoordinat, UTMN=nordkoordinat (UTM sone 33, WGS84), alle funn er registrert av Mathilde N. Lorentzen, men ulike personer har deltatt i tillegg. Posisjonsnøyaktighet er ca. 3-7 m for alle funn. Funnene er publisert i Artskart.

Lokalitet	Kommune	Habitat	UTMØ	UTMN	Dato	Antall
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217956	6954693	28.06.2022	3
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217947	6954714	28.06.2022	1
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	218024	6954746	28.06.2022	1
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217971	6954717	28.06.2022	2
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217971	6954692	28.06.2022	1
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217956	6954708	28.06.2022	13
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217952	6954719	28.06.2022	15
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	218008	6954718	28.06.2022	2
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217962	6954704	28.06.2022	10
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217975	6954723	28.06.2022	8
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217973	6954698	28.06.2022	1
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	218005	6954695	28.06.2022	4
Åbusgjelan	Oppdal	Naturbeitemark	217963	6954720	28.06.2022	1
Åbusberga hyttetomt utenfor mot vei	Oppdal	Veikant	218309	6954179	28.06.2022	2
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221587	6941521	28.06.2022	1
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221589	6941504	28.06.2022	1
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221587	6941529	28.06.2022	6
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221617	6941535	28.06.2022	1
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221594	6941531	28.06.2022	3
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221583	6941521	28.06.2022	1
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221583	6941526	28.06.2022	2
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221599	6941563	28.06.2022	1

Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221590	6941523	28.06.2022	1
Engan, Utesto, Bakkin	Oppdal	Naturbeitemark	221596	6941568	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220774	6941215	28.06.2022	3
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220787	6941308	28.06.2022	6
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220778	6941301	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220769	6941276	28.06.2022	6
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220772	6941282	28.06.2022	6
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220775	6941296	28.06.2022	2
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220784	6941313	28.06.2022	6
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220782	6941314	28.06.2022	2
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220779	6941289	28.06.2022	5
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220768	6941286	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220767	6941273	28.06.2022	17
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220785	6941316	28.06.2022	5
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220789	6941316	28.06.2022	2
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220777	6941287	28.06.2022	9
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220768	6941274	28.06.2022	27
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220778	6941222	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220787	6941321	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220764	6941278	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220782	6941310	28.06.2022	19
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220786	6941316	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220771	6941284	28.06.2022	3
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220773	6941292	28.06.2022	2
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220774	6941247	28.06.2022	5
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220773	6941275	28.06.2022	3
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220770	6941273	28.06.2022	5
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220773	6941289	28.06.2022	3
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220777	6941283	28.06.2022	13

Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220769	6941244	28.06.2022	3
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220777	6941291	28.06.2022	3
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220768	6941281	28.06.2022	3
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220777	6941299	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220775	6941293	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220774	6941284	28.06.2022	7
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220788	6941314	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220789	6941315	28.06.2022	6
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220774	6941279	28.06.2022	1
Høgvamran	Oppdal	Naturbeitemark	220768	6941284	28.06.2022	13
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221743	6944695	28.06.2022	5
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221736	6944689	28.06.2022	5
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221732	6944688	28.06.2022	5
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221732	6944693	28.06.2022	11
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221732	6944684	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221752	6944738	28.06.2022	2
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221757	6944707	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221738	6944704	28.06.2022	2
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221748	6944691	28.06.2022	5
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221768	6944755	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221756	6944682	28.06.2022	12
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221854	6944832	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221747	6944694	28.06.2022	6
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221759	6944688	28.06.2022	2
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221739	6944692	28.06.2022	8
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221755	6944686	28.06.2022	3
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221824	6944779	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221740	6944687	28.06.2022	12
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221746	6944686	28.06.2022	11
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221751	6944703	28.06.2022	1

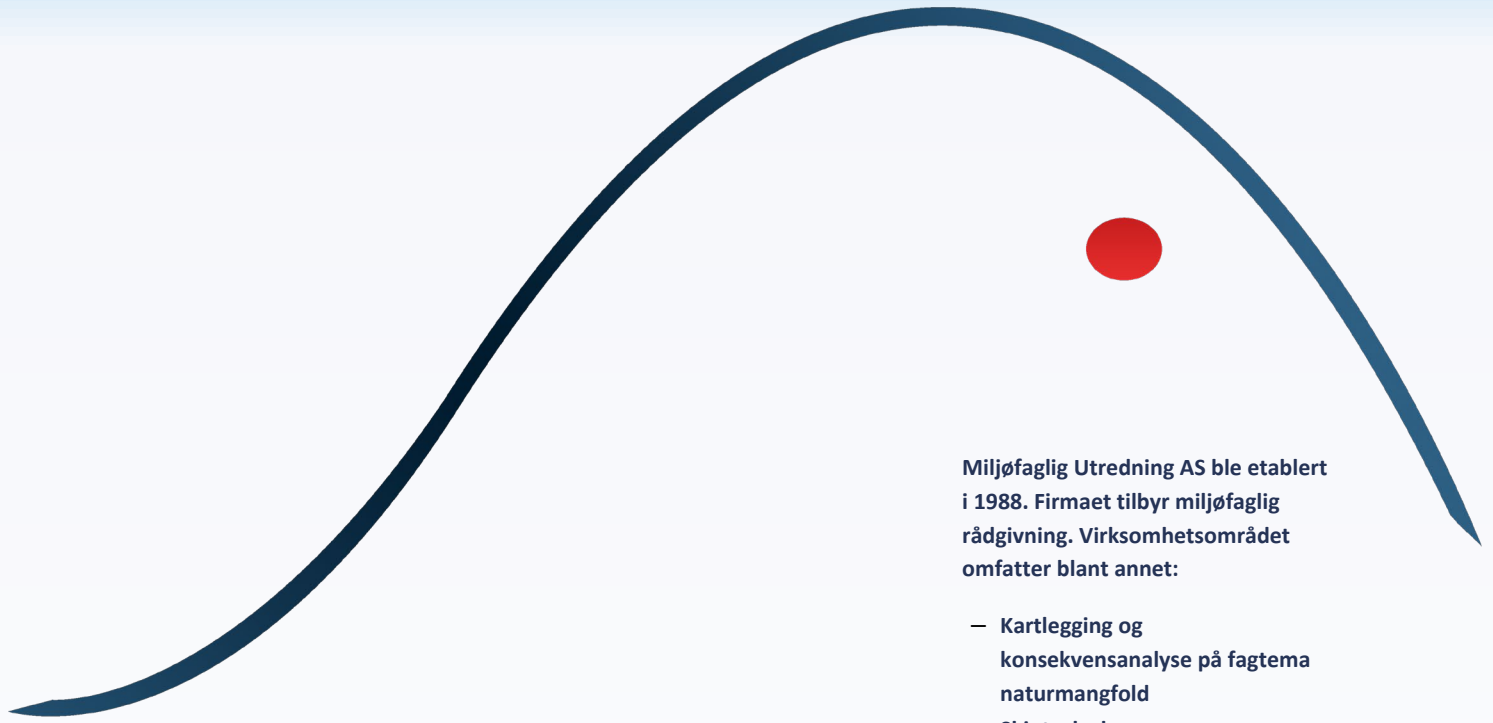
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221756	6944690	28.06.2022	2
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221733	6944696	28.06.2022	5
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221737	6944694	28.06.2022	22
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221751	6944712	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221748	6944704	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221775	6944749	28.06.2022	4
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221741	6944686	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221748	6944680	28.06.2022	9
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221745	6944686	28.06.2022	20
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221736	6944697	28.06.2022	33
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221750	6944683	28.06.2022	11
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221776	6944791	28.06.2022	1
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221761	6944695	28.06.2022	13
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221740	6944695	28.06.2022	17
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221753	6944695	28.06.2022	10
Skorem nesto	Oppdal	Naturbeitemark	221850	6944892	28.06.2022	1
Engan, vammervoll, haug/buenget	Oppdal	Naturbeitemark	220383	6940241	29.06.2022	1
Engan, vammervoll, haug/buenget	Oppdal	Naturbeitemark	220386	6940234	29.06.2022	7
Engan, vammervoll, haug/buenget	Oppdal	Naturbeitemark	220384	6940232	29.06.2022	5
Engan, vammervoll, haug/buenget	Oppdal	Naturbeitemark	220376	6940236	29.06.2022	5
Engan, vammervoll, haug/buenget	Oppdal	Naturbeitemark	220379	6940232	29.06.2022	1
Engan, vammervoll, haug/buenget	Oppdal	Naturbeitemark	220387	6940236	29.06.2022	2
Engan, vammervoll, haug/buenget	Oppdal	Naturbeitemark	220382	6940229	29.06.2022	2
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220298	6940181	29.06.2022	21

Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220285	6940197	29.06.2022	4
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220278	6940202	29.06.2022	8
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220296	6940206	29.06.2022	10
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220281	6940201	29.06.2022	2
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220300	6940210	29.06.2022	2
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220305	6940209	29.06.2022	1
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220287	6940177	29.06.2022	1
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220296	6940168	29.06.2022	1
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220296	6940183	29.06.2022	5
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220301	6940204	29.06.2022	7
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220291	6940181	29.06.2022	17
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220306	6940183	29.06.2022	1
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220306	6940189	29.06.2022	11
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220298	6940209	29.06.2022	5
Engan, vammervoll ovenfor Trøa	Oppdal	Naturbeitemark	220292	6940203	29.06.2022	2
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220233	6940537	29.06.2022	2
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220257	6940502	29.06.2022	1
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220254	6940537	29.06.2022	4

Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220266	6940500	29.06.2022	2
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220251	6940523	29.06.2022	1
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220230	6940523	29.06.2022	3
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220255	6940536	29.06.2022	13
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220259	6940515	29.06.2022	1
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220258	6940536	29.06.2022	3
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220256	6940536	29.06.2022	16
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220243	6940538	29.06.2022	1
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220258	6940531	29.06.2022	12
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220256	6940537	29.06.2022	6
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220233	6940522	29.06.2022	7
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220232	6940516	29.06.2022	3
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220252	6940517	29.06.2022	1
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220273	6940503	29.06.2022	15
Engan, vammervoll klevhaugen	Oppdal	Naturbeitemark	220252	6940535	29.06.2022	12
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbekken	Oppdal	Naturbeitemark	220438	6940733	29.06.2022	1
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbekken	Oppdal	Naturbeitemark	220399	6940765	29.06.2022	2
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbekken	Oppdal	Naturbeitemark	220345	6940678	29.06.2022	1
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbekken	Oppdal	Naturbeitemark	220412	6940752	29.06.2022	7
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbekken	Oppdal	Naturbeitemark	220417	6940754	29.06.2022	6



Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken	Oppdal	Naturbeitemark	220409	6940757	29.06.2022	1
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken	Oppdal	Naturbeitemark	220417	6940749	29.06.2022	6
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken	Oppdal	Naturbeitemark	220416	6940733	29.06.2022	1
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken	Oppdal	Naturbeitemark	220408	6940749	29.06.2022	1
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken	Oppdal	Naturbeitemark	220343	6940674	29.06.2022	3
Engan, Vammervoll nordi, Kvernbecken	Oppdal	Naturbeitemark	220435	6940733	29.06.2022	11
Ålbusberga, innenfor gjerdet.	Oppdal	Slåttemark	218315	6954170	02.07.2022	1



**Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaet tilbyr miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:**

- Kartlegging og konsekvensanalyse på fagtema naturmangfold
- Skjøtselsplaner og forvaltningsplaner
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Kurs og foredrag

**Hjemmeside: [www.mfu.no](http://www.mfu.no)**

**Org.nr.: 984494068 MVA**